



DIDÁCTICA DE LA GEOGRAFÍA Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Linay Yuderkys Murillo Sosa

Dipòsit Legal: T-1521-2011

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



**PROGRAMA DE DOCTORADO
LA CALIDAD Y LA REFORMA EDUCATIVA**

“Didáctica de la Geografía y las Nuevas Tecnologías”

Tesis presentada como requisito para aspirar al grado de Doctora en
pedagogía

Director:

Dr. Ángel Pío González Soto

Autora:

Linay Yuderkys Murillo Sosa

Tarragona, Marzo de 2011

DEDICATORIA

A mis hijas: Lorainy y Maryesther quienes con su amor, apoyo incondicional, palabras, dedicación y actitud, han sido el impulso y fuerza necesaria para llegar a culminar esta etapa de mi vida profesional. A ellas por la fuerza y empuje mientras estuvimos separadas, por los momentos que les privé de cuidados y atenciones, pero sobre todo por aquellos que perdí de compartir, crecer y aprender junto a ellas.

.

IN MEMORIAN

A mi padre Víctor Manuel Murillo, quién siempre me impulsó a seguir mi sueños y disfruto conmigo muchos de ellos. Este también lo ha de disfrutar.

AGRADECIMIENTO

Son muchas las personas a quienes deseo agradecer altamente por su colaboración y contribución en el desarrollo de la presente investigación:

- A Dios, por darme la serenidad, entendimiento, iluminación y sabiduría en los momentos que más lo necesitaba.
- A la Universidad de los Andes, por darme la oportunidad de vivir esta experiencia irrepetible y enriquecedora y, a todas aquellas personas que detrás de la figura de la Universidad hicieron posible que lograra mi meta profesional.
- A mi tutor, Dr., Ángel Pío González Soto quien además de guiarme y orientarme fue la motivación a iniciar y culminar este largo recorrido, amigo entrañable presente en los buenos y malos momentos, de quien aprendí desde el punto de vista profesional y personal, gracias a sus sabios consejos y apoyo hoy veo culminada con éxito esta etapa de mi vida.
- A mi Madre, digno ejemplo a seguir, quien con su amor incondicional y deseo de superación me incentivo y enseño que el límite lo marca una, pero sobre todo a confiar y tener seguridad en mí. Gracias a ella soy lo que soy.
- A mis hermanos: Alexis, Jorge, Egley, Consuelo y Sandra, a mis cuñados(as), sobrinos y familia por su ayuda, comprensión y apoyo, quienes siempre estuvieron dándome ánimo, creyendo en mí, transmitiéndome su amor y comprensión en todos los momentos que he necesitado.
- A los Sosa. Cheo, Rosalba, José Alberto, Jordi y la Catira con quienes siempre he contado y contare, por su motivación a seguir formándome profesionalmente, por su impulso y apoyo incondicional.
- A mis amigos Erika, Carlos, Joan, Valentina, Carlitos. José, Rosario, Marisol y David, quienes con su ánimo, alegría, apoyo y solidaridad hicieron de mi estancia en Barcelona un lugar cargado de afectos y significado.

- A Carolina, amiga y compañera del Programa de Doctorado, por su tiempo, ayuda y energía durante la realización de este estudio, por sus momentos de locura contagiosos; pero sobre todo por su amistad incondicional en los momentos que más la necesite.
- A Pablo, por ser un ser especial en mi vida al brindarme de una manera sencilla, clara, amorosa e incondicional su apoyo, comprensión y presencia en los momentos más difíciles, pero sobre todo por motivarme a seguir adelante.

Tesis Doctoral
“Didáctica de la Geografía y las Nuevas Tecnologías”

Año: 2011.

Autora: Linay Yuderkys Murillo Sosa.

Director: Dr. Ángel Pío González Soto.

RESUMEN

En la actualidad el auge y desarrollo de las Tecnologías de la Información Y comunicación ha traspasado todos los campos y ámbitos del quehacer humano; la educación en general no escapa a ello, más aún las universidades como centro de formación y capacitación de nuevos profesionales, los cuales han de estar preparados para los nuevos requerimientos que demanda la sociedad, el mercado laboral y la formación de las presentes y futuras generaciones que vienen ya impregnadas por las llamadas TIC. Es por ello que la presente investigación se centra en el proceso de formación de futuros profesionales de la docencia bajo la mención de Geografía y Ciencias de la Tierra que egresan de nuestra casa de estudios conocida como La Universidad de los Andes núcleo Dr. Pedro Rincón Gutiérrez. La necesidad surge al valorar desde la perspectiva como docente e investigadora de dicha institución la inclusión, uso y manejo dentro de dicho proceso de las TIC como herramientas didácticas que ofrecen un abanico de posibilidades en la enseñanza de los contenidos de carácter geográfico a los formadores de formadores en la carrera en cuestión. La investigación se ubica dentro del marco de la investigación cualitativa y se llevo mediante las fases: preparatoria, trabajo de campo, analítica e interpretativa. Para la recogida de la información se utilizaron los instrumentos cualitativos como son: la encuesta, la entrevista y el análisis de documentos para los programas de las asignaturas que conforman el pensum de estudio. El análisis de los datos se realizó mediante la aplicación del paquete estadístico SPSS (versión 17) y el Atlas ti (versión) para los de orden cualitativo. Una vez analizados los datos se procedió a la integración teórica de los mismos y partiendo de las necesidades detectadas se procedió a elaborara la propuesta.

Palabras Claves: Tecnologías de la Información y Comunicación, Herramientas didácticas, Enseñanza de la Geografía, Sociedad de la información.

Doctoral Thesis
"Teaching Geography and New Technologies"

Year: 2011.

Author: Murillo Yuderlys Linay Sosa.

Director: Dr. Angel Pío González Soto.

ABSTRACT

At present the growth and development of Information Technology and Communication has crossed all fields and areas of human endeavor, education in general is not immune to it, especially the universities as a training center and training of new professionals, which have to be prepared for the new requirements demanded by society, the labor market and training of present and future generations to come and impregnated by ICT calls. That is why this research focuses on the formation of future teaching professionals under the heading of Geography and Earth Sciences who graduate from our university known as The University of the Andes Dr. Pedro Rincón Gutiérrez core . The need arises to evaluate from the perspective as a teacher and researcher at the institution to include, use and management within the process of ICT as teaching tools that offer a range of possibilities in teaching geographical content to trainers of trainers in the race in question. The research is located within the framework of qualitative research was carried through the phases: preparation, field work, analytical and interpretive. For the collection of information is used qualitative tools such as: the survey, interview and document analysis programs for the subjects included in the curriculum of study. The data analysis was performed by applying the statistical package SPSS (version 17) and the Atlas ti (version) for qualitative. An analysis of the data we proceeded to the theoretical integration of the same and based on needs identified proceeded to develop the proposal.

Keywords: Information Technologies and Communication, Teaching Tools, Teaching Geography, Information Society.

INDICE

DEDICATORIA.....	3
IN MEMORIAN.....	5
AGRADECIMIENTO.....	8
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	12
INDICE.....	14
INDICE DE TABLAS.....	18
INDICE DE FIGURAS.....	22
INTRODUCCIÓN.....	24
CAPITULO I: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	28
1.1 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	30
1.2 CARACTERÍSTICAS QUE IDENTIFICAN A LAS TIC.....	33
1.3 VALORACIÓN DEL FENÓMENO DE LAS TIC.....	35
1.4 LA UNIVERSIDAD EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.....	39
1.5 EL NUEVO PROFESIONAL.....	42
1.6 LA RED INTERNET COMO RECURSO PARA LA INVESTIGACIÓN.....	46
1.7 LA RESISTENCIA AL CAMBIO.....	49
1.8 LA ESCUELA BASADA EN EL TEXTO ESCRITO.....	54
1.9 HACIA UN NUEVO ESPACIO DE FORMACIÓN.....	57
CAPITULO II: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA EDUCACIÓN.....	60
2.1 LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN.....	62
2.2 LA FORMACIÓN Y EL DESARROLLO PROFESIONAL EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.....	64
2.3 PAPEL DE LAS TIC EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DE FUTUROS FORMADORES.....	69
2.4 TECNOLOGÍA CREATIVA.....	71
2.5 LAS TIC EN EL AULA, UN AULA SIN MUROS.....	72
2.6 LOS NUEVOS ENTORNOS SOCIALES Y EDUCATIVOS.....	73
2.7 LAS NECESIDAD DE CAMBIO, EL RETO EDUCATIVO.....	79

CAPITULO III: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FORMACIÓN DEL DOCENTE UNIVERSITARIO.	89
3.1 TRANSFORMACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA.....	91
3.2 ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS EN TIC PARA LOS DOCENTES.	92
3.3 LAS TIC Y LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO.	98
3.4 LA FORMACIÓN DEL FUTURO DOCENTE EN Y CON LAS TIC.....	102
3.5 EL ROL DEL DOCENTE EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO	108
3.6 MODELOS DE FORMACIÓN DEL DOCENTE EN LAS TIC.....	117
3.7 ESTRATEGIAS DE FORMACIÓN.....	122
3.8 LA ACTITUD DEL DOCENTE ANTE LAS TIC.	124
CAPITULO IV: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	129
4.1 LAS TIC COMO RECURSOS Y HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS.	131
4.2 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS TIC COMO HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS.	135
4.3 FUNCIONES DIDÁCTICAS DE LAS TIC.	141
4.4 ALGUNOS PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS SENTIDOS DE LAS PRÁCTICAS PARA GENERAR UN CAMBIO HACIA DELANTE.	148
4.5 DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DIDÁCTICA DE ALGUNAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	149
4.5.1 El Ordenador.....	150
4.5.1.1. Ventajas del ordenador en los procesos de enseñanza aprendizaje	151
El Hipertexto, Hipermedia y Multimedia.	156
4.5.1.2. Hipertexto.	157
4.5.1.3. Hipermedia.....	159
4.5.1.4. Multimedia.....	161
4.6. LIMITACIONES DEL USO DE LOS MULTIMEDIA EN EDUCACIÓN. ...	165
4.7. INTERNET.....	166
4.8. INTERNET UNA NUEVA ESTRATEGIA EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.	171
4.9. PRINCIPALES APLICACIONES EDUCATIVAS DE INTERNET.	174
4.10. PRINCIPALES HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y TRABAJO PRESENTES EN INTERNET.	177
4.11. OTROS SERVICIOS EN LA RED.....	182
CAPITULO V: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, LA GEOGRAFÍA Y SU ENSEÑANZA.....	187
5.1 LA GEOGRAFÍA. ESTADO DEL SABER.	189

5.2. EL ESPACIO GEOGRÁFICO: UN CONSTRUCTO O PRODUCTO SOCIAL.	192
5.3. LA CULTURA CONSTITUIDA ESPACIALMENTE.	195
5.4 EL ESPACIO GEOGRÁFICO: TÉCNICA Y RACIONALIDAD	200
5.5 EL ESPACIO Y LAS TIC	203
5.6 EL DESARROLLO TÉCNICO	205
5.7 LAS TECNOLOGÍAS: EFECTOS ESPACIALES DIRECTOS E INDIRECTOS.	206
5.8 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y RELACIONES DE PODER EN EL ESPACIO.	207
5.9. LAS TECNOLOGIAS CON EFECTOS ESPACIALES	207
5.10 EFECTO DE LAS TECNOLOGIAS SOBRE LOS FACTORES GEOGRAFICOS.	217
5.11 LAS RELACIONES DE PODER EN EL ESPACIO	226
5.12 LOS TIPOS DE ESPACIO	233
5.13 LA ESCALA ESPACIAL. DE LOS MICROESPACIOS A LOS MACROESPACIOS	242
5.14 LA GEOGRAFÍA, LAS TIC Y SU ENSEÑANZA	245
5.15 LA UTILIDAD DEL SABER GEOGRÁFICO.	246
5.16 VALORES DEL SABER GEOGRÁFICO Y SU ENSEÑANZA.	249
5.17 UN NUEVO ESPACIO GEOGRÁFICO EDUCATIVO	252
5.18. LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA EN EL SIGLO XXI	254
5.19 UNA MIRADA A LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA.	257
CAPITULO VI: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	261
6.1.- CONTEXTO DE ESTUDIO	263
6.2.- PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN.	266
6.3.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	269
6.3.1. Características y límites de la investigación educativa.	272
6.3.2.- Enfoque metodológico.	277
6.4.- NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN	281
6.5.- FASES DE LA INVESTIGACIÓN.	285
6.6.- INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN.	295
6.6.1.- El Cuestionario	297
6.6.2.- La Entrevista.	302
6.7.- SUJETOS PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN	304
6.7.1.- Descripción de la Población y Muestra.	305
CAPITULO VII: ANÁLISIS DE DATOS	309
7.1.- NIVEL I: DIMENSIONES Y CONTRASTE DE LOS DATOS	312

7.1.1.- Dimensión: aspectos generales	312
7.1.2.- Dimensión: manejo de conceptos y herramientas básicas	320
7.1.3.- Dimensión: uso de las TIC en el proceso de enseñanza de la geografía... 347	
7.2.- NIVEL II: TRIANGULACIÓN DE SUJETOS-.....	364
7.3.- NIVEL III: INTEGRACIÓN TEÓRICA.	366
CAPITULO VIII: PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	368
8.1.- MODELO DIDÁCTICO PARA CLASES PRESENCIALES APOYADAS EN ENTORNOS VIRTUALES (BAJO LA MODALIDAD BLENDED-LEARNING)370	
8.2.- ANÁLISIS DOCUMENTAL DE LA REALIDAD (PROGRAMA).	378
8.3.- LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA EN LA ACCIÓN DOCENTE Y EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES.....	405
8.3.1.- Aplicación del modelo en el programa Organización del Espacio.	406
8.3.1.- Diseño del curso. Apoyos telemáticos o informáticos. Recursos	417
CAPITULO IX: EL CARÁCTER DE LA INVESTIGACIÓN	435
9.1 RIGOR CIENTÍFICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	437
CAPITULO X: CONCLUSIONES FINALES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	443
10.1.- CONCLUSIONES.	444
10.2.-LIMITACIONES EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	455
10.3.- APUNTES PARA FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.	457
REFERENCIAS BIBLIOHEMEROGRÁFICAS	459

INDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1: Funciones de los Docentes	110
Tabla Nº 2: Roles del Docente en el futuro.	113
Tabla Nº 3: Herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas de Internet. ...	177
Tabla Nº 4: Número de estudiantes que conforman la muestra por año de estudio.	289
Tabla Nº5: Población total de los estudiantes distribuidos por años:.....	306
Tabla Nº6: Muestra seleccionada de estudiantes por año o estrato.	307
Tabla Nº 7: Dimensiones presentes en los instrumentos para la recogida de información	310
Tabla Nº 8: Edad de los profesores	312
Tabla Nº9: Género de los profesores (as).....	312
Tabla Nº10: Título de pregrado de los profesores (as).	313
Tabla Nº11: Nivel de estudios realizados.....	314
Tabla Nº12: Años de ejercicio docente	314
Tabla Nº 13: Población de la investigación. Estudiantes	315
Tabla Nº 14: Muestra de la investigación. Estudiantes	316
Tabla Nº15: Edad de los estudiantes	317
Tabla Nº16: Género de los estudiantes.....	317
Tabla Nº17: Relación variables Género y Año que cursa.	318
Tabla Nº18: Señale cuáles de los siguientes términos conoces con precisión	320
Tabla Nº19: Manejo de periféricos por parte de los docentes.....	321
Tabla Nº 20: Manejo de operaciones por parte de los docentes.....	323
Tabla Nº 21: Uso de las TIC en su desempeño como docente.	326
Tabla Nº22: Nivel en el que aprovecha el ordenador con respecto al potencial que el mismo ofrece	327
Tabla Nº23: Número de horas promedio diarias que está conectado a Internet.....	328
Tabla Nº24: Sí es el caso, el aprendizaje para el uso de las TIC lo ha adquirido a través de las siguientes opciones, seleccione la que más se adapte a su realidad.	328
Tabla Nº25: Según su parecer, su dominio sobre las TIC es:.....	328
Tabla Nº26: Afirmaciones de los docentes sobre por qué el ordenador es de uso cotidiano para ellos.....	329
Tabla Nº27: A la hora de hacer uso de las TIC, en su labor como docente, presenta o tiene alguna dificultad. Señale cuál (es) y por qué.....	330
Tabla Nº 28: la universidad le ha ofrecido la posibilidad de recibir alguna formación para el uso y manejo de las TIC en su labor.....	330
Tabla Nº 29: la universidad ofrece infraestructura y equipos suficientes para incorporar y usar las TIC en su trabajo docente.....	331
Tabla Nº 30: Tienes o dispones de un ordenador en tu casa. Tienes conexión Internet en tu casa	332
Tabla Nº31: Posees conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos	333
Tabla Nº 32: Señale cuáles de los siguientes términos conoces con precisión.	333
Tabla Nº 33: Señale cuáles de los siguientes periféricos sabe manejar.....	334
Tabla Nº 34: Señale cuáles de los siguientes operaciones sabe manejar, según la escala que se le presenta.....	335
Tabla Nº 35: Ambientes en los cuales usted tiene acceso a los recursos informáticos. Jerarquizar asignando el valor 1 al de mayor frecuencia y 6 al de menor frecuencia	338
Tabla Nº 36: Trabajos que hace con ayuda del ordenador y las TIC.	339

Tabla N° 37: Nivel en el que aprovecha el ordenador con respecto al potencial que él mismo ofrece	340
Tabla N° 38: Número de horas promedio diarias que está conectado a Internet.....	340
Tabla N° 39: Si es el caso, el aprendizaje para el uso de las TIC lo ha adquirido a través de las siguientes opciones, seleccione la que más se adapte a su realidad.....	341
Tabla N° 40: Según su parecer, su dominio sobre las TIC es.....	341
Tabla N° 41: El ordenador es de uso cotidiano para usted	342
Tabla N°42: En la(s) asignatura(s) que usted imparte contempla la utilización de las TIC como elemento generador de cambios en el conocimiento geográfico. De ejemplos..	347
Tabla N°43: En la(s) asignatura(s) que usted imparte contempla la utilización de las TIC como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza de la geografía.....	348
Tabla N°44: Señale cuál o cuáles usos le ha dado y le da a las TIC en el proceso de formación de los futuros docentes.	349
Tabla N° 45: ¿Considera usted, que las tic pueden ser un recurso importante y valioso para la mejora de la enseñanza de la geografía?.....	350
Tabla N°46: Señale cuál (es) de las características de las TIC que se mencionan a continuación considera usted pueden favorecer el proceso de enseñanza de la geografía	352
Tabla N°47: Considera usted que el proceso de formación del futuro profesional de la docencia en geografía y ciencias de la tierra, está acorde con las exigencias de la sociedad actual.....	353
Tabla N° 48:Cuál es su opinión acerca del uso de las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje.....	354
Tabla N° 49: En alguna(s) de las diferentes asignaturas de la especialidad, que conforman su pensum de estudio de la carrera, y cursadas o en curso por usted, han sido utilizadas las TIC como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje	355
Tabla N° 50: Si respondió afirmativamente el ítem anterior, señale en cuál o cuáles asignaturas han sido utilizadas las TIC como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje	355
Tabla N° 51: Señale cuál o cuáles usos se le han dado a las TIC en su proceso de formación como futuro docente por los profesores de la carrera	356
Tabla N°52: ¿Considera usted, que las TIC pueden ser un recurso importante y valioso para la mejora de la enseñanza de la geografía?.....	357
Tabla N°53: Señale cuál de las siguientes características de las TIC, considera usted pueden favorecer el proceso de enseñanza de la geografía	358
Tabla N°54: Considera usted que su proceso de formación, como futuro profesional de la docencia en geografía y ciencias de la tierra, está acorde con las exigencias de la sociedad actual.....	359
Tabla N° 55: Competencias específicas según función clave del futuro egresado en educación del PPD.....	375
Tabla N° 56: Áreas y sus correspondientes asignaturas del departamento de Ciencias Sociales (ULA-Táchira).	379
Tabla N° 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera	383
Tabla N° 58: Plan de trabajo propuesto	407
Tabla N° 59: Programa Modelo de la asignatura: Organización del Espacio.....	410
Tabla N° 60: Inclusión de las TIC en la enseñanza de la Geografía, específicamente en la asignatura Organización del Espacio.....	420

Tabla N° 61: Portales electrónicos relacionados con el programa y temática de la cátedra	432
Tabla N° 63: Términos convencionales y alternativos de criterios de calidad en la investigación cualitativa	437
Tabla N° 64: Criterios y procedimientos para obtener credibilidad en los resultados de una investigación cualitativa	437

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Enfoques educativos. (Tomado de: http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf)	93
Figura N° 2: Competencias de los docentes.	95
(Tomado de: http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php).....	95
Figura N° 3: Nuevos canales de experiencias entre el docente-discente	173
Figura N° 4: Diseño inicial de la investigación	265
Figura N° 5: Fases de la investigación cualitativa. Rodríguez, Gil y García (1999)....	285
Figura N°6: Niveles de análisis de datos. Tomado de Rodríguez, Gil y García (1999:313)	290
Figura N° 7: Niveles de análisis de datos asumida para la investigación tomando como base el de Rodríguez, Gil y García (1999:313)	291
Figura N°8: Esquema de análisis de los datos cuantitativos. Tomado de Pérez (2000:104)	292
Figura N° 9: Proceso de análisis de datos en la metodología cualitativa. Tomado de Pérez (2000:106)	293
Figura N° 10: Fases de la investigación.....	295
Figura N°11: Dimensiones y ámbitos presentes en el instrumento aplicado a los estudiantes	300
Figura N°12: Dimensiones y ámbitos presentes en el instrumento aplicado a los docentes.	302
Figura N°13: Dimensiones presentes en la entrevista aplicada a los informantes claves.	319
Figura N°14: Red Semántica de la dimensión Manejo y Conceptos de las TIC de la entrevista.....	344
Figura N° 15: Red Semántica Dimensión Uso didáctico de las TIC- Entrevista	361
Figura N°16: Tipos de sujetos presentes en la investigación.....	364
Figura N° 17: Modelo de acción docente para el desarrollo de prácticas pedagógicas con herramientas informáticas y telemáticas Ramírez C., (2010:).....	374
Figura N° 18: Recursos de apoyo para el proceso de Enseñanza y Aprendizaje.....	417

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la presencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) no se discute; por el contrario el impacto que han generado en todos los ámbitos ha trastocado muchas, por no decir que todas, las actividades del quehacer humano, desde las más simples hasta las más complejas y desde tempranas edades hasta avanzadas. La educación es uno de esos aspectos en donde las TIC ha incursionado generando mejoras deseadas como la innovación, interactividad, calidad e incremento de la información, variedad, simultaneidad, entre muchos otros aspectos. Es por ello, que hoy día las universidades apuestan por el uso y aplicación de las TIC como herramientas didácticas que ayuden en el proceso de formación del perfil del futuro profesional que de ellas egresan. En nuestro caso y, producto del ejercicio docente y experiencia de la investigadora, se planteó y llevó a cabo el presente estudio el cual tiene como norte la Enseñanza de la Geografía y las TIC como herramientas didácticas.

La presente investigación conlleva un proceso estructurado por capítulos, un total de diez, para el logro de los propósitos que la sustentan; de ahí que se especifica la organización de los mismos de la siguiente manera:

Capítulo I: Contiene lo referente las Tecnologías de la Información Y comunicación, las características más resaltantes; así como la valoración que han tenido las mismas y el impacto que han generado en la sociedad actual.

Capítulo II: Incluye las bases teóricas surgidas de la revisión de literatura, en función a las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), la importancia de las mismas en el sector educación, así como lo referido a las potencialidades, fortalezas y debilidades que brindan las

TIC en el campo educativo, los diferentes planteamientos teóricos que se han hecho presentes sobre el uso de estas tecnologías y la posición que han fijado los organismos competentes al respecto.

Capítulo III: Presenta un marco teórico sobre las TIC y el papel que juega en el sector educativo superior, abarcando desde la necesidad de una transformación en el rol de docente actual y la formación de futuros profesionales de la docencia.

Capítulo IV: Maneja los lineamientos generales sobre el abanico de posibilidades y fortalezas que brindan las TIC como herramientas didácticas; así como las posibles limitaciones en el uso y aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en el ámbito educativo.

Capítulo V: Enmarca el papel de la geografía y su proceso de enseñanza desde el punto de vista del uso de las TIC como herramientas que van y permiten la innovación, actualización de conocimientos hasta la nueva forma de presentarlos y analizarlos , con el objeto de tener una base conceptual para la generación de la propuesta.

Capítulo VI: En este capítulo se presenta la definición del objeto de estudio, los propósitos que lo orientan así como describe la metodología del estudio, el paradigma en el cual se desarrolla, el diseño de la investigación, las fases de trabajo, la temporalización y los instrumentos de recolección de información así como su diseño y validación.

Capítulo VII: Presenta el análisis de los datos obtenidos de los instrumentos destinados para la recogida de información, estructurándolo en tres niveles: Nivel de análisis de los datos, nivel de triangulación y nivel de integración teórica.

Capítulo VIII: Describe la propuesta de la investigación, como resultado de la integración teórica, del análisis de los datos y del marco conceptual, además de la experiencia de la investigadora como docente de la institución y conocedora de la realidad objeto de estudio.

Capítulo IX: En este capítulo se hace referencia a los aspectos que fundamenta la credibilidad del estudio, siguiendo los criterios de rigor científico en la investigación cualitativa.

Capítulo X: Se presentan las conclusiones a las cuales se llegó, luego de la interpretación de los resultados con la consecuente valoración de los hallazgos encontrados a lo largo del proceso, y las nuevas perspectivas que encaminan las futuras líneas de investigación.

Por último, se señalan las referencias bibliográficas y los anexos presentados digitalmente en un soporte CD.

CAPITULO I: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- 1.1 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.
- 1.2 CARACTERÍSTICAS QUE IDENTIFICAN A LAS TIC
- 1.3 VALORACIÓN DEL FENÓMENO DE LAS TIC
- 1.4 LA UNIVERSIDAD EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO
- 1.5 EL NUEVO PROFESIONAL
- 1.6 LA RED INTERNET COMO RECURSO PARA LA INVESTIGACIÓN
- 1.7 LA RESISTENCIA AL CAMBIO.
- 1.8 LA ESCUELA BASADA EN EL TEXTO ESCRITO
- 1.9 HACIA UN NUEVO ESPACIO DE FORMACIÓN

1.1 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

La introducción de las Tecnologías de la Comunicación e Información (TIC) en la educación, ha generado toda una serie de interrogantes e inquietudes vinculadas con la influencia de las mismas en la actividad educativa. Se ha de precisar que el debate es bastante amplio, y las interrogantes, al igual que las reflexiones, son muchas, en el campo gnoseológico, axiológico, sociológico, educativo, en el terreno de los valores, entre otros.

Tales debates, a nuestro parecer, son necesarios, y en algunos casos hasta urgentes, puesto que la educación debe y ha de ajustarse a las características de este nuevo siglo, reafirmando y adecuando sus funciones primordiales al mismo tiempo que mejorando la calidad de la enseñanza. Casares y Vila (2009:25) señalan al respecto:

Esta “nueva realidad” económica, institucional y social tiene importantes implicaciones sobre el sistema educativo. Entre otras, podemos apuntar a la pérdida de peso de la educación formal en el proceso de individualización y socialización de las personas, a la disolución de las concepciones sobre la educación formal como única transmisora de las informaciones socialmente relevantes y como el lugar privilegiado para incorporar las normas y los valores asociados al estado-nación, a la necesidad de desarrollar modelos escolares no segregadores como garantía de la cohesión social o a la renovación alrededor de las tecnologías de la información y la comunicación de las maneras de enseñar y aprender.

Es por ello que el problema en torno al cual gira este trabajo es: la utilización de las TIC, en especial el uso de Internet, en el proceso de enseñanza de la Geografía en los futuros profesionales de la docencia en esta especialidad de la Universidad de Los Andes, Núcleo Táchira. Tal problema es crucial, pues se trata de definir, en esencia, los aportes de las TIC en la actividad educativa, de ahí que para poder realizar una valoración, lo más objetiva posible, de un fenómeno tan complejo y moderno como es el que nos ocupa, debemos comenzar por definir

algunos conceptos básicos que serán usados, como es el caso de las TIC.

Los profundos cambios tecnológicos, políticos y filosóficos que caracterizaron el siglo XX, dieron como resultado el surgimiento de lo que se ha dado por llamar *Era de la Informática*, *Sociedad de la Información* (Dell), *Sociedad Red* (Castells, 1997), *Sociedad del Conocimiento* (Tedesco, 1999), *Sociedad líquida*, (Bauman, 2000), entre otros términos y, que ha transformado radicalmente el escenario mundial en todos los órdenes, al tiempo que ha desatado una revolución y avance tecnológico que diariamente arrolla la realidad presente, provocando un proceso de actualización constante de conceptos, conocimientos, normas, etc., que imprimen un dinamismo epistemológico constante.

La sociedad de la información, trasciende, va más allá del hecho informático o tecnológico. En la sociedad de la información las tecnologías de la información y comunicación –TIC– se convierten en un instrumento clave para la comunicación, el intercambio y la producción de la información. A su vez, la información se convierte en un factor a partir del cual se puede obtener conocimiento y es con este conocimiento con el que se puede producir, fabricar, bienes o servicios o proceder a relaciones de intercambio de cualquier tipo o naturaleza. En la sociedad de la información, el conocimiento se convierte en combustible y la tecnología de la información y la comunicación en el motor. (Giner de La Fuente, 2004:3)

Debido a este panorama, resulta peligroso, por el riesgo de quedar obsoleto, aventurarse en una definición pormenorizada sobre qué entender por Tecnologías de la Información y Comunicación, aunado al hecho de la disparidad de criterios sobre qué tipo de herramientas se enmarcan dentro de este término, se ha optado por citar a diferentes autores y traer a colación lo que ellos definen y expresan como Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) o en su defecto Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC, NNTT). Según: Cabero J. (1998:143), las TIC:

Están formadas por un conjunto de medios, que giran en torno a la información y los nuevos descubrimientos que sobre las mismas se vayan originando y que pretenden tener un sentido aplicativo y práctico.

Para Adell (1998a:3), las TIC son:

El conjunto de dispositivos, herramientas, soportes y canales para la gestión, tratamiento, el acceso y la distribución de la información basadas en la codificación digital y en el empleo de la electrónica y la óptica en las comunicaciones.

Según González Soto (2000:77) las nuevas tecnologías de la información y comunicación son:

El conjunto de herramientas (no tan nuevas), soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, que generan nuevos modos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural. Su punto de confluencia es el ordenador (herramienta no tan nueva como apuntamos antes) y lo “novedoso” –permítase la expresión- son los nuevos planteamientos en el acceso y tratamiento de la información, sin barreras espacio-temporales y sin condicionamientos (con inmaterialidad, interactividad e instantaneidad, suele apuntarse).

Rodríguez Dieguez (1994:20) cuando habla de nuevas tecnologías hace referencia a:

La nueva tecnología aplicada a la creación, almacenamiento, selección, transformación y distribución de las diversas clases de información.

Por su parte, Casares y Vila (2009:43), hacen referencia a las TIC como:

... un sinfín de medios electrónicos, vehiculados por la imagen, de los cuales Internet es su máxima expresión.

Como se puede observar el elemento común, en las diferentes definiciones dadas, es el que hace referencia a la búsqueda, tratamiento y acceso de la información, así como a los nuevos avances técnicos y sus aplicaciones. Otro de los aspectos a considerar, tomando como referencia el criterio de los autores señalados, es el adjetivo calificativo

de “nuevas”, ya que las mismas serán nuevas, en la medida de los avances y desarrollo que éstas generen y de los cambios que en su uso y aplicaciones se produzcan. En función de lo señalado, y para el desarrollo del presente trabajo, nos referiremos, en adelante, a las *Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)*.

Tomando como base las consideraciones de los autores anteriormente citados, se entienden como Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) aquel conjunto de tecnologías, herramientas, vías o canales que permiten adquirir, acceder, obtener, almacenar, procesar, registrar, compartir y transmitir información de forma digitalizada, en diversidad de códigos y formas, mediante la combinación de texto, imágenes y sonidos y, cuyos rasgos sobresalientes son: la inmaterialidad, interactividad, interconexión, inmediatez e innovación. Dentro de las llamadas TIC podemos nombrar: Internet, el correo electrónico, los sistemas multimedia, los blogs, foros, chats, videoconferencias, pizarra netmeeting, etc.

1.2 CARACTERÍSTICAS QUE IDENTIFICAN A LAS TIC

Pero las TIC van más allá de una definición, debemos conocer sus características para aprender a diferenciarlas de las tecnologías tradicionales y para dominar su interioridad con vistas a poder realizar un análisis donde ellas son elementos influyentes.

Según Cabero (2006:11), las características generales de las tecnologías de la información y comunicación son las siguientes:

- Inmaterialidad, puesto que su materia prima, intangible, es la información, la cual se presenta en múltiples códigos y formas: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales, de datos, etc.
- Penetración en todos los sectores del quehacer diario (culturales, económicos, educativos, ocio, industriales, etc.).
- Interconexión, ya que aunque suele presentarse de forma independiente, ofrece grandes posibilidades para que puedan

combinarse y ampliar de esta forma sus potencialidades y extensiones.

- Interactividad, que es una de las características que le permiten adquirir un sentido pleno en el terreno de la formación, al dar cabida a una interacción sujeto-máquina y la adaptación de ésta a las características educativas y cognitivas de la persona. Facilitando de esta forma que los sujetos no sean simples receptores pasivos de información, sino por el contrario, procesadores activos y conscientes de la misma.
- La instantaneidad, hace referencia a la rapidez con la cual se accede e intercambia información, rompiendo con ello las barreras espacio temporales que han influido, por largo tiempo, en la organización de actividades formativas.
- Elevados niveles de imagen y sonido, que van desde la calidad de la información, elementos cromáticos, números de colores definidos y presentados, tonalidad..., sino también de la fiabilidad y fidelidad con que se transmiten de un lugar otro, todo ello producto del proceso de digitalización de la señal y mejoras realizadas en el hardware de transferencia.
- La creación de nuevos lenguajes o códigos comunicacionales que permiten nuevas realidades expresivas, ejemplo de ellos son los multimedia e hipertextos. Lo que conlleva, a corto plazo, en la necesidad de adquirir y/o aprender nuevos dominios alfabéticos y a la posibilidad de interconexión de los mismos.
- Y por último, la tendencia progresiva a la automatización; es decir, a la realización de actividades controladas desde dentro del propio sistema.

1.3 VALORACIÓN DEL FENÓMENO DE LAS TIC

En el transcurrir de estos primeros años de este nuevo siglo, resulta vital para la educación medir el impacto que las TIC tienen en su accionar, pues en un mundo cada vez más virtual y tecnologizado la educación debe y tiene que sufrir necesarias transformaciones.

A lo largo de la historia de la humanidad, las prácticas educativas se han modificado de acuerdo con las propias necesidades sociales. Así, las prácticas educativas que propiciaban la apropiación de los saberes implicados en la caza, la agricultura o el pastoreo eran enormemente relevantes para el futuro de las personas que vivían en el Neolítico, o las prácticas educativas en las que participaban los aprendices en las instituciones gremiales de la Edad Media también lo eran, como lo fueron las prácticas educativas relacionadas con la alfabetización o el dominio del cálculo numérico durante una buena parte de la época industrial. El paso de la sociedad industrial a la sociedad de la información (Castells, 1997) comporta, a la vez, la reformulación de los contenidos de las prácticas educativas escolares. (Casares y Vila, 2009:22)

Uno de los objetivos de la presente investigación responde a la necesidad de conocer las innovaciones que continuamente se producen en el terreno educativo, referido al uso y manejo de las TIC y su incorporación al plano de la enseñanza de la geografía, de ahí la importancia que le damos a la misma como instrumento para el fortalecimiento, mejora y difusión de la información en este campo del conocimiento.

El estudio de la importancia y uso de las TIC en la enseñanza de la geografía, aparentemente, puede responder a un centro de interés coyuntural, relacionado con la introducción en el currículo, que sustenta el proceso de formación de futuros profesionales de licenciatura en Geografía, del uso y manejo de las TIC en las diferentes asignaturas que conforman el pensum de estudios. Sin embargo y, aunque resulte un tópico recordarlo, la ciencia siempre se halla inmersa en una sociedad

concreta, y su evolución depende de los intereses, explícitos o no, que está se proponga.

La incorporación de las TIC y, su uso efectivo, constituye un reto para los profesores(as) y, al mismo tiempo, requiere de una reflexión previa. Su introducción ha de ser pensada y razonada en el estudio de las formas de integración curricular de las mismas que vayan más allá del modelo transmisivo del conocimiento imperante todavía hoy en nuestras aulas de clase y, de esa manera, contribuir a la innovación y la mejora de la docencia, a la implantación de metodologías activas, a la formación de grupos de trabajo y a situar al estudiante como centro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Quizá el principal riesgo que se corre, con introducir las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es el mal uso metodológico que se les pueda dar, imperando en estos casos lo que podría llamarse fetichismo tecnológico que no es más que la tendencia a creer que el simple uso de herramientas tecnológicas, sin la necesidad de que medien orientaciones metodológicas contribuye de por sí a generar conocimientos. En esta situación, el profesor cambia su rol de agente activo del proceso por el de facilitador pasivo del mismo, ocupando la tecnología el lugar dejado por el docente.

Todo lo que conlleva las tecnologías de la información y comunicación no debe ser utilizado como un simple sustituto del lápiz y el papel, debe ser utilizado como un instrumento de creación, comunicación y compartición. Por ello requiere de un ciudadano con una mayor formación y flexible para la adaptaciones más continuas y progresivas que las que hubo en la sociedad industrial. (Giner de La Fuente, 2004:9)

El éxito o fracaso dependerá del conocimiento e implementación en el escenario educativo que hagan los docentes de las mismas, lo que interpretamos como nuevas responsabilidades, en tal sentido se han de analizar las capacidades que se generan con respecto a la enseñanza y aprendizaje: aspectos que deben estar en continua construcción, actualizándose y admitiéndose que existen otros escenarios educativos, por ejemplo, las pantallas. Sin embargo, el objetivo que ha de prevalecer en la utilización de las TIC en el ámbito educativo, o al menos

procurarse, es la de formar ciudadanos y ciudadanas capacitados para integrarse en la sociedad actual de forma crítica y autónoma, capaces de dar respuesta a las demandas que la misma les exige y demanda y, no ver a las TIC como simples herramientas sustitutas de los recursos tradicionales. Las TIC son canales diferentes y recursos novedosos para la construcción del conocimiento y, por ello, requieren un abordaje diferente que se sustente en la innovación y los profundos cambios que han generado estas tecnologías en el devenir de la humanidad.

Las TIC nos ofrecen nuevas posibilidades de instrumentación de los conocimientos que las tecnologías tradicionales no pueden cubrir, al mismo tiempo, que diversifican el conocimiento con el uso de herramientas telemáticas y de teleformación como son: enciclopedias multimedia, los vídeos, los software educativos, la realidad virtual, la videoconferencias, entre muchos otros; todo lo cual propicia una mayor calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje facilitando ampliamente la tarea de difundir, transmitir, innovar, actualizar y crear conocimientos, al mismo tiempo que posibilita una acción, por parte del docente, más eficaz sobre el sistema de aprendizaje.

El desarrollo de la sociedad de la información es una mezcla coordinada de procesos educativos y de infraestructuras. Los procesos educacionales son necesarios para crear una conciencia y generar cierto consenso hacia donde debe caminar la sociedad de la información, mientras que las infraestructuras son vitales para poder poner en marcha a pleno funcionamiento la propia sociedad de la información. (...) será necesario desde todos los frentes: administración, centros de enseñanza, universidad, foros y conferencias ir creando una conciencia de cambio, al tiempo que ir orientando sobre los posibles derroteros que pueda tomar la sociedad de la información, así como ofrecer un asesoramiento efectivo sobre el modo de ir implantándose. (Giner de La Fuente, 2004, 10-11)

De lo anterior se desprenden varios aspectos que repercuten, a nuestro modo de ver, negativamente en los objetivos y finalidades sociales de la educación, como es el caso de asumir la tecnología como un fin y no como un medio; pretender la sustitución de la labor formativa

del docente; la mala selección de la vasta información que ha desencadenado la red Internet, o el caudal excesivo de bibliografía complementaria que se orienta, todo ello contribuyen a enajenar al estudiante desvirtuándolo así del proceso de enseñanza y aprendizaje. Situaciones como las planteadas nos llevan a formularnos interrogantes como: ¿se puede garantizar, o estar seguros, que con la introducción y uso de las TIC en el contexto educativo, la educación mantenga y actualice su función social?, la respuesta que viene a nuestra mente es que a pesar de las manifestaciones negativas, pensadas y expresadas, sí es posible lograr que la educación no pierda su rol protagónico, su esencia, se trata entonces de esclarecer la forma de aplicar las múltiples oportunidades y ventajas que nos ofrecen las TIC, de forma que sean facilitadoras del proceso educativo y, no lastres del mismo.

La sociedad de la información se caracteriza tanto por el cambio social constante y la fluidez organizativa como por la capacidad de reconfigurarse de acuerdo con las nuevas necesidades sociales e individuales. Las tecnologías de la información propician la aparición de nuevas formas y procesos sociales, no necesariamente siempre positivos, gracias al dinamismo y flexibilidad que caracterizan la tecnología de la información. (Casares y Vila, 2009:24)

Entre las funciones imprescindibles de la educación, en todo sistema, se encuentra la formación de valores, los cuales responden directamente a los intereses estatales de la sociedad. Al respecto Casares y Vila señalan:

Históricamente, la educación escolar, con formas diversas y, a veces diferencias notables, entre los estados, ha jugado un papel institucional central en la "imposición" desde fuera de los valores y normas relativas al ejercicio de la ciudadanía. (2009:40)

Pero este fenómeno se torna más complejo cuando aplicamos y hacemos uso de las TIC en la educación, pues su influencia en este aspecto, aunque no es el único pero sí el que se da con mayor fuerza, va más allá de sus potencialidades para el aprendizaje y la formación

asumiendo una carga ideológica y política. Esto motivado por diversos factores, como son: en primer lugar, la importancia económica, política y social que ha adquirido la información como materia prima en los actuales momentos; en segundo lugar, porque sus potencialidades de instrumentalización no son las mismas en los diversos países que conforman el planeta, incluso existen diferencias notables entre regiones de un mismo país y, tercero, la deformación ideológica a la que se puede ver sometido todo estudiante que navegue sin una orientación y formación acorde y precisa que le sirva de herramienta a los muchos peligros y caminos, que en materia de ideología, están presentes en la red.

Independientemente de estos u otros factores, los mismos no constituyen una barrera insalvable para la educación basada en y con las TIC, pues la mismas, como se lleva a cabo en la actualidad por algunos gobiernos responsables, pueden ser superadas mediante políticas estatales que regulen el acceso a la información con la que trabaja el estudiante, de igual manera, la orientación adecuada del docente serán de vital importancia a la hora de enfrentarse a ese caudal de ruidos presentes en la red. A partir de lo señalado asumimos las palabras de Casares y Vila (2009:27) cuando plantean que:

... en educación escolar lo importante no es la acumulación de información sino el desarrollo de capacidades y habilidades implicadas en la transformación de la información en conocimiento.

1.4 LA UNIVERSIDAD EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Para iniciar este apartado hemos tomado las palabras de Terrén E. (2009:25) en una clase magistral dada en una universidad de Bolivia, en ella plantea:

¿Para qué sirve la universidad? ¿Para qué sirve una institución que es medieval, como les planteaba en el título, que se fundó, es decir, comenzó su andadura, en el siglo XII

o XIII, según lo que empezamos a llamar universidad, y que se sigue planteando ahora?

Desde su nacimiento como institución, en la Edad Media, la universidad, en términos generales, ha centrado su función en tres grandes pilares: la construcción del conocimiento más esencial y relevante, la proliferación de la investigación como método para su generación y avance, y la formación de profesionales al servicio de la sociedad, la conjugación de los mismos, a lo largo del tiempo, ha ido conformando diferentes estilos en el hacer universitario. En la actualidad, y dadas las características que prevalecen en nuestro tiempo, se espera que la universidad sea capaz de armonizar, esos tres grandes pilares sobre las que se asienta, de manera que contribuya al desarrollo social y al bienestar de la humanidad.

Sin embargo, los profundos cambios que afectan a la sociedad a partir del desarrollo y avances tecnológicos parecieran no implicar, al mismo tiempo, una transformación o renovación de las universidades.

Mientras los cambios tecnológicos y sus repercusiones en el mundo del trabajo y en la transformación de la economía se han producido a gran velocidad, nuestra universidad ha permanecido anclada en el tiempo, obstinada en formar "metes bien repletas", proporcionando modelos de estudiantes acabados, de notable bagaje teórico, pero sin aplicación posible, y desarmados para incorporarse a empresas en continuas transformación.

Durante mucho tiempo la universidad ha pensado y operado de espaldas a la realidad, cerrada a las necesidades sociales. (Ortega R. P. 1994:12)

Se insiste, cada vez más, en que es imprescindible la conexión de la universidad con las demandas sociales, organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura –UNESCO-, organización preocupada por la educación universal, y en especial por la educación superior. Durante la última década del pasado siglo, la UNESCO elaboró diversos informes en los que señalaba la importancia de la enseñanza superior y su transcendente repercusión en el progreso de las sociedades hacia su bienestar. En su afán por

considerar la generación y, no sólo la transmisión del conocimiento, como finalidad esencial, propia y singular de esta etapa educativa, realizó en el 2009, en París, la Conferencia Mundial para la Educación Superior, en ella los tópicos de discusión se centraron en: la diversificación, la demanda, la creación de redes, el aprendizaje continuo, las TIC, entre otros aspectos que están transformando continuamente la educación superior, la cual es impartida por las universidades. Todo ello orientado a la búsqueda por parte de la comunidad internacional de la puesta en práctica de medidas y acciones específicas, para garantizar que la educación universitaria y la investigación, desempeñen una función estratégica en la creación e intercambio de conocimientos, con el objetivo de construir un futuro sostenible, integrador y orientado al desarrollo de las naciones. (<http://www.unesco.org/es/wche2009/resources/the-new-dynamics>.)

Las consideraciones de la UNESCO, sobre el papel de las universidades, como centros de educación superior, en los actuales momentos constata entonces, que las principales funciones de la universidad, consolidada a lo largo de los años, orientadas en la búsqueda y construcción de formas de vida plenamente satisfactorias para la totalidad de los seres humanos, son las siguientes:

- La investigación científica.
- La preparación y desarrollo de profesiones acordes con las demandas sociales.
- La generación del conocimiento científico con base en el conjunto de saberes contruidos por la humanidad precedente.

La relación entre la universidad y sociedad, se entiende, en la actualidad, constituida sobre el desarrollo de las profesiones. Así se reconoce, que la universidad debe realizar un servicio a la sociedad que la demanda y sustenta, en relación con el futuro desempeño profesional de los alumnos.

Este hecho reclama una estrecha relación entre ambas, y precisa el establecimiento de los aspectos sobre los que asentarla. En referencia esto cabe decir a través de la siguiente cita:

... las universidades no pueden permanecer ajenas a los desafíos que impone la sociedad de la información y la comunicación, por lo que deben introducir cambios en sus sistemas organizativos, de enseñanza y de formación, para acompañar sus estructuras y sus prácticas institucionales a estos nuevos retos. Estos cambios, sin embargo, no siempre se producen con la rapidez ni en la dirección esperada, ya que estamos ante instituciones enormemente complejas donde las innovaciones tienden a producirse con mucha mayor lentitud que las demandas del entorno. (Martínez P. E. 2009:93)

En esta misma dirección se manifiesta Morin (2000:110), cuando afirma que:

La universidad debe a la vez adaptarse a las necesidades de la sociedad contemporánea, y efectuar su misión trans-secular de conservación, transmisión, enriquecimiento de un patrimonio cultural sin el cual no seríamos, más que máquinas de producir y consumir.

Definida de esta forma el objetivo de la universidad, la misión de ella, no es por tanto, la de repetir simplemente o replicar saberes ya establecidos en el pasado, sino la propuestas de los mismos como génesis de un nueva construcción de conocimientos con proyección social. La relación de la universidad con la sociedad es inexcusable: debe la primera investigar la evolución y las tendencias de la segunda, adelantándose en la detección de necesidades, a largo plazo, para luego seleccionar cuáles de ellas repercuten sobre el beneficio de la humanidad y cuáles sobre los intereses particulares de algunos sectores de la misma.

La universidad actual, debe difundir la cultura con el propósito de contribuir a su generación, a través de procesos orientados hacia el continuo crecimiento y superación, convirtiéndose así en el motor de cambio hacia el progreso de la sociedad.

1.5 EL NUEVO PROFESIONAL

Frente a la complejidad de los fenómenos de la sociedad y de los procesos y estructuras que se imponen en la producción y la gestión y en la vida cotidiana en general, el principal objetivo de la educación superior se traslada a terminar con la visión fragmentaria, casual y desfasada que hoy día tienen las personas respecto del presente, y fundamentalmente del futuro de la sociedad.

La revolución que han generado las TIC, y están generando, permite un sin número de posibilidades para que los cambios lleguen a cada una de las personas. De ahí que se está modificando su mente, su forma de pensar, de plantear y debatir los problemas, de sintetizar y de anticiparse a lo que viene. Las TIC están potenciando los conocimientos y el poder intelectual del ser humano, los está transformando en creadores, con pensamiento a gran escala y teórico general, con capacidad para que puedan ensamblar las diversas piezas de este mundo tan complejo pero, al mismo tiempo sintetizan la realidad con una visión de futuro.

El uso e las TIC se va extendiendo inexorablemente en las sociedades contemporáneas. Su irrupción en la vida cotidiana de las personas, sobre todo en las dos últimas décadas, implica necesariamente el aumento gradual del nivel de experiencia de los usuarios, debido en principio, a su proliferación en los ámbitos institucional, profesional y educativo, pero fundamentalmente a su entrada en el entorno doméstico. (Tubella, Tabernero y Dwyer, 2008:28)

Un cambio de estas proporciones, en todos los ámbitos del quehacer humano, impone profundas transformaciones en los roles que cada uno ejecuta en su vida diaria. La sociedad actual y, con ello la economía, exige profesionales con mayor creatividad, inspiración, adaptación rápida, innovación, conocimientos amplios, flexibles, con iniciativa y, sobre todo, entender el saber como un conocer y renovarse constantemente.

Los nuevos profesionales no sólo deben saber utilizar eficientemente las TIC, sino fundamentalmente deben ser capaces de gestionarla efectiva y en forma pertinente. Han de tener habilidades y conocimientos para analizarla, explorarla, cuestionarla, proyectar el

futuro, lo que viene en cada información, que les permita ver lo necesario para la toma de decisiones acertadas de acuerdo a las tendencias del progreso.

El nuevo profesional debe potenciar sus aptitudes de elaboración de pensamiento teórico y a gran escala, que le permita acoplar los distintos componentes disgregados aparentemente y desarrollar un pensamiento analítico, sintético, proactivo, próximo, que vea lo que se impondrá, una mente ordenada en palabras de Morin.

La característica fundamental de este nuevo profesional no es, como se plantea, la especialización, sino que posea una gran propiedad generalizadora y sintetizadora. Debe ser un generalista. Su pensamiento no puede, ni debe, quedar reducido sólo a lo particular e individual. Tiene que ser capaz de conocer a profundidad las tendencias generales que se encuentran en la base del desarrollo de la sociedad y de las organizaciones que están presentes en ella, lo que le permitirá estar generando constantemente problemas y alternativas de solución nuevas.

Efectivamente, la inteligencia que no sepa otra cosa que separar rompe la complejidad del mundo en fragmentos desunidos, fracciona los problemas, unidimensionaliza lo multidimensional. La misma atrofia las posibilidades de comprensión y de reflexión, eliminando las posibilidades de un juicio correctivo o de una visión a largo plazo. Su insuficiencia para tratar nuestros problemas más graves constituye uno de los problemas más serios con que nos enfrentamos. (Morin 2000:15)

En definitiva, se trata de un nuevo profesional cuya característica principal será su multifuncionalidad y multiprofesionalidad, que va mucho más allá de la especialización. Es un profesional multifacético, pero sobre la base de una gran cultura, con grandes atributos en el conocimiento de lo intrincado y de lo holístico, de la generalización, observación, análisis, síntesis y percepción del futuro.

Este profesional ha de tener una gran capacidad para comprender lo complejo de la sociedad actual, aceptando y conociendo el hecho de la multiplicidad de conexiones de todas las cosas y fenómenos que

ocurren en la realidad. Incluso ha de tener la suficiente visión y perspicacia para determinar aquellas relaciones que no son visibles pero que están latentes, y que sin duda influyen también en los fenómenos que se analizan. De igual manera, deberá comprender y enfatizar en su contexto, en una visión holística y relacional y no fragmentaria de los distintos problemas que debe enfrentar, para así, poder disipar y eclipsar los reparos que le plantea el espacio y poder conocerlo en sus posibilidades de desarrollo. Para asegurar este saber prospectivo, este saber pertinente, hay que desarrollar en este futuro profesional habilidades y conductas que los lleven a conjugar lo aprendido en la universidad, con la investigación y su práctica profesional y personal.

En suma, la formación de este nuevo profesional requiere que la Universidad asuma este desafío, y para ello ha de plantearse una reforma del pensamiento que problematice el modo de pensar tecnológico especializado que se impone hoy como único y valedero, la cuestión está en cómo reformar las personas, en nuestro caso los estudiantes nuevos profesionales, sino se reforman las instituciones que los forman. En lo que concierne a la relación educación-sociedad o universidad-sociedad, Morin (2000), plantea que existe un bucle pues cada una produce a la otra, cualquier intervención modificadora, por simple que sea, en uno de sus componentes tiende a suscitar una modificación en la otra., de ahí que si la sociedad cambia y, a pasos gigantescos, las instituciones que forman y capacitan a sus profesionales están en la obligación de hacerlo. Situación que lleva a justificar y plantear los cambios necesarios en la universidad para la formación de este nuevo tipo de profesional que demanda la sociedad actual, de ahí que si las personas, el desarrollo tecnológico y la cultura en general son la base del crecimiento de un país, por ello mejorar la enseñanza superior constituye un imperativo estratégico.

Las actuales condiciones han creado nuevos contextos que han facilitado que el carácter del saber cambie. Los tesoros del saber ya no pueden entenderse como una ciencia dada para siempre, anquilosada,

encerrada en un baúl y protegida por conceptos, categorías y juicios eternos e inamovibles, por el contrario, hoy día la velocidad de la información y suministro de nuevos e incontrolables datos ha trasladado los fundamentos de los nuevos saberes a la comunicación y sus distintos lenguajes en los diferentes lugares del planeta.

Esta situación transforma también la educación y, con ella la universidad, puesto que ambas se fundamentan, hoy día, en los permanentes avances y cambios continuos del conocimiento, que pervive sólo a través de sus mutaciones infinitas. Por ello, saber implica en la actualidad, innovar y cambiar constantemente y, sobrevivir en este mundo exige adaptarse, quierase o no, a los cambios permanentes de la sociedad.

La universidad, en fin, debe propender a la formación cultural integral de la persona, desarrollándola en su perspectiva humanitaria plena, constructora permanente de más cultura, tolerante en la diversidad, constructivista, innovadora, respetuosa de la ecología, del equilibrio de la naturaleza y de los derechos humanos y, sobre todo, comprometida con la equidad social, en palabras de Morin (2000), un ser con la mente bien ordenada. Ya en su tiempo, Ortega y Gasset (1992:41) señalaba los tres cometidos de la universidad: transmisión de la cultura, formación de profesionales e investigadores y desarrollo de la investigación científica. De ahí la gran importancia que le confería a la formación de profesionales y científicos, por lo que establece como necesario el contacto con los saberes previamente establecidos por la sociedad; es decir, la cultura, posibilitando así, el desarrollo científico y profesional.

1.6 LA RED INTERNET COMO RECURSO PARA LA INVESTIGACIÓN

Las tecnologías de la información y comunicación tienen gran incidencia en la investigación actual en la geografía, situación compartida con el resto de las ciencias. Las posibilidades que brindan han dado lugar a una auténtica revolución en las formas de llevar a

cabo investigación, redundando en avances en el conocimiento y, más aún, en el uso social del mismo, así como también en el proceso de enseñanza de su cuerpo teórico. La red Internet permite el acceso a información de todo tipo, transformándose en una herramienta de consulta indispensable, potenciada por la facilidad de uso y la gratuidad de acceso a la información en la mayoría de los sitios. Si bien su consulta debe considerar atentamente los problemas que suscita la confiabilidad de la información disponible, su actualización o su eventual pertinencia a los fines propuestos, la riqueza de medios disponibles es prácticamente infinita.

El desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación implica un sinfín de medios electrónicos, vehiculados por la imagen, de los cuales Internet es su máxima expresión. (Casares y Vila, 2009:43)

Para el proceso de investigación, Internet ofrece recursos de gran importancia. Ha representado una verdadera revolución en lo relativo a la búsqueda de antecedentes y en la actualización temática y disciplinaria. Desde las bases de referencias bibliográficas pasando por el contacto con pares relacionados con la temática y, ubicados geográficamente en distintos lugares del planeta, hasta las bibliotecas en línea y las revistas electrónicas, Internet provee acceso a información que era impensable hace pocos años atrás.

Esta red, conformada por una trama global de redes computacionales nacionales, regionales y locales, se vio superada en la actualidad por la Word Wide Web, o como comúnmente se le conoce la Web o tripe W. Desde su popularización en 1993 la Web ha tomado un auge y uso inusitado en los negocios, la investigación y la academia. Sin embargo, aún con todo su potencial de obtener ganancias y, ser una red computacional amigable para el usuario, la Web ha sido ignorada en gran medida como una poderosa herramienta educativa. La Word Wide Web, originalmente concebida para permitir un mejor acceso a la información para investigadores y entusiastas de

las computadoras se ha convertido ahora en una poderosa fuerza en la Carretera de la Información.

Posiblemente el punto más importante que debe ser discutido es el énfasis actual hacia la interactividad en el proceso de aprendizaje. El término interactividad se ha vuelto un cliché en la cultura internacional, en la educación y en el comercio, por ejemplo, algunos paquetes de software tratan de añadir a su publicidad enfatizando la naturaleza interactiva del producto. En otras palabras, el aprendizaje pasivo no funciona, pero el aprendizaje interactivo hace maravillas. Aún así, más allá de toda la retórica que rodea a la interactividad en la educación, existe un sólido respaldo de análisis empírico para apoyar la naturaleza positiva del aprendizaje interactivo. De manera simple, los estudiantes de todas las edades aprenden mejor cuando están activamente involucrados en un proceso, ya sea que el proceso venga en la forma de un sofisticado paquete de multimedia o en un debate en el salón de clases sobre los eventos actuales.

A lo largo de los años, todos los estudiosos e investigadores involucrados en el proceso educativo han intentado, con un éxito razonable, desbancar la noción tradicional del ambiente de clases pasivo, pero considerando la naturaleza de dicha noción, un docente impartiendo clases a una gran audiencia, alentando la absorción de información y la regurgitación y finalmente evaluando a los alumnos mediante una serie de pruebas estandarizadas, no se requiere tener un vasto conocimiento para reconocer que las viejas maneras de enseñar y aprender requieren de una seria reestructuración. Con el fin de que los jóvenes de hoy se conviertan en personas competitivas en el mercado de trabajo del mañana, la metodología pedagógica de ayer no es suficiente.

Ante el paradigma tradicional del docente como canal transmisor del conocimiento, surge un nuevo paradigma en el cual se busca que el alumno sea quien busque y adquiera los conocimientos disponibles en su entorno global. Es aquí donde las TIC se convierten en una poderosa herramienta didáctica para ayudar al alumno a alcanzar este

objetivo. Aprender del conocimiento con las TIC implica romper con el pasado, es asumir con responsabilidad el reto que se nos presenta con la presencia avasallante de estas tecnologías que caracterizan la llamada sociedad de la información, es verlas como el líder innovador y, en constante renovación, del siglo XXI, donde la memoria deja paso a la comprensión y el aprendizaje se lleva a cabo de manera autónoma.

Giner de La Fuente, plantea al respecto, que uno de los tres grandes pivotes de la sociedad de la información es el que llevan a cabo las propias personas, pues en este momento tan particular de la historia exige de ellas un mayor compromiso y responsabilidad.

La sociedad de la información es mucho más exigente con las personas que lo que haya podido ser la sociedad industrial. Exige de ellas un mayor compromiso, mayor capacidad de innovación y creación. (2004:8)

1.7 LA RESISTENCIA AL CAMBIO.

Para nadie, en los actuales momentos, es indiscutible la necesaria renovación que ha de hacerse en la educación y, por ende de la escuela, para hacer de ella, una educación acorde con las tecnologías de la información y la comunicación. Este panorama con el que se enfrenta la institución educativa, nos pone frente a una cuestión capital: la resistencia al cambio. Es bien sabido que una de las características del ser humano es su rechazo al cambio, a lo novedoso, a todo aquello que nos genera incertidumbre.

Ya lo había dicho Maquiavelo:

Debe siempre recordarse que no hay nada más difícil de planificar, ni de éxito más dudoso, ni más peligroso que manejar, que la creación de un sistema nuevo. Pues el que lo inicia tiene la enemistad de todos aquellos a quienes beneficia la conservación de las antiguas instituciones y sólo hallará algunos tibios defensores en aquellas personas que tienen algo que ganar con las nuevas. (Citado por Poole 1999: XXIV)

En este mar de ideas y reflexiones cabe preguntarse ¿Qué ocurre cuando la apatía y la inercia en la que se conforma inalterable y previsible el entramado institucional educativo se altera? Históricamente, una mínima modificación en las apacibles y reposadas aguas de la escuela tradicional se ha generado, concretamente en relación con los medios de comunicación, con los que el sistema de enseñanza ha actuado a la defensiva desde el principio, tratando de protegerse de un entorno enormemente variable para el que no tiene diagnóstico. Bien lo señala Ferrés (1993:21), cuando expone:

Se acusa, por ejemplo, a los medios audiovisuales de ser incapaces de sustituir eficazmente a los libros, sin darse cuenta de que hace siglos los hombres de cultura acusaban al libro impreso porque no podía tener la autoridad de los maestros...

Santos Guerra, M, señala al respecto:

Instituciones tan serias como las empresas, los bancos o las compañías de seguros han cambiado en unos años más que la escuela en varias décadas.

Existe una invasión de imágenes en la vida del hombre actual. Esta "iconosfera" nos envuelve y nos aprisiona. La escuela no puede permanecer ajena a esta realidad, no sólo porque dejaría al niño indefenso ante las falacias, las manipulaciones y las influencias de la imagen, sino y sobre todo porque desperdiciaría unos recursos de gran utilidad educativa. (Santos Guerra, M. 2009:12)

Esta postura nos refleja el desfase que vive la educación, y con ella nuestra universidad, respecto a los procesos comunicativos que dinamizan la sociedad. En tal sentido, la educación marca desajustes tan importantes (Martín Barbero, 1996) como:

- Negarse a aceptar el descentramiento cultural que atraviesa el libro (hasta ahora su eje pedagógico), el cual, siendo importante, en una sociedad multimedia supone un recurso más sin la categoría de "oráculo" que se le venía asignando.
- Una obstinada ceguera a la pluralidad y heterogeneidad de códigos presentes (híper textuales, audiovisuales, musicales...), culpabilizando, además, a las tecnologías de la crisis, al

apropiarse crítica y creadoramente de los nuevos canales de la comunicación.

- Ignorar que se cuenta con mecanismos de ordenación, relación y divulgación más prácticos, asequibles e ilimitados que la escuela, que ya no es el eje central de la transmisión del saber;
- Alejarse del entorno de la cultura que rodea a los medios y a las tecnologías de la información y comunicación, al que considera como un desequilibrio y como una dispersión en el modelo de conocimiento, atrincherándose en una cultura que se distancia cada vez más del mundo en el que viven/sobreviven los jóvenes, incapaz de ofrecer instrumentos que les permitan apropiarse crítica y creadoramente de los nuevos canales de la comunicación.

Entre los principales factores de resistencia se recoge la eterna disputa que enfrenta la imagen y el texto. Tradicionalmente el modelo de comunicación que subyace a la educación es el que instituyó el texto impreso. La escuela encarna y se encarga de prolongar este “régimen de saber”, porque coincide plenamente con la forma sucesiva y lineal en la que ella misma se concibe.

La escuela es la palestra del mundo. En ella se ventilan muchos de los combates de nuestra historia. Y, frecuentemente, se pierden. Entre otras causas, porque esa lucha se ha convertido en un simulacro. La escuela ha creado normas que son solamente válidas para sobrevivir en ellas. La pedagogía puede convertirse en el fin de la pedagogía; es la asfixia. La vida es otra cosa. (...) El niño y la niña se ven inmersos hoy en día en un nuevo entorno. Dentro de ese entorno, se comunican de otra manera, son de otra manera. Vivimos en un mundo de imágenes. Pero la escuela sigue siendo un islote de palabras. (...) La escuela puede estar invirtiendo más tiempo cada vez en preparar a los alumnos y alumnas para un mundo que no existe. (Santos Guerra, M. 2009:11)

Para la institución educativa la imagen presenta una polisemia difícil de controlar, frente a los textos que son claros y unívocos y, esto la sitúa en un terreno complicado al que la escuela siempre ha sido reacia. Este debate, que fomenta una inútil rivalidad y un conflicto de exclusión,

tiene cada vez menor sentido. Es una polémica estéril que debe desterrarse planteando un enfoque más cuidadoso, por el que se integren texto e imagen desde una complementariedad constantemente revisada y corregida.

Se ha escrito mucho sobre la crisis de la palabra, sobre el enfrentamiento de imagen y palabra como lenguajes antagónicos. Pienso que este enfrentamiento no es exacto. Pero si bien es cierto que no se trata de lenguajes enfrentados, también lo es que son lenguajes diferentes, que no se trata de un mismo modo de expresión o de lenguajes en clara subalternancia. (Santos Guerra, M. 2009:21)

Las últimas variables están ligadas a lo que muchos profesores/as entienden como la decadencia del ya muy desgastado poder docente e incluso a la posible supresión de su figura. Lo que se esconde tras este temor es más una falta de perspectiva y una remotísima posibilidad. Al contrario, la tendencia indica que, incorporando las TIC; en otras palabras, recogiendo la realidad cultural en las instituciones educativas, la figura del docente se hace más necesaria e imprescindible que antes.

De ahí, que la existencia de potentes medios tecnológicos que presentan y distribuyen el conocimiento de manera distinta, necesitan de nuevos caminos pedagógicos que el docente puede y debe proporcionar. Así se modifica de forma trascendental la dinámica educativa, forzando nuevas estrategias didácticas y pedagógicas.

Por otra parte, las transformaciones de las fórmulas desde las que se origina y se accede a la información exigen que los procedimientos para su adquisición y uso sean más importantes que los contenidos propiamente dichos. Eso comporta que la línea educativa en la sociedad del conocimiento sea la de desarrollar mecanismos para “aprender a aprender” y, más concretamente, aprender a aprender “a lo largo de toda la vida”, si bien esto no significa la muerte de la escuela, sí supone su evolución.

Está claro, ante las ideas expuestas, que no hay razones que justifiquen las argumentaciones de resistencia. Es más, la aparición de

nuevas tecnologías de comunicación y, con ellos una nueva cultura, significa ampliar las posibilidades, como puede ser la de dotar a los jóvenes de recursos para un desarrollo autónomo que les permita explorar y analizar la nueva era de la comunicación.

Ferrés plantea que,

(...) la aparición y el uso de nuevas tecnologías produce alteraciones en la formas de pensamiento y de expresión, en los procesos y actitudes mentales, en las pautas de percepción, en la proporción de los sentidos. (1993:25)

Es por ello que las TIC rompen con el aprendizaje repetitivo claramente marcado en los textos escolares, este rompimiento de la dinámica unidireccional beneficia al alumno alejándolo de su carácter pasivo para asignarle un rol protagónico, el ser creativo y crítico de su propio aprendizaje, favoreciendo con ello su rol de investigador.

La imagen es hoy parte fundamental de esa lengua materna en la que la sociedad se dirige al niño. Pero solamente existe una preocupación por el lenguaje verbal, hablado o escrito. El niño se encuentra abandonado ante los mensajes, falacias y manipulaciones de la imagen y privado de un medio importante de expresión. (Santos Guerra, M. 2009:24)

Esta realidad, en lugar de atemorizar al docente o a la institución educativa, debe ser un aliciente y una motivación. Por ello, algunos profesores(as), conscientes de dicha realidad, ven surgir esta nueva cultura —que podría desubicarlos— desde la valentía y la implicación.

Si el educador no hace un esfuerzo por asumir este nuevo estilo de comunicación, esta nueva realidad, este nuevo esquema vital de hombre, permanecerá recluido en un mundo distinto y alejado de los verdaderos problemas de sus educandos. Pero, entiéndaseme, no se trata de una asignación resignada, dolorida, recelosa a veces, sólo aparente de la nueva realidad, es necesaria una aceptación gozosa, abierta sin reticencias. No la de quien dice: “Las cosas son así. ¡Qué pena!”, sino la del que grita: “Afortunadamente las cosas son así”. El educador ha de vivir inmerso en su mundo, en este mundo, no en el mundo que ya se hizo historia hace mucho

tiempo, o quizá hace tan sólo unas horas. (Santos Guerra, M. 2009:11)

Es en tal sentido, abordando la educación y la comunicación desde la posibilidad de inaugurar escenarios distintos y enriquecedores dispositivos de diálogo, como pueden alejarse las dudas y la resistencia al cambio, que se plantea el uso de las TIC en la enseñanza de la geografía.

1.8 LA ESCUELA BASADA EN EL TEXTO ESCRITO

La educación es una parte fundamental en el desarrollo cultural y económico de cualquier país. Cada nivel educativo tiene su función y su importancia en dicho desarrollo, de ahí la importancia de la escuela, al ser el primer mecanismo de integración social y, ser la institución a través de la cual se desarrolla y lleva a cabo la educación.

En la actualidad los estudiantes deben prepararse para esta nueva sociedad, una sociedad global, la *Sociedad del Conocimiento*, y por lo tanto al lenguaje presente en esta sociedad. La lengua de esta sociedad es el lenguaje de la informática y de las telecomunicaciones y, es en la escuela donde deben aprender las destrezas sociales para poder manejarse en la sociedad de la información.

Uno de los rasgos más característicos de la enseñanza tradicional es que los alumnos asisten a clase y están sometidos a un horario rígido y, la calidad del profesorado, y por tanto de la enseñanza, depende del proceso de autoformación que éste lleve a cabo. Con y, en la Sociedad del Conocimiento y de la Información, se abre una abanico de posibilidades para la escuela ya que ofrece mayor igualdad en cuanto a oportunidades de formación, al mismo tiempo que evita la fuerte dependencia y rigidez de la enseñanza tradicional.

Las TIC, permiten un fácil acceso a todo tipo de centros de investigación, universidades, museos, bibliotecas, etc., que junto con la

escuela han de formar parte del proceso de formación del alumnado. Aunado a ello, el empleo de materiales multimedia interactivos y de sistemas de hipertexto, permiten promover un método de enseñanza basado en la búsqueda de información, la adquisición de conocimientos y la solución de problemas por parte del estudiante. El docente asume un nuevo rol de orientador y diseñador de medios y métodos. El alumno pasa a ser el protagonista del proceso de formación, su nuevo y atractivo rol es el de investigador, es quien busca la información, la analiza, procesa y la aplica en los proyectos de trabajo que lleva a cabo. Con las TIC, se potencia la investigación de nuevos métodos de enseñanza más dinámicos y abiertos, en los que se promueve el trabajo personal y de investigación.

Pero la relación entre la sociedad presente y actual y, la escuela va más allá de lo señalado, ya que la escuela tiene un papel activo en el desarrollo de esta nueva sociedad. Se ha señalado algunos de los grandes beneficios que se pueden obtener en el proceso de enseñanza gracias a esta nueva sociedad, pero la misma no existe todavía en su plenitud, todos y cada unos de nosotros desempeñamos un papel fundamental en su construcción, en nuestro caso, formar ciudadanos capaces de dominar, analizar y usar las nuevas herramientas, códigos y servicios de la telecomunicaciones.

Por otro lado, la sociedad del conocimiento es el resultado de una revolución basada en la información, que es en sí misma la expresión del conocimiento humano y, el fenómeno impulsor de esta revolución ha sido y es la red Internet. Las TIC permiten y facilitan nuevas formas de acción e interacción y, nuevas maneras de relacionarse con los demás y con uno mismo. La difusión de las TIC y, en particular, de Internet en la vida cotidiana aumenta consistentemente y considerablemente en todo el mundo.

En la sociedad red, más que nunca, nuestra vida se organiza en torno a la comunicación. Disponer de información y controlar la posibilidad de difundirla es poder, influencia y creación de sentido. Cualquier tipo de información puede encontrarse en la actualidad en

Internet, incluso antes de ser publicada de forma impresa. Además, los usuarios de Internet pueden obtener dicha información y almacenarla en sus ordenadores, independientemente del lugar donde se encuentren, de igual manera, dos usuarios ubicados en puntos geográficamente distantes pueden comunicarse mediante mensajes electrónicos o, incluso, establecer una conversación en tiempo real por medio de un ordenador. Asimismo, grupo de personas alejadas geográficamente entre sí, pero interesadas en un mismo tema, pueden intercambiar opiniones e información acerca del mismo.

Hasta hace pocos años, el uso de Internet era limitado pues quedaba reducido al ámbito científico y académico, mientras la mayor parte de la sociedad quedaba al margen de la misma. En la actualidad, la situación ha cambiado, no sólo ha aumentado el número de usuarios de manera considerable sino que además, Internet ha logrado penetrar a un amplio conjunto de sectores de la sociedad a nivel mundial. Este cambio radical se ve favorecido por la disminución en los costos del hardware y a la creación del *World Wide Web (WWW)*.

El uso de las TIC se va extendiendo inexorablemente en las sociedades contemporáneas. Su irrupción en la vida cotidiana de las personas, sobre todo en las dos últimas décadas, implica necesariamente el aumento gradual del nivel de experiencia de los usuarios, debido en principio, a su proliferación en los ámbitos institucional, profesional y educativo, pero fundamentalmente a su entrada en el entorno doméstico. (Tubella, Tabernero y Dwyer, 2008:28).

La incorporación continua de las TIC en los hogares tiene, en principio, una relación directa con un uso particular y personalizado, dentro del contexto familiar, independiente del ámbito laboral, académico y/o administrativo. Lo que permite ser visto como un indicador de los cambios en los patrones de información y comunicación de las nuevas generaciones, el cual está en función de los intereses y necesidades particulares de los usuarios y, de la aplicación y uso individualizado de la tecnología.

El paso de la Sociedad Industrial a la Sociedad de la Información supone un nuevo modo de ver, conocer, analizar y actuar de las

presentes y futuras generaciones. El modo en que se accede a la información, el modo en el que trabajamos, y hasta el de comunicarnos, ha cambiado, y la escuela debe cambiar. Por tanto es en la escuela, donde los alumnos y alumnas, deben aprender las destrezas sociales para poder manejarse en la Sociedad de la Información. Así, deben conocer y aprender a utilizar los recursos y/o herramientas tecnológicas presentes, como lo es Internet y sus servicios.

Al igual que ocurrió en los años cincuenta del siglo pasado con la incorporación de la televisión en los hogares, al cambiar la formas de ocio, de comunicación, percepción y organización de la vida cotidiana del ser humano, ahora son las TIC las que adoptan ese papel revulsivo, al generar un nuevo espacio de formación y comunicación, caracterizado por la cultura de la Tecnología de la Información y las Telecomunicaciones. Razón de peso, para que la escuela deba cambiar y es dentro de este nuevo contexto que se deben establecer los objetivos y la metodología educativa.

Reto al cual se enfrentan la mayor parte de las sociedades del mundo, por no decir que todas, ya que se enfrentan al dilema de que sus sistemas de educación fueron diseñados para satisfacer las necesidades de la sociedad industrial, no de la Sociedad de la Información o Sociedad Red, lo que lleva a replantearse el concepto de aula, ya que la misma emula la forma de vida y trabajo de la sociedades industriales y no en cómo vivirán y trabajarán en la Sociedad de la Información.

1.9 HACIA UN NUEVO ESPACIO DE FORMACIÓN

Como ya se ha planteado anteriormente, el avance tecnológico supone una revolución en todos los aspectos de la vida cotidiana, incluido el de la educación. Sin embargo, en los centros educativos esta evolución se produce más lentamente que en otros campos del saber cómo: la medicina, ingeniería, industria, arquitectura, etc. A pesar del rechazo o reticencia de algunos profesionales del mundo educativo al cambio impulsado por las TIC, poco a poco va aumentando en número

de escuelas y docentes que hacen uso de estas tecnologías como herramientas didácticas en la mejora de su desempeño profesional y en la búsqueda de nuevos e innovadores espacios de formación.

En los últimos tiempos ha estado emergiendo nuevos espacios y entornos de enseñanza y aprendizaje basado en formas de comunicación en tiempo real, como es el caso de la vídeo-conferencia, los servicios de comunicación a través de Internet, así como mecanismo de uso y distribución de materiales didácticos. Estos nuevos entornos, que se conocen como aulas virtuales, que no se reducen solo a la escuela, por el contrario incluye universidades, bibliotecas, museos, centros de investigación, entre otros, que le brindan una mayor accesibilidad a todos los recursos de información y formación a gran parte del estudiantado; en otras palabras, un nuevo espacio virtual abierto al conocimiento, un entorno que va más allá del espacio en el cual se produce el proceso de enseñanza y aprendizaje propiamente dicho.

Estos nuevos espacios ayudan al docente con determinadas tareas, permitiéndole dedicar más tiempo a la enseñanza individualizada, más cuando se está consciente que el nivel de aprendizaje de los estudiantes no es homogéneo. De igual manera, estos espacios fomentan el auto aprendizaje, ya que es el alumno quien funge de investigador en su proceso de formación. Hablamos de nuevos espacios de formación, caracterizados fundamentalmente por el empleo de las TIC, específicamente de Internet, en el proceso de formación de futuros docentes, lo que conlleva a un cambio en la metodología y el acercamiento a la nueva Sociedad de la Información.

Esta alternativa supone el empleo de la red de Internet por parte de los profesores y de los alumnos, como medio de búsqueda de información, comunicación y colaboración. La potencialidad pedagógica de Internet como instrumento se sustenta en una enseñanza basada en el autoaprendizaje guiado, el aprendizaje activo y con significado, así como el desarrollo e impulso del trabajo en grupo o colaborativo. Es un cambio total en cuanto a estructuración de contenidos, proceso de

aprendizaje, organización y aspectos metodológicos. Pero este cambio mencionado no es posible sin un cambio previo de la mentalidad del mundo o contexto escolar; este cambio de mentalidad supone el diseño de nuevos métodos de enseñanza y de aprendizaje así como de nuevos currículos y de la redefinición del rol y tarea de los docentes.

CAPITULO II: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA EDUCACIÓN

- 2.1 LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN.
- 2.2 LA FORMACIÓN Y EL DESARROLLO PROFESIONAL EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.
- 2.3 PAPEL DE LAS TIC EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DE FUTUROS FORMADORES.
- 2.4 TECNOLOGÍA CREATIVA.
- 2.5 LAS TIC EN EL AULA, UN AULA SIN MUROS.
- 2.6 LOS NUEVOS ENTORNOS SOCIALES Y EDUCATIVOS.
- 2.7 LAS NECESIDAD DE CAMBIO, EL RETO EDUCATIVO.

2.1 LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN

La era industrial o moderna está siendo sustituida por la era de la tecnología de los sistemas de información y de las comunicaciones; es decir, por las TIC. Esto se evidencia en la transformación que se está dando en forma global, radical y veloz en las diferentes áreas del trabajo, de la educación y, de la vida en general. Las presentes y futuras generaciones han de enfrentar grandes retos, pero quizá los más significativos son:

1. La explosión de información en cuanto a la aceleración, cantidad y calidad del conocimiento accesible a la humanidad que es abrumador. La explosión de la información en la era actual de la alta tecnología se ha vuelto más compleja. Esta Sociedad de la Información o Sociedad en Red, combina la telefonía celular, la comunicación electrónica por fibra óptica y por satélite, lo que permite la transmisión de grandes volúmenes de información de forma casi instantánea, de igual forma, se dispone de ordenadores, vídeos, discos compactos, lápices USB o pen drive, discos portátiles, agendas electrónicas, y otros sistemas y dispositivos electrónicos de transmisión y almacenamiento de datos.

Este incremento de la cantidad y diversidad de fuentes de información, así como su velocidad de transmisión, ha creado situaciones problemáticas en el sentido que el ser humano se enfrenta a un exceso creciente y continuo de datos e información y dispone de poco tiempo para abordarla, en

términos generales, no está preparado para utilizarla en forma productiva.

2. El poder del cerebro ha superado a la fuerza física como motor que mueve la economía de los países a nivel global. La educación formal o reglada así como la mayor parte de trabajos u ocupaciones, giran alrededor, de una forma u otra, del procesamiento y aplicación de la información, en la mayoría de los casos, tanto la educación como cualquier otro campo del saber y desempeño laboral y profesional, dependen en gran parte de la información y de la tecnología de información y comunicación.

Este giro de la economía, basado en la información y conocimiento, implica que muchas profesiones pueden volverse obsoletas en muy corto tiempo, otras por el contrario, están en constante proceso de revisión y transformación exigiendo que sus practicantes dominen nuevas metodologías y adquieran conocimientos nuevos, diferentes y más avanzados. Se refleja así una nueva división social del trabajo sustentada en quienes manejan y tienen acceso a la información y aquellos que apenas sobreviven en la ignorancia de sus tiempos. El conocimiento pasa a ser el bien capital de cualquier sociedad actual, es el recurso que permite a las personas tomar decisiones y emprender cualquier actividad que conlleve a la superación personal y, por ende, profesional. Este es el segundo reto, el impacto de las TIC en la educación y el trabajo.

3. El tercer, es el efecto de la infodiversidad. La complejidad de la información se manifiesta en la creciente diversidad de fuentes de donde proviene, en las diferentes formas de presentación, en la naturaleza cambiante de su contenido, y en los múltiples canales de transferencia. Las actuales y futuras generaciones, desde sus primeros años de vida, están más expuestas a estos flujos crecientes y constantes de

información, datos, experiencias, hechos, tendencias, sentimientos, etcétera, sobre el pasado y presente, pero sobre todo del futuro. Lo que hace que el ser humanos desde su infancia se vea cargado y agobiado por una excesiva carga de información. Esta sobre carga hace casi imposible que el hombre llegue a dominar un tema, a tomar decisiones apropiadas, a estar al día y a entender o anticipar los cambios en la sociedad. Lo que se considera cierto y valedero, dentro de cualquier campo del saber, es defendible en muy corto tiempo, producto de la velocidad con la cual se actualiza el conocimiento, lo que genera en las actuales generaciones un grado de incertidumbre mayor al que tenían las generaciones anteriores.

4. Cómo transformar la información en conocimiento y cómo emplear la información en la vida diaria. La información consiste básicamente en datos y hechos, mientras que el conocimiento consiste en información sobre la cual se ha reflexionado, experimentado y asimilado, de ahí que este último, el conocimiento, suele ser más escaso a diferencia de la información, la cual hay gran cantidad por doquier. Por esta razón las presentes y futuras generaciones han de formarse y educarse para ser seres reflexivos, críticos y creativos capaces separar o extraer lo significativo de lo irrelevante o sin importancia, de transformar la información en conocimiento y, sobre todo, que las distracciones de la vida agitada moderna no impidan dedicarle el tiempo suficiente a la reflexión.

2.2 LA FORMACIÓN Y EL DESARROLLO PROFESIONAL EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Una economía es un sistema para crear riqueza y bienestar, así como para lograr su distribución apropiada, en la actualidad la nueva

economía digital está basada en el capital humano y en las redes. Por tanto, en esta economía, el conocimiento es la base y lo más importante en todas las actividades que desarrolle y lleve a cabo el ser humano y, por ende, la educación es una de ellas.

Actualmente, se observa que los trabajadores o profesionales del conocimiento alcanzan cada vez una mayor proporción de fuerza laboral. Los sectores de la economía que requieren y utilizan la información y el conocimiento, en forma intensiva, son los que generan más fuentes de trabajo, los trabajos basados en el conocimiento son los que generan más riqueza: el cerebro en esta sociedad supera al músculo. La mayor parte de la fuerza laboral cada día está constituida por quienes trabajan y producen más con sus mentes que con su fuerza física.

Para Drucker, en la sociedad de la información, el saber es el único recurso significativo, mientras que los tradicionales factores de producción (recursos naturales, mano de obra y capital) se han convertido en secundarios y pueden obtenerse con facilidad siempre que haya saber. Las nuevas tecnologías que acompañan la sociedad de la información están transformando radicalmente las economías, los mercados y la estructura de la industria, los productos y los servicios, los puestos de trabajo y los mercados laborales. (en Gewer B. 2009:10)

Por tanto, en la actualidad el conocimiento es fuente de riqueza y, dentro de este contexto la universidad se ve involucrada directamente, por ser considerada una de las instituciones tradicionalmente más representativa en la generación y transmisión del saber. Es por ello, que cada día vemos como las universidades, a nivel mundial, se han incrementado en número y han incorporado a sus ofertas de estudios nuevas carreras o profesiones relacionadas con las tecnologías. Consecuencia de ello se ha multiplicado la proporción de jóvenes que buscan formarse y capacitarse para estos nuevos campos de trabajo. Esto sucede en la medida en que para sobrevivir, desarrollarse y obtener éxito en el campo profesional y laboral, las diferentes empresas o sectores de la economía se han vuelto más dependientes de su conocimiento interno, de las destrezas y motivación de sus funcionarios

o empleados y, de las infraestructuras que apoyan la creación, fortalecimiento, utilización y divulgación del conocimiento. Esta situación es cada vez más exigida y generalizada, por lo tanto el reto mayor de la universidad, es encontrar las formas de generar, atraer, formar y fortalecer el capital intelectual, materia prima y esencia de la misma. Casare y Vila, en este sentido, señalan que:

Actualmente cualquier información está al alcance de las personas en tiempo real y, en relación con el mundo profesional, los cambios son tan rápidos y profundos que es absolutamente impensable que los planes de estudio de la formación profesional o la universidad se adapten permanentemente para responder a las necesidades formativas que reclama el mundo del trabajo. (...).Por eso,...en educación escolar lo importante no es la acumulación de información sino el desarrollo de capacidades y habilidades implicadas en la transformación de la información en conocimiento. (2009:27)

Cada día está presente en las aulas una generación de estudiantes que comienza a procesar información y aprender de manera diferente a sus antecesores. De ahí, que en un estudio, llevado a cabo por un grupo de investigadores, en la ciudad de Barcelona, España, señalen que:

No cabe duda de que el estudio de la relación entre los jóvenes y las TIC ha de incorporar un análisis de sus circunstancias sociales, familiares, académicas, económicas y culturales específicas, y su conexión con las posibilidades que ofrecen estas tecnologías y su utilización asociada a rasgos esenciales de la vida de los más jóvenes, como la sociabilidad, la diversión y el entretenimiento, la identidad y el aprendizaje. (Tubella, Tabernero Dwyer, 2008:29)

Las TIC les ofrecen a estos nuevos alumnos, las oportunidades para diseñar otro modelo de aprendizaje basado en el descubrimiento y la participación y, no meramente en la transmisión de información. La creciente incursión de tal generación en la universidad lleva a repensar la naturaleza y funciones de la educación y, a replantear sus contenidos y su forma de hacer la entrega educativa. La condición rápida de obsolescencia del conocimiento produce la necesidad de acelerar la velocidad del aprendizaje, como el mejor instrumento que tiene la

universidad para la formación y capacitación de sus egresados y, así garantizar su relación con la sociedad, el mercado laboral y su sostenibilidad.

El antiguo paradigma de la educación, que se basaba en realizar los estudios por un lapso entre quince a veinte años de vida y, luego ejercer la profesión hasta su jubilación o retiro, ha cambiado, las demandas de mercado laboral y de la sociedad misma, exigen de un profesional en constante proceso de formación; es decir, en un continuo aprendizaje, donde el profesional es dueño de su propio futuro. Lo más curioso del caso, es que existen todavía instituciones educativas, que aún estando conscientes de la situación actual, siguen formando profesionales para un mercado laboral no existente.

Las TIC ofrecen un abanico de posibilidades para lograr una transformación significativa en el campo educativo, más aún cuando se vive en una economía basada en el conocimiento. La contribución más importante que hacen las TIC para la educación, es abrir diferentes posibilidades de acceso al conocimiento, nuevos métodos de procesamiento y, maneras alternativas de enseñanza y aprendizaje más autónomo, flexible, novedoso y adaptable a las necesidades individuales y grupales, en otras palabras, más ajustado a las características epocales del momento.

La universidad, como parte del sistema educativo, en muchos casos no ha desarrollado en el estudiante las actitudes mentales necesarias, ni le ha suministrado las técnicas que requiere para enfrentar la naturaleza imprevisible y cambiante de la era del conocimiento. La tradicional enseñanza memorística no ha preparado al estudiante para utilizar el cerebro en una proporción importante de su capacidad real como para crear conocimiento, a menudo se le prepara para aceptar sin discusión, la información que recibe sin cuestionar su validez. Se ha fallado en señalarle al alumno o alumna a pensar en forma clara y crítica, a valorar la lógica o la exactitud de la información, a distinguir entre lo útil y lo superficial, de ahí que bajen información de Internet sin criterios de selección y, a considerar todo lo que este allí como si fuera una verdad

comprobada; en tomar decisiones basados más en opiniones y no en hechos ciertos.

Bien lo señalan Casare y Vila (2009:27) al decir que:

Información y conocimiento no son lo mismo. De hecho, son cosas muy distintas. La sobreabundancia de la información requiere procesos cognitivos que permitan, entre otras cosas, buscar la información relevante relativa a un problema concreto, seleccionarla, ordenarla y organizarla y, además, clasificarla y categorizarla. En definitiva, la acumulación de informaciones sin fin tiene poco que ver con el conocimiento. De lo que se trata es de saber transformar la información en conocimiento gracias a la aplicación de procesos cognitivos individuales.

Gran parte de los estudiantes, aun hoy, consideran que la educación concluye una vez recibido el título universitario. La educación y, con ella la universidad, en la era de la Sociedad del Conocimiento o de la Información debe proporcionar técnicas de reflexión sin las cuales no es posible aprender. Si la vida es un continuo aprendizaje, la educación, en sus diferentes niveles, debería ofrecer técnicas esenciales que ayudarán a los estudiantes a tener éxito en la vida: fortalecer la autoestima, ayudar a crear hábitos de aprendizaje, estudio, autodisciplina, distinguir entre lo urgente y lo importante; e infundir un profundo deseo para aprender y ser competitivos.

... el problema educativo nuevo consiste, no en “llenar las cabezas” como se decía antes, sino en ordenar y dar sentido a la información y a los conocimientos previos con los que los alumnos llegan a la escuela. Las habilidades de saber buscar la información útil en Internet, de discernir y discriminar ante la información valiosa e irrelevante, la capacidad de analizarla y sintetizarla en un discurso propio y coherente, así como saber transmitirla y difundirla son competencias que debemos desarrollar y cultivar en el alumnado. (Area Moreira, 2009:35-36)

Se está claro en el impacto que generan las TIC en la educación y todo lo que ello implica en la Sociedad de la Información, tal situación lleva implícito un reto improrrogable, más no imposible, el de crear, reinventar, innovar métodos, hábitos y técnicas de enseñanza y

aprendizaje que nos ayuden a afrontar los desafíos impuestos por la era de la información.

2.3 PAPEL DE LAS TIC EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DE FUTUROS FORMADORES

Actualmente la formación, de cualquier profesional, debe enfrentar el uso de las tecnologías como herramientas pedagógicas, ello con el fin de que se desarrollen estrategias que le sirvan para enfrentar y solucionar las necesidades de la sociedad presente y futura. Por lo tanto, el principal protagonista de la enseñanza y uso de las TIC, es sin duda los profesores y profesoras, más aún cuando su rol está centrado en el proceso de formación de futuros docentes.

Esta necesidad de integrar las TIC en el currículum, parte del rápido crecimiento innovador de las ciencias y las tecnologías las cuales tienen una marcada influencia en el ámbito de la formación profesional, científica y educativa en cualquier parte del mundo.

El uso de las TIC permite jugar desde diferentes papeles en la práctica de la enseñanza y el aprendizaje en la formación profesional, especialmente en el desarrollo de habilidades como: cálculo, análisis, interpretación, entre otros, además de generar y presentar materiales más atractivos para los estudiantes lo que favorecerá alcanzar un mayor grado de comprensión.

En función de lo señalado, y dentro de un contexto constructivista, algunos principios que influyen en el uso de las TIC dentro del proceso de formación, están el considerarlas como:

- Herramientas de apoyo para aprender, con las cuales se puede realizar actividades que fomenten el desarrollo de destrezas y habilidades cognitivas superiores en los alumnos.
- Medios de construcción que faciliten la integración de lo conocido y lo novedoso.

- Extensores y amplificadores de la mente, a fin de que expandan las potencialidades de procesamiento cognitivo y memoria, lo que facilita la construcción de aprendizajes significativos.
- Herramientas que participan en un conjunto metodológico orquestado, lo que potencia sus uso con metodologías activas como proyecto, trabajo colaborativo, mapas conceptuales e inteligencias múltiples en las cuales los alumnos y los docentes coactúen y negocien significados y conocimientos, con las TIC como socio en la cognición del alumno.

Una vez señalados estos principios, la incorporación de las TIC en el proceso de formación de futuros formadores tiene como función ser un medio, un canal de comunicación e intercambio de conocimientos y experiencias, instrumentos para el procesamiento de la información, fuente de recursos y desarrollo cognitivo, tanto de los estudiantes como de los profesores. Todo esto conlleva a nuevas formas de elaboración, presentación y evaluación de unidades didácticas, debido a que las formas de enseñanza y aprendizaje cambian.

Por ello la importancia que adquieren las TIC en la formación profesional de los futuros docentes y, no sólo, a nivel de formación inicial sino durante toda la vida profesional ya que cada vez más las TIC juegan un papel importante en el aprendizaje de los estudiantes. La UNESCO plantea la fuerte relación que debe darse entre la formación docente y las tecnologías. Un docente que no maneje las TIC está en clara desventaja con relación a los alumnos. La tecnología avanza en la vida cotidiana más rápido que en las escuelas.

Para muchos docentes, el uso de las TIC, implica ciertas desventajas tales como el aprender a usar las tecnologías, necesidad de actualizar equipos y programas y, sobre todo implica un tiempo fuera del entorno del trabajo, el cual muchos docentes no pretenden acceder. Los principales factores que influyen en el uso de las TIC por parte de los docentes son: el acceso a este tipo de recurso, la calidad del software y

equipos, facilidad o simplicidad en su uso, incentivo para cambiar las prácticas pedagógicas usando tecnología, el apoyo y solidaridad de las instituciones educativas para usar las TIC, compromiso por la superación profesional y la capacitación formal recibida en el uso y manejo de las TIC.

Santos Guerra señala que el lenguaje dominante en los alumnos que están presentes en las aulas hoy día, es el lenguaje visual y que los docentes nos encontramos en un ambiente de incertidumbre, de ahí que señale:

Uno se pregunta cómo es posible que un educador “analfabeto” pueda enseñar a “leer” y a “escribir” a sus alumnos este lenguaje visual del que venimos hablando. Está claro que, en muchos casos, el educador no es capaz de afrontar una tarea auténticamente educativa porque no está preparado para ello; no sabe, sencillamente. (2009:24)

A pesar de lo anterior, se plantea el reto que han de asumir los docentes en el uso e implementación de las TIC dentro de su labor profesional, en tanto que las mismas permite el desarrollo de nuevas formas de enseñar y aprender, al tiempo que favorece que los docentes pueden adquirir un mejor y mayor conocimiento dentro de su área generando la innovación, el intercambio de ideas y experiencias con otras instituciones y docentes y, una mejora en la comunicación con los estudiantes.

2.4 TECNOLOGÍA CREATIVA

Complementariamente la educación en función del uso y manejo de las TIC, encuentra su máxima expresión cuando el estudiante tiene la oportunidad de crear y desarrollar sus propios mensajes a través de los mismos, incorporando esta experiencia, el alumno puede percibir significativamente la construcción de la realidad que todo contenido mediático comporta. Esta faceta expresiva es fundamental para conseguir el objetivo de una educación para los medios de comunicación.

Pérez Tornero (1994) dice que “... *todos estos principios de actuación se reducen en uno: potenciar una nueva competencia comunicativa*”. Ya a Freinet, en los años veinte del pasado siglo, le parecía que la escuela como institución reglada llevaba un retraso de un siglo. Pero ahora que encaramos el reto de educar con y para las tecnologías de la información y comunicación, surgen importantes interrogantes: ¿va a adaptar la escuela sus estrategias a los nuevos medios y a las tecnologías de la información y comunicación? ¿Está la escuela y, con ella, el sistema educativo preparados para afrontar estos cambios?, ¿En qué sentido ha de contemplarse la renovación de la institución educativa ante la realidad de la sociedad de la información y la comunicación? Estas cuestiones —y muchas otras— deben encontrar respuesta, pues no hay que olvidar que no sólo educamos para utilizar y convivir con los medios de comunicación del presente, sino también con los del futuro.

2.5 LAS TIC EN EL AULA, UN AULA SIN MUROS

La introducción y asentamiento definitivo de las tecnologías de la información y comunicación, significa abrir la escuela al entorno. Supone iniciar el camino hacia el “aula sin muros”, ofreciendo al alumnado una perspectiva desde la que poder situarse ante su contexto y su realidad.

Su incorporación a la escuela, no sólo es necesaria y, conveniente, sino además muy fértil porque el entorno del aula es el más adecuado para estimular desde el grupo, la atención y la práctica sobre las TIC; por ello su uso e implementación en el aula ha de estar presente en todo proceso de la enseñanza de las diversas asignaturas. De ahí, que se plantea la necesidad de una educación a partir del uso y manejo de las TIC no como un simple recurso didáctico, sino como un medio y herramienta eficaz que permite acercar la escuela a realidades sociales altamente significativas, favoreciendo con ello la adquisición de valores, normas y estrategias de actuación personal y, social que trascienden, al

tiempo que las engloba y superpone a las ya conocidas y tradicionales disciplinas clásicas, abarcando todos los niveles del sistema escolar.

Pero, como es lógico la introducción de las TIC en el marco del aula ha de estar perfectamente planificada; no se debe cometer el error de acrecentar el desmedido consumo existente. Es necesario además, para abandonar la superficialidad y el instrumentalismo, incrementar el conocimiento de los lenguajes de los medios, trabajar en el desarrollo de aptitudes para su interpretación crítica y potenciar los resortes para utilizarlos creativamente. Es decir, se trata “... *no de descubrir las facetas tecnológicas del medio (...) sino más bien de revelar los aspectos del medio que repercuten en una mejora de la competencia, en su doble dimensión de lectura crítica y escritura creativa*”. (Aguaded, 1997:98). El objetivo es el de desmitificar y distanciar los medios para que, a través de su manejo, podamos comprenderlos y, entendiéndolos, estar en condiciones de utilizarlos.

2.6 LOS NUEVOS ENTORNOS SOCIALES Y EDUCATIVOS.

El poder omnipresente de las TIC en la Sociedad de la Información llega a todos los ámbitos del quehacer humano y, su repercusión en ellos ha generado cambios que van desde la institución familiar, espacios de ocio, formas de socialización hasta nuevas formas de desempeño laboral.

El desarrollo de los medios de comunicación está profundamente interrelacionado con las transformaciones sociales de la sociedad de la información. Las consecuencias de estos cambios son de gran alcance y afectan a numerosos aspectos de la vida a todos los niveles. (Tubella, Tabernero y Dwyer, 2008:17)

En el primero de los casos, la familia como institución que cumple un papel socializador dentro de la sociedad ha visto como se han generado en ella cambios que modifican dicho rol, todo ello, a partir de la incorporación de la mujer en el mundo laboral, la reducción del número de hijos y el surgimiento de nuevas tipologías familiares (nuclear,

monoparentales, reconstituidas, de hecho, del mismo sexo y acogedoras o adoptivas), entre otros, lo que nos lleva a una nueva definición de familia. En tal sentido Casares y Vila (2009:64-65), apuntan que:

Esta realidad ha modificado notablemente el “tiempo de las familias” y el “tiempo de los hijos” y ha dado lugar a reflexiones diversas en el ámbito de la conciliación entre la vida laboral y la vida familiar. (...) Así, la incorporación masiva de la mujer al mundo laboral ha modificado notablemente la vida cotidiana de los niños y niñas y las posibilidades de la institución familiar de realizar sus funciones como antaño.

Junto con la incorporación de la mujer al mundo laboral, se observa otra tendencia que consiste en el aumento de la diversidad de las tipologías familiares.

Esta situación, de nuevas tipologías familiares, limita la posibilidad que la familia, como institución social, transmita una determinada concepción del mundo ya que, en definitiva, todas las posturas o tipologías existentes tienen, al menos en apariencia, la misma validez.

Además, de lo señalado se le suma la inseguridad presentes en las familias, respecto a la carga de valores y normas a transmitir a sus hijos e hijas, lo que les lleva a centrar todo su esfuerzo en el desarrollo de la autonomía personal de los mismos y a considerar que el mayor aporte a su proceso de socialización, es que sean los hijos quienes construyan su propia identidad.

Desde la educación, específicamente la escuela, esta situación es considerada como una muestra de desinterés de los padres para con el proceso de educación de sus hijos, al tiempo que significa el dimitir en la escuela una responsabilidad que les compete, en gran parte, a ellos.

Entendida la educación como proceso de socialización es un mecanismo singular de enculturación a través del que se construye una particular relación sujeto-mundo (Gimeno Sacristán, 2002:20). Para este autor el proceso de enculturación del individuo se lleva a cabo en contextos diferentes como: la familia, la escuela, la comunidad, la ciudad, las tecnologías de la información y comunicación, etc. y, gracias a la puesta en práctica de formas de aprender complementarias; es a

través de estos contextos que el ser humano se hace parte de la cultura presente para el momento y la hace suya al subjetivarla.

En un mundo complejo en el que poca cosas y fenómenos son evidentes por sí mismos, el primer cometido ilustrador de la educación consiste en ayudar a descodificar lo inmediato que remite a otros procesos y a otras realidades, aprovechando el bagaje cultural disponible. La gran potencialidad de la educación reside en acercar a los sujetos otras muchas experiencias vicarias tenidas por otros en diferentes tiempos y lugares, de forma que puedan mediar en las propias y en las ajenas revividas. (...) Esta es su función para situar a los sujetos en el presente. La educación consiste, ante todo, en hacer disponible para el sujeto el mundo no abarcado por la experiencia que él, dejado con sus propios medios, no podría obtener. (Gimeno Sacristán, 2002:41)

Si la educación tiene esta función, entonces la misma ha de asumir y cambiar con ella los diferentes escenarios educativos en los cuales se lleva a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje, de lo contrario, estaría negada y de espaldas al presente y la realidad que vive el sujeto. Estos cambios han de tener presentes las transformaciones que en los patrones socioculturales de las actuales generaciones han propiciado las TIC, al transformar gradualmente, en un principio, las actividades cotidianas dentro del entorno familiar y doméstico así como las prácticas comunicativas y, por otro lado, considerar que los jóvenes juegan un papel esencial en este contexto como motor de cambio sociocultural.

El uso de las TIC se va extendiendo inexorablemente en las sociedades contemporáneas. Su irrupción en la vida cotidiana de las personas, sobre todo en las dos últimas décadas, implica necesariamente el aumento gradual del nivel de experiencia de los usuarios, debido en principio, a su proliferación en los ámbitos institucional, profesional y educativo, pero fundamentalmente a su entrada en el entorno doméstico.

En esta dinámica es esencial tener en cuenta que la creciente difusión de las TIC en los hogares implica un considerable incremento de las posibilidades de acceso por parte de los miembros más jóvenes de las familias, para

quienes estas tecnologías se convierten poco a poco en elementos constitutivos de sus vidas. (Tubella, Tabernero y Dwyer, 2008:28-29)

Si este es el contexto en el cual estamos inmersos, no cabe discusión alguna de la necesidad de la incorporación de las TIC en los escenarios educativos, específicamente en lo que a la realidad venezolana se refiere, pues de lo contrario cómo y por qué se siguen formando futuros profesionales de la docencia, en nuestro país, que no están preparados para dar y orientar las respuestas necesarias y acordes que demanda esta nueva generación de estudiantes presentes en las aulas. Es a partir de esta inquietud que se hace evidente la integración de las TIC en el sistema educativo, en tal sentido asumimos el planteamiento de Fernández M. R., al señalar que el sistema educativo:

En tanto que subsistema social y formalmente configurado para la educación de los alumnos, no debe permanecer al margen y debe apropiarse de las herramientas tecnológicas que la sociedad desarrolla, introduciéndolas como medios que posibiliten la comunicación eficaz en sus aulas. En este proceso de inclusión de las nuevas tecnologías en los escenarios educativos, la escuela no debe actuar como simple mimetismo social, sino que debe de orientarse en el uso de las nuevas tecnologías con fines educativos desde posturas bien fundamentadas pedagógicamente. Dado que como bien sabemos estas herramientas no fueron creadas con fines pedagógicos, la escuela debe adaptarlas a las exigencias y peculiaridades de los procesos educativos que en su seno se desarrollan. (1998:28)

De esta manera, los centros educativos se convierten en espacios o entornos flexibles y renovadores, posibilitando alternativas de formación en correspondencia con los avances tecnológicos y con la satisfacción de las necesidades sociales.

Al enfocar nuestro análisis específicamente hacia el nivel de educación superior, hemos considerado pertinente tomar, de forma general, los siguientes elementos de referencia para justificar la incorporación de las TIC en el contexto educativo, ellos son:

- **Adaptación a las nuevas demandas y expectativas de la Sociedad del Conocimiento:** hemos planteado a lo largo del trabajo el impacto que han generado, en todas las estructuras de la sociedad, las TIC; sin embargo, no podemos afirmar que estas transformaciones y avances en lo tecnológico haya sido seguidos simultáneamente por una renovación o cambio en nuestro subsistema educativo de educación superior. Por ello, si se quiere disminuir la brecha que separa la realidad escolar de la realidad social, la universidad no puede ni debe seguir formando futuros profesionales de la docencia con una notable carencia de conocimientos y dominio de estas tecnologías, pues ello significaría incrementar, tanto en los docentes actuales como en los futuros, el llamado fenómeno del analfabetismo funcional, en este sentido Fernández M.R. plantea que:

La falta de conocimientos en el dominio de estos medios está creando una nueva forma de analfabetismo que hará a la escuela replantearse su papel, analizando y reflexionando este fenómeno al que debe responder, facilitando los conocimientos, lenguajes y herramientas necesarias para conseguir un alumnado integrado en esta realidad.(1998:29, en Sevillano (Coord.): 2002:29).

La UNESCO por su parte, en el apartado referido a la educación señala que el concepto de analfabetismo funcional ha dejado de ser una connotación letrada a una funcional, al tiempo que señala que la educación *debe ser concebida con miras a preparar al hombre para desempeñar una función social, cívica y económica que rebase ampliamente los límites de una alfabetización rudimentaria reducida a las enseñanzas de la lectura y escritura.* (Medel, J. L. 1996:320)

- **La Universidad como espacio de formación abierto y flexible a los cambios sociales y tecnológicos:** para ello debe incorporar necesariamente dentro de sus planteamientos renovadores e innovadores que la caracteriza, la incorporación de dichos avances científicos desde una perspectiva

fundamentada en la búsqueda de la mejora y optimización de los procesos que dentro de ellas se llevan a cabo y, para la cual fue creada; es decir, la formación y capacitación de profesionales que demanda la sociedad actual y, de los cuales Fernández, M. (1998) hace referencia al señalar que deben ser docentes capaces de instruir, formar, guiar el desarrollo físico, afectivo, social y moral de las personas, al mismo tiempo, que puedan estar capacitados para enfrentarse a las constantes transformaciones sociales con relación a los nuevos valores que esta genera.

- **Un nuevo Modelo Educativo:** El actual modelo de educación que muestran las universidades no responde a los cambios acelerados sociales y tecnológicos que vive la sociedad. Es conocido, y planteado por estudiosos del tema, el desfase que existe entre la competencia o preparación profesional de nuestros estudiantes y las necesidades requeridas, por un lado, como individuos pertenecientes a una sociedad en constante cambio y por otro, como profesionales formadores de las futuras generaciones. Este panorama nos lleva a plantear:
 - a.- El grave desajuste y crisis que atraviesan las relaciones entre los modelos de formación impartidos a los estudiantes del *practicum* (Loscertales, 2000) en la universidad, el cual está caracterizado por un profundo arraigo a la transmisión de conocimientos y a la determinación de roles bajo una concepción eminentemente tradicional y memorística.
 - b.- El seguimiento y repetición por parte de nuestros alumnos en su práctica profesional, evidenciándose así, en nuestros egresados, una no correspondencia en su desempeño con las necesidades individuales y sociales de los alumnos, contribuyendo de esta forma a la profundización del ya comentado desfase entre la sociedad y la escuela, entre la sociedad y el sistema educativo en general.

Lo expuesto anteriormente nos lleva a señalar que la actual práctica profesional exige un cambio de roles y una constante readaptación de los profesionales, por ello, resulta evidente que la formación y preparación para la misma deberá tener una forma completamente distinta a la que actualmente se ofrece.

Las instituciones que se dedican a la alfabetización, es decir, a la enseñanza y al aprendizaje, deben responder a los interrogantes y desafíos de esta cultura, y a las necesidades que los ciudadanos plantean. La institución educativa debe responder desde su propio ámbito con nuevos planteamientos en sus proyectos educativos, en su organización, en su línea pedagógica y en la formación del profesorado. (Fernández M. R., 1998:33)

Se hace imprescindible una formación que permita a nuestros egresados y, a los docentes formadores de formadores, redefinir su rol y estatus, orientados en función de la cultura presente, al igual que sus procedimientos y técnicas, al mismo tiempo, que asumir que el proceso de formación de cualquier profesional en este tiempo es continuo y de autoformación.

2.7 LAS NECESIDAD DE CAMBIO, EL RETO EDUCATIVO.

Tras el análisis realizado en los apartados anteriores y, con base en ello, iniciamos estas reflexiones indicando que se ha de estar consciente de la necesidad de cambio y del reto que esto supone. Al plantearnos los retos analizaremos brevemente aquellos elementos que consideramos más significativos en la búsqueda de soluciones al desfase educativo que estamos viviendo. Cambios que tienen una notable incidencia en los diferentes contextos educativos.

Para determinar estos elementos hemos tomado las ideas de autores como: González S. (1997), Fernández M. R. (1998), Gimeno Sacristán (2002), Santos Guerra (2009), Terrén E. (2009), Montero M. (2009), Cabero A. y López M. (2009), entre otros.

- **Cambio de énfasis de la enseñanza hacia el aprendizaje, del docente al discente:** Hasta hace poco tiempo en las instituciones educativas, la enseñanza del profesor era de mayor importancia en relación al aprendizaje de los alumnos; es decir, el docente y su enseñanza eran el centro de atención del proceso educativo, pues sobre él giraban todas las responsabilidades del acto educativo, sin llegar a preocuparse del cómo aprendían los alumnos, lo que coloca a estos en situación de desventaja e inferioridad en cuanto a la participación y toma de decisiones de su aprendizaje. Esta situación ha venido cambiando, aunque no lo suficiente, gracias a los aportes de las corrientes cognitivas y construccionistas con su teorías del aprendizaje basadas en la capacidad que posee el individuo de construir o elaborar sus propios aprendizajes, eliminando con ello la creencia de que el aprendizaje era cuestión de transmisión de conocimiento, al mismo tiempo que, desvirtúa la creencia de que el rol fundamental del docente era el de poseedor y transmisor del conocimiento y de la cultura. Bien lo han sabido señalar los profesores López B. y Campillo D., al decir que en la actualidad:

...se está defendiendo que algunas de nuestras responsabilidades deben cambiar, como es la de ir perdiendo centralidad en la tarea de enseñar para cederla al aprendizaje que los alumnos que deben lograr construyendo sus propios procesos en este camino de profesionalización. (2009:136).

- **El Papel del Docente, un nuevo rol:** La sociedad actual requiere y demanda, al mismo tiempo, de un cambio de concepción de la enseñanza, de una forma de enseñar para la sociedad industrial a una nueva forma para la Sociedad del Conocimiento. La sociedad del siglo XXI, en la que nos encontramos, es un escenario intelectual, cultural y socialmente diferente y, es por ello, que el docente ha de dejar el rol de transmisor y asumir el nuevo rol de facilitador, orientador y guía de las diferentes actividades que llevarán al alumno y alumna a la

búsqueda y adquisición del conocimiento, tal como lo afirma Fernández M. R. *“Deja el maestro de ser considerado como almacén del saber y por lo tanto dispensador omnipotente del mismo. La cantidad de información que existe sobre cualquier tema es tan grande que es imposible pensar que puedan existir personas... que pretendan saber de un tema todo.”* (1998:24). Aunado a ello, como bien lo plantea Salinas, el docente como transmisor de la información nada tiene que hacer, pues existen en la actualidad una variedad de canales y vías por medio de las cuales el alumno puede recibir toda la información que desee, por lo que:

Los profesores pararán a cumplir el papel de conductores de alumnos, les enseñarán a seleccionar los contenidos relevantes, del puro relleno, a asimilarlos, a interrelacionarlos y a ponerlos en práctica. Esto hará que se coticen las habilidades cognitivas más refinadas y más parecidas a las que se necesitan fuera del mundo educativo. (En Pérez de P. Susana, 2000:17)

Siguiendo en esta línea, Area Moreira, señala que:

... los métodos de enseñanza, los medios, materiales y tecnologías utilizadas, el papel y las funciones del profesor en el aula, los contenidos de estudios, las actividades y habilidades que deben desarrollar el alumnado necesariamente tienen que readaptarse y reformularse en función del nuevo contexto sociocultural y tecnológico en el que se desenvuelve la actividad educativa. (2009:38)

De lo anterior se resume que otro de los grandes cambios en la educación es la búsqueda y adopción de nuevas formas de enseñar acordes con la generación de alumnos presentes en nuestras aulas de clase, y que respondan y satisfagan las nuevas formas de aprender.

- **Nuevas formas y entornos de Aprender:** las innovaciones y cambios tecnológicos que han generado las TIC han dado lugar a cambios en los procesos y actitudes mentales y, por ende, ha propiciado nuevas formas de aprendizaje.

Cesar Coll, considera que el acceso libre a los conocimientos a través de las N. T. interferirá en la actual organización secuencial de los conocimientos en la que se basan los cursos escolares. El problema será como lograr que los alumnos se construyan coordenadas coherentes de conocimiento. Esta situación provocará una revolución en las teorías de la psicología del aprendizaje. (En Pérez Susana, 2000:19)

González Soto, apunta a que esta situación:

... va a exigir la creación de nuevos modelos de aprendizaje, nuevos procedimientos y estrategias de búsqueda. Organización, procesamiento y utilización de la información. Además habrá que estudiar su efecto en los procesos cognitivos, en la medida en que su aplicación en la enseñanza puede producir un cambio en las representaciones mentales. (En <http://ebre.fcep.urv.es>)

Para Fernández M.R. (2002) y, tomando como base los aportes de la psicología del aprendizaje, el individuo aprende en la medida en que la nueva información que llega a él, tiene significado y es interiorizada, lo que le va a permitir aprender nuevas cosas, generar nueva información y por ende, nuevos conocimientos.

¿Qué es lo importante en aprender: datos aislados, sin significado o tal vez información que articula datos y los estructura? (...) Pareciera entonces que un cambio importante en las estrategias educativas es el pasar de la memorización a la navegación de información y al uso de la misma (conocimiento). En una educación basada en la utilización de la información para generar más información que es lo que llamamos conocimiento. (2000:25)

- **Nuevos medios, nuevos recursos:** Lo señalado nos lleva a plantear el cuarto aspecto, el desfase o desajuste presente en las instituciones educativas, en nuestro caso la universidad venezolana, la cual se caracteriza por la lenta introducción de los cambios dentro su estructura. En términos generales dentro de las instituciones educativas se sigue poniendo en práctica el modelo de transmisión cultural tradicional, basada en el texto escrito, propio de la escuela decimonónica. Mientras que la

sociedad pasa de una era industrial a una era postindustrial, la escuela y, con ella el profesorado, permanecen apegados a modelos rígidos y aislados. Son numerosos los estudios que plantean el paso de la cultura del libro a la cultura audiovisual a través de múltiples medios de comunicación avanzados, que permiten tanto al alumno como al profesor interactuar con ellos, como bien afirma Area Moreira:

Hoy en día, existe un consenso de que la formación integral de un ciudadano del siglo XXI no puede quedar reducida a la formación o alfabetización en la cultura escrita o impresa. Los tiempos han cambiado y vivimos un periodo o etapa histórica en la que se imponen nuevas formas y contenidos culturales transmitidos a través de medios no impresos. El panorama actual, en este inicio del siglo XXI, representa un escenario radicalmente distinto al existente en la llamada sociedad industrial de los dos últimos siglos (...) Los hipertextos, los gráficos en 3D, los mundos virtuales, los videoclips, las simulaciones, la comunicación en tiempo real y simultánea entre varios sujetos a través de un ordenador, la videoconferencia, los mensajes y correos escritos a través de la telefonía móvil o de diapositivas digitales, entre otras muchas formas, representan un caleidoscopio de códigos expresivos y acciones comunicativas bien diferenciadas de lo que es la comunicación a través de la escritura y lectura en documentos de papel. (2009:42)

Por ello, surge la necesidad de incorporar las TIC en el sistema educativo, lo que implica asumir las ventajas o beneficios que nos brindan estas nuevas alfabetizaciones en el proceso educativo, pues esto constituye en sí mismo un aula de estudio, lo que nos lleva a pensar en otros de los retos, los nuevos entornos de formación.

- **Los nuevos entornos de formación:** Estos nos refieren a los nuevos ambientes que han de desarrollarse y asumirse en el ámbito educativo, como son: las aulas y campus universitarios virtuales y el ciberespacio; así como también, las relaciones y beneficios que se pueden establecer y extraer de los mismos, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, a partir de la inclusión y uso de estos canales, como es el caso de las actividades de

teleformación, e-learning, educación virtual o semipresencial y a distancia.

... las instituciones de educación superior, también han entrado en la carrera de ofrecer formación superior, tanto titulaciones ordinarias como de postgrado, utilizando los recursos de Internet, que se materializan en la creación de campus virtuales universitarios. (Area Moreira, 2009:39)

- **Educación a Distancia:** La convergencia y presencia de las TIC en el presente ha llevado a las instituciones de educación superior a replantearse su papel en la sociedad. Las TIC constituyen una excelente plataforma para la promoción y acceso de la educación en diferente lugares y momentos, pueden jugar un papel en la transformación y democratización del conocimiento, haciendo accesible la información y sus fuentes a la mayoría de los ciudadanos, con independencia de su localización geográfica; de esta manera las personas podrán aprender a su propio ritmo y de acuerdo a sus posibilidades. *La informática hará posible una enseñanza individualizada, pero reforzada con trabajos en grupo. (Pérez de P. Susana, 2000:32)*
- **Aprendizaje a lo largo de la vida:** Un pensar que se cuestiona hoy día y, que está presente en las generaciones pasadas, es que la educación terminaba cuando finalizaban los estudios que lo hacía acreedor de un título o cuando se llegaba a cierta edad. En la actualidad y, con los avances tecnológicos, la proliferación de la información y la data del conocimiento esto ha cambiado.

... en la sociedad de la información, en la cual “el aprender a aprender” se ha convertido en algo importante para el futuro de las personas. Los reciclajes en profundidad, la formación permanente y, en definitiva, la renovación de los conocimientos para estar incluidos socialmente tiene cada vez más importancia y se traducen en la consideración de que la vida de las personas ya no consta de tres partes, una primera de aprendizaje, una segunda de trabajo en la que se aplica aquello que ya se ha aprendido y una tercera dedicada al retiro y ocio. Al contrario, cada vez hay más trabajos (Tedesco, 1999) que enfatizan el “aprendizaje a lo largo de la vida”, incluso como educación básica (Coll, 2006), lo cual implica que, el aprendizaje del “oficio de

aprender” (Tedesco, 2000) o la adquisición de una “cultura de aprendizaje” (Bruner, 1997) son decisivos para el futuro de las personas. (Casares y Vila, 2009:30)

En este mismo sentido Adell señala que:

Hace años que somos conscientes de que la formación debe prolongarse durante toda la vida y que el reciclaje y la formación continuada son elementos claves e una sociedad desarrollada (...) los importantes cambios que las N. T. están introduciendo en los puestos de trabajo han hecho este principio mucho más evidente que antes. (1997:9)

Siguiendo las ideas de estos autores, se puede inferir que las instituciones dedicadas a la formación formal no pueden por sí solas dar respuesta a esta situación, se visualiza así la mercantilización de la formación (Area Moreira, 2009) por las empresas que han tomado el protagonismo, al buscar y adoptar los mecanismos necesarios para satisfacer las demandas de formación de aquellas personas interesadas y que cuentan con recursos económicos para ello.

... las nuevas tecnologías de la información y comunicación están jugando un papel importante en la cosificación de la educación. Estas tecnologías permiten “empaquetar” un curso, convirtiéndolo en un producto tangible que se puede ofrecer al público para su comercio y consumo. (Area Moreira, 2009:38)

Esto atenta contra la democratización de la educación en el sentido de igualdad de condiciones para todos y como señala Adell (1997:11)... *en diversos informes se habla del peligro de una nueva fuente de discriminación, de una división entre “inforicos e infopobres”, nuestra sociedad considera a la información como una mercancía más, sujeta a las leyes del mercado”,* aspecto este al que un estado con planteamientos democráticos no debe dar cabida.

- **La Formación Docente:** Este último aspecto es el más significativo de los elementos de cambio. El nuevo docente que requiere la sociedad del conocimiento ha de tener un perfil

profesional que lleve consigo el desarrollo de unas habilidades y competencias intelectuales, además de unas características personales, que le permitan responder a las exigencias y demandas educativas y sociales actuales. Tema que trataremos de desarrollar más ampliamente a lo largo del trabajo.

Todas estas características que hemos desarrollado como elementos de cambio, nos llevan a pensar, como algunos autores lo han señalado desde hace varias décadas atrás, en la necesaria transformación de los sistemas educativos, transformación que ha de basarse en una política educativa flexible, innovadora y abierta a las posibilidades y necesidades de cambio.

Ello implica un sistema educativo, que además de los aspectos señalados, tenga en cuenta otros aspectos tan importantes como lo son la reformulación y actualización de sus planteamientos filosóficos, psicológicos y curriculares; en sus objetivos, contenidos, métodos y recursos, en donde esté presente una nueva concepción de la educación cuyo norte sea la formación integral y permanente del ciudadano en la búsqueda de una mejor calidad de vida y adaptación social.

CAPITULO III: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FORMACIÓN DEL DOCENTE UNIVERSITARIO.

- 3.1 TRANSFORMACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA.
- 3.2 ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS EN TIC PARA LOS
DOCENTES.
- 3.3 LAS TIC Y LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO.
- 3.4 LA FORMACIÓN DEL FUTURO DOCENTE EN Y CON LAS TIC.
- 3.5 EL ROL DEL DOCENTE EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO
- 3.6 MODELOS DE FORMACIÓN DEL DOCENTE EN LAS TIC.
- 3.7 ESTRATEGIAS DE FORMACIÓN.
- 3.8 LA ACTITUD DEL DOCENTE ANTE LAS TIC.

3.1 TRANSFORMACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA.

Es de notar que las TIC están cada vez influyendo en más áreas de nuestra sociedad. Este hecho exige a los distintos estamentos que los conocimientos y habilidades que habrá que transmitir a través del sistema educativo sean revisados, dado que los individuos que son sujetos del sistema van a vivir en una sociedad completamente diferente. Sin embargo, es importante entender que de ninguna manera las TIC se constituyen en la panacea de los tiempos presentes. El orden actual del mundo en que habitamos, con presencia de fronteras virtuales, no pasa a ser otra cosa que una gran red universal, lo que nos sugiere definitivamente que cualquiera que sea nuestra condición ya no es posible permanecer en un cómodo convencionalismo. En el plano de la educación se hace necesario buscar nuevas metodologías que coadyuven al logro de uno de sus objetivos, como lo es la formación y capacitación de este nuevo individuo que reclama los tiempos.

El creciente desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, el acelerado cúmulo de información y la omnipresencia de las comunicaciones en el entorno social, contribuyen a que en el ámbito educativo se lleven a cabo necesarias transformaciones para adecuarse a una sociedad en estado de cambio permanente, con nuevas necesidades y valores. (Fernández M. R. en <http://www.uclm.es/profesorado/Ricardo/Cursos/CompetenciaProfesionales>.)

Tras el análisis realizado en apartados anteriores sobre los cambios y exigencias de la sociedad actual al sistema educativo, se muestra oportuno señalar las principales implicaciones que estas circunstancias, a nuestro modo de ver, suscitan para el ejercicio docente, implicaciones que señalan los aspectos más relevantes para su adecuada formación.

Los cambios que se exigen y, algunos que se vienen produciendo en la enseñanza superior, requieren un sistema formativo capaz de dar una respuesta ajustada y acorde con los tiempos. Algunos de los requisitos que se precisan hoy en los profesionales de la docencia son señalados

por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Esta organización aglutina a 188 países miembros, dentro de sus funciones están el desarrollo de estudios prospectivos sobre las formas de educación, ciencia, cultura y comunicación para el mundo del futuro; la transferencia e intercambio de conocimiento, priorizando la investigación, el entrenamiento y la docencia; el asesoramiento a los Estados miembros en sus proyectos y políticas de desarrollo, a través de la cooperación técnica y, por último, el intercambio de información especializada.

El Proyecto “Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes” (ECD-TIC) (2008), ofrece orientaciones a los docentes, y específicamente directrices a seguir en la elaboración de planes de formación y capacitación de los futuros docentes en aras de prepararlos tecnológicamente para un mejor desempeño de su rol como docente, de ahí, que consideramos conveniente presentar la particular significación de los señalamientos que hace esta organización con respecto a las competencias que han de tener los profesores y profesoras del presente, lo que refleja la importancia del enseñante y, la obtención de niveles de mayor calidad en los procesos educativos se acrecienta, al comprobar, que el docente es un elemento imprescindible para conseguir los cambios y mejoras que el sistema educativo en general y la sociedad amerita.

3.2 ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS EN TIC PARA LOS DOCENTES.

Parece claro que, el objetivo general y destacado en el Proyecto de Estándares de Competencia en TIC para Docentes, elaborado y presentado por la UNESCO, es la calidad académica, al señalar que:

El proyecto ECD-TIC apunta, en general , a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional, combinando las competencias en

TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios (currículo) y la organización escolar; aunado al propósito de lograr que los docentes utilicen competencias en TIC y recursos para mejorar sus estrategias de enseñanza, cooperar con sus colegas y, en última instancia, poder convertirse en líderes de la innovación dentro de sus respectivas instituciones. (En <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>).

La UNESCO ha propuesto tres enfoques de visiones y alternativas de políticas educativas, a través de ellos, los estudiantes, docentes, científicos y ciudadanos en general, adquieren competencias más sofisticadas para apoyar el desarrollo económico, social y cultural de un país en función de sus metas y condiciones específicas. Dichos enfoques son:

- **De nociones básicas de TIC:** referido a incrementar la comprensión tecnológica de cualquier ciudadano o ciudadana mediante la integración de competencias en TIC en los planes de estudio.
- **De profundización del conocimiento:** en este enfoque hace hincapié en acrecentar la capacidad de los individuos para utilizar los conocimientos que poseen en la resolución de problemas complejos y reales, lo que redundará en darle valor a la sociedad y a la economía.
- **De generación de conocimiento:** está referido a aumentar la capacidad de los ciudadanos, en general, para innovar, generar nuevos conocimientos y obtener beneficio de los mismos.



Figura N° 1: Enfoques educativos. (Tomado de: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>)

Estos enfoques planteados tienen repercusión en los cinco componentes del sistema educativo, como son:

- Pedagogía.
- Práctica y formación profesional de docentes.
- Plan de estudios (currículo).
- Plan de evaluación.
- Utilización de las TIC.

A pesar, de que los estándares presentados están dirigidos con mayor énfasis a docentes del nivel básico, los mismos se pueden aplicar a los diferentes niveles educativos, de igual modo, repercute en todos aquellos interesados por la temática educativa, como son: estudiantes, directivos de instituciones educativas, agentes de formación profesional, entre otros, ya que el marco bajo el cual se concibió es amplio y permite su puesta en práctica en todos los niveles del sistema educativo y estructuras sociales.

El cruce de estos tres enfoques sustentados en el desarrollo de la capacidad humana, la alfabetización de los ciudadanos en las TIC, profundización y generación del conocimiento, más los seis componentes del sistema educativo (currículo, política educativa, pedagogía, utilización de las TIC, organización y capacitación de docentes), es lo que ha servido como marco de referencia para la elaboración de la matriz de los estándares de competencias de los docentes en las TIC.



Figura N° 2: Competencias de los docentes.

(Tomado de: <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>)

Cada una de las celdas, que constituye la matriz, se refiere a un módulo que contiene objetivos curriculares y competencias de los docentes específicos, así como también, métodos para poner en práctica, concebidos para la formación profesional de docentes.

En lo que se refiere a las **nociones básicas de TIC**, las competencias que han de poseer los docentes son:

- La comprensión de las políticas educativas de su país y la relación con la práctica de aula para su concreción y apoyo.
- Conocimientos sólidos del plan de estudio de sus asignaturas y de los procedimientos de evaluación.
- Capacidad para seleccionar y utilizar métodos apropiados ya existentes, así como la utilización de Internet en laboratorios o en el aula de clase.
- Capacidad para utilizar las TIC en la gestión de datos de la clase.
- Capacidad de utilizar las TIC en su desarrollo profesional.

Con respecto a la **profundización del conocimiento**, las competencias del docente están referidas a:

- Capacidad de identificar, diseñar y utilizar actividades específicas en la clase que tiendan a la búsqueda de soluciones de problemas complejos y prioritarios de la sociedad., a partir de la elaboración y puesta en práctica de proyectos.
- Capacidad de conocer y utilizar las TIC para ayudar, colaborar, crear y supervisar los proyectos de clase, individuales o grupales, con el fin de los estudiantes estudien, analicen y resuelvan los problemas seleccionados.
- Capacidad de generar y crear ambientes de aprendizajes flexibles y abiertos con actividades centradas en el estudiante.
- Capacidad de elaborar o diseñar proyectos en colaboración con otros docentes, así como conformar grupos de trabajo en red que le permitan fortalecer su desempeño y mejora profesional.

Para la **generación de conocimiento**, el enfoque se centra en las siguientes competencias que ha de desarrollar un docente, ellas son:

- Capacidad de contribuir y debatir sobre las políticas educativas de su país, así como participar en la concepción, elaboración y aplicación de las mismas.
- Conocer y respaldar los procesos cognitivos que se dan en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, al saber cómo aprenden y las posibles dificultades por las que puedan atravesar.
- Capacidad de crear y modelar situaciones de aprendizaje en las que sus estudiantes pongan en práctica las competencias cognitivas desarrolladas por ellos.
- Capacidad de asumir el rol de líder en la formación de sus pares, así como, en la búsqueda de mejora e innovación de la institución en la cual esta inmerso.
- Capacidad de experimentar y aprender, utilizando las TIC en su proceso de formación continua, al tiempo que crea comunidades o grupos de profesionales del conocimiento.

En términos generales, y según la UNESCO, estas han de ser las competencias que los, presentes y futuros, docentes deben poseer para una mejora significativa de la educación en sus diferentes niveles y, como se puede observar uno de los efectos más proclamados del proyecto, recogido en los documentos, es la enseñanza centrada en el alumno, al tiempo que posiciona al docente como mediador y facilitador del aprendizaje de los estudiantes, al verlo más como un tutor que como transmisor de conocimientos.

En este sentido, diferentes especialistas coinciden en manifestar que, en los entornos tecnológicos, los docentes tienen un papel de mediadores, consejeros, asesores, orientadores, diseñadores, organizadores y de facilitación cognitiva y social. Actuarán además como informadores, canalizando los diferentes recursos de aprendizaje: bibliografía, recursos en Internet y multimedia, materiales de trabajo, etc., manteniendo un contacto personalizado de comunicación periódica a través de canales de comunicación. Y atendiendo no sólo las consultas académicas de sus estudiantes (itinerarios curriculares, optatividad, etc.) sino también, en la medida de sus posibilidades, a aquellas de carácter profesional o personal que puedan influir en el desarrollo de sus estudios. (Cabero, A. J. y López, M.E. 2009:12)

Esta apreciación, que viene repitiéndose en todos los sectores relacionados con la educación, parece realizarse, no por considerarse una auténtica renovación de la enseñanza, actividad que siempre ha requerido al alumno como centro, sino por manifestar que cualquier otro tipo de práctica no sería propio de la actividad docente, ya que no podría considerarse enseñanza.

Ahora bien, desde nuestro punto de vista como docente e investigadora, cualquiera que sea el método de enseñanza utilizado por el o la docente, no atribuye por sí mismo la condición de agente activo al alumno, dependerá de la disciplina y sus requisitos, del conocimiento del docente y, de las posibilidades que ofrezca el contexto en que se desarrolle la enseñanza. Si bien este grupo de variables es importante y condiciona la enseñanza y, por tanto el aprendizaje, lo que es verdaderamente imprescindible es el conocimiento del profesor y, el uso que del mismo haga; uso que vendrá determinado por el interés y

compromiso que establezca con los alumnos. Sin estos tres factores, cualquier metodología considerará al alumno un ser pasivo en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya sea porque lo sitúe como un simple receptor de informaciones o bien porque le proponga una serie de actividades rutinarias y de entretenimiento.

Por último, el desarrollo personal del alumno y, la superación de dificultades concretas que puedan interferir en su proceso de formación educativo y personal, constituyen finalidades que deben ser intencionalmente atendidas por el docente, no como parte de sus funciones especializadas, sino más bien desde la necesaria sensibilidad y atención para su detección, apoyo en la superación a través del proceso formativo, fomentando la toma de conciencia en el alumno y, orientando al desarrollo de sus cualidades que pueda precisar para su superación, alentando la búsqueda de soluciones y, apoyando su elaboración. Cabe introducir aquí un nuevo matiz de especial significado en este trabajo, las TIC y la formación del profesorado.

3.3 LAS TIC Y LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

En la actualidad la palabra innovación forma parte del vocabulario habitual del ser humano. En el contexto educativo pareciera ser que ello implica la puesta en práctica proyectos de innovación docente, lo que supone para algunos llevar a término grandes proyectos que permitan cambiar y mejorar la práctica docente. Muchos de estos intentos no se llegan a materializar, ya sea porque no siempre se dispone de los recursos necesarios para poderlo hacer, en otros casos, porque supone trabajar con un grupo reducido de estudiantes y, al final de cuentas no se llega a encontrar la vía o fórmula que haga posible la puesta en práctica de tan fantástica idea. Sin embargo, el fracaso o frustración de algunas de estas ideas, en términos generales, tiene como motivo principal su propia naturaleza; su concepción, pues en la mayoría de los

casos se formulan planteamientos excesivamente ambiciosos y no ajustados a la realidad.

Partiendo de este supuesto, consideramos que a menudo la innovación consiste en realizar pequeñas acciones cotidianas que hacen posible los cambios, a corto, mediano y largo plazo, en nuestras aulas de clase y fuera de ellas, de manera que redunden en la mejora del proceso de enseñanza, en nosotros como docentes, y en el aprendizaje de nuestros alumnos.

En este sentido, está claro que desde el punto de vista de la innovación educativa la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las aulas está generando grandes expectativas y aportes. Como también es cierto que estos recursos ponen en manos de los docentes un sinnúmero de posibilidades de trabajo atractivas e innovadoras, permitiendo desarrollar en la práctica actividades que sin su presencia serian imposible de llevar a cabo.

Muchos son los que consideraron y consideran a estos recursos como la panacea en el ámbito educativo, pero estas herramientas por sí solas no pueden suponer un cambio y mejora transcendental para la educación. Es el docente, quien puede y debe provocar un proceso innovador dentro y fuera de las aulas, ayudado por estos y otros muchos recursos. Es nuestro pensar que no es posible o factible una verdadera innovación, con la integración de estos recursos en el campo educativo, si los docentes, principales responsables del éxito, no los han interiorizado a través de un proceso personal, maduro y crítico de los mismos.

Un cambio de mentalidad no puede pasar sin una actitud positiva por incorporar las posibilidades de las N.T. y para ello, igualmente se requiere una capacitación y alfabetización en N.T. (...) La alfabetización tecnológica, por tanto implicaría el aprendizaje de los medios tecnológicos como objeto de estudio y como medios para la enseñanza. Esta exige también tomar conciencia sobre las repercusiones que producen las N.T. en la cultura, la sociedad y en los valores actuales; de tal forma que nos ayude a comprender y a tomar decisiones sobre qué hacer con las N.T. en la educación. (Cabero, J. y otros. 1999:148).

En torno a ello, el profesor Santos Guerra (2009:25) plantea:

El educador ha de querer y ha de “querer”. En el primer contenido semántico, me estoy refiriendo a esa decisión entusiasta de llevar a cabo un proyecto determinado. Me refiero, en el segundo caso, a ese elemento efectivo que supone la empatía con algo y con alguien. Mientras el educador no se identifique con esta nueva forma de comunicarse, mientras no la acepte y la ame, no se sienta a gusto dentro de ella, será difícil que pueda dedicarse a este quehacer (...). Si el educador no hace un esfuerzo por asumir este nuevo estilo de comunicación, esta nueva realidad, este nuevo esquema vital de hombre, permanecerá recluido en un mundo distinto y alejado de los verdaderos problemas de sus educandos.

Actualmente podemos ver como en nuestras instituciones de educación superior siguen imponiéndose los modelos unidireccionales de enseñanza, donde el docente es el único poseedor y emisor del conocimiento, mientras que los alumnos son simples receptores pasivos del mismo. En este sentido, la formación del profesorado reproduce, de manera continua, las tradiciones educativas, lo que refleja la negación o su rechazo a afrontar las consecuencias del desarrollo de la educación y formar unos docentes capaces de adaptarse a las situaciones de cambio e incertidumbre que producen las TIC en la sociedad. Tal situación, implica una renovación de nuestros proyectos de formación, renovación que pasa ineludiblemente por un cambio de mentalidad y, por tanto, de capacitación y formación del profesorado.

Los expertos manifiestan que el maestro de finales de siglo, deberá abordar nuevas tareas, haciéndose necesaria una actitud abierta a los múltiples acontecimientos e informaciones que se generan a su alrededor. Y es que el cambio tecnológico se produce a una gran velocidad y requiere por parte de los profesionales un esfuerzo de adaptación, actualización y perfeccionamiento permanente. Nuevos modos de ejercer las funciones que la sociedad nos encomienda para la formación de las generaciones del futuro. (Fernández M. R. 1998:36)

A lo largo del trabajo se ha venido señalando, que la formación del profesorado en cuanto conocimiento y uso de las TIC debe ir dirigido tanto aquellos sujetos que se está formando y capacitando para ser

educadores, como para los docentes en ejercicio. En el primero de los casos, iría dirigido a la adquisición y, en el segundo al enriquecimiento, perfeccionamiento y actualización pedagógica.

Todos los estudios e investigaciones que se han realizado sobre las TIC y su integración en el sistema educativo, coinciden en señalar que tanto los nuevos docentes como los docentes que ya están realizando su ejercicio, ameritan de una preparación para afrontar con éxito las nuevas funciones que ha desempeñar en su rol de profesionales de la docencia. En la mayoría de ellos se ha llegado a la conclusión de que cada vez se hace más imperiosa la necesidad que la educación incorpore a sus planes de formación del profesorado dos aspectos básicos: la formación con recursos tecnológicos y la formación para los recursos tecnológicos. La primera de ellas se centra en el conocimiento y manejo de estos medios como herramientas que ayudan y facilitan los procesos de enseñanza y aprendizaje y, la segunda, referida a que aparte de un conocimiento instrumental de los mismos, implique una comprensión de estos recursos, su sentido, el cómo, cuándo y para qué utilizarlos. Bien lo expresa Gutiérrez, M. A. (1997:12)

El objetivo fundamental (...) es analizar la posibilidad y conveniencia de que el estudio de las N.T. en la educación, por parte tanto del futuro como del actual profesional de la enseñanza, se convierta para estos en una oportunidad para reflexionar sobre las trascendencia de las nuevas formas de representar y comunicar: los medios de comunicación social, las redes de la información, sistemas multimedia, etc., y a partir de esa reflexión adoptar una postura crítica. Dicha postura crítica, y no necesariamente descalificadora, es imprescindible tanto para convivir en libertad en una sociedad tecnologizada como para introducir las N.T. en la enseñanza. Nos estamos refiriendo por tanto, no sólo a una educación con los medios, sino también y de forma inseparable, a una educación para los medios.

Como se ve, para renovar el sistema educativo de cualquier país y, por ende de su educación, no sólo implica el introducir dentro de los pensa de estudios y las instituciones las TIC, implica también un cambio de mentalidad y compromiso por parte de los docentes y, de todos

aquellos actores involucrados en el ámbito educativo, sólo de esta manera es que se puede llegar tal reforma y en los términos que la sociedad reclama y demanda.

En el siguiente apartado vamos a señalar algunos aspectos que nos llevan a determinar las necesidades de formación que se les plantea a los docentes ante la presencia de las TIC en nuestra cultura y, por ende, la inminente presencia de estas en el sector educativo. Para ello se tomarán en cuenta dos enfoques básicos: el primero de ellos, la formación docente y el conocimiento que estos han de tener sobre estas tecnologías como parte de su cultura y conocimiento general y, el segundo, el dominio y uso de estas herramientas tecnológicas por parte del docente para su utilización en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes y su constante actualización pedagógica.

3.4 LA FORMACIÓN DEL FUTURO DOCENTE EN Y CON LAS TIC.

La relevancia de las TIC como soportes en el proceso de enseñanza y aprendizaje se acrecienta cada día más y, de manera avasallante. Este hecho inevitable e incuestionable refleja la carencia de formación de ciudadano y profesionales acordes con los tiempos que se viven y, por ende, a un tipo de analfabetismo que ninguna sociedad desarrollada o en vías de desarrollo, actualmente, puede permitirse.

Hoy en día, existe un consenso de que la formación integral de un ciudadano del siglo XXI no puede quedar reducida a la formación o alfabetización en la cultura escrita o impresa. Los tiempos han cambiado y vivimos un periodo o etapa histórica en la que se imponen nuevas formas y contenidos culturales transmitidos a través de medios no impresos. El panorama actual, en este inicio de siglo XXI, representa un escenario radicalmente distinto al existente en la llamada sociedad industrial de los dos últimos siglos. (Area Moreira, 2009:42)

En ese mismo orden de ideas, Marín Díaz, V. expone que:

Sin duda, cada vez más nuestra sociedad se ve envuelta por viejos lenguajes y códigos (icónicos, audiovisual...) en nuevos soportes tecnológicos (paneles electrónicos, lectores de DVD, etc.), al tiempo que en la mayoría de la comunicación a distancia, el ocio, y el entretenimiento, el mundo profesional... están presentes estas tecnologías para crear “entornos de comunicación mediada”. En la esperanza de que los centros educativos adapten estas tecnologías con procesos críticos, eficaces y constructivos podemos partir de un elemento básico de estos lenguajes: el estudio de la imagen digital y su adaptación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. (2005:42)

Por su parte, Cantón Isabel señala que:

... se sigue enseñando con todo esmero la lectoescritura tradicional dirigida a la parte racional del alumno, pero se está descuidando de manera preocupante la educación para leer las imágenes, la educación para la parte emocional, la destreza cognitiva que supone capacitar para decodificar tanto el lenguaje oral y escrito tradicional, como el lenguaje icónico actual. Ello es necesario porque los niños y jóvenes reciben ya más información audiovisual que escrita: la televisión, los anuncios, los ordenadores, han usurpado a los libros, la primacía educativa. Por eso se hace necesario que la escuela proporcione medios, herramientas y capacidades de descodificación e interpretación del lenguaje de las imágenes. Si queremos que la escuela eduque para la vida, por tanto, debe incluir la lectura de imágenes entre sus cometidos competenciales en el ámbito de las destrezas, del saber hacer. (...) la importancia de la lectura de imágenes en la educación, se refiere al hecho de que el lenguaje icónico es universal, no tiene las limitaciones de los lenguajes tradicionales, llega a todos y permite interpretaciones múltiples. (2009:50).

Fernández Muñoz R. señala que:

La falta de conocimientos en el dominio de estos medios está creando una nueva forma de analfabetismo que hará a la escuela replantearse su papel, analizando y reflexionando este fenómeno al que debe responder, facilitando los conocimientos, lenguajes y herramientas necesarias para conseguir un alumnado integrado en esta realidad. (...) Hemos de asumir la necesidad de alfabetizar a los alumnos para descodificar los mensajes que reciben a través de las distintas tecnologías de la información y

comunicación; su estudio resulta hoy tan necesario como el aprender a leer y escribir, puesto que hoy se ha convertido en el lenguaje por excelencia. (2002:29).

Como puede observarse de lo señalado por estos autores, los importantes cambios sociales operados en la sociedad postmoderna o postindustrial, producto del volumen de información que se requiere manejar y las nuevas oportunidades que brinda la tecnología, han originado la búsqueda de nuevos enfoques en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La idea de que el conocimiento es algo que puede ser objetivamente validado, confirmado, preestablecido, transmitido y adquirido, ha sido y está siendo fuertemente cuestionada.

En este contexto los enfoques educativos tradicionales, basados en el uso de libros de textos en el aula han llegado a ser cuestionados. En vez de memorizar hechos, se le está dando más énfasis a las habilidades del más alto nivel, necesarias para construir y aplicar el conocimiento. Los estudiantes tienen que aprender a localizar, interpretar y combinar creativamente la información y aislar, definir y resolver problemas... (Escartín, E. R., 2000:5)

La educación de las actuales y futuras generaciones es un reto que debe ser asumido por los docentes con responsabilidad y sabiduría, reto que se manifiesta en la necesidad de una formación docente en el conocimiento, dominio y uso de las TIC.

La formación y el perfeccionamiento del profesorado están siendo modificados como consecuencia de la reconceptualización que ha experimentado el papel del profesor en relación con el currículo, pasando de mero ejecutor a agente educativo en el diseño de las situaciones de enseñanza, y tomando un papel de mediador entre el currículo y los alumnos. Este nuevo rol de profesor (profesional, reflexivo y creativo) implica un cambio cualitativo en su formación y perfeccionamiento a todos los niveles. (Gallego, M.J., 1997:89)

A partir de ello, es que consideramos que lo verdaderamente importante no es sólo debatir la formación de cualquier ciudadano, en particular del docente, en un determinado medio o herramienta

tecnológica y, la información que del mismo se pueda obtener, sino además de ello, establecer su sentido y pertinencia en el contexto formativo; es decir, determinar su papel e importancia en relación con aspectos como: las necesidades, los fines, objetivos, contenidos, actividades, competencias a desarrollar y fortalecer en los alumnos, entre otras.

Para Ortega, C. y Robles, Vílchez, ello implica que:

La educación en los medios y con los medios de comunicación busca comprender la representación del mundo que los medios hacen, para identificar cuál es nuestra situación en ese universo de las representaciones y cuál en el universo real. Pero además, una educación en y con los medios de comunicación supone realizar un análisis en relación con los demás y sobre la posición que el propio sujeto ocupa respecto a otros. (2009:93).

Desde esta perspectiva teórica, consideramos fundamental partir en la diferenciación de las TIC como medios de información y comunicación y las TIC como medios de formación, aspecto este último sobre el cual focalizaremos nuestra atención; estando claro, que cada uno requiere de formas distintas tanto de uso como de planteamientos de las actividades a realizar.

En el primero de los casos, las TIC como medios de información y comunicación, el entorno de teleinformación se centra más en hardware; es decir, en todos aquellos componentes de carácter físico, desarrollados a partir de la informática y electrónica, a través de los cuales se almacena, procesa y transmite datos e información de todo tipo, mientras que en segundo caso, se centra más en el uso del software el cual hace referencia al diseño, elaboración y puesta en práctica de aplicaciones o programas que implican, por parte del docente la adquisición de destrezas de uso inteligente de ellos, ya que requiere, al menos, el dominio instrumental de los mismos junto con la adquisición de competencias relacionadas con la búsqueda, análisis, selección y comunicación de datos e informaciones de cara a mejorar y enriquecer su proceso de autoformación como docente y, por ende, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes.

Es por ello, que se hace necesaria la formación y capacitación de los actuales y futuros docentes como usuarios de las TIC y de sus diferentes aplicaciones, buscando hacer de estos usuarios críticos, focalizando más la atención en el software que en el hardware; en este sentido, lo que se busca es la interacción y la multidirección, donde docente y alumnado puedan ser receptores y emisores a la vez, pero para llegar a ello, se hace necesario conocer las características de estas herramientas tecnológicas a usar, el cómo, cuándo, por qué y dónde hacerlo, desde una perspectiva reflexiva y crítica.

... será el desarrollo de procesos formativos dirigidos a que cualquier sujeto aprenda a aprender, es decir, adquiera las habilidades para el autoaprendizaje de modo permanente a lo largo de su vida; sepa enfrentarse a la información, buscar, seleccionar, elaborar y difundir aquella información necesaria y útil; se cualifique laboralmente para el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación; y tome conciencia de las implicaciones económicas, ideológicas, políticas y culturales de la tecnología en nuestra sociedad. (Area Moreira, 2009:45).

De ahí, que no basta con asumir un medio cualquiera relacionado con las TIC y empezar a trabajar con él en un espacio educativo, la introducción de las TIC en el proceso de formación de futuros formadores en instituciones de nivel superior, implica una actualización y renovación de todo el currículo que lo sustenta. Por ello, hay que estudiar las posibilidades concretas de determinadas herramientas y medios tecnológicos para el desarrollo de las áreas curriculares y de los objetivos propuestos, lo que supone la participación activa y comprometida del docente. Es evidente que para que los docentes puedan formar a las nuevas generaciones en el uso crítico, reflexivo, creativo y de autoformación, en estos medios, es imprescindible que adquiera una formación previa.

Las TIC abren todo un abanico de posibilidades en el ámbito de la formación, tanto de los alumnos como de los docentes, hecho que no se puede ignorar o pasar por alto. Es por ello, que plantearse la incorporación y uso de estas tecnologías en la educación superior, las aportaciones de los estudiosos de la educación se caracterizan por:

En las instituciones de educación superior, al igual que sucede en otras instituciones educativas, hace ya tiempo que la investigación sobre la formación del profesorado viene evidenciando que no hay cambios importantes en la cultura de las aulas que no pasen por la potenciación intelectual y emocional de profesores y profesoras (empowerment), lo que es válido también para los desafíos del cambio derivado de la incorporación de las TIC.(...)Pasa, por tanto, por el protagonismo y compromiso del profesorado y por la creación de oportunidades para su continuo desarrollo profesional. (...) la enseñanza está claramente condicionada por su profesorado, por la manera en cómo la desarrolla y por cómo ha sido preparado para hacerlo, y el aprendizaje de los estudiantes presenta una estrecha relación con estas premisas. (Montero, M. L. 2009:51)

Por su parte, Vázquez G., y Martínez, M. al respecto señalan que:

... el incremento de conocimiento y comprensión sobre el objeto de estudio y el incremento de conocimiento y de pautas para orientar mejor nuestra acción, contribuyendo así a la optimización de la práctica pedagógica (...) esta doble consideración es clave y es condición necesaria, aunque no suficiente, para dotar de sentido social y académico a nuestra tarea. (1997:89)

Aunque la formación en y con las TIC es una necesidad inminente en el proceso de formación de futuros formadores, también es cierto que la dimensión personal del docente y la clase magistral no pueden ser sustituidas definitivamente, ya que desde nuestra óptica, la misma está basada en el conocimiento que el profesor o profesora es capaz de generar, conocimiento que está permanentemente renovado y, que cumple la finalidad de provocar y activar en el alumno procesos para seguir conociendo desde los fundamentos que el propio alumno ha construido ya. Bain, bien lo ha expresado al decir lo que puede reportar una clase magistral:

(...) el entorno para el aprendizaje crítico natural no depende de que los profesores den o no clases magistrales. Sin embargo las clases magistrales de los profesores con mucho éxito casi siempre presentan cinco elementos del aprendizaje crítico natural apuntados hace unas líneas. Comienzan con una pregunta (a veces inmersa en un relato), continúan con un intento de ayuda para que los

estudiantes comprendan la importancia de la pregunta (conectándola con un asunto más general, formulándola de forma que me motive, resaltando sus implicaciones), estimulan a los estudiantes a que se comprometan críticamente con ella, dan una argumentación sobre cómo responderla (completa, con evidencias, razonamientos y conclusión), y terminan con preguntas. ¿La única excepción? A veces los mejores profesores prescinden de sus propias respuestas, mientras que sus colegas menos exitosos a menudo e lo único que incluyen en sus clases magistrales, una respuesta a una pregunta que nadie ha planteado. (2006:122)

Lo que sí es cierto, es que esta última al combinarse, adecuadamente, con un soporte multimedia o apoyada en las TIC, pudiese ser más aprovechable. Sin embargo, no todo es susceptible de clases magistrales, ni de medios informáticos o tecnologías, también estas presentan sus limitaciones o pueden no ser tan eficaces, como excelente también lo puede ser una clase magistral no mediatizada en forma alguna.

Lo que sí es evidente es que el sistema de educación superior requiere y necesita de diferentes estrategias y recursos de enseñanza y aprendizaje y, en ello, las TIC se convierten en un gran apoyo, si su incorporación y uso en la formación de los actuales y futuros formadores es debidamente analizada. En concordancia con esto y, con base a los autores citados, uno de los aspectos importantes a analizar son las competencias o roles del profesorado en la educación superior y de acuerdo con éstas, los diferentes usos y aplicaciones que les darán a las TIC.

3.5 EL ROL DEL DOCENTE EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

En el contexto universitario, partimos de la base de entender que el apoyo institucional y la formación del profesorado son dos elementos que deben ser bien atendidos, antes y durante la inclusión y puesta en práctica de las TIC en los procesos pedagógicos. La redefinición del rol

docente, exige poner en manos del profesorado programas de formación y actualización que le permitan estar al día con características epocales.

La formación del profesorado universitario tiene ante sí el reto de posibilitar a profesores y profesoras el desarrollo de capacidades cognitivas y emocionales para lidiar en la arena de una práctica profesional caracterizada, cada vez más, por la incertidumbre, la complejidad, la singularidad y el conflicto de valores. (...) Y para ello quizás estemos necesitando una reconversión de los enfoques y de los usos más convencionales de la formación del profesorado (con frecuencia representados en la modalidad de cursos): ésta se debe acercar más a los significados de apoyo, asesoramiento, dinamización, acompañamiento, anticipación, tal y como se propone al sugerir los roles del profesorado para la incorporación de las TIC a la docencia... (Montero, M. L. 2009:62)

De las reflexiones anteriores pueden extraerse algunas líneas de actuación que el profesorado ha de desarrollar en su desempeño profesional y, las cuales han de estar referidas según Fernández M. R. (2002:40), en torno a tres ejes:

- El conocimiento de la materia disciplinar,
- El sistemático conocimiento de la situación de enseñanza y
- La experiencia en la práctica reflexiva.

Para este autor, los dos últimos ejes son los que le confieren la peculiaridad del conocimiento profesional del docente, aunque los tres han de tener el mismo peso e importancia en los programas de formación. Es por ello, que la redefinición del rol del docente, exige poner en manos del profesorado programas de formación y actualización que le hagan posible estar a la altura de las necesidades y exigencias de la sociedad actual.

Para Gisbert (2002), los roles básico a desempeñar por el docente en la Sociedad del Conocimiento son: consultores de la información, colaboradores en grupo, trabajadores solitarios, facilitadores, desarrolladores de cursos y materiales y, supervisores académicos,

cada uno de estos roles la autora los complementa con los funciones a desarrollar los docentes en la siguiente tabla:

Tabla Nº 1: Funciones de los Docentes

ROLES	DESCRIPCIÓN
Consultores de información	• Buscadores de materiales y recursos para la información. • Soporte a los alumnos para el acceso de la información. • Utilizadores experimentados de las herramientas tecnológicas para la búsqueda y recuperación de la información.
Colaboradores en grupo	• Favorecedores de planteamientos y resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo, tanto en espacios formales como no formales e informales. Será necesario asumir nuevas formas de trabajo colaborativo teniendo en cuenta que no estamos refiriendo a una colaboración no presencial marcada por las distancias geográficas y por los espacios virtuales.
Trabajadores solitarios	• La tecnología tiene más implicaciones individuales que no grupales, pues las posibilidades de trabajar desde el propio hogar (tele-trabajar) o de formarse desde el propio puesto de trabajo (tele-formación), pueden llevar asociados procesos de soledad y de aislamiento si no se es capaz de aprovechar los espacios virtuales de comunicación y las distintas herramientas de comunicación tanto síncronas como asíncronas (principalmente las primeras).

ROLES	DESCRIPCIÓN
Facilitadores del aprendizaje	• Facilitadores del aprendizaje. Las aulas virtuales y los entornos tecnológicos se centran más en el aprendizaje que en la enseñanza entendida en sentido clásico (transmisión de información y de contenidos). No transmisores de la información sino: facilitadores, proveedores de un recurso, y buscadores de información.
Desarrolladores de cursos y materiales	• Poseedores de una visión constructivista del desarrollo curricular. Diseñadores y desarrolladores de materiales dentro del marco curricular pero en entornos tecnológicos. Planificadores de actividades y entornos virtuales de formación. Diseñadores y desarrolladores de materiales electrónicos de formación. Favorecedores del cambio de los contenidos curriculares a partir de los grandes cambios y avances de la sociedad que enmarca el proceso educativo.
Supervisores académicos	• Diagnosticar las necesidades académicas de los alumnos, tanto para su formación como para la superación de los diferentes niveles educativos. Ayudar al alumno a seleccionar sus programas de formación en función de sus necesidades personales, académicas y profesionales (cuando llegue el momento). "Dirigir" la vida académica

ROLES	DESCRIPCIÓN
	de sus alumnos. Realizar el seguimiento y supervisión de los alumnos para poder realizar los correspondientes <i>feed-backs</i> que ayudarán a mejorar los cursos y las diferentes actividades de formación.

(Gisbert, 2002, en Cabero, A. (2007) (Coord): *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Pág. 263).

Por su parte Cebrián de la Serna (2005:22) plantea las siguientes funciones:

- Asesor y guía para favorecer en el estudiante el auto-aprendizaje.
- Motivador y facilitador de recursos.
- Diseñador de nuevos entornos de aprendizaje con TIC.
- Capaz de adaptar materiales desde diferentes soportes tecnológicos.
- Productor de materiales didácticos para distintos soportes tecnológicos y objetivos educativos.
- Evaluador de los procesos que se producen en estos nuevos entornos y con la interacción de estos recursos.
- Concepción docente basada en el autoaprendizaje permanente sobre y/o soportado con TIC.

En un trabajo focalizado en el cambio de rol del docente universitario, y no universitario, en la era de las TIC, el profesor Salinas (en Cabero, 2005:264), señala algunas de las habilidades y destrezas que han de manejar los profesores universitarios, ellas son:

- Guiar a los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento, así como proporcionar acceso a los mismos para usar sus propios recursos.
- Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje autodirigido, en el marco de acciones de aprendizaje abierto, explotando las posibilidades comunicativas de las redes como sistemas de acceso a recursos de aprendizaje.

- Asesor y gestionar el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar el progreso del estudiante, proporcionar *feedback* de apoyo al trabajo del estudiante y, ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.
- Acceso fluido al trabajo del estudiante en consistencia con la filosofía de las estrategias de aprendizaje empleadas y con el nuevo alumno-usuario de la formación descrito.

Por otro lado, Resta (2004) en esta misma línea señala que los cambios que se darán en el rol a desempeñar el docente del futuro, son los que se reflejan en la tabla que se presenta a continuación:

Tabla Nº 2: Roles del Docente en el futuro.

CAMBIO DE:	CAMBIO A:
Transmisor de conocimiento, fuente principal de información, experto en contenido y fuente de todas las respuestas.	Facilitador del aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje.
El profesor controla y dirige todos los aspectos del aprendizaje.	El profesor permite que el alumno sea más responsable de su propio aprendizaje y le ofrece diversas opciones.

(En Cabero (Coord.), 2005:264)

En esta misma línea para Cabero, Llorente y Gisbert (2005:265), los nuevos roles que desempeñarán los docentes, en un modelo tradicional de enseñanza, serán:

- Consultor de información/facilitador del aprendizaje.
- Diseñadores de situaciones mediadas de aprendizaje.
- Moderadores y tutores virtuales.
- Evaluadores continuos.
- Orientadores.
- Evaluador y seleccionador de tecnología.

Cabe decir al respecto, que si bien estos autores describen con acierto los roles y funciones que ha de desempeñar los docentes en la sociedad del conocimiento, sobre todo en lo referente al nivel de relación con el alumno, el grado de interés y el compromiso que adoptan con el cometido que han de desarrollar a partir de la inclusión y manejo de las TIC, los mismos no se lograrán si no existe el apoyo y respaldo de la institución donde han de llevarse a cabo, además del compromiso del estudiante en su proceso de formación.

La incorporación de las TIC a la docencia universitaria no supone una mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje sino va acompañada de un proyecto en el que se consideren los cambios organizativos y metodológicos necesarios. Si no va acompañada, en suma, de un cambio de modelo de enseñanza y aprendizaje. (Montero, M. L. 2009:58)

Por último, el cambio o renovación de rol del docente en la sociedad del conocimiento supone un cambio en el enfoque de los modelos de enseñanza y aprendizaje. Se abandona el dirigismo docente para situar al alumno como centro del proceso, fomentando su participación activa, por ello, no debemos confundir esto con el hecho de que la presencia del profesor deje de ser un elemento necesario e imprescindible; por el contrario, debe entenderse en su modo más acertado: la dinámica del proceso no se centra en una transmisión pasiva de saberes, sino en la construcción activa de conocimiento singularizado en cada alumno, a partir de la temática propuesta por el docente y con la ayuda de éste y de las TIC. Por supuesto, esto requiere una manera diferente de organizar la dinámica del aula y de evaluar al alumno, además de posibilitar un mayor desarrollo de cualidades, que están permanentemente manifestadas en las capacidades, habilidades y destrezas propias de los procesos de formación universitaria.

Por todo lo señalado es que las universidades no pueden permanecer ajenas a los desafíos que impone la sociedad del conocimiento, por lo que deben introducir cambios en sus sistemas organizativos y de formación y, de esta forma acompañar sus

estructuras y prácticas institucionales a los nuevos retos. Sin embargo, estos cambios no siempre se producen en algunas de ellas, en nuestro país la formación del profesorado universitario, específicamente en el uso y manejo de las TIC, es bastante precaria, a pesar de que la mayoría de universidades cuentan con los recursos para ello, sin embargo, no existen suficientes proyectos que orienten y motiven a los docentes en este tipo de formación. La preparación y formación presente en los docentes universitarios, en nuestro contexto, se ha realizado más por interés personal e individual o de pequeños grupos que por una política institucional de formación, de ahí, que resulte imprescindible una urgente y adecuada formación inicial y permanente del profesorado.

Bien lo señala Chacón R., (2001:332) quien al referirse a este aspecto en un estudio llevado por la profesora, en el contexto latinoamericano, puntualiza que:

Según manifiestan la formación la han adquirido fundamentalmente a través de su propio trabajo individual y de cursos de formación tomados por iniciativa propia, y no relacionados con proyectos de formación establecidos por la institución en la que laboran.

Desde nuestra perspectiva, como docente universitaria y conocedora de nuestro contexto, es que podemos inferir que en nuestra universidad están presentes las siguientes situaciones:

- Una gran parte de los docentes posee un nivel no satisfactorio de conocimiento y uso de las TIC, o por lo menos, a la altura de su responsabilidad como formador de futuros docentes.
- Como producto de la anterior situación, el docente formador hace poco uso de las TIC en su proceso de autoformación y, por ende, en las actividades que desarrolla y pone en práctica en el proceso de formación.
- Se hace un uso casi exclusivo del libro texto y recursos tradicionales, lo que refleja la dependencia y concepción tradicional de la educación y del rol que ha desempeñar el docente.

- El desempeño en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por parte del docente, sustentado en el uso de recursos tradicionales y el texto, es un indicativo de la ausencia del estudio y manejo de la imagen e informática en las aulas de clase.
- Por último, es nuestro pensar que en su formación en cuanto al conocimiento, uso, elaboración y evaluación de las TIC falta aún mucho por hacerse.

Los procesos de formación de los docentes en y con las TIC no es un tema de investigación nuevo, por el contrario y, como se ha evidenciado en apartados anteriores, ya que como motivadores y protagonistas de la concreción del currículo en el aula y, por ende, de toda la política educativa encaminada es un tema de estudio constante por estudiosos de la materia.

Por lo anteriormente planteado y, a sabiendas de que el alcance y contenido de esta formación varía ampliamente de un contexto a otro y, de un país a otro, en función de sus necesidades, compartimos lo expresado por Gutiérrez, M., que esta educación en y con las TIC:

... no puede quedarse limitada a la transmisión de una serie de contenidos puramente conceptuales, o de procedimientos necesarios para ser un usuario cualificado de las N.T. en el mundo del trabajo, a la par que un reproductor ejemplar del sistema económico imperante. No se trata de educar para un uso y consumo de los medios de acuerdo a las leyes del mercado y a las imposiciones de una globalización discriminatoria, sino de dar pautas para el análisis de medios, productos e ideologías, así como propuestas alternativas de utilización de las nuevas tecnologías multimedia desde posturas críticas y comprometidas. (1997:12)

Es por ello y, por la proliferación de estudios de este tipo, que evidencian que cada vez se hace necesario desarrollar y aplicar estrategias formativas, dirigidas al docente, para que pueda generalizarse el uso crítico y reflexivo de estas tecnologías dentro y fuera de los centros educativos. La formación en y para las TIC puede ser el camino para influir en las actitudes, conocimientos y disposiciones de los profesores y profesoras.

3.6 MODELOS DE FORMACIÓN DEL DOCENTE EN LAS TIC.

Los procesos de cambio en la sociedad actual reclaman por una renovación y actualización de la universidad y, por ende, de todos aquellos agentes involucrados en ello, en especial de los docentes que en ella laboran. La misión de la universidad, no es, la de repetir meramente o replicar saberes establecidos en el pasado, sino la propuesta de los mismos como la génesis de una nueva construcción de conocimientos con proyección social. De esta manera, la universidad evita la afectación de su esencia por demandas y necesidades sociales puntuales y temporales, cambiando y nutriéndose de ellas. Esta visión de universidad, de sus finalidades nos lleva a plantear el no confundir la formación de docentes con formación de técnicos, sino de personas con un elevado desarrollo en las cualidades que le permiten encontrar las causas de los fenómenos que se nos presentan como desafíos y los procedimientos para acometer soluciones, junto con algunos conocimientos técnicos actuales, a cuyo cambio y progreso contribuyen, para dar solución a las nuevas necesidades que se van conformando en la sociedad.

Es a partir de estas reflexiones y, de lo expuesto en los capítulos anteriores, que consideramos necesario e importante conocer y exponer la opinión de algunos autores sobre que deben saber o conocer los docentes acerca de las TIC y del cómo llevar a esa formación. Para ello, analizaremos algunos modelos que responden a las necesidades formativas de los docentes en el ámbito de las TIC, en los cuales centraremos nuestra atención y tomaremos como directriz lo que consideramos debe contemplar la formación del profesorado en las TIC y que a continuación entraremos a analizar.

Gallego A. (2005:27), señala que uno de los objetivos actuales de la educación es la inclusión de las TIC en el currículum, pero la cuestión es cómo hacerlo, ya para ello plantea:

- El estudio analítico de los medios (sus características, posibilidades, funcionamiento y dominio de sus lenguajes).

- Y el examen curricular de los mismos (usos, habilidades y destrezas, contenidos curriculares de comunicación audiovisual, procedimientos y formas de estructuración de la información).

Este autor señala que la conjugación de estos dos aspectos puede proporcionar las pautas a los docentes, derivadas de las posibilidades intrínsecas de los medios, o bien examinar la práctica llevada a cabo por ellos. De igual modo aclara que la integración de las TIC y el currículum va a estar determinada por:

- La perspectiva curricular en las que nos situemos, en tanto que las acciones legitimadas desde diferentes teorías curriculares darán distinto significado a los medios y a su uso.
- El modelo curricular en el que se enmarca la práctica educativa, así como el modelo de enseñanza, también van a determinar los distintos modos de integración de las TIC.
- La organización educativa.

Por su parte Gallego, M. J. (1997:91-93) señala que la formación de los docentes ha de estar centrada en la semiótica de los medios precisando el tipo de uso que se les dará a los mismos; en su propuesta formativa, la autora hace referencia a tres aspectos básicos, que son:

1. **Los contenidos**, estos deben de estar:

- Dirigidos a la consecución de nuevas destrezas en los docentes para que puedan desarrollar un tipo de labor diferente.
- Ofrecer distintas modalidades de formación a través de diversas y variadas vías, que permitan adaptarse a las características del entorno educativo.

2. **Los objetivos**, los mismos han de estar dirigidos al logro o alcance de:

- El conocimiento de los medios técnicos utilizables en la enseñanza.
- La capacitación para el uso de instrumentos didácticos.
- Las facultades para elaborar modelos y medios audiovisuales básicos.
- Las habilidades para extraer de la vida cotidiana y de los medios informáticos y las TIC experiencias y materiales aprovechables en el aprendizaje educativo.
- Obtener la capacidad necesaria para utilizar técnicas que estimulen la participación libre y espontánea de los estudiantes en estas labores.
- El conocimiento de técnicas de evaluación en medios, para la selección de textos y otros materiales pedagógicos.
- Capacidad para seleccionar, usar y construir materiales apropiados para la guía del aprendizaje autónomo.
- Capacidad para educar a los alumnos en el análisis y selección de los medios relacionados con las TIC.

3. **Los ámbitos de formación**, en este aspecto, Gallegos plantea como primera vía de formación, la creación y consolidación de Centros o grupos de profesores, como elementos de apoyo para el cuestionamiento del trabajo docente, análisis y evaluación del trabajo realizado en el aula, así como la búsqueda de soluciones a problemas detectados. Todo ello, a través de las actividades a realizar por los docentes en el propio centro, con el apoyo y respaldo del equipo educativo y del intercambio de opiniones e información con otras instituciones y centros. Lo que implica la puesta en práctica y fortalecimiento del trabajo colaborativo y participativo, así como la formación permanente de todos los involucrados en la labor de educativa.

Ello es debido a que su punto de partida es lo que el profesor conoce y los problemas propios de la práctica profesional ya que el perfeccionamiento se lleva a cabo en equipo mediante trabajo cooperativo; el inicio está en necesidades e inquietudes concretas; hay un compromiso de innovar; se establece un plan de trabajo a lo largo de todo el curso; se conecta la formación con el proyecto educativo y el proyecto curricular del centro; hay una autonomía total de acciones, etc. (Gallego M. J., 1997:98)

Según el modelo planteado por esta autora, el mismo se fundamentará a través de:

- Seminarios permanentes, sistema que considera el más adecuado en un primer momento para la introducción de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, al tiempo que permite proponer líneas de actuación.
- Grupos de trabajo, cuya acción estará encaminada a: analizar, elaborar, investigar, proponer tanto medios como materiales y programas en la búsqueda de una mejora de su práctica profesional como de la calidad de la enseñanza.
- Proyectos de innovación, centrados en la mejora de las instituciones educativas, los cuales pueden y han surgido del seno de los equipos de trabajo de los profesores que en ellas laboran, el cual ha de ser evaluado y analizado periódicamente para conocer su desarrollo y proponer cambios si es necesario.

Estamos conscientes que como todo modelo, es posible que durante la puesta en práctica de los proyectos de formación, los mismos presenten ventajas y desventajas, propias del mismo o externas a él. En este sentido, Blázquez (1994:258-268), señala algunos lineamientos o fines a ser considerados en los procesos de formación de los docentes en estos medios, ellos son:

- Rechazar la visión instrumentalista de estas tecnologías, y asumir la comprensión crítica de su funcionamiento, los significados que generan y la manera como son asumidos por el usuario.

- Comprender y percibir el significado de las consecuencias que del uso y manejo de ellas se desprende y, por tanto, despertar el sentido crítico en el usuario.
- Aprender a utilizarlos sin dejarse deslumbrar por las mismas; es decir, relativizar el poder de estas tecnologías.
- Abarcar desde el análisis de contenido de los medios hasta su empleo como instrumento de acción creadora.
- Los docentes han de conocer el lenguaje, estructura, condicionamiento y funcionamiento de los medios.
- Conocimiento y uso de los medios dentro del contexto donde han de ser aplicados y evaluados.
- Estimular desde la formación inicial la investigación como parte de las actividades educativas relacionadas con estos medios.
- Poseer un mínimo de conocimiento de estas tecnologías, que permitan determinar las causas y elementos fundamentales en que se sustentan sus posibilidades.
- Repensar sus efectos en la enseñanza (reestructuración de los contenidos, metodología, etc.).

Tras el análisis realizado y resumiendo las ideas de los autores, consideramos que todo lo señalado apunta a dos aspectos muy importantes, el primero, la visión del docente como un elemento activo del proceso de enseñanza aprendizaje y, segundo, que la formación del mismo ha de sobrepasar la visión instrumentalista hacia el manejo y uso de las TIC en el ámbito educativo. Al mismo tiempo, deja claro y definido aspectos como:

- La importancia de la inclusión de las TIC en la formación docente.

- La importancia de los avances tecnológicos como aspectos a ser considerados en la formación del docente en y con las TIC.
- La urgente necesidad del estudio y reformulación global de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Que la formación del docente ha de estar relacionada con el currículo y demás elementos del contexto educativo (necesidad e intereses de los alumnos, institucionales, académicas y sociales).
- Que de la necesidad de incluir las TIC en la educación, específicamente en el aula, se deriva la necesidad previa de formar a los docentes en el uso y manejo de las mismas.
- Que el docente ha de tener y poseer una visión y posición positiva y abierta a los avances tecnológicos y su aplicación en el ámbito educativo, reconociendo sus ventajas y limitaciones, para hacer un uso inteligente y didáctico de las mismas.

Ante estas circunstancias es evidente que el docente ha de estar en un constante proceso de formación, sólo de esta manera es que puede renovarse y llevar a cabo una enseñanza efectiva y acorde con los tiempos, y así, poder ser capaz de prepararse y orientar a los alumnos en los mecanismos de formación, al tiempo, que ser punto de partida para un nuevo tipo de universidad, abierta, actualizada y en constante renovación.

3.7 ESTRATEGIAS DE FORMACIÓN.

Los procesos de formación y alfabetización tecnológica del docente, independientemente del modelo que se asuma, implica la puesta en práctica y desarrollo de una metodología mixta, así como la aplicación de una serie de técnicas, que se adapten a las características y necesidades e intereses propios del contexto donde se lleve a cabo dicho proceso de

formación docente. Estas estrategias pueden ser aplicadas a grupos grandes o pequeños, ya sea de forma individual o grupal, de acuerdo a las circunstancias contextuales. De igual manera, pueden ser desarrolladas en la misma institución educativa o en otras; es decir, en otras universidades o en centros destinados para ello. Una vez precisado esto, las posibles técnicas más recomendadas y utilizadas para ello son:

- Para grandes grupos: congresos, simposios, exposiciones, conferencias, etc.
- Para grupos pequeños: talleres, seminarios, cursos, proyectos de investigación y experimentación, grupos de discusión, tutorías, microenseñanza, simulaciones, etc.
- Actividades realizadas de manera individual: tutorías, investigación, ejercitación, juegos, observación, etc.

Como puede concluirse de lo anteriormente expuesto (modelos, estrategias, etc.), se requiere de procesos formativos capaces de atender la complejidad de situaciones que conforman la vida del docente universitario en consonancia con el ritmo de los tiempos y las demandas de la sociedad. Si bien eso es cierto, también lo es que no sólo es suficiente la puesta en práctica de proyectos de formación del docente sin contar con la actitud positiva, abierta y comprometida de los docentes en su formación. La formación en las TIC no puede pasar sin un cambio de mentalidad y una actitud positiva y de aceptación por parte del docente. Actitud esta, que se piensa va aumentando a medida que se va profundizando en el conocimiento de las TIC. Es por ello, que cabe aquí introducir este nuevo matiz y del cual pasaremos a realizar algunas consideraciones al respecto.

3.8 LA ACTITUD DEL DOCENTE ANTE LAS TIC.

La inclusión de las TIC está provocando un tremendo impacto en la cultura y en el ámbito social, con lo cual no resulta gratuito afirmar que también dicho impacto se deja sentir en la educación. Las TIC proporcionan al docente una serie de ayudas para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje, lo que repercutirá de forma positiva en los alumnos. Sin embargo, la introducción de estos medios y recursos en las instituciones educativas no es un proceso fácil, ya que son necesarias una serie de cambios didácticos y organizativos que requieren una inversión económica considerable y una constante formación del profesorado. En este último aspecto hemos de contar con las reticencias de muchos docentes ante la utilización de estas tecnologías.

En esta línea y, como ya se planteó en apartados anteriores, estamos viviendo una etapa de transición en lo que se refiere a la concepción del rol del docente, condicionado por la aparición e introducción de las TIC en las instituciones educativas. Este panorama se amplía cada vez más por lo que los docentes deben ser capaces de desarrollar proyectos sustentados en: uso y dominio de las TIC, trabajo interdisciplinar y cooperativo; uso de la red como canal de comunicación entre él y sus alumnos, al igual que sus pares, dentro de su contexto y fuera de él, entre otras más.

Peña Hita (2003:152) afirma que:

(...) las funciones docentes cambian cuando éstos desarrollan su trabajo en un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, con las consabidas limitaciones geográficas, físicas, temporales y de respuesta a grupos de alumnos cada vez más heterogéneos y diversos, por lo que se hace necesaria una redefinición de la tarea profesional y las funciones a asumir dentro de ésta. Así, hay que tener la actitud positiva o negativa de los profesores a desarrollar su trabajo en entornos tecnológicos, la capacidad de cambiar estrategias comunicativas en función de los diferentes auditorios (presenciales o virtuales)...

La presencia de las TIC genera en algunos docentes la duda sobre la eficiencia educativa de estas tecnologías prácticamente desconocidas para algunos, desconfiando de todo aquello que no sea la palabra, el texto y/o la clase magistral. Por otro lado, la actitud tradicional y conservadora ante todo aquello que significa cambio genera en ellos el rechazo de manera inmediata a la inclusión y presencia de las mismas en el ámbito educativo, situación esta que se hace muy evidente y presente en nuestro contexto universitario.

Loscertales (1999), señala que la presencia de estas tecnologías afectan a varios ámbitos, entre ellos el personal: estrés laboral, prejubilaciones de aquellas personas que no pueden adaptarse al nuevo estilo laboral, ansiedad por falta de preparación o la propia falta de tiempo para su formación, etc., esto más el pesimismo docente o la actitud de indiferencia hace que este sea un aspecto de gran importancia a la hora de la incorporación de las TIC en las instituciones educativas. Esta actitud de algunos docentes, dando la impresión de estarse protegiendo contra algo que perjudica su capacidad como docente, los lleva al inmovilismo y a la falta de interés convirtiéndose en una imagen típica que se manifiesta en su actitud contraria al conocimiento y uso de las TIC en la educación superior.

Al respecto, los investigadores afirman que un cambio en la educación no es posible sin un cambio en la mentalidad del profesorado y en los planteamientos curriculares. Este cambio de mentalidad está estrechamente relacionado con la actitud del docente.

La incorporación de las TIC puede suponer un salto cualitativo de tal naturaleza que trastoque el propio sentido de las instituciones educativas, deudoras de la modernidad ilustrada. Y si esto puede llegar a ser así –y quizás ya está ocurriendo - es debido a que las TIC no son sólo medios o herramientas, sino que su característica más sustantiva es la de traer aparejada otra forma de acceder al conocimiento. En consecuencia, lo que está en juego no es sólo la necesidad de alfabetización digital del profesorado, sino también la necesidad de tomar conciencia de la concepción misma de la función docente en la universidad y de su nuevo papel social (...) Como sucede cada vez que

un nuevo desafío de cambio llama a las puertas de las instituciones educativas, el profesorado es considerado como la clave del éxito,... (Montero M., M^a L. 2009:58)

En función de ello, la introducción de las TIC en las universidades exigen un cambio en el quehacer diario del docente, debiendo asumir otros roles así como adquirir nuevos conocimientos que le posibiliten esa actuación. Estos cambios suponen para los profesores relaciones diferentes con los alumnos, los colegas, la metodología, entre otros, en donde entran en juego los valores y actitudes, que si han de modificarse pueden encontrar una dificultad mayor a cualquier otro tipo de transformación.

Umberto Eco (1968) fue quien acuñó el término de Apocalípticos e Integrados, para hacer referencia a aquellos sectores o grupo de personas, que en el primero de los casos se muestran reacios a la integración de las tecnologías en el quehacer cotidiano del ser humano, como lo es el ámbito educativo, quizá por el temor a los cambios que las mismas generan, la inseguridad o pérdida de protagonismo, como es el caso de muchos docentes, quienes consideran a las TIC como las más cercana competidoras y sustitutas de su papel como docentes; mientras que para el segundo, los integrados, se encuentran todos aquellos aliados o partidarios de las TIC y, que en algunos casos, asumen posiciones extremas al considerar estas tecnologías como la vía posible de solución de los problemas educativos. En la actualidad, existe un tercer grupo o sector, los Críticos, este se caracteriza por una posición sin aceptación o rechazo absoluto y a ciegas,

(...) sino preocupados por el análisis interno de las dimensiones que lo configuran, por su inserción en el currículum, por su interacción con otras variables curriculares, por el papel que desempeñan el profesor y el alumno, por las estrategias metodológicas que se puedan aplicar sobre ellos, y en definitiva por la elaboración de modelos más comprensivos sobre cómo, porqué, y donde los medios funcionan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Cabero A., J. 1993:230)

Es por ello, que la inclusión e implementación de las TIC como innovación educativa estará sometida a la interpretación, la crítica y a la aceptación o rechazo de los profesionales de la educación, de ahí, que cualquier proyecto de formación docente sustentado en y con las TIC, ha de tener en cuenta la dimensión personal y el impacto que las mismas producen en los docentes.

En este orden de ideas, Imbermón señala que:

(...) no podemos olvidar que se produce una resistencia a la formación, paralelamente a la resistencia al cambio (...) ya tengan un carácter individual o colectivo. Son muchas las razones por las cuales algunos profesores y profesoras no se implican en los procesos de formación. (1994:143)

El mismo autor señala como obstáculos para la formación en general y transferibles a las TIC y, al contexto de las universidades venezolanas, que en ocasiones, la resistencia por parte de los profesores, se debe a:

1. Problemas en la institución donde labora: falta o mala organización en la puesta en práctica de proyectos de trabajo colaborativo, las normas, la burocracia organizativa de las universidades, ausencia de proyectos, ideologías, recursos, expectativas con respecto a la inclusión y uso de este tipo de tecnología.
2. Las posibilidades de formación, realización de actividades mediante proyectos demasiado costosos para las posibilidades económicas de los docentes y que exigen de los mismos grandes esfuerzos, en relación a los beneficios personales y profesionales que generan.
3. La ausencia o carencia de personal capacitado y formado para que asesoren, orienten o guíen este tipo de formación.
4. La falta de interés o motivación por parte de los profesores y profesoras, ya sea a factores personales (miedo, inseguridad ante el desconocimiento, cambios que estas tecnologías

acarrear, etc.), institucionales, contextuales, sociales y culturales.

De las reflexiones anteriores puede inferirse que el o los procesos de formación del profesorado han de ser contextualizados, respondiendo a las necesidades y demandas de cada realidad, con propuestas diferenciadas en los distintos momentos de la trayectoria profesional del profesorado (instructor, asistente, agregado, asociado y titular), donde se potencie la sensibilidad y el compromiso de formación por parte del profesorado para que asuma el protagonismo en el rol que desempeña y, a partir de ahí las universidades llevar a cabo el sentido y papel que la sociedad requiere de ellas en la actualidad.

La enseñanza en la universidad tiene que hacer frente a tres formas de incertidumbre, tal como afirma Barnett (2002), “vivir con la incertidumbre (sensación de continuo desafío); conciencia de la incertidumbre y, por último, mostrar la incertidumbre en la propia situación pedagógica (preparar a nuestros estudiantes para dialogar con ella). No se trata, por tanto, de erradicar la incertidumbre sino de capacitarnos para vivir con ella, despejando en cada momento las incógnitas que la caractericen. Y para ello quizás estemos necesitando una reconversión de los enfoques y de los usos más convencionales de la formación del profesorado... (Montero M^a L. 2009:62).

CAPITULO IV: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

- 4.1 LAS TIC COMO RECURSOS Y HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS.
- 4.2 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS TIC COMO HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS.
- 4.3 FUNCIONES DIDÁCTICAS DE LAS TIC.
- 4.4 ALGUNOS PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS SENTIDOS DE LAS PRÁCTICAS PARA GENERAR UN CAMBIO HACIA DELANTE.
- 4.5 DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DIDÁCTICA DE ALGUNAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.
- 4.6. LIMITACIONES DEL USO DE LOS MULTIMEDIA EN EDUCACIÓN.
- 4.7. INTERNET.
- 4.8. INTERNET UNA NUEVA ESTRATEGIA EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.
- 4.9. PRINCIPALES APLICACIONES EDUCATIVAS DE INTERNET.
- 4.10 PRINCIPALES HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y TRABAJO PRESENTES EN INTERNET.
- 4.11. OTROS SERVICIOS EN LA RED.

4.1 LAS TIC COMO RECURSOS Y HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS.

De un tiempo a esta parte, desde numerosos espacios, se ha venido planteando la urgente necesidad de renovar los planteamientos educativos, especialmente en lo que concierne a la conexión entre la educación, en términos generales y, la realidad actual en la que se desenvuelve la sociedad. En este sentido no es exagerado considerar el caso de las TIC con su acelerada renovación y, su indiscutible influencia en la formación del individuo, como una de las principales asignaturas pendientes a superar por las instituciones educativas.

El modelo de ciudadano/a para el que se educaba ya no es el que vive y circula por los entornos sociales de nuestras pequeñas y grandes ciudades. (San Martín A., A. 2009:62).

El protagonismo que en nuestros días tienen las TIC, ya justificaría por sí sólo el hecho de que estas tecnologías se convirtieran en objeto de estudio aunque, desde luego, esto no implique necesariamente convertirlas en una asignatura específica curricular. Por otro lado, las TIC pueden utilizarse como recursos para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, al permitir una eficaz conexión entre las instituciones educativas y el contexto social y cultural en las cuales están inmersas.

Hoy en día, existe un consenso de que la formación integral de un ciudadano del siglo XXI no puede quedar reducida a la formación o alfabetización en la cultura escrita e impresa. (...) Por ello, desde hace al menos dos décadas, distintos expertos, colectivos, asociaciones y especialistas educativos reclaman la necesidad de que se incorporen nuevas alfabetizaciones al sistema educativo. Alfabetizaciones centradas bien en la adquisición de competencias de producción y análisis del lenguaje audiovisual, en el dominio del uso de los recursos y lenguajes informáticos o en el desarrollo de habilidades de búsqueda, selección y reconstrucción de la información. (Area M., M. 2009:42)

Ante esta situación, es incuestionable, que la universidad permanezca retirada, ausente y/o de espaldas del mundo que imponen

tales tecnologías, por el contrario, ha de preparar y formar a las nuevas generaciones, a los docentes a aprender a convivir con los mismas y ser agentes activos y críticos para interpretarlas y manejarlas con inteligencia y eficacia.

Al abordar este tema de la inclusión y uso de las TIC, como recursos didácticos en los procesos específicos del aula: enseñanza – aprendizaje, iniciaremos por afirmar que una de las grandes preocupaciones de docente universitario, es el ¿cómo enseñar?, preocupación a la cual se le añade en los últimos años la de ¿cómo integrar o incorporar a la práctica docente las TIC?, al tiempo que estar conscientes de lo que señala Sevillano M., con respecto a ello:

Dicha incorporación adquiere características particulares en el caso de los medios didácticos basados en las nuevas tecnologías de la Información y de la Comunicación, al considerar sus posibilidades para llegar a ser una herramienta de pensamiento y de manipulación interactiva de inestimable valor para el aprendizaje. (1998:151).

Razones estas que nos preocupan y hacen ver la necesidad del conocimiento y dominio de estas tecnologías, como recursos por parte del docente, desde una perspectiva amplia, crítica y reflexiva. En este sentido pensamos con Ballesta, P. (2009:177):

Esta inmersión en el escenario mediático, sin duda, nos hará revisar los conceptos relativos a la formación y a la concreción de propuestas relativas a qué y cómo enseñamos, sin abandonar las referencias obligadas al concepto de alfabetización tecnológica como requisito para que ciudadanos y ciudadanas conozcan el uso de las herramientas, producto del desarrollo tecnológico. Al igual es importante considerar el uso que ha de hacerse de los medios tecnológicos en la enseñanza, junto a las funciones que éstos han de tener para poder afrontar los retos que tiene la ciudadanía en la actual sociedad de la información (...).

Al referirnos a las TIC como herramientas didácticos a ser utilizados en el proceso enseñanza aprendizaje, consideramos conveniente retomar la conceptualización, que sobre las mismas hiciéramos, en uno de los primeros capítulos del presente trabajo, al entender como Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) aquel conjunto de

tecnologías, herramientas, vías o canales que permiten adquirir, acceder, obtener, almacenar, procesar, registrar, compartir y transmitir información de forma digitalizada, en diversidad de códigos y formas, mediante la combinación de texto, imágenes y sonidos y, cuyos rasgos sobresalientes son: la inmaterialidad, interactividad, interconexión, inmediatez e innovación. Dentro de las llamadas TIC podemos nombrar: Internet, el correo electrónico, los sistemas multimedia, los blogs, foros, chats, videoconferencias, pizarra netmeeting, wikis, etc.

Dada la rapidez con que se desarrolla la tecnología en la actualidad, cada vez más resulta difícil limitar lo que se entiende por TIC, sin embargo, existen aún muchos docentes que consideran que la utilización del ordenador, el vídeo y DVD, de manera tradicional, es suficiente para considerarse estar dentro de los adelantos tecnológicos, debido a que son los medios con los cuales ahora y, de manera frecuente, se trabaja en los procesos de enseñanza, dejando de lado o no teniendo en cuenta herramientas tecnológicas como: el vídeo interactivo, lectores digitales, los multimedia, Internet, los blogs, entre otros, que teniendo como soporte el ordenador han dado lugar a lo que se conoce como tecnologías de la información y comunicación.

Al referirnos a la tecnología, a su concepto, desde una perspectiva educativa y, partiendo de una visión global de lo que implica los procesos de enseñanza, no la concebimos simplemente como el uso y la destreza de una serie de herramientas por las que se transmite y obtiene información para ser aplicadas en la enseñanza, por el contrario, asumimos el planteamiento de Martínez G. M:

La tecnología por lo tanto no se reduce a la mera aplicación de técnicas adquiridas por experiencia o habilidad, lo que nos dejaría en el terreno de la práctica, sino que esa aplicación ha de estar basada en unos planteamientos teóricos, en un cuerpo de conocimientos por el que la técnica se integra en un plan intencional que le confiere unos fines específicos (...) I tecnología puede servirse tanto de medios audiovisuales e informático, entre otros, como de los conocimientos que aportan ciencias como la psicología, la sociología, por ejemplo. (1997:21)

Superándose así la visión instrumentalista de la tecnología enfocada al conocimiento y manejo técnico de estas herramientas. Por otro lado, partiendo de la interacción de los medios y, a medida que el desarrollo tecnológico se hace cada vez más presente en las actividades cotidianas del individuo, como lo es el uso y manejo de ordenadores personales o portátiles, los móviles, entre otros, han permitido la incorporación y el tratamiento de la información a través de la imagen fija o en movimiento y el sonido; es decir, a medida que el lenguaje audiovisual se ha ido integrando a la pantalla del ordenador, también se ha ido difuminando la separación entre las tecnologías audiovisuales tradicionales, basadas en el vídeo y las tecnologías de la información y comunicación sustentadas en la informática.

Es por ello, que consideramos pertinente la inclusión de este apartado en el cual se plantearán y analizarán los criterios de valoración de algunos especialistas sobre la selección y usos didácticos de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. Situándonos con los investigadores, dentro de una visión más amplia y comprensiva, ya que nos parece la postura más idónea y adecuada para nuestra labor como docente, además de las razones que sustentan cada una de ellas, donde para su valoración se toman en cuenta aspectos como: el proyecto curricular, métodos, contenidos, objetivos, materiales y su finalidad como elementos que nos permiten comunicar mensajes, en un contexto particular y con una intencionalidad educativa, donde el alumno como aprendiz y el docente como tutor y aplicador del currículum se ven sometidos a diferentes experiencias de aprendizaje.

Las nuevas tecnologías aportan a las cuestiones relacionadas con la enseñanza suficiente número de posibilidades y de tal grado de significación que obligan a buscar nuevos caminos didácticos acordes con las nuevas posibilidades, pero también obliga a una reflexión previa sobre su oportunidad y pertinencia. (Martínez S., F. 2006:22)

4.2 CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS TIC COMO HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS.

Para finales del siglo pasado el uso de las TIC comenzó a extenderse de manera vertiginosa en el mundo contemporáneo y, en muchos lugares del planeta, el uso de estas tecnologías se cuenta por mayoría. Es evidente que el uso de las TIC dentro de las actividades cotidianas de los individuos, como lo es el entorno doméstico, ha modificado las prácticas comunicativas de los mismos, en especial la de los jóvenes quienes desempeñan un papel importante en los procesos de transformación de las prácticas de información y comunicación, fundamentalmente en relación con el uso de las TIC y el consumo de medios de comunicación. Inclusión y uso que se debe más por interés individual de sus miembros; es decir, por voluntad y cuenta propia o por la vía familiar y, no necesariamente ligada a una relación inicial de las TIC con el trabajo o los estudios.

La incorporación de las TIC en los hogares tiene, en principio, una relación directa con su uso estrictamente particular y personalizado, dentro del medio familiar, y es independiente de las obligaciones de los ámbitos laboral, académico y administrativo. Por ello, la disponibilidad de diferentes tipos de equipamiento es un indicador básico para describir el contexto actual de modificación de las prácticas de información y comunicación, en relación con intereses y necesidades particulares, y mediante la aplicación individualizada de la tecnología. (Tubella, Tabernero y Dwyer, 2008:29)

Esta observación es vital a la hora de valorar el uso didáctico de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que los mismos son procesos comunicativos que van cargados de intencionalidad, como es la de hacer crecer el repertorio de conocimientos, actitudes y aptitudes de que dispone el alumno, este rasgo hace que la inclusión y uso de las TIC en el contexto educativo tenga un nivel de significancia importante en los actuales momentos, pues al generarse este proceso de transición y modificación de las prácticas comunicativas asociadas con las TIC,

han de replantearse un cambio y ajuste de los procesos de enseñanza como acción comunicativa intencionada.

En este sentido, Martínez S. señala que:

Si partimos que los procesos de enseñanza son básicamente procesos de comunicación intencionados, diseñados y realizados con un propósito, es evidente que las NNTT tendrán las mismas repercusiones que en la sociedad, pero las características de intencionada y planificada añade aspectos significativos y propios de esta situación. (2006:21)

Es por ello, que algunos autores en sus investigaciones sobre las TIC, han establecido parámetros o criterios a tener en cuenta para su utilización. Entre los investigadores y sus criterios tenemos que:

Según Zabalza (1987:203), los aspectos a considerar a la hora de seleccionar los medios son:

- Las virtualidades técnicas de los medios.
- La adecuación a los sujetos con quien se quiere trabajar.
- La adecuación a la función o funciones para las cuales serán usados.
- La adecuación a las características extrínsecas al medio, debido a que pueden limitar o influir en el buen funcionamiento de los mismos (espacio, horario, relación profesor-alumno, etc.).
- Las posibilidades de cómo medio puede prestar para la adquisición de los aprendizajes de manera integral o global.
- Posibilidades tanto en el desarrollo de tareas o actividades de aprendizaje de manera individual o en grupo; es decir, acorde con las necesidades de la actividad a realizar.
- Posibilidad de profundizar en las informaciones y abordar el conocimiento como construcción personal, como búsqueda e integración de diferentes elementos provenientes de diversas fuentes.
- Por último tomar en cuenta los criterios de tipo administrativo: coste y rentabilidad.

González S., A. (1997:7), propone en cuanto al uso de los medios, los siguientes criterios:

- Tener en cuenta la situación o problema a resolver: No hay que someter los problemas al medio, sino buscar el medio adecuado a la situación o problema a resolver.
- Hacer previamente un estudio de las necesidades, de acuerdo a estas utilizaremos el medio.
- Analizar el contexto donde se desarrollará el contexto de enseñanza aprendizaje y considerar todos los elementos de ese proceso.
- Tener en cuenta que el diseño de los medios refleje la filosofía del programa y las estrategias con que va a utilizarse, estar centrado en el aprendizaje y determinar el papel del profesor.
- Seleccionar medios simples y disponibles, que puedan integrarse en el programa y utilizarse con cierta frecuencia.
- Tomar en consideración los elementos del sistema o entorno de acción que pueda ser de ayuda o apoyo al profesor y los alumnos.

Según Sevillano M^a L. (2002:161), han tenerse presente los siguientes criterios:

- Criterio de necesidad: la necesidad es el principio básico que hoy se exige a toda situación de enseñanza aprendizaje, que ha de ser cubierto con una situación: adquirir un conocimiento, realizar un proyecto, manualizar un modelo, expresarse artísticamente, comunicarse con los demás, etc.
- Criterio de eficacia: una proyección o una grabación sonora han de conseguir plenamente lo que pretenden. Si se trata de ilustrar ha de ser más gráfico que divertido; si ha de mostrar un proceso, las imágenes han de tener un valor secuencial. Cuando no es así, o lo consiguen parcialmente, no responden al criterio de eficacia.
- Criterio cultural: ha de proporcionar una información específica que no se consiga mejor por otros medios audiovisuales o por experiencia directa. Algunos educadores tienen la tendencia al abuso de la proyección, ignorando que las indudables ventajas de los medios audiovisuales no empañan las de la realidad, los objetos reales, los modelos.

- Criterio estimulante o de actividad: la institución educativa tiene que crear un saber abierto y no cerrado, susceptible de ser incrementado con nuevas actividades, lecturas, excursiones, vistas o experiencias.

Para Gallego A. (2005:29-30) los criterios a tomar en cuenta a la hora de incluir las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje son:

- Competencias cognitivas como solución de problemas, pensamiento crítico y realización de juicios informados, formulación de preguntas pertinentes, búsqueda de información relevante y uso eficiente de la información, entre otras.
- Competencias metacognitivas que les capaciten para la autorreflexión y autoevaluación.
- Competencias sociales que les permitan participar en discusiones de grupo, trabajar cooperativamente, etc.
- Disposiciones afectivas que hagan posible un trabajo eficaz como la perseverancia, la motivación intrínseca y una actitud responsable, entre otras.

Cabero, J. (1992:25-42) propone los siguientes criterios en cuanto al uso de los medios:

- Seleccionar el medio teniendo en cuenta los otros elementos del currículum como: objetivos, contenidos, metodología, participantes, entre otros; ya que para el autor es en el currículum donde los medios adquieren sentido su utilización.
- La actitud de los alumnos hacia el medio, pues de esta depende la relación interactiva entre el medio y el alumno.
- El contexto institucional, psicológico y físico, elementos condicionados para la inserción del medio.
- Las posibilidades de intervención y manipulación sobre el medio tanto por parte del profesor como del estudiante.
- Reflexionar sobre el acto didáctico en el que se utilizarán y la metodología en que se aplicará.
- Seleccionar medios que permitan la participación del profesorado y alumnado en la construcción y elaboración de sus mensajes.

- Tener presentes las cualidades técnicas como la capacidad, versatilidad y facilidad de manejo del medio.

Pérez P., (2002:35) haciendo una revisión de las mismas señala que los aspectos a considerar para la toma de decisiones sobre los medios son:

1. Las diferencias entre los alumnos, tanto de capacidad intelectual como de preparación general.
2. Nivel de complejidad:
 - técnica
 - simbólica
3. Adecuación a los objetivos y al tipo de tareas.
4. Costo - eficacia en comparación con otros medios.
5. Tipo de aprendizaje.
6. Disponibilidad.
7. Cualidades técnicas.
8. Flexibilidad, resistencia y comodidad del material específico.

De todos los planteamientos formulados por los diferentes autores citados, puede resumirse diciendo que las variables a ser consideradas en la selección y decisión sobre el uso de las tecnologías, además de estar relacionadas con las actividades, los educandos, estrategias didácticas, objetivos, etc., también están referidas a aspectos técnicos, económicos y administrativos. Entendiendo que todos estos criterios, para el uso de las TIC en los procesos educativos, son de gran importancia, sin embargo, no se debe obviar que en la selección de las mismas priva el juicio subjetivo del docente, de ahí, que lo importante es incentivar en el docente la necesidad de vehicular los conocimientos, actitudes o procedimientos curriculares concretos.

Sin embargo, la simple presencia de las Nuevas Tecnologías en el aula no asegura el éxito ni la calidad de la enseñanza, descansando, en buena medida, su utilidad en el papel del propio profesor y la relación que este

establezca con el alumno y la propia comunidad educativa.
(Pérez P., 2002:122).

Por último, la integración y uso de las TIC en el aula no es cuestión de saber informática, sino de tener predisposición a integrarlas como una herramienta didáctica que favorece y potencia los procesos de enseñanza aprendizaje. La integración de las TIC en el currículo nos lleva a plantearnos como docentes, algunas interrogantes como:

- ¿Qué es y qué no es la integración de las TIC?; es decir plantearnos la integración pedagógica de las mismas versus las tecnologías como fin en sí mismo.
- ¿Dónde y cuándo se produce la integración?, en este caso, cuando el docente lo considere oportuno, cuando otorgue un beneficio en los aprendizajes de sus alumnos.
- ¿Cuáles son las barreras con las que se enfrenta dicha integración?
- ¿Cuáles son las etapas en la integración de las TIC?

Dentro de este contexto los docentes se enfrentan a desafíos en el desempeño laboral acorde con las necesidades y demandas de la sociedad del conocimiento, desde nuestra perspectiva como docente e investigadora, consideramos que los mismos son, entre otros, los siguientes:

- El estar claro que el mero uso de las TIC no implica una mejora en la docencia, debemos potenciar los procesos pedagógicos.
- Que la integración de las TIC en el ámbito educativo debe ser progresiva y guiada por objetivos educativos.
- Que el docente ha de reflexionar sobre cómo aplicar las TIC en el área o asignatura que imparte.
- Conocer las tecnologías; sus presentaciones, posibilidades y alcances, pero también sus limitaciones.
- Usar las TIC sin que ello implique una pérdida de contenidos.

- Pensar antes de actuar: ¿qué quiere hacer?, se ha de estar claro en los planteamientos pedagógicos que sustentan su labor como docente.
- Adaptar las TIC a la enseñanza, no al revés.
- No canalizar todos los procesos de enseñanza aprendizaje a través de las TIC.

4.3 FUNCIONES DIDÁCTICAS DE LAS TIC.

En este apartado se exponen un conjunto de ideas y apreciaciones de algunos autores: Martínez (2006), Pérez (2002), Sevillano (2002), entre otros, relacionados con las funciones didácticas que las TIC presentan para potenciar los procesos de enseñanza aprendizaje; algunas de ellas referidas a los medios audiovisuales en general, pero que bien pueden ser aplicadas a las TIC.

Para Pérez P. (2002:122), las funciones asignadas a las Nuevas Tecnologías y a los Medios con relación al hecho educativo podrían ser las siguientes:

- *Extender el marco experiencial de los alumnos*, ya que se ofrecen como instrumentos mediadores que acercan a los alumnos a experiencias y realidades que de otro modo no tienen acceso a ellas, posibilitando así superar las limitaciones del uso de la palabra, cuando es complementada con la imagen.
- *Ser agentes de motivación para el alumno*. La realidad que se le ofrece extraescolarmente al alumno es muy diversa y viene marcada en buena medida por la televisión, el cine y el vídeo. La utilización de estos medios para presentar realidades cercanas es un elemento motivador que además ejerce una función de mitificación de los propios medios.
- *Promover aprendizajes vicarios*. Por cuanto estos medios pueden presentar modelos de comportamiento en los que actitudes,

valores y actuaciones que se presentan como deseables pueden ser imitadas por los propios alumnos en su desenvolvimiento cotidiano o de situaciones similares a las que se representan. Si bien habrá de reconocerse el alcance limitado de este tipo de aprendizajes, si no son reforzados con análisis y reflexiones meta cognitivas sobre tales supuestos y valores que éstos comportan.

- *Ser fuente de aprendizajes creativos e innovadores.* Que resultan del juego o ensayo con las posibilidades que ofrece el manejo de lenguajes interactivamente utilizados, que permiten combinaciones y ensayos ilimitados al servicio de la imaginación y creatividad del sujeto, propiciando así nuevos aprendizajes en base al descubrimiento de las posibilidades de los lenguajes y la capacidad de los propios alumnos para su manejo e integración.
- *Facilitar al alumnado el autoconocimiento y el de su entorno.* El desarrollo de trabajo que impliquen la utilización de los Medios y de las TIC da oportunidad para que los alumnos se vean comprometidos en el estudio y análisis de sus posibilidades, tanto en las derivadas de sus propias capacidades o habilidades para realizar las tareas, como sobre las realidades en las que operan, conociendo así las problemáticas y características que ofrece su entorno.
- *Promover la solidaridad y facilitar trabajo colaborativo y en equipo.* La utilización de esta tecnologías facilita de por si el trabajo colaborativo toda vez que numerosas realizaciones requieren del concurso de más de una persona.

Por su parte Martínez S. (2002:24) diferencia tres campos generales de uso y aplicación de las TIC, así como las funciones que ellas cumplen en el ámbito educativo, ellos son:

1. **Administración:** la gestión se ha agilizado a la par que permite un mayor control administrativo de las instituciones y abre nuevas posibilidades de seguimiento y evaluación de los centros. Por otro lado, se vienen desarrollando e implementando sistemas de

información administrativa que permiten un contacto permanente del centro con los estudiantes y sus tutores.

2. Investigación: esta se ha visto influenciada en dos aspectos. Por un lado, las TIC aportan herramientas de cálculo y tratamiento de la información que han agilizado los trabajos propios de la investigación, y permitido realizar tareas que sería muy complejo poder desarrollar si no se dispusiese de estos equipamientos. Por otro lado, la disponibilidad de bases y bancos de datos de diferentes aspectos de la vida académica permite estudios comparativos, evolutivos, históricos, etc. en periodos de tiempo determinados y sin que precisen de un amplio equipo humano, ni un tiempo que haga inservible su resultado. De igual manera, las TIC hacen posible la conformación de equipos de investigación sin que sea precisa la proximidad física, y por último, la difusión de la información y de los resultados de las investigaciones mediante los sistemas telemáticos permite poder disponer de los resultados en un tiempo mínimo, disponibilidad que se generaliza a toda la comunidad científica y con unos costos mínimos.
3. Docencia: el aspecto de interés didáctico en relación de las TIC con la enseñanza apunta a cuatro aspectos a contemplar: como medios de gestión y control, como herramientas de trabajo, como medios didácticos y por ultimo como medios para la colaboración.
 - *Como medios de Gestión y Control:* se trata de unas funciones que se complementan o añaden a las apuntadas en la gestión de centros pero referenciadas a las tareas de los docentes como: disponibilidad por parte de los ellos de información amplia de todos y cada uno de los alumnos, facilidad de comunicación con los alumnos mediante sistemas de correo electrónico, chat, teléfonos móviles, etc., herramientas que permiten prolongar la acción educativa más allá del centro escolar, no sólo en la relación profesor – alumno sino entre los mismos alumnos o entre docentes.

- *Como instrumentos de trabajo:* estas tecnologías disponen de instrumentos para el tratamiento de la información, que va desde procesadores de texto a editores, creación de bases y bancos de datos, diseño, etc. Todos ellos permiten diseñar nuevas tareas a la par que agilizan la realización de las tradicionales y, el intercambio y complementariedad de las tareas a realizar entre alumnos y profesores.
- *Como medios didácticos:* para ello se han establecido en cuatro grupos dependiendo de sus posibilidades:
 - Medios para la presentación de la información: en este primer caso el medio se convierte en canal que permite la transmisión de unos contenidos entre el emisor, (profesor, autor del documento con el que se trabaja, fuente de información, etc.) y el alumno, proceso que puede tener diferentes manifestaciones o funciones y que van desde la simple presentación a la organización de la misma, estimular tipos concretos de aprendizaje o desarrollar capacidades perceptivas concretas.
 - Medios para la ampliación de la comunicación: la enseñanza es, básicamente, una situación de comunicación. La comunicación profesor – alumno, autor de contenidos – alumno, alumno – alumno, profesor – profesor, etc., se puede ver influenciada por estas tecnologías. La información y, en general los proveedores de información, sean profesores o no, pasan de estar en un lugar a estar en un no lugar, de estar en el espacio, a estar en el tiempo, lo que permite una comunicación permanente, posibilidad que no lleva emparentada su existencia, ya que al estar inmersos en espacios virtuales, por su propia naturaleza la existencia la tiene que crear el usuario con su interacción. Esta situación no sólo permite pensar en nuevos modelos comunicativos sino también en nuevos

modelos didácticos apoyados en un intercambio de experiencias e información permanente, entre sujetos implicados en procesos de enseñanza ya sea formal o informal.

- Como medios de evaluación: la evaluación, en tanto que seguimiento permanente del alumno y con ello conocimiento de la evolución del mismo en su aproximación al conocimiento, tiene en las TIC unas posibilidades interesantes a explorar y desarrollar. El alumno puede y debe autoevaluarse de forma que conozca su propio proceso de adquisición del conocimiento y puede tomar decisiones sobre el proceso seguido. Las TIC permiten y facilitan sistemas de autoevaluación que, debidamente diseñadas, ayudarán al alumno en su tarea.
- Como medios de trabajo autónomo del alumno: con los anteriores medios este trabajo quedaba circunscrito a la continuación de lo hecho en clase, en el caso que nos ocupa y partiendo de la idea ya manifestada de que el aula, con el requisito de la coincidencia espaciotemporal de profesores y alumnos no es imprescindible, anuncia nuevas formas de trabajo de estos y que son consecuencia de los nuevos roles que tienen en esta situación de aprendizaje. La responsabilidad de la enseñanza pasa del profesor al alumno y es éste el que ha de tomar decisiones sobre qué quiere aprender, cómo y cuándo, con qué objetivos y con qué intensidad.

Para Nerici (citado por Pérez P. 2002:123), las funciones de los medios didácticos serían las siguientes:

- Acercar a los alumnos a situaciones vitales de aprendizaje.
- Motivar, despertar el interés y la atención para el aprendizaje.
- Facilitar la comprensión de los contenidos didácticos.

- Generar estímulos, sugerencias, vivencias, etc., de aprendizaje.
- Ser mediador en los procesos de fijación y refuerzo de los aprendizajes.
- Materializar y concretar físicamente el simbolismo verbal del profesor o de los mensajes verbales.

Otras funciones importantes desempeñadas por los medios audiovisuales, señaladas por Sevillano (2002:160) y que consideramos oportuno extenderlas a las TIC son:

- *La formación permanente*: las posibilidades que estas brindan debido a la facilidad de ir incorporando y actualizando de manera continua: contenidos, integración de realidades, problemas, sucesos y avances que se producen permitiendo con ello la actualización y renovación de formación y capacitación.
- *Potenciadores de la observación y análisis*: de los procesos de evolución y cambio de la enseñanza y el aprendizaje en el aula, la institución, en el entorno y de los contextos educativos en que tienen lugar.
- *Instrumentos de reflexión*: e intercambio con otros profesionales de la educación sobre las experiencias educativas llevadas a cabo bajo diversas condiciones y en diferentes contextos.

Se ha hecho referencia en forma general a las funciones didácticas de las TIC, que consideramos son las más significativas desempeñadas por estas tecnologías. Entendiendo que los diferentes programas didácticos, producto de la actual tecnología educativa, cuando se aplican a la realidad, realizan las funciones básicas propias de los medios en general y, además, si bien no se niega el valor que tienen las TIC como herramientas tecnológicas, es importante matizar como lo hemos señalado en párrafos anteriores, su funcionalidad para la innovación docente o no depende fundamentalmente del uso que de estas tecnologías haga el profesorado. Estas herramientas situadas al margen del conocimiento, interés y compromiso docente, carecen de valor e incluso pueden entorpecer los procesos de enseñanza aprendizaje.

Para concluir, consideramos que el uso e inclusión de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje cumplen diversas funciones como:

- Incrementar la variedad metodológica.
- Fomentar la comprensión y reflexión para provocar un aprendizaje significativo.
- Promover el protagonismo del alumno.
- Mejorar la presentación y comprensión de ciertos tipos de información y conocimientos.

De igual manera el por qué integrar las TIC en las aulas es un proceso complejo se debe a:

- Dificultad de elegir recursos adecuados.
- Exceso de trabajo.
- Dificultades para motivar a los alumnos.
- Incapacidad para activar grupos de trabajo o ausencia de actitud cooperativa.
- Falta de soporte pedagógico – técnico.

El objetivo principal de las TIC en la educación, independientemente del nivel educativo, es el de potenciar a los actores del proceso educativo y hacerlos más creativos, comunicativos, mejor preparados y más capaces como individuos. Y los beneficios que se obtienen a partir de su uso e integración en la educación, entre otras, son:

- Motivan por sí mismas,
- Favorecen la interacción con la información y el conocimiento en diversos formatos,
- Tienen mayor atractivo que la enseñanza tradicional,
- Se adaptan al ritmo de aprendizaje de cada estudiante,
- Favorecen una enseñanza centrada en preguntas y no en respuestas.

4.4 ALGUNOS PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS SENTIDOS DE LAS PRÁCTICAS PARA GENERAR UN CAMBIO HACIA DELANTE.

En función de lo señalado en el apartado anterior, consideramos que los pasos a seguir o poner en práctica para la construcción de nuevos espacios educativos que redunden en la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje a partir de la inclusión de las TIC, podrían ser los siguientes:

1. La elaboración y puesta en práctica de un proyecto institucional articulador de las TIC, apoyado y liderado por el equipo directivo, convirtiéndose el mismo en tarea de todos los integrantes y lo asuman como tarea propia de cada uno. En este sentido, para que los cambios den resultado será preciso que los mismos sea asumidos por todos los integrantes y han de implicar necesariamente cambios culturales.
2. Promover la reestructuración de los espacios institucionales para optimizar el uso de las TIC.
3. Repensar la cultura institucional a partir de una revisión y reformulación de roles y funciones de los actores del proceso educativo. Es preciso que el profesorado cambie su mentalidad, su actitud y su rol con respecto a la enseñanza. En este sentido, un eje central será trabajar la resistencia al cambio.
4. Comenzar por pequeños cambios, que los docentes se estimulen progresivamente y en virtud de sus necesidades, en la utilización de las TIC, para ello, es preciso que descubran y se familiaricen con el nuevo entorno.
5. Designar coordinadores adecuados y capacitados para gestionar con éxito la innovación, así como pensar en crear un espacio de participación del alumnado, donde se planteen, discutan y decidan cuestiones nodales en la puesta en marcha de proyectos de este tipo.

6. Fomentar el intercambio de experiencias educativas articuladoras de las TIC para incrementar la capacidad de aprendizaje de todos los miembros.
7. Focalizar el protagonismo del cambio en los recursos humanos y no en los tecnológicos.
8. Instalar nuevos estilos comunicacionales como: correo electrónico, foros de discusión, páginas webs, blogs, entre otros. En otras palabras, poner a disposición canales alternativos de intercambio con todos los integrantes de la institución, y así dar a conocer los beneficios que el cambio traerá consigo, eliminando así los posibles miedos y fortaleciendo el compromiso.
9. Rediseñar el currículum. Iniciar por una unidad didáctica de la planificación, preguntándose qué nuevos logros potenciarán las TIC respecto a la adquisición de contenidos, vivenciar la metodología propuesta colocándose en el rol del alumno.
10. Centrar la práctica docente en el cómo enseñar y no en el qué enseñar, innovar la metodología didáctica, introduciendo estrategias que articulen las TIC.

Esta claro que todo lo señalado requerirá indudablemente del acompañamiento que se exprese a través de las políticas públicas, las que deberán apuntar a compensar las limitaciones prevalecientes en las diversas realidades y contextos educativos a los fines de que los procesos innovadores concluyan con éxito y los mismos impacten en una mejora cualitativa del sistema educativo.

4.5 DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DIDÁCTICA DE ALGUNAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

A continuación pasaremos a analizar algunas de estas tecnologías que por sus características (versatilidad, integración de medios,

interactividad, etc.) han dado lugar a lo que se conoce como Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como son: el Ordenador, Hipertexto, Hipermedia, Multimedia, Internet, entre otros. Para ello, limitaremos nuestro enfoque principalmente en este apartado a los cuatro primero y uno en especial referido a Internet, desde la perspectiva didáctica, señalando sus posibilidades como recursos de enseñanza y aprendizaje, así como sus ventajas y limitaciones.

4.5.1 El Ordenador.

Se ha planteado a lo largo del trabajo que la comunicación, a través de los medios de audiovisuales, ha penetrado en todas las esferas de la sociedad; este tipo de comunicación centrada en los medios informáticos es una de las de mayor impulso actualmente ya que el ordenador se ha convertido en una herramienta indispensable en todos los campos del saber, del hacer, del ocio y entretenimiento, etc., del ser humano. La incorporación de esta herramienta en el entorno doméstico ha abierto la puerta a la personalización de su utilización y, por lo tanto, entendemos que es necesario explorar su impacto en el ámbito educativo.

El ordenador como medio técnico ha roto el monopolio cultural de la escuela como institución, dado que a través de él, el alumno puede acceder a la información y el conocimiento presente en el exterior lo que le proporciona una enseñanza no formal en el día a día.

Esta, cada vez mayor, presencia en todos los sectores ha venido sin duda favorecida por la popularización y abaratamiento de los ordenadores y equipos personales, la creciente utilización del software, la tendencia a la homogenización del mercado, sin olvidarnos de lo cotidiano que se está haciendo la presencia de los ordenadores en tareas domésticas, de intercambio de información, o económicas. Evolucionando y revolucionando los diferentes sistemas de comunicación, administración y gestión de la sociedad actual, hasta el punto de llegar a parecer extraño

el no utilizar estos medios para un gran número de actividades cotidianas. (Barroso y Romero, 2007:152)

Por tanto, no es de extrañar que esta herramienta y, todas las implicaciones que de su incorporación y uso, se conviertan en un medio indispensable en nuestros sistemas educativos, ya sean en lo relativo a docencia, personal o de tipo administrativo. Para Sánchez R. (2005), la incorporación y aceptación de los ordenadores en el entorno escolar se debe a la versatilidad de los mismos, al poder de motivación que generan y al sin número de posibilidades que ofrece a los procesos de enseñanza aprendizaje; en definitiva por sus ventajas.

4.5.1.1. Ventajas del ordenador en los procesos de enseñanza aprendizaje

Para Sánchez R., (2005:104), los posibles usos de la informática en la educación son:

- *Mejora el aprendizaje:* ya que el alumno explora libremente (sin inhibiciones por la presencia del profesor o compañeros), pregunta cuando lo necesita y repite temas hasta que los haya dominado antes de pasar al siguiente. Por tanto, se puede hablar de un *aprendizaje personalizado*.
- *Incrementa la retención:* la presentación de contenidos a través de textos, imágenes, sonidos... todo ello unido a las simulaciones presentes y a la posibilidad de interactuar con el programa, produce una mejora en la retención de conceptos y en su uso a través el tiempo.
- *Aumenta la motivación y el gusto por aprender:* debido a la gran riqueza de animaciones y sonidos, lo que resulta muy atractivo para los estudiantes. Además, debido a la interacción con el programa, el alumno se convierte en protagonista de su aprendizaje, dejando de ser un receptor pasivo de conocimientos. De igual manera, se ha

comprobado que los alumnos realizan con mayor agrado y entusiasmo las asignaciones cuando media un ordenador en ellas.

- *Reducción del tiempo de aprendizaje:* se ha estimado que el tiempo empleado por los estudiantes se reduce a un 50%, producto que las combinaciones visuales con explicaciones de audio facilitan una mejor comprensión, y a que la inmediata interacción entre el alumno y el ordenador permite un constante y efectivo refuerzo de estímulos durante el aprendizaje de conceptos y contenidos.
- *Consistencia pedagógica:* los programas multimedia no tienen *malos días* ni *están cansados al final de la jornada*, lo que hace que la calidad de la enseñanza no varía de una clase o aula, y libera, por otra parte, al docente de tareas repetitivas. Favorece el desarrollo de la inteligencia, pues provoca continuamente un conflicto cognitivo en sus usuarios. Debido a la gran cantidad de información, y en diversos formatos, que reciben los alumnos están obligados a procesarla, organizarla con los conocimientos que poseen, a contrastarla, a tomar decisiones, a reflexionar sobre cuestiones diversas, etc.
- *Permiten una evaluación inmediata:* de las actividades realizadas por los alumnos y el control de los progresos experimentados, los errores cometidos y el tiempo empleado, entre otros aspectos.

Por su parte Barroso y Romero (2007:152-153), en esta misma línea apuntan que la incorporación de la informática en el aula, es considerada desde dos puntos de vista: *como fin u objeto de estudio*, y *como medio o instrumento didáctico*, ambas de gran utilidad tanto para el docente como para el alumnado.

- *Como fin u objeto de estudio:* estos autores señalan que ofrece a los alumnos conocimientos y destrezas básicas sobre la informática, para así adquirir las bases de una

educación tecnológica y conocimientos que les servirá para una adaptación a una sociedad en la que las nuevas tecnologías tienen cada día un papel más importante.

- *Como medio o instrumento didáctico:* esta opción es compatible con la primera y su utilidad o uso, que tanto el docente como el alumno pueden hacer de él; para el primero de ellos son:
 - Le ayudan en sus tareas administrativas, en la preparación de sus clases (control de temas, programas, guías, presentaciones, etc.), en su gestión (listado de clase, instrumentos de evaluación, control de asistencia, observaciones, avisos, etc.).
 - Le ayudan en sus tareas de enseñanza, para ello requiere de diseñar, adaptar y elegir materiales informáticos como: simulaciones, bases de datos, programas educativos con objetivos concretos, procesadores de textos, hojas de cálculo, etc., adecuados a determinados contenidos curriculares de la asignatura que se imparte. También requiere un buen conocimiento de las tecnologías y de sus aplicaciones.

Para el alumno, la utilidad que le brinda la informática ha de ser considerada desde dos ópticas:

- Aprender **del** ordenador, lo que implica la utilización de programas cerrados y previamente diseñados con el fin de adquirir unos objetivos didácticos determinados.
- Aprender **con** el ordenador, éste es considerado como una herramienta para determinadas tareas escolares como: escribir, calcular, buscar información. En este caso el objetivo didáctico no está contenido en el software, sino en utilizar el ordenador como una herramienta más para plantear

actividades de meditación y refuerzo, como un medio de exploración que potencia los procesos de aprendizajes.

Según Cabero y Gisbert (dirs) (2002:12) en términos generales los materiales didácticos deben permitir al estudiante:

- Aprender a aprender.
- Construir aprendizajes.
- Establecer relaciones entre los diferentes conocimientos presentados.
- Profundizar en los conocimientos.
- Analizar los conocimientos desde diferentes perspectivas.
- Facilitar la autoevaluación y el control del proceso de aprendizaje.
- Aprender a analizar y aplicar los conocimientos existentes.
- Estimularlo y motivarlo.
- Facilitar la transferencia de lo adquirido.

Para Bartolomé C. (2002:241) el ordenador en la educación puede tener grandes aplicaciones, de las cuales destaca:

- La simulación de visitas a lugares de especial interés.
- La simulación de procesos.
- Los cursos interactivos.
- Los trabajos con redes de ordenadores que permiten la puesta en práctica de trabajos entre distintos alumnos e incluso aulas.
- La utilización de servicios de documentación que aportan redes como Internet a nivel universitario.

Como se puede observar son innumerables las ventajas que nos ofrece el ordenador, dentro y fuera del aula, sea cual sea la realidad, que obviamente condiciona su inclusión y uso, la mejora de la calidad de la educación, ello no implica la sustitución de nada ni de nadie en los procesos de enseñanza aprendizaje; simplemente es una herramienta de gran potencial en manos del docente y del alumnado. De ahí, que su uso no debe, por

consiguiente, representar un fin en sí mismo, sino un medio para lograr los objetivos propuestos desde el punto de vista curricular. Para concluir, el precisar los beneficios del uso del ordenador en la educación, desde nuestra perspectiva, significa incorporarlo como medio de apoyo de los procesos de enseñanza aprendizaje, propiciando beneficios como:

- Herramienta intelectual, ya que permite incorporar activamente estrategias pedagógicas para mejorar el proceso instruccional tales como: la interacción, la atención individual, la amplificación de experiencias de los alumnos y el autocontrol del aprendizaje.
- El alumno puede ser atendido individualmente por el docente, lo que favorece la humanización de la educación.
- El uso del ordenador también favorece la capacidad de amplificar las experiencias de los educandos, ya que permite crear micromundos que comúnmente no están disponibles de forma directa, permitiéndole explorarlos.
- Apoya los procesos de evaluación. Los alumnos pueden recibir un reforzamiento inmediato cuando la respuesta es correcta.
- Permite que sea el alumno quien controle su ritmo de aprendizaje. El tiempo destinado a procesar, registrar, analizar, aplicar y evaluar un determinado material de aprendizaje puede ser regulado por el propio estudiante. El contenido puede ser dosificado y secuenciado de acuerdo con sus necesidades y ritmo de aprendizaje.

Esta lista no exhaustiva, no obstante, no muestra todos los beneficios que brinda el uso del ordenador como herramienta en los procesos de enseñanza aprendizaje; muchas son las ventajas que desde el punto de vista pedagógico ofrece la utilización y explotación a plenitud de estos avances de la ciencia y la tecnología.

El Hipertexto, Hipermedia y Multimedia.

Sin entrar a profundizar en las diferentes acepciones a que estos términos han dado a lugar y a las definiciones presentes en diversos textos, partimos de la idea que los tres términos hacen referencia a un determinado tipo de software que utiliza como hardware el medio informático, dicho software se caracteriza por:

- La integración de medios y lenguajes expresados en diferentes códigos.
- Poseer una estructura u organización del contenido abierta y flexible.
- Permitir un alto grado de adaptación e interactividad al usuario.
- Poseer una estructura de la información en forma no lineal, lo que desde el punto de vista educativo es de suma importancia, pues como señala Salinas J. (1994:21)... *se presta naturalmente a enfoques educativos no secuenciales, sobre la base de la explotación de la libre asociación de ideas, característica del pensamiento humano.*

Para Cabero y Gisbert (dirs) estos términos hacen referencia a:

... nuevos modos de presentar la información que son los hipertextos, hipermedias y multimedias constituyen un modo abierto de concebir el software educativo y los materiales de formación, frente a los tradicionales programas de E.A.O. (Enseñanza Asistida por Ordenador) que llegaban perfectamente configurados a las manos del profesor y en los que apenas quedaba alguna decisión por tomar al alumno. (2002:25)

A pesar del hecho de saber que son términos abiertos y en constante evolución y de centrarnos en la delimitación conceptual de cada uno de ellos, pasaremos a realizar unas consideraciones al respecto.

4.5.1.2. Hipertexto.

Según Barroso y Romero el hipertexto es:

Puede considerarse como un subtipo de materiales hipermedia, puesto que el término parece implicar que los datos dentro del mismo son sólo textuales. Sin embargo, la mayoría de los programas actuales (...) incluyen la posibilidad de trabajar con gráficos e incorporar otros medios técnicos (desde la posibilidad de acoplar sonidos, imágenes de escaners, hasta imágenes en movimiento...)
(2006:155)

Para Cabero y Gisbert (dirs) es un nuevo modo de presentar la información que se caracteriza por que:

La información textual presentada se interconecta de tal modo que el usuario decide en cada momento los pasos a seguir en función de las diversas posibilidades que el mismo le ofrece.
(2002:25)

Para Ted Nelson, quién fue quien acuñó el término de *hipertexto*, en 1965, el mismo se refiere a:

Un cuerpo de material escrito o gráfico, interconectado de un modo complejo que no se puede representar convenientemente sobre el papel; puede contener anotaciones y adiciones de los estudiosos que lo examinan. La idea es que el lector examina los nodos de una red, y pasa de unos a otros siguiendo las conexiones.(<http://www.uv.es/biblios/mei3/Web022.html>)

En función de lo planteado por estos autores se puede inferir que el hipertexto son todos aquellos diferentes textos, enlazados en forma no secuencial, que en sus inicios permitían al usuario profundizar en el significado de una determinada palabra o texto, a manera de diccionario, o pasar de un contenido general a unos específico, esto dependiendo de las necesidades e intereses del usuario. Al ser posible la incorporación de: gráficos, sonidos e

imágenes, los hipertextos pasaron a ser considerados como un subtipo de materiales hipermedia.

Las aplicaciones hipertexto o hipermedia hacen referencia a la presentación no secuencial de contenidos mediante textos, gráficos, imágenes, sonido, etc., que permiten al usuario o lector pasar de un texto a otro a través de los diferentes nexos que los conectan entre sí; es decir, se trata de diferentes bloques de textos conectados entre sí, y que le presentan al usuario diferentes rutas. Los mismos se caracterizan por:

- Presentar la información de manera no lineal y permitir al usuario navegar a través de diferentes vías, accediendo de una información a otra de forma no secuencial.
- Permite que sea el usuario quien decida los pasos a seguir en función de las diversas posibilidades que el mismo le ofrece, flexibilizando así los procesos de aprendizaje, puesto que permite adaptarlo a las posibilidades, necesidades e intereses del alumno.

Según Rodríguez (1995:311) el hipertexto tiene varios niveles de utilización, como son:

- **El usuario como navegante:** al poder pasar por un documento, siguiendo y adaptándose a las características del mismo, sin producir cambio alguno en el documento.
- **El usuario como coautor:** cuando el usuario aparte de navegar por el documento está en capacidad de completar o anexar más informaciones al documento base.
- **El usuario como programador:** este nivel es el más complejo de los tres, ya que requiere del usuario un conocimiento y dominio de la informática que le permiten diseñar programas de este tipo.

Desde el punto de vista educativo el hipertexto es una herramienta de gran ayuda al docente, ya que permite la presentación de información al alumno de diferentes maneras, estableciendo niveles de profundidad con respecto a la misma, al

tiempo que le permite, si el alumno lo desea, el enriquecer la información presentada con sus aportes.

Como señalamos en párrafos anteriores, el hecho de que los nodos pueden contener textos e integrar otros medios como: imagen, gráficos, sonido, etc., dio origen a un nuevo medio de comunicación que se le denomina Hipermedia.

4.5.1.3. Hipermedia.

Es el conjunto de materiales en soporte informático que se caracterizan porque permiten enlazar de forma interactiva las diversas informaciones que contienen y, porque la misma puede ser presentada a través de diferentes códigos simbólicos (textos, imágenes fijas y en movimiento, sonido, etc.), lo que le diferencia del hipertexto, a pesar, de tener la misma forma de navegación.

*Se configura como un medio en el que la información interconectada de forma hipertextual permite al usuario navegar libremente. (...). El ordenador, para componer y utilizar documentos hipermedia “**está siendo descubierto como un nuevo medio, como herramienta de comunicaciones y pensamiento, con características peculiares**” destacándose sus posibilidades de interactividad con el usuario. (Cabero y Gisbert (dirs) ,2002:26).*

A.- Elementos básicos del Hipermedia:

Según Salinas I. (1994:18), todo sistema hipermedia contiene dentro de su estructura los siguientes elementos: Nodos, Conexiones o Enlaces, Red de ideas, e Itinerario.

a.- Nodos: constituye la unidad básica de almacenamiento de información (gráfico, texto, vídeo u cualquier otra información), que al presentar una estructura no lineal, permite que la información presente se agrupe en los diferentes nodos que constituyen el documento hipermedia, los que a su vez se encuentran interrelacionados con otros nodos. Estos pueden variar de tamaño, pues depende de cómo este estructurado el

documento, de la necesidad del usuario y de la información que el autor o autores consideren conveniente o necesaria para lograr el o los objetivos para lo cual fue creado.

b.- Conexiones o Enlaces: como su nombre lo dice son las que hacen posible la interrelación entre los nodos, permitiendo así al usuario navegar a través de los diferentes elementos que conforman el sistema multimedia. Pueden darse distintos tipos de conexiones: de referencia (ida y vuelta) y de organización (desenvolverse en una red de nodos interconectados).

c.- Red de ideas: esta conformada por los nodos y conexiones, son estos lo que forman una estructura en forma de red y es la que permite navegar y acceder a los diferentes tipos de información que se hallan en el documento.

d.- Itinerario: es la ruta (s) por medio de las cuales el usuario navega y conecta con los diferentes nodos que contienen la información y que forman parte del sistema. Las mismas pueden ser previamente establecidas por el autor (es) o por el usuario que accede a la información, pero de igual manera, puede ser establecida por ambos. Por lo general las rutas tienen formas de guías y, en algunos casos, los sistemas almacenan o graban las rutas seguidas por el usuario.

B.- Estructuras de Hipermedia:

Los documentos hipermedia varían su estructura dependiendo de los usos para la cual fueron diseñados, lo que permite la existencia de varios, según Bartolomé (1994:20) existen dos tipos de hipermedia, los estructurados y los no estructurados.

a.- Hipermedia Estructurado: es aquel diseño que la estructura y organización de la información contenida en él o los nodos es determinada por el autor de la misma, para Bartolomé, existen diferentes tipos de hipermedia estructurado.

Estructura semántica (refleja la estructura de conocimiento del autor o del experto); estructura conceptual (incluye contenido predeterminado por las relaciones entre las taxonomías); estructuras relacionadas con las tareas (facilitan el cumplimiento de una tarea); estructuras

relacionadas con el conocimiento (basadas en el conocimiento del experto o del estudiante); estructuras relacionadas con los problemas (simulan problemas o tomas de decisiones). (1994:20)

b.- **Hipermedia no Estructurado:** este tipo de estructura se caracteriza porque los enlaces o conexiones establecidas entre los nodos son sólo con aquellos que estén relacionados con la información contenida en el nodo principal y, la misma, se realiza de manera aleatoria. *La mayor tarea con respecto al diseño, es identificar conceptos o fragmentos de información indicados y comprendidos en cada nodo.* (Bartolomé, P. 1994:20)

Todos estos aspectos señalados de los hipermedias, nos permiten tener un mejor conocimiento de los mismos y de las ventajas que los mismos brindan en los entornos educativos.

4.5.1.4. Multimedia.

Este término está muy relacionado con el uso del ordenador, según Peña H. (2005), son todos aquellos documentos informáticos que combinan textos, sonidos e imágenes (fijas o en movimiento), al tiempo que ofrecen al usuario diversas alternativas de recuperar la información, ya que la misma al encontrarse en forma de redes permite navegar libremente por ella. Dentro de este tipo de documentos se encuentran los llamados multimedias educativos.

A.- Cualidades de los multimedia. Para Alonso y Gallego (1997:34), los rasgos fundamentales de este tipo de programa son:

- **Interactividad:** característica básica de este tipo de programa que permite al usuario buscar información de manera personalizada, responder a las diferentes propuestas y tomar decisiones con respecto a las actividades que se le plantean.
- **Ramificación:** es la posibilidad que presenta el sistema de brindarle al usuario una búsqueda de la información requerida sin

perderse entre el volumen de información disponible; así como, seleccionar la(s) vía (s) para llegar a la misma.

- **Transparencia:** se refiere a la cualidad, de que a pesar de la complejidad de este tipo de sistema, los mismos pueden ser transparentes, ya que permiten al usuario encontrar con facilidad y rapidez la información requerida por él mismo.

- **Navegación:** es la posibilidad que se le da al usuario de navegar o pasear, sin perderse por el gran caudal de información presente y, para ello, estos sistemas poseen lo que se conoce como *brújulas o cartas de navegación*.

Por su parte Peña H. (2005:115) además de las características señaladas plantea otras ventajas como:

- Facilidad de uso e instalación.
- Versatilidad (adaptación a diversos contextos).
- Calidad del entorno audiovisual.
- Calidad de los contenidos.
- Originalidad y uso de tecnología avanzada.
- Capacidad de motivación.
- Adecuación de los usuarios a su ritmo de trabajo.
- Potencialidad de los recursos didácticos.
- Fomento de la iniciativa y el auto aprendizaje.
- Enfoque pedagógico actual.
- La documentación.
- El esfuerzo cognitivo.

B.- Aplicaciones educativas de los Multimedia. Un mismo programa multimedia puede ser utilizado de diferentes maneras, esto depende fundamentalmente de quien o quienes lo elaboran y de las necesidades y exigencias de los usuarios del mismo; de ahí, que no existe una clasificación única de software educativo, sino que la misma depende de los criterios utilizados, los cuales no son excluyentes, ya que un mismo software puede estar presente en más de una categoría.

Para autores como: Cabero (1999), Cebrián y Ríos (2000), Bartolomé (2000), los software educativo según el criterio de **estructura**, se pueden clasificar en:

- *Tutoriales*: programas que dirigen el trabajo de los estudiantes y orientados hacia la adquisición y refuerzo de conocimientos, a partir de informaciones y realización de actividades conducentes a lograr tal objetivo.
- *Bases de datos*: son todos aquellos que le ofrecen al alumno un conjunto de datos organizados para su exploración y consulta.
- *Simuladores*: este tipo de programa permite reproducir de la manera más exacta y dinámica una situación real, difícilmente reproducible en el entorno escolar. La misma se caracteriza por:
 - La construcción y adquisición de conocimiento.
 - Logro del aprendizaje por ensayo y error.
 - Fomentar la capacidad investigativa del alumno.
 - Desarrollo de destrezas en la búsqueda y manipulación de la información.
 - Desarrollo de destrezas en la toma de decisiones.

Dentro de este campo de las simulaciones se encuentran los llamados *videojuegos*, que aunque no son muy bien vistos en el ámbito educativo, los mismos, en algunos casos, hacen referencia a situaciones reales de un contexto determinado, lo que le permite al usuario aprender, de manera más agradable y divertida aspectos relacionados con la realidad, un ejemplo de ello son: la planificación y construcción de ciudades, la reconstrucción y simulación de hechos históricos, entre otros.

- *Constructores*: son aquellos que facilitan al usuario elementos simples a partir de los cuales elaborar más complejos, facilitando la construcción de aprendizajes que surjan del diseño de sus ideas y comprobación inmediata.
- *Herramienta*: facilitan un entorno instrumental para la realización de tareas y trabajos generales de tratamiento de la información, como: dibujar, calcular, escribir, etc.

Otro criterio, según estos autores, es la **edad del usuario**, en este caso, los alumnos a quienes van los programas educativos, ya que la edad esta en correspondencia con los conocimientos previos que los mismos han de poseer para poder trabajar con el programa, de ahí, que existen diversidad de software para los distintos niveles educativos.

La **posibilidad de modificar los contenidos del programa**, es otro de los criterios, según este, se distinguen dos tipos de programa:

- *Cerrados*: que como el término señala no pueden ser modificados los contenidos presentes en el programa.
- *Abiertos*: estos poseen una estructura que permite que tanto el docente como el alumno puedan agregar o anexar contenidos de interés para ellos.

De igual manera se puede clasificar un software educativo en función del **tratamiento de los errores** que cometen los estudiantes y se pueden clasificar en:

- *Tutoriales o Directivos*: en este caso es el ordenador quien a través del programa controla la actividad desarrollada por el estudiante, al tiempo que valora las respuestas dadas por él mismo.
- *No directivos*: aquí el ordenador sólo se encarga de procesar los datos que suministra el alumno y refleja las consecuencias de sus acciones en la ejecución de las tareas planteadas en el programa.

Por último, otro criterio para clasificar un software educativo es el de **los medios que integra** el programa, y que apuntábamos anteriormente, son el software:

- *Multimedia*.
- *Hipermedia*.
- *Hipertexto o de Realidad virtual*.

4.6. LIMITACIONES DEL USO DE LOS MULTIMEDIA EN EDUCACIÓN.

Hemos señalado algunas de las potencialidades que pueden darse a través del uso de este tipo de recursos, pero no debemos olvidar también que los mismos presentan una serie de limitaciones que han de tenerse presente si se quiere seguir avanzando en la utilización de estos medios. En este sentido, y tomando las referencias que al respecto ha realizado Cabero (1996), Cabero, Márquez y cols. (2001, Citado por Peña H., 2005), se puede concretar dichas limitaciones en:

- *Falta de evidencias empíricas:* puesto que no existen estudios prácticos que refuercen y demuestren los beneficios que se pueden conseguir con su uso.
- *Sobre la formación del profesorado:* Cabero señala que no se debe olvidar que por lo general los docentes tienen desconocimiento en general sobre la utilización técnica y didáctica de los recursos audiovisuales, y particular de las tecnologías de la información y comunicación.
- *Con respecto a los alumnos:* los aportes realizados en estudios indican que la actitud de éstos al interaccionar con estas herramientas es una variable de gran importancia a la hora del proceso de aprendizaje, ya que según Cabero, los mismos pueden perderse a la hora de navegar de forma libre en un programa, puesto que pueden presentar dificultades a la hora de realizar o buscar u resumen, buscar una información específica, etc.

En esta línea, Peña señala que algunas de las limitaciones principales de estos medios son:

- Su elevado coste.
- La falta de estandarización.
- La escasez de programas en castellano.
- La falta de medios en muchas instituciones escolares.

- Los problemas de capacitación del profesorado para trabajar con ellos, a nivel técnico, instrumental y para la realización de actividades formativas con éstos.
- Problemas organizativos de los contextos formativos.

Finalmente, consideramos que para que estas herramientas sean un medio significativo en la enseñanza a nivel universitario debemos tomar en cuenta algunos aspectos claves, como:

- Las características de los alumnos.
- El conocimiento de dichas herramientas por parte de los profesores, estudiantes y autor (es).
- Conocimiento de los diferentes principios y métodos de los sistemas de autor a utilizar.
- La orientación y seguimiento de los estudiantes, por parte del docente, en los entornos de aprendizaje.
- La elaboración de guías y actividades.
- Investigar sobre las cualidades instruccionales que presentan estos medios, tanto en la enseñanza presencial como en la enseñanza a distancia.
- La evaluación y mejora constante de los materiales y del aprendizaje.

4.7. INTERNET.

En los siguientes epígrafes reseñaremos los posibles usos de Internet en el ámbito educativo, sin la intención de ser exhaustivos y minuciosos, sino por el contrario, resaltando los aspectos más importantes acerca de las posibles utilidades de la Red en la enseñanza, específicamente en lo que a los siguientes aspectos se refiere:

- Como nueva estrategia para desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje.

- Como un nuevo espacio virtual de intercambio de experiencias educativas.
- Una nueva fuente de recursos, información y datos tanto de para el alumno como para el docente.

La creciente difusión y consolidación de las TIC como infraestructuras esenciales para la organización de los aspectos fundamentales en todos los ámbitos de la vida, sobre todo con la sociabilidad, estudios, trabajo, entretenimiento y las necesidades personales, influye a su vez y, necesariamente, en las decisiones personales relacionadas con la utilidad y necesidad de la tecnología en función del lógico incremento del nivel de experiencia de los usuarios. De este modo, la actualidad caracterizada por la constante e intensa innovación tecnológica van modificando los contextos sociales, económicos, profesionales y culturales en los que viven. Es dentro de este contexto que Internet se ha convertido y, sigue convirtiéndose, cada día más en un elemento imprescindible, tanto para usuario en general, como para los alumnos y profesores, producto de la variada e ingente cantidad de información y servicios a los que se puede acceder.

En la actualidad, diversos autores definen a Internet como:

Un conjunto de redes de ordenadores distribuidos por todo el mundo, conectados entre sí a través de diversos medios, que pueden operar y comunicarse entre sí porque siguen un mismo conjunto de reglas de comunicación y funcionamiento. (Sánchez R. 2000:215)

INTERNET es una red que está formada por multitud de redes repartidas por todo el mundo y todas ellas interconectadas entre sí; (...) se trata de una red global de multiaccesos y multicanales entre ordenadores. La potencia de esta red radica en que desde cada uno de los ordenadores que la componen, se puede acceder a la información existente en todos los demás, y establecer relaciones con sus usuarios, utilizando siempre las mismas herramientas. (Sevillano M. 2002:66)

Internet es una gran malla de comunicación que carece de un propietario, es heterogénea, en tanto que no requiere equipos determinados, cuya pertenencia puede ser pública o privada, y cuyas actividades son de lo más variado, desde

asuntos militares hasta educativos, pasando por el comercio, el ocio, el trabajo, etc. (Pérez P. 2000:61)

Internet es una inmensa red que conecta ordenadores de todo el mundo. Su gran magnitud y la rapidez con la que crece hace imposible conocer la red en su totalidad, todas las publicaciones que intentan guiar al lector a través de Internet están condenadas a quedar obsoletas en el momento de su publicación. (Bartolomé C. 2002:241)

En función de lo planteado por estos autores, se podría definir a Internet como un conjunto de redes de ordenadores distribuidos por todo el planeta y conectados entre sí, a través de diversos medios, los cuales permiten el acceso, distribución y obtención de información, conocimientos, datos, etc., en diversos formatos; los cuales siguen unas mismas reglas de comunicación, conocidos como protocolos de comunicaciones.

Esta claro que el crecimiento, difusión y consolidación de Internet se ha convertido en todo un fenómeno comunicativo y sociológico, ya que cada día es mayor el número de usuarios en todas las partes del mundo. Cualquier persona desde cualquier lugar tiene acceso a prácticamente toda la información que desee y que se halla disponible en la infinidad de nodos que conforman la red. Para ser usuario, se necesita tener al alcance un ordenador con modem y estar suscrito a cualquiera de las numerosas compañías comerciales o pertenecer a una universidad o institución que ofrecen o permiten el acceso a Internet.

La mayoría de las empresas privadas, comerciales, oficiales e instituciones, como la universidad, se han convertido en uno de esos nodos presentes en la gran red mundial conocida como Internet; lo único que las personas e instituciones necesitan es contar con un ordenador lo suficientemente potente para constituirse en servidor de la red, que como bien señala Sevillano M., **Los servidores de acceso son el puente entre los ordenadores personales y la Red. Poseen hardware con diversos modems conectados al servidor que son capaces de manejar dichos engranajes.** (2002:68)

Internet se ha extendido y popularizado tanto, que además de la información contenida e intercambio de la misma, en los diferentes nodos, en la actualidad se ha consolidado como infraestructura básica en la organización y desarrollo de aspectos fundamentales en todos los ámbitos de la vida cotidiana, como: la sociabilidad, el trabajo, los estudios, el entretenimiento y las necesidades personales, lo que implica un aumento consiguiente de la experiencia de los usuarios y, por tanto, su capacidad para aprovechar las posibilidades de ofrece Internet en la transformación gradual y simultánea de las actividades que se llevan a cabo con esta tecnología a nivel individual, social, familiar, profesional y cultural.

Según Tubella, Tabernero y Dwyer (2008:103), el uso de las TIC, en especial Internet, se ha venido describiendo desde el 2004 su utilización de forma gradual y diferenciada por los usuarios, como es:

- a. Un nivel inicial de uso, que incluye actividades que podrían llamarse *tradicionales*, como: el correo electrónico y la navegación por la red en busca de información, y cuyas características principales inciden, sobre todo, en su utilidad práctica: aumento de la velocidad y comodidad en los procesos de comunicación e información relacionados con la sociabilidad, personal y profesional y, el consumo, ya sea de información general o la relacionada con necesidades prácticas, compras, entretenimiento, ocio, etc.
- b. Un nivel avanzado de uso, el cual viene dado por la experiencia del usuario con la tecnología, tanto a nivel individual como académico, social, institucional o empresarial. Los usuarios van desarrollando gradualmente y, en función de sus intereses y necesidades, actividades y actitudes más precisas y centradas en aplicaciones, información y servicios específicos, lo que le permite, además de un incremento de posibilidades de acceso, la definición y gestión de contenidos que se desean y necesitan, la

participación activa en la generación, producción, edición y distribución de los mismos.

Este panorama refleja un aumento significativo de la importancia de Internet en la actualidad, como fuente de información y entretenimiento, pero al mismo tiempo, potencia su valor como herramienta para la realización autónoma de actividades relacionadas con los intereses y necesidades del ser humano en su transitar diario y cotidiano, basado no sólo en la posibilidad de ser un mero receptor pasivo de la información presente en la red; sino, como un usuario reflexivo y crítico, capaz de contrastar fuentes alternativas y personalizadas y de compartir experiencias con otras personas o colectivos que comparten el mismo tipo de intereses, inquietudes o necesidades.

El uso cotidiano de Internet y el aumento consiguiente de la experiencia de los usuarios conllevan un incremento gradual en la cantidad y complejidad de las actividades que se llevan a cabo en la red a nivel individual, y no sólo al amparo de organizaciones establecidas e instituciones, se desarrollan y aprovechan aplicaciones que permiten la generación y la distribución de contenidos digitales de todo tipo, que los usuarios modifican continua y activamente, y comparten un nutrido entramado de contactos directos.
(Tubella, Tabernero y Dwyer, 2002:111-112)

Así como Internet ha presentado un gran avance y ha aportado grandes beneficios en lo económico, político, comunicacional, social, educativo, etc., de igual forma se ha de tener en cuenta que no todo lo que allí se encuentra es beneficioso y positivo, pues se ha desatado un caudal de informaciones y operaciones poco deseables que en muchos casos atentan contra la seguridad, privacidad e individualidad de las personas. Esto fundamentalmente por la dificultad, más no por la imposibilidad, de ejercer un control ante la infinidad de redes sociales desarrolladas, entre las que se pueden señalar: *You Tube, My Space, Facebook, Sonico, Netlog, Twiter, Wikipedia*, entre otros. Son pocos los países donde existe un control, en algunos ha habido un intento como son Estados Unidos y España, pero esto no ha sido posible ya que sus ciudadanos lo consideran como un derecho adquirido, por ejemplo, el

correo o dirección electrónica (E-mail) se considera ya un derecho fundamental de los ciudadanos. Sin embargo, Gutiérrez M. (1997) señala que:

El universo electrónico (...) nos es un lugar sin barreras, en China, Vietnam o Singapur, sólo el gobierno autoría el acceso a la red a un reducido número de empresas privadas, fácilmente controlables por sus funcionarios: También Internet puede ser amordazada. (Pág.31)

Por lo tanto el concepto de globalidad que se maneja acerca de Internet, tiene sus matices, pues como se ha dicho anteriormente ni todos los países disfrutan de un grado de desarrollo económico y cultural por igual o estandarizado, ni de alcance similar, ni todos los ciudadanos de los países, aún en los más desarrollados en este tipo de comunicaciones, tienen la misma oportunidad de acceso a este tipo de recurso.

4.8. INTERNET UNA NUEVA ESTRATEGIA EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

Las sociedades modernas se ven afectadas por rápidos y profundos cambios tecnológicos, estos cambios desarrollados por las TIC, están modificando la naturaleza de la actividad humana. La UNESCO como organismo internacional relacionado con la educación, destaca el papel fundamental de la misma y del uso de las TIC para alcanzar un elevado grado de desarrollo en las competencias y capacidades de todos los ciudadanos, ello implica cubrir las necesidades de formación de los futuros profesionales que demanda la sociedad del presente y futuro; se necesitan profesionales con una alta preparación que caminen al mismo ritmo que los cambios tecnológicos.

En las universidades, como centros de educación superior, se ha de resaltar la necesidad y la responsabilidad en la formación de este tipo de profesionales y, para ello, han de mirar más hacia el futuro, lo que implica la necesidad de hacer un esfuerzo estructural en relación a los procesos de enseñanza aprendizaje que ahí se imparten, hacerlos más flexibles,

abiertos y actualizados, y para ello el uso de las TIC, en especial Internet es una nueva herramienta o recurso poderoso para la educación y formación de formadores.

La red de redes, que es como se define actualmente a Internet y, que en sus inicios fue pensada y creada para fines militares, ha permitido con el paso del tiempo convertirse en un espacio de intercambio de ideas y opiniones entre los científicos e investigadores de todo el planeta y contar con un número ilimitado de usuarios. Hoy día es esta red la fuente de información y transformación con mayor impacto en la realidad, lo más revolucionario de ella es el acceso de manera instantánea a millones de informaciones desde cualquier lugar. La tecnología ha cambiado profundamente la realidad en la que vivimos y, está modelando otra nueva forma de interactuar con los contenidos, otras nuevas formas de enseñar, así como otras nuevas formas de aprender.

Desde la perspectiva educativa y, siguiendo el planteamiento de Salinas I. J., las posibilidades que brinda Internet se pueden considerar desde dos ámbitos:

Por un lado, aparecen como una riquísima fuente de información susceptible de transformarse en conocimiento, y que actúa como gran centro de documentación y de recursos tanto para los profesores como para los alumnos, por el otro, ofrecen una plataforma cada día más sofisticada donde desarrollar distintas experiencias de enseñanza-aprendizaje a distancia, explotando para ello las capacidades comunicativas que presentan.(1999:134)

La inclusión y uso de Internet como una herramienta tecnológica en el ámbito educativo, específicamente en lo que a enseñanza se refiere, ha provocado un conjunto de cambios que afectan a todos los elementos que actúan y participan en el proceso educativo, entre ellos al docente y el alumno, sus funciones o roles, el contexto del aprendizaje y, de forma especial las coordenadas espacio - temporales; es decir, el dónde y el cuándo se realiza el aprendizaje.

Las nuevas tecnologías han desmaterializado, deslocalizado y globalizado la información. Al situarla en el "cibespacio" (...)la han liberado de las características de los objetos culturales tradicionales (objetos muebles como

el libro, el cuadro o la fotografía), que la sustentaban y cuya materialidad nos limitaba fuertemente, y han eliminado los tiempos de espera para que el mensaje llegue al receptor. Como sostiene Negroponte (1995), hemos pasado de una cultura basada en el átomo a una cultura basada en el bit, y mover átomos es caro y lento, mover bits es rápido y barato. Las implicaciones de este cambio son enormes ya que las coordenadas espacio – temporales son el marco de la actividad humana. Las redes informáticas eliminan la necesidad de los participantes de una actividad de coincidir en el tiempo y en el espacio. (Adell, Jordi 1999, disponible en: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>. fecha de consulta 04 de septiembre de 2009)

La enseñanza hasta hace poco tiempo, como señala Salinas (1999:135), el ambiente instructivo se había caracterizado por... *por seguir una ley de tres unidades: Unidad de tiempo, unidad de lugar y unidad de acción (todos en el mismo lugar, al mismo tiempo, realizando las mismas actividades de aprendizaje)*. De ahí, que la relación profesor alumno en las experiencias educativas tradicionales se dan en al mismo tiempo y en un mismo lugar, mientras que las experiencias educativas a través de Internet o los nuevos canales, se dan de la siguiente manera:

Figura N° 3: Nuevos canales de experiencias entre el docente-discente

Mismo Tiempo Distinto Lugar	Distinto Tiempo Mismo Lugar	Distinto Tiempo Distinto Lugar

Las experiencias de enseñanza aprendizaje a través del uso e Internet se llevan a cabo cada vez más en entornos educativos menos tradicionales (el aula); las nuevas tendencias en la enseñanza apuntan hacia un nuevo espacio, el *Ciberespacio*, ambiente en el que se mueven un sin número de usuarios en la red. Creando, por un lado, nuevas expectativas y posibilidades educativas, fundamentalmente en la educación superior: formación universitaria, actualización profesional, formación permanente o continua y formación a distancia; por otro lado, nuevos desafíos o retos para los estudiantes y profesorado y las instituciones, en el sentido de tener la capacidad y flexibilidad necesaria para adaptarse a estas nuevas situaciones.

4.9. PRINCIPALES APLICACIONES EDUCATIVAS DE INTERNET.

Internet se ha introducido en el seno de la sociedad actual y en la vida de los ciudadanos con mayor rapidez que ningún otro medio de comunicación a lo largo de la historia. El número de usuarios de la red crece de forma exponencial, hasta el punto que ello ha provocado la necesidad de crear otras redes como Internet2 (de uso académico y de investigación), debido a los problemas de saturación de la red. Según Tubella, Tabernero y Dwyer:

El 18.9% de la población mundial utiliza Internet, según datos correspondientes al mes de septiembre de 2007. Si bien este porcentaje es bajo, representa que en el mundo hay más de 1.200 millones de usuarios. (...) Norteamérica, Oceanía y Europa son las tres regiones con mayor grado de difusión de Internet, seguidas, a considerable distancia, Latinoamérica, Asia y Oriente Medio, mientras que África presenta en nivel más bajo. (2008:32).

Este incremento de usuarios de la red cada día más acelerado hace que la inclusión y uso de Internet en la educación se sustenten en las potencialidades didácticas que ofrece la red y, para ello, debemos plantearnos como docentes estrategias didácticas para su integración, las cuales han de responder a la naturaleza de la red y, por tanto, no pueden ser actividades repetitivas y al azar, sino de reflexión, de búsqueda de información, de análisis, de comparación, etc., actividades en definitiva que exijan el uso de capacidades cognitivas superiores.

Para Salinas I. (1999) las aplicaciones educativas de Internet las agrupa en cuatro grandes aspectos, como son:

- **Redes de Aula o círculos de aprendizaje:** hace referencia a todas aquellas actividades y experiencias formativas que se realizan a través del enlace de aulas de diferentes lugares donde comparten e intercambian experiencias educativas como: información, recursos, proyectos, investigaciones etc.
- **Sistemas de distribución de cursos on-line:** son todas aquellas experiencias de aprendizaje a través de la red, donde los alumnos, ubicados en distintos lugares, siguen actividades formativas, un

ejemplo de ello son las videoconferencias en tiempo real o diferido.

- **Experiencias de Educación a distancia y aprendizaje abierto:** en este caso las redes son utilizadas como elementos para la formación de personas que por diversas circunstancias y/o motivos no pueden asistir o someterse a las actividades convencionales de formación, por lo que reciben orientación y asesoramiento por esta vía de los organizadores y/o tutores del programa.
- **Experiencias de aprendizaje informal:** consiste en el uso de las redes para la aplicación y gestión de procesos de autoformación, mediante la consulta de información, intercambio con instituciones, colegas, consultas a expertos, grupos de discusión, etc.

Por su parte Cabero (2002:83) señala que las posibilidades y ventajas que ofrece Internet en el proceso de formación, al tiempo que también hace mención a las limitaciones e inconvenientes del uso de la red, entre las ventajas destacan las siguientes:

- Facilitar el acceso a más información.
- Adaptar la información y formación a las necesidades de los alumnos.
- Ampliar las posibilidades de comunicación entre los usuarios.
- Poder utilizar herramientas de comunicación sincrónicas (el chat y la videoconferencia) y asincrónica (el correo electrónico y las listas de distribución).
- La flexibilidad de los entornos de formación, pudiendo realizar la actividad formativa sin tener en cuenta la situación espacio-temporal del profesor y del estudiante.
- Favorecer nuevos modelos de formación y trabajo (teleformación y teletrabajo).
- Permitir el acceso al trabajo a determinados colectivos.
- La facilidad de introducción y renovación de los contenidos.
- Favorecer una formación apoyada en el concepto “justo a tiempo”.
- Propiciar una formación individual y en grupo.

Con respecto a las limitaciones e inconvenientes de Internet en el proceso de formación, este autor señala:

- El ancho de banda utilizado.
- El que las Web son demasiado estáticas.
- La posibilidad de crear un mundo de soledades conectadas.
- La posibilidad de desvirtualizar la personalidad del usuario.
- Su costo por ser elevado impide el acceso de todas las personas y colectivos, con el riesgo que ello conlleva de exclusión social y, por ende, la creación de nuevas desigualdades.
- Se da una falta de material educativo en la red.
- Existe una tendencia de confundir mayor acceso a la información con mayor conocimiento.
- Lo costoso que resulta la producción de material educativo de calidad.
- El poco conocimiento sobre el uso didáctico debido a la novedad y pocas experiencias difundidas al respecto.
- La tendencia que existe de aplicar sobre Internet los modelos tradicionales de formación apoyada en materiales impresos olvidando las características y peculiaridades del nuevo medio.

Para concluir Cabero plantea que el uso de Internet trae consigo dos problemas desde el punto de vista ético y moral, como son:

- El acceso a ciertos contenidos de carácter xenófobo, pedófilo, ilegal, violentos, racistas, pornográficos, etc.
- El aislamiento al que pueden llegar los usuarios de Internet tras largas horas de navegación por la red.

Pero, al mismo tiempo, argumenta que la solución a este tipo de problemas es la inclusión y potenciación de la educación en valores y la educación para el uso crítico de estos medios, así como fomentar la cultura de la denuncia a este tipo de contenidos abyectos que se presentan en la red.

Dentro de este contexto se puede visualizar que los usos que se dan a Internet, en el contexto educativo, no necesariamente tienen que obedecer o concretarse a una categoría en particular, puesto que la

mayoría de experiencias pueden obedecer a diferentes aplicaciones a la vez. Esta diversidad de aplicaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje se extienden e incrementan cada día más, principalmente en el ámbito de la educación superior y en la formación permanente y continua, de ahí que las perspectivas que estos medios nos ofrecen son cada vez mayores bien sea en la enseñanza reglada, a distancia formal o informal.

4.10. PRINCIPALES HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y TRABAJO PRESENTES EN INTERNET.

Basándonos en los planteamientos educativos y formativos del cual partimos y hemos desarrollado a lo largo del trabajo, no quisiéramos pasar por alto el hacer referencia a los diferentes medios y servicios que ofrece Internet, los cuales forman parte de los llamados nuevos espacios o entornos virtuales de la educación, es por ello, que en el presente apartado describiremos las características y utilidades que estas subredes nos aportan en el plano de la educación y formación; para ello asumiremos la clasificación de Pérez i García (2007:192), según sean sincrónicas o asincrónicas.

Tabla Nº 3: Herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas de Internet.

Herramientas Asíncronas	Herramientas Síncronas
Correo electrónico.	Chat, Comunicación instantánea.
Listas de distribución.	Videoconferencia.
Conferencia electrónica o Foro.	Audio conferencia.
Calendario.	Pizarra electrónica.
Wiki.	Navegación compartida.

Tomado de Pérez i García, A. (2007:192)

- **Correo Electrónico (E-mal).**

Consiste en una herramienta de comunicación textual, asíncrona y de uso individual, aunque la correspondencia electrónica puede ser enviada a diferentes personas. Es considerado uno de los servicios más generalizado y de mayor uso prestados por Internet. Dentro de sus ventajas se incluye: la flexibilidad del tiempo y espacio para intercambios de mensajes rápidos y económicos entre los usuarios, el cual depende de las condiciones de tráfico de la red y de las características de los ordenadores implicados, al mismo tiempo que permite que el usuario reflexione antes de dar respuesta a los mensajes recibidos, de igual manera permite llevar un registro de los mensaje recibidos y enviados.

Para poder usar este servicio todo usuario ha de poseer una cuenta electrónica que le sirve de dirección para recibir y enviar los mensajes. Dicha cuenta está formada por los llamados identificadores, por lo general dos, el primero que corresponde al nombre o código de su nombre del usuario y otro que hace referencia al servidor que lo administra; entre ellos siempre se halla la sigla de @. Estos indicadores y subindicadores se separan con puntos. Igualmente se ha de poseer una palabra clave o password (palabra de paso) que corresponde a la palabra que permite el abrir y conectarse con el servidor.

En sus comienzos este servicio consistía en el envío y recepción de mensajes solo en forma de texto, en la actualidad, y producto de la mejora del mismo, se puede enviar todo tipo de archivos, cualquier tipo de datos, gráficos, música, imágenes de vídeo, etc.

Para Pérez i Garcia (2007), las aplicaciones educativas del correo son:

...ser un espacio de comunicación privada con el profesor y entre compañeros. Este espacio de comunicación se suele utilizar más a iniciativa del alumno para acceder de forma privada al profesor (p. ej., para realizar una tutoría) o a otros alumnos. Asimismo, el profesor también puede utilizar esta herramienta para comunicarse de manera personalizada con el alumno, ya sea a través de mensajes personales de bienvenida, de motivación y seguimiento o, cuando detecta escasa frecuencia en el trabajo, poco ánimo para participar en las actividades de grupo o para realizar determinados comentarios. (Pág. 193).

Por su parte, Pérez P. R., (2000) señala que las ventajas del correo electrónico son:

- Rapidez en el envío como en la recepción del mensaje.
- Se puede enviar de manera simultánea la misma información a diferentes destinatarios.
- El costo de su uso es relativamente bajo, se corresponde con el costo de una llamada local, sin importar la distancia.
- El que emite el mensaje no necesita que el destinatario este conectado al mismo tiempo para que el mensaje sea recibido.
- Facilidad de almacenamiento y organización de los mensajes recibidos, ya que ocupan poco espacio en el disco duro, y los programas clientes de correo electrónico pueden organizar los mensajes por carpetas.

Entre sus desventajas estos autores coinciden en:

- No es del todo confiable, ya que la privacidad no está totalmente garantizada, de allí que los envíos deben estar siempre cifrados o codificados.
- La falta de comunicación no verbal, que suele sustituirse por estrategias de comunicación específica como los llamados *emoticonos*.
- Cualquier persona puede enviar un mensaje a otro usuario, lo cual representa una desventaja cuando se trata de correo basura (publicidad, cadenas, etc.) o como sucede en la actualidad virus informáticos.
- ***Listas de distribución de correo y Foros de discusión.***

Se basan en el correo electrónico y se consideran una desviación del mismo. Consiste en un sistema que permite el envío, recepción y distribución de mensajes a un grupo o conjunto de personas interesadas en un tema en particular. Los ordenadores que gestionan las listas se encargan de recoger todos los mensajes que le llegan y automáticamente distribuyen copias a todos los usuarios suscritos o miembros de la lista,

que a su vez pueden expresar sus opiniones de la misma forma, originándose así un enriquecedor intercambio de opiniones.

Una de las aplicaciones educativas más destacable es la de ser una fuente de información y formación relacionada con temas profesionales, un canal de distribución de información puntual de temas relacionadas con el desarrollo y organización del curso, o un canal para la realización de actividades en grupo basadas en la discusión, un debate, grupos de discusión, trabajo en grupo, etc. (Pérez i Gracias 2007:193)

- **Conferencia electrónica o Foro.**

Son conversaciones en línea (on line); es decir, conversaciones en tiempo real entre varios usuarios. Su funcionamiento es muy similar al de las listas de distribución, la diferencia estriba en que para participar en estos foros, el usuario ha de conectarse al servidor que gestiona el foro y los mensajes no llegaran a su ordenador sino al que lo gestiona. Para Pérez i Garcia (2007) este tipo de herramienta ofrece una serie de ventajas en el plano educativo como son:

- La posibilidad de crear y gestionar diferentes tipos de espacios de comunicación en grupo.
- La asignación de privilegios a los participantes del foro.
- La disposición del registro de todas las intervenciones y mensajes leídos.
- La tutoría en grupo.
- Ser un tablón de anuncios.
- La realización de: seminarios, debates, preguntas y respuestas a expertos, etc.
- Trabajo en grupo.

- **El Chat o Mensajería Instantánea.**

Consiste en un sistema de comunicación sincrónico que facilita el intercambio interactivo en tiempo real entre varios usuarios de frases cortas, los mensajes son enviados y recibidos de manera inmediata. Anteriormente los chat se realizaban sólo por medio de la palabra escrita,

actualmente estos diálogos pueden ser orales y con imagen, si el ordenador cuenta con micrófonos, altavoces y cámara de vídeo, dándose así lugar a la videoconferencia o video llamada.

Para establecer este tipo de comunicación, el o los usuarios han de contar con programas específicos que conectan con el servidor IRC, un ejemplo de ello es el que maneja Microsoft en Windows Vista, conocido como Messenger, Skype, Yahoo, entre otros.

Algunas de las ventajas que brinda este sistema de comunicación sincronía son:

- El rápido sentimiento de presencia que siente el usuario con el reto de usuarios presentes en el chat.
- La inmediatez de las respuestas o mensajes.
- La posibilidad de crear grupos de discusión abiertos o cerrados.
- Fomenta la comunicación social entre los alumnos.

- ***La Videoconferencia.***

Es la comunicación que se realiza entre dos interlocutores a través del ordenador o de punto a punto, es una forma de comunicación bidireccional a tiempo real; es decir, de forma síncrona, en la misma se pueden intercambiar archivos o documentos. La misma permite una mayor relación entre los usuarios, ya que facilita el seguimiento visual y la percepción de la situación en la que se produce la comunicación.

Para poder llevar a cabo este tipo de servicio, los usuarios han de:

- Ponerse de acuerdo en la hora o el momento a darse, al igual que el tema o tópico a ser tratado.
- Realizar una llamada de ordenador a ordenador, para que se establezca la conexión y así la persona que recibe la llamada acepte la misma.
- Estar conectados a un servidor que brinde este servicio, y quien muestra la(s) persona(s) que se encuentran conectadas para el momento.
- Elegir la persona o usuario con quien se quiere establecer la conexión y que éste acepte la misma.

Este tipo de servicio brinda grandes oportunidades en lo educativo, ya que permite el desarrollo y puesta en práctica de actividades de formación, motivación, reuniones de trabajo de personas ubicadas geográficamente en diversos y distintos lugares, tutorías en grupo, actividades de motivación, entre muchas otras.

4.11. OTROS SERVICIOS EN LA RED.

El desarrollo e impacto causado por las TIC ha llevado a considerar la necesidad de un nuevo tipo de alfabetización de los ciudadanos, en particular a las nuevas generaciones, centrado en el uso crítico y reflexivo de estas tecnologías, de ahí que estemos inmersos en una revolución educativa, afianzada sobre un nuevo modelo de organización en red, superando el viejo modelo piramidal y jerárquico de la escuela tradicional. En la actualidad, el conocimiento de la realidad lo hacemos a través de los medios y de las imágenes que los mismos nos aportan; a partir de ello, se han generado una variedad de servicios presentes en la red, algunos de carácter educativo, como los que a continuación se mencionan.

- **Wiki.**

Es una herramienta que se utiliza para la creación de documentos web hipertextuales en grupo. Soanes (2005 en Roig Vila 2007:230) define el término *Wiki* como *un tipo de web que es desarrollado de manera colaborativa por un grupo de usuarios, y que puede ser fácilmente editado por cualquier usuario*. Esta palabra de origen hawaiano significa rápido, y a este se la ha sumado otro recientemente *bliki* o *bloki*, el cual hace referencia al Blog que puede ser editado como si fuera una Wiki; es decir, un archivo abierto que puede ser editado por cualquier usuario.

A pesar de que el primer Wiki se creó en 1995 por Ward Cunningham, en la actualidad los proyectos de este tipo son llevados a cabo por Wikimedia (<http://es.wikipedia.org/wiki/Wikimedia>), y ellos son entre otros:

el diccionario con sinónimos (wikidiccionario), la enciclopedia libre (Wikipedia), la colección de citas (Wikiquote), documentos originales (Wikisource), el directorio de especies (Wikiespecies), el centro de noticias libres (Wikinoticias), la coordinación de proyectos (Meta-Wiki) y el directorio de especies (Wikiespecies).

Dentro de las grandes posibilidades educativas que brinda esta herramienta se pueden señalar las siguientes:

- La gran cantidad de información a la que pueden acceder y consultar, compartir, revisar, crear, etc., tanto estudiantes como docentes.
- La posibilidad de editar online contenidos curriculares que están presentes en ellas.
- Es un recurso que fomenta y potencia el trabajo en grupo o colaborativo.

- **Weblogs**

También conocidos como bitácoras o blocs, son diarios personales publicados en la red, Roig Vila (2007:232) los define como:

...un formato de publicación en línea que podemos definir como recursos informativos e interactivos, en formato web textual o multimedia, en los que una persona o grupos de personas, introducen por orden cronológico noticias, opiniones, sugerencias, artículos, reflexiones o cualquier otro tipo de contenido que consideran de interés, enlazados frecuentemente a otros recursos web, y con la posibilidad de mantener diálogo escrito entre el autor y los lectores.

Este tipo de recurso informático es considerado el primer género narrativo de la web y, en la actualidad es uno de los fenómenos comunicativos en Internet, tanto por su variedad como por los usos, bondades y características que ofrece, entre las cuales cabe mencionar:

- La suscripción a estos son gratuitas y su actualización es automática.
- Desempeñan un papel importante como medio de comunicación a nivel mundial, pero más en aquellos países donde la libertad de expresión se ve limitada.

- Por ser espacios de comunicación personal, los mismos son de carácter subjetivo y responden a la visión del autor (es) de la misma, de ahí, los contenidos no tengan un orden en su composición.
- Los temas que abarcan y los componen son diversos y heterogéneos y, van desde literatura, educación, periodismo, ciencia, gastronomía, etc.
- Presentan una estructura cronológica.
- Ofrecen a sus usuarios enlaces a diversos sitios web relacionados con la temática que tratan.
- Son muy interactivos, y la misma dependerá del interés o capacidad que tenga el autor para mantener diálogo con los usuarios del Weblog.

Para Roig Vila (2007) las posibilidades que ofrecen los weblogs en el ámbito educativo son:

- Recurso fundamental para la expresión y comunicación en el aula, ya que permite, tanto a docentes como a estudiantes, pensar en formas de escribir auténticas, puesto que exige una escritura concisa y precisa, respuestas regulares y a tiempo, al tiempo que permite involucrar a los estudiantes en formas de trabajo actualizadas y novedosas.
- Es una herramienta para la investigación, al permitir crear y acceder a archivos electrónicos para notas de campo, reflexiones, análisis y observaciones. Por otro lado, facilita la colaboración y el encuentro de otros pares que trabajen el mismo tema de investigación, permitiendo así la discusión y mejora de la investigación que se lleva a cabo.

- ***World Wide Web (WWW).***

Es posiblemente uno de los servicios que ofrece Internet más utilizados en la actualidad, Sánchez R., (2000:16), lo define como: *...un sistema que permite obtener información (texto, imágenes estáticas o en movimiento, sonidos o programas) navegando a través de documentos*

con enlaces hipertexto (páginas WWW), sin importar e que ordenador del mundo se hallen físicamente dichos documentos.

González Soto, afirma que:

...los sistemas multimedia o hipermedia integran y controlan una información proveniente de diferentes medios, generando un nuevo sistema de comunicación e información, de tal modo que varían en el tiempo y el espacio de la comunicación. Su característica más importante es la interactividad. Así mismo apunta que, ... la herramienta más importante de este sistema es el proyecto WWW (World Wide Web), que es un sistema hipermedia del proyecto CERN que tiene por objetivo permitir el acceso y la elaboración de información en la red INTERNET. Hace posible o permite el uso de distintos protocolos desde un único y sencillo interfase de usuario, por ejemplo: HTLM (Hipertexto Markup Language), HTTP (Hypertext Transfer Protocol), FTP (File Transfer Protocol), Gopher, WAIS, Archie, Telnet, etc. (1997:34).

La triple W, como también se le llama, tuvo sus inicios en un laboratorio europeo de física, en Ginebra. Es para los años 90, del siglo pasado que aparece el primer servidos Web y un navegador, y su objetivo, para ese momento, era que los científicos dedicados al estudio de la energía, y cuyos grupos de trabajo se encontraban ubicados en diferentes países, pudiesen tener un canal o vía de comunicación para el intercambio de información y conocimientos. Para el año 1993, aparece el primer navegador gráfico, conocido como *MOSAIC* compatible con MS Windows y Macintosh. Este navegador permitía visualizar documentos que combinaban texto e imágenes, y es a partir de ello, que surgen nuevos navegadores como: Altavista, Netscape, Internet Explorer, Google, Yahoo, entre otros, los que con el transcurso del tiempo han ido perfeccionándose al incorporar nuevos elementos y herramientas novedosas para el usuario.

- **Características de la WWW:**

Son diversos y variadas las características que presenta este servicio que ofrece Internet, es por ello que a partir de lo expuesto por autores como: Sevillano, M. L. (1998), Sánchez R. J. (2000) y Pérez, P. R. (2000), resumiremos los rasgos más resaltantes de la WWW, ellas son:

- Es considerada, en la actualidad la herramienta de más fácil uso y sencilla para que el usuario navegue por la red.
- Para acceder a este servicio, es necesario emplear un programa cliente de este servicio, los cuales se conocen con el nombre de Navegadores, entre los más conocidos se encuentran Google, Microsoft Internet Explorer, etc.
- Cada documento presente en a red, está elaborado en un lenguaje especial, el HTLM (Hipertex Mark-up Lenguaje, Lenguaje de Marcos de Hipertextos), lo cual permite dar estructura y formato al documento a partir de instrucciones específicas. Estos documentos pueden contener textos, imágenes fijas o e movimiento, sonido y enlaces con otras páginas.
- Cada página Web posee una dirección que lo identifica y que permite ubicarla en la red; esta dirección es conocida como URL (Universal Resource Locator), y todas empiezan con las siglas http://.
- Cada página Web posee, al mismo tiempo, numerosos enlaces de conexión con otras páginas, conformando así una red que se conoce como hipermedia; cuando a estos enlaces de texto se le agrega imágenes y sonido nos encontramos con los llamados hipermedia.
- La presencia de un sin número de páginas Web en la red hace que se considere a Internet la mayor biblioteca del planeta, ya que la información que el usuario puede hallar allí es muy variada y diversa, al tiempo que aumenta cada día más de forma impresionante.
- Una página Web además de tener enlaces con otras páginas presentes en la red, puede establecer enlaces entre documentos que se encuentren en servidores muy distantes el uno del otro.

CAPITULO V: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, LA GEOGRAFÍA Y SU ENSEÑANZA.

- 5.1 LA GEOGRAFÍA. ESTADO DEL SABER.
- 5.2. EL ESPACIO GEOGRÁFICO: UN CONSTRUCTO O PRODUCTO SOCIAL.
- 5.3. LA CULTURA CONSTITUIDA ESPACIALMENTE.
- 5.4 EL ESPACIO GEOGRÁFICO: TÉCNICA Y RACIONALIDAD
- 5.5 EL ESPACIO Y LAS TIC.
- 5.6 EL DESARROLLO TÉCNICO
- 5.7 LAS TECNOLOGÍAS: EFECTOS ESPACIALES DIRECTOS E INDIRECTOS.
- 5.8 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y RELACIONES DE PODER EN EL ESPACIO.
- 5.9. LAS TECNOLOGIAS CON EFECTOS ESPACIALES
- 5.10 EFECTO DE LAS TECNOLOGIAS SOBRE LOS FACTORES GEOGRAFICOS.
- 5.11 LAS RELACIONES DE PODER EN EL ESPACIO.
- 5.12 LOS TIPOS DE ESPACIO.
- 5.13 LA ESCALA ESPACIAL. DE LOS MICROESPACIOS A LOS MACROESPACIOS.
- 5.14 LA GEOGRAFÍA, LAS TIC Y SU ENSEÑANZA.
- 5.15 LA UTILIDAD DEL SABRE GEOGRÁFICO.
- 5.16 VALORES DEL SABER GEOGRÁFICO Y SU ENSEÑANZA.
- 5.17 UN NUEVO ESPACIO GEOGRÁFICO EDUCATIVO.
- 5.18 LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA EN EL SIGLO XXI.
- 5.19 UNA MIRADA A LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA.

5.1 LA GEOGRAFÍA. ESTADO DEL SABER.

No es nuestra intención ofrecer una visión sistemática de la totalidad de ideas fundamentales de la discusión sobre la problemática epistemológica y metodológica de la geografía como disciplina, desde sus inicios hasta los actuales momentos, pues ello sobrepasaría el espacio y tiempo del que disponemos, además de la existencia de una gran variedad de publicaciones a través de las cuales el o los lectores interesados pueden ahondar en la temática citada. Pretendemos, modestamente y, basándonos en otros autores, ofrecer una reflexión sobre la manera en que la geografía como disciplina ha abordado el estudio del espacio, dentro de la llamada corriente humanística de la geografía, en especial la geografía de la percepción. Consideramos que esta postura permite, desde nuestra óptica, el estudio del espacio en la sociedad del conocimiento y, por tanto, explicar el comportamiento espacial de los grupos humanos en la actualidad; es decir, el estudio, análisis y explicación de ciertos procesos sociales con trascendencia espacial.

La geografía, en las últimas décadas del siglo pasado y, primera del presente, ha visto un incremento del interés y la necesidad de fundamentar teóricamente su labor y su producción, sin que ello implique que en épocas pasadas esto no se haya realizado. De igual forma, se ha visto la motivación por la búsqueda de marcos teóricos y conceptuales que sean más específicos de la disciplina geográfica, tratando de ir más allá de la simple incorporación de la producción de otras ciencias del campo social. Y al mismo tiempo, como herencia de las tendencias radicales y humanísticas, se ha ido poniendo un énfasis creciente en la construcción de un conocimiento geográfico que contribuya a la solución y, posible solución, de problemas que son de suma importancia para la sociedad, tal y como lo plantea Ortega Valcárcel (2004), sin que ello implique la elaboración de leyes generales para la resolución de problema alguno.

Lo señalado anteriormente, dio paso a la revisión de una noción que, a lo largo del devenir histórico de la geografía como ciencia, ha ocupado un lugar central en la disciplina, el espacio. Sin ánimo de entrar en profundizar sobre este aspecto, es conveniente señalar que en torno a este punto, el espacio como objeto de estudio de la geografía, se han producido intensos debates y, entendemos, avances conceptuales significativos en función de generar fundamentos teóricos más claros a la geografía como ciencia social. Para Soja (1993), las ciencias sociales, incluyendo la geografía, por tradición han centrado su interés en el tiempo, descuidando al espacio; según el autor, los grandes marcos interpretativos de lo social han sido capaces de abordar los procesos de forma clara y significativa, con lo cual la dimensión temporal que está implicada en lo social ha sido ampliamente considerada, a diferencia y en detrimento del espacio, cuyo rol en dichos procesos ha quedado en la oscuridad, lo que provocó en su no consideración y, en algunos casos, en su ocultamiento. Al mismo tiempo, Soja reconoce que dicha situación ha comenzado a revertirse, lo que conlleva a un enriquecimiento de las ciencias sociales y, por ende, de la geografía.

Tradicionalmente, la consideración y/o estudio del espacio ha sido dejado en manos de la geografía, razón por la cual es conveniente indagar acerca de qué se ha entendido por tal en nuestra disciplina, sin que ello implique un estudio exhaustivo del mismo. La geografía tradicional ha considerado al espacio como un absoluto, como algo que existe en sí al margen tanto de sus contenidos como de su percepción. Esta concepción de espacio absoluto que según Ortega Valcárcel (2004), tiene su origen en el pensamiento clásico griego, que ve a éste como un espacio geométrico, lo que permitió establecer sobre el mismo un sistema de coordenadas que posibilita la ubicación de distintos puntos y la distancia entre ellos. La idea de espacio contenedor también está vinculada con esta perspectiva: es el ámbito donde las cosas están y, por lo tanto, permite captarlas y realizar distintas operaciones intelectuales relativas a ellas, como: captarlas, describirlas, ubicarlas,

compararlas, representarlas, entre otras. Todo ello fue visto como el estudio del espacio.

La geografía tradicional asumió esta noción de espacio como un dato de la realidad, como algo dado, no sujeto a indagación o cuestionamiento en sí mismo. A él se refieren diversos estudiosos clásicos del tema cuando hablan de la Tierra o la superficie terrestre, centrando su estudio en las características de la misma. Visto así, el espacio como *contenedor* está cargado de objetos, sean naturales o producto de la actividad humana, que deben ser descriptos no en sí mismos, sino en su particular o desigual distribución, en su presencia o ausencia en distintos puntos del espacio, que pueden ser individualizados por un nombre y/o por su ubicación. Como escenario o teatro de las acciones humanas, es considerado un ámbito donde los hechos suceden entre las cosas que están en él, ya se trate de hechos de orden natural o de orden social, visto así, los hechos ocurren en el espacio, de manera diferencial en su extensión y, diversa también a lo largo del tiempo. La descripción geográfica tradicional asume esto al describir las características del espacio en sí mismas, tanto cuando se orienta a la descripción sistemática de las regularidades, como a la descripción de corte regional, privilegiando con ello las particularidades.

De igual manera, el espacio fue considerado como una categoría del pensamiento, al igual que el tiempo, que son previas e indispensables para la experiencia humana. Kant los consideraba categorías a priori, ya que no concebía la experiencia humana al margen del espacio ni del tiempo. Este tipo de concepción del espacio ha sido privilegiada y asumida por las perspectivas idealistas, quienes han puesto énfasis en la condiciones humanas para conocer y en el modo que influyen en el mismo (Ortega Valcárcel, 2004).

Esta y, muchas otras, concepciones del espacio han dificultado la elaboración y consolidación de conceptualizaciones y marcos teóricos relativos al espacio geográfico, pero al mismo tiempo, no han impedido que el conocimiento alcanzado sobre el mismo fuese socialmente útil. Ortega Valcárcel señala esto con gran claridad al plantear que:

De forma espontánea, la noción de espacio y el conjunto de referencias espaciales, han permitido la constitución de un saber social que de modo práctico y de modo teórico o reflexivo, han facilitado el desarrollo social. Es lo que habitualmente se llama geografía, aunque no sobrepasa el carácter de saberes no rigurosos no teóricos, y de saberes de experiencia social. Son patrimonio de cualquier sociedad, sea cual sea su grado de desarrollo, aunque presenten un grado diferente de elaboración y sofisticación. (Ortega Valcárcel, 2004:30)

5.2. EL ESPACIO GEOGRÁFICO: UN CONSTRUCTO O PRODUCTO SOCIAL.

En la actualidad, existe un amplio número de estudiosos de la geografía que coinciden en considerar al espacio geográfico, o si se quiere al espacio objeto de la geografía, como un constructo social, en palabras de Santos (1996); es decir, es un espacio social. Es un producto de la acción humana, de ahí que no sea un objeto dado ni preexistente a la misma, sino que se produce socialmente y, como tal, también históricamente pues es ella quien lo construye y reconstruye constantemente.

Esta concepción implica un cambio muy importante y, significativo, respecto a las posturas tradicionales de la geografía, ya que supone aceptar que el espacio es un objeto a ser indagado en el marco de los procesos sociales que lo involucran, como parte de los mismos.

El espacio como producto social es un objeto complejo y polifacético: es lo que materialmente la sociedad crea y recrea, con una identidad física definida; es una representación social y es un proyecto, en el que operan individuos, grupos sociales, instituciones, relaciones sociales con sus propias representaciones y proyectos. El espacio se nos ofrece, además, a través de un discurso socialmente construido, que mediatiza al tiempo que vehicula nuestra representación y nuestras prácticas sociales. Es un producto social porque sólo existe a través de la existencia y reproducción de la sociedad. Este espacio tiene una doble dimensión: es a la vez material y representación mental, objeto físico y objeto mental. Es lo

que se denomina espacio geográfico. (Ortega Valcárcel, 2004: 33-34)

Esta definición planteada por Ortega Valcárcel, es de suma importancia tanto por su contenido como por la forma resumida en que presenta los resultados y aportes de diferentes autores. Esto último representa un avance conceptual significativo en la medida en que deja de lado la posibilidad de que el espacio sea un simple reflejo de lo social; así como la acción social transcurre en el tiempo también se despliega en el espacio y, las características que este posee inciden o participan en lo social, forman parte de lo social.

El espacio es material y, como tal, tiene un conjunto de características que en sí mismas, no dependen de lo social. En primer término, sus atributos naturales, cuya existencia y dinámica no responden a la sociedad, pero que se transforman en sociales en la medida en que la sociedad los incorpora a su dinámica. En segundo término, la carga de constructos y transformaciones relictos del pasado, lo que Santos (1986) denomina rugosidades y, que suele considerarse como tiempo pasado materializado en el espacio; ellos pueden ser pensados como una “segunda naturaleza” que, en tanto materializados en el espacio y, al igual que la “primera naturaleza”, podrían intervenir en los procesos sociales en la medida en que la sociedad los reincorpora según sus intenciones o necesidades, de ahí que Santos hable del espacio como un palimpsesto de sucesivos pasados. En tercer término, la cualidad de extenso que posee el espacio material hace intervenir la distancia, que sumada a la cualidad de desigual distribución y, presencia de atributos en dicha extensión, imponen a las prácticas sociales una mediación necesaria para acceder a aquellos atributos necesarios allí donde estén y contar con ellos allí donde se los requiera.

Así, podemos ver que, como espacio material (con sus atributos) exclusivamente, el espacio no depende de lo social, sino que se transforma en social cuando lo consideramos a la luz de sus relaciones con la sociedad y, como tal, lo abordamos para comprenderlo.

El espacio también es mental es subjetivo, en la medida en que los individuos lo perciben, imaginan y valoran de modos diversos y, estas percepciones y valoraciones subjetivas también condicionan la relación con el espacio, al igual que lo hace, por ejemplo, la presencia de ciertos atributos naturales y, es esta experiencia vivida por el sujeto lo que incide en la construcción y reconstrucción constante del espacio geográfico.

Thompson (1999 citado por Gimeno S. 2002:67), afirma que:

...las experiencias que tenemos se estructuran en nuestro yo de manera escalonada, produciendo en él desiguales niveles de impacto y grados de relevancia, de suerte que las diferentes capas de experiencia de cada individuo mezclan de forma singular sus efectos particulares.

Por su parte Gimeno S. plantea que:

Cuando pensamos en cualquier realidad u objeto, al percibirlos, lo hacemos desde un determinado universo de significados que han formado en nosotros una cierta imagen acerca de sus características, sus funciones, los puntos de contacto que tiene con nuestros intereses, los beneficios que nos puede prestar, su sentido social, etc. Todas esas connotaciones son huellas que proceden de experiencias relacionadas con la realidad u objeto que se trate que se nutren en el seno de diferentes tradiciones culturales. Pero no percibimos el mundo sólo en función de esquemas mentales y de experiencias pasadas, sino que también lo entendemos en relación con nuestros proyectos y deseos. (2002:11)

Hemos visto, a grandes rasgos, los aportes realizados en el campo geográfico desde las perspectivas humanísticas. Conviene aclarar que cada uno de estos espacios (material, mental o perceptivo, representacional) podrían ser considerados en sí mismo, individualmente, y podría dar a lugar a conocimientos válidos y útiles a partir de teorías y métodos que sean adecuados para el estudio y análisis del espacio en la actualidad, en tanto que somos del pensar que el espacio geográfico no es una realidad totalmente configurada, cerrada a partir de un modelo definitivo, sino la pulsión sostenida de percepciones, experiencias, sentimientos, proyectos y, realidades presentes, en cada uno de los seres humanos que habitan este planeta

lo van configurando y construyendo constantemente, de ahí el señalamiento de Santos, que *el espacio se vista con la ropa de su tiempo*.

5.3. LA CULTURA CONSTITUIDA ESPACIALMENTE.

Una de las características esenciales de un periodo finisecular o transición entre siglos y, en la cual nos encontramos, es la presencia de estudios relacionados con la *cultura* y los cambios a la que se ve sometida. Este giro cultural afecta a todos los ámbitos de saber y comportamiento humano y, a él no escapa ni la geografía como disciplina científica ni la educación, en tanto que pensamos y realizamos esta última desde y, según, la cultura dominante e interferimos en ella al seleccionarla y reproducirla como contenido de la enseñanza y de las prácticas educativas.

Algunos de los rasgos esenciales de este presente cultural son, entre muchos otros: la sensibilidad e importancia que cobra el sujeto ante cualquier estudio de la realidad, hecho o fenómeno, lo que contribuyó a la relativización de los contenidos dignos de la cultura a ser transmitidos y apropiados; a partir de ello, se hace presente otro rasgo, la crítica y relativización de ideales y proyectos universales, la educación, los sistemas escolares, el curriculum, entre otros, ya no son vistos y considerados como defensores de una cultura y, válidos para todos, ya que no es posible pensar en una cultura universal y dominante, sino en la multiplicidad de culturas; es decir, en un espacio multicultural. Aunado a esto, las tecnologías de la información y comunicación, con sus avances, han permitido el acceso y alcance de capitales culturales fuera de los muros de las escuelas, aunque se sigan aprovechando y necesitando con mayor fuerza lo adquirido previamente en las instituciones educativas, pues permiten que la globalización de las comunicaciones traspase las fronteras de los países, de las sociedades y de las culturas.

Todos estos rasgos, sin contar otros, son los condicionantes de un panorama que se nos presenta como la realidad en las que estamos inmersos y, vivimos diariamente, es decir, en la cultura del riesgo. Tradicionalmente, la cultura ha sido objeto de interés de la geografía, en particular a través del análisis de los denominados “paisajes culturales”, expresión de las formas de organización territorial propias de las distintas culturas. Pero es a partir de la década de 1980 cuando se instala un nuevo interés y, una nueva forma de pensar las relaciones entre geografía y cultura, la cual tiene como foco de interés aspectos de la vida social, donde cobra interés la subjetividad y otros aspectos que no habían sido tratados hasta el momento por la geografía, tales como: género, sexualidad, identidad, los espacios multiculturales, el ocio, entre otros. Esta nueva visión de la geografía cultural pretende evidenciar que la cultura no es sólo una construcción social, sino que ésta en sí misma está constituida temporal y espacialmente.

Esas realidades no aparentes, inmersas en lo que se nos presente a nosotros como evidente, plantean la imperiosa necesidad de una descodificación que sólo podremos hacer cuando nos hayamos apropiado de importantes contingentes de interpretaciones realizadas por otros. (...) Se comprende, pues la importancia que tienen los significados prestados por otros para nuestra experiencia directa, la necesidad de entrar en el proceso de compartir cultura.(...) La subjetividad se construye sumándonos a un proceso de expansión de experiencia compartida, de modo que cada uno utiliza parte de lo que otros ha visto, creído, sentido y dicho sobre el mundo. De ese modo nuestra subjetividad está inevitablemente deslocalizada respecto del tiempo y del espacio en el que existimos. (...) Somos, inexorablemente, seres globalizados e hibridados que ocupamos un espacio social construido por otros a partir del que habitamos y formamos nuestra biografía. (Gimeno Sacristán, 2002:39).

La revitalización de la geografía cultural se inscribe, en gran medida, en el contexto del posmodernismo, así como de las corrientes humanísticas desarrolladas por los geógrafos y estudiosos de la geografía actualmente, y en el énfasis que, en estas posturas, se otorga a lo particular, a lo múltiple y diferente, por oposición a las grandes narrativas (una de ellas, como ya hemos mencionado, es la científica).

Frente al tradicional énfasis puesto en cuestiones estructurales y consideradas universales (por ejemplo la lógica de la organización económica, o del Estado y la Nación) en la geografía, esta orientación de estudios culturales trata de rescatar aquello que había quedado subsumido o no considerado en estas grandes narrativas y procura echar luz sobre ello, en la conciencia no sólo de su importancia social, sino también de que son indispensables para comprender acabadamente los mecanismos a través de los cuales dichas cuestiones estructurales se realizan y especifican.

Quizás sea conveniente presentar aquí el concepto de lugar, no sólo por la centralidad e importancia que tiene en esta perspectiva, sino también porque puede servir para aclarar lo anterior. En su acepción tradicional y, bastante obvia, el lugar remite a un punto concreto de la superficie terrestre, identificable por un nombre y una posición determinada. Esta noción se ha visto enriquecida, desde las últimas décadas del siglo pasado e inicios del actual, por múltiples aportes que han ido sumando sentidos, para otorgar al concepto de lugar una gran riqueza y especificidad. Por una parte, la existencia de lugares que poseen especificidades propias es un motor del actual sistema económico neoliberal, en la medida en que dichas especificidades forman parte de los procesos productivos y permiten obtener beneficios diferenciales respecto de los que se obtendrían en otro lugar; Massey (1984) utilizó el término “localidad” para referirse a esta dimensión del lugar, advirtiendo acerca de que su estudio es ineludible para comprender la lógica general del espacio capitalista y del propio capitalismo.

Por otra parte, el lugar ha venido siendo privilegiado como ámbito relevante, vinculado esto con las posturas posmodernas que privilegian lo particular y los fragmentos por encima de lo general y la totalidad. Asimismo, el que estas posturas enfaticen también en la consideración de las identidades, ha permitido rescatar y articular en el concepto de lugar toda la tradición de estudios humanistas en geografía que habían ya trabajado en torno a las “identidades del lugar” y los sentidos de

pertenencia o “sentido de lugar”, es decir, las dimensiones más subjetivas vinculadas al mismo y las cuales cobran relevancia en los estudios geográficos actuales. Así, el lugar se convierte en un concepto central, en la medida en que permite abordar un ámbito concreto del espacio geográfico, considerando en forma conjunta y articulada sus dimensiones materiales, simbólicas y subjetivas.

El interés por estos temas se encuadra también en las tendencias de la globalización, que no es sólo económica. La noción de “compresión o achicamiento del mundo” que la acompaña remite al hecho de que tenemos noticias acerca de lo que sucede en todo el mundo prácticamente al tiempo que ello acontece, gracias a las TIC, lo que facilita el contacto cultural y el conocimiento de otras culturas; también y, al mismo tiempo, pautas de producción y consumo se difunden y comparten cada día más. Todo esto lleva a tendencias hacia la hibridación cultural y a la pérdida de las diferencias y especificidades culturales, que han sido ampliamente señaladas y denunciadas.

Frente a esto, diversos estudios han advertido que esta hibridación cultural está produciendo, al mismo tiempo, nuevas formas de diferenciación, destacando las formas en que las pautas homogéneas son reprocesadas por los distintos grupos (sociales, étnicos, culturales) en los distintos lugares. Y esto reafirma la importancia del estudio de los lugares, pues es en ellos donde se pueden captar estas diferencias. De igual manera, se ha enfatizado también en la potencialidad que las especificidades de los lugares tienen para contrarrestar las tendencias globalizadoras, ya sea oponiéndose a ellas o dándoles nuevos sentidos, y en cómo desde aquí puede construirse una “conciencia global” alternativa a la dominante (Santos, 1996a, b).

La asociación entre comunidad y lugar se ha visto enriquecida en la medida en que, poniéndola en cuestión, se ha dado lugar a la consideración de las diferencias en su interior. La cuestión de las minorías y del multiculturalismo tiene aquí un lugar destacado. En efecto, así como la nación homogénea asociada al Estado fue cuestionada, también la idea de comunidad sin conflictos e idealizada,

asociada al lugar, puede serlo: se habilita con esto el ingreso a la escena de aquellos que nunca lo habían hecho. La geografía cultural ha desarrollado estudios de gran interés relativos a la relación entre el espacio (entendido en las múltiples dimensiones implicadas en el lugar) y los grupos tradicionalmente denominados “minoritarios o marginados”: grupos étnicos, sexuales, de intereses específicos y, por encima de todo, la consideración del género, en primer término de las mujeres, pero más recientemente también de los varones, en sus específicas formas de relacionarse con el espacio. En algunos trabajos, los grupos marginales fueron asociados con los contextos de frontera, analizándose sus particulares condiciones para el intercambio y la generación de lo nuevo: hibridación, mestizaje, nomadismo, son términos habituales en este tipo de trabajos (Nogué y Albet, 2004).

En el contexto de exacerbación de los particularismos y la multiplicidad, la formación de nuevas comunidades también ha sido indagada desde la geografía cultural, poniendo particular atención sobre su vinculación con las identidades de lugar y sobre las articulaciones entre procesos globales y lugar. La globalización económica homogeneiza pautas de consumo, vinculadas a modas, gustos, etc., y los shopping centres o centros comerciales parecen ser su expresión más acabada (no-lugares por excelencia, según Marc Augé); en este marco, nuevas comunidades se constituyen en torno a estas pautas de consumo, ya sea aceptándolas y convirtiendo a estos centros de compras en sus lugares (nuevos lugares), o rechazándolas y provocando la formación de lugares y tendencias alternativas; unos y otros, particularizados, localizados y “lugarizados”. Pero al mismo tiempo, las tecnologías de la información y comunicación habilitan la formación de otras comunidades, estas virtuales como los grupos de interés que se forman a través de Internet, también conocidas como redes sociales, sin localización clara, pero nuevos lugares al fin y al cabo. La coexistencia de todas estas comunidades en un lugar que los incluye a todos provoca, al mismo tiempo, transformaciones importantes

en el mismo: la ciudad posmoderna como una especie de colcha de retazos, cada uno de ellos sin relación con los otros.

No nos enfrentamos y confrontamos con un mundo surgido a la vez que nosotros, sino que éste tenía su existencia antes de nuestra aparición. No lo hacemos cada uno por primera vez, ni tampoco es un mundo vacío. Al surgir como individuos en una realidad compleja y rodeados de otros, los contactos con lo que nos circunda, a partir de los que extraemos las experiencias directas, hacen que éstas, en realidad, no sean construcciones estrictamente personales puras. Las realidades presentes, en cualquier realidad y en cualquier cultura –más si se trata de la nuestra–, no pueden entenderse desde su simple apariencia presente. Están constituidas y apelan a otras realidades, circunstancias y estados de mundos no presentes en el espacio o en el tiempo, las cuales se proyectan sobre nosotros bajo la presencia aparente de lo que nos rodea. (...) El mundo que no es dado y visible es un producto que esconde otros mundos no visibles de forma inmediata para nosotros cuyo sentido ha de ser interpretado. (Gimeno Sacristán, 2002:38)

5.4 EL ESPACIO GEOGRÁFICO: TÉCNICA Y RACIONALIDAD

La tecnología, al tiempo que hace avanzar a las ciencias en su profundización teórica genera y desarrolla métodos y técnicas propios encaminados a facilitar la aplicabilidad de esos principios básicos de la teoría, para tener de ellos la posibilidad de uso que mejor satisfaga las necesidades materiales demandadas por la sociedad, esta situación es la que vivimos actualmente en todos los ámbitos de la vida humana, en palabras de Santos, nos encontramos sumidos en una época donde lo que impera es el desarrollo Técnico Científico Informativo.

Esta situación actual, de constante cambio e innovación tecnológica, introduce una nueva relación con el espacio y, por ende, una serie de implicaciones en lo social, cultural, territorial, etc., no totalmente definidas y poco estudiadas. El constante y progresivo desarrollo y uso de las TIC ha generado y generará cada vez más, una serie de interrelaciones y cambios globales con el espacio, a tal punto que se han configurando como uno de los ámbitos más dinámicos de actuación de

inicios del presente siglo. Esto no lleva a pensar que toda actividad desarrollada por el ser humano se da en y con el espacio geográfico, del que nos aprovechamos, sobre el que incidimos, el que construimos y reconstruimos constantemente, pero que a su vez el que nos impone condicionantes.

De ahí, que la Geografía se construye y fortalece constantemente, gracias a la insatisfacción que nace de los problemas epistemológicos presentes y, del resultado de las reflexiones de intelectuales como Santos, Castells, Trinca, Méndez, Cunill, Ortega Varcacel, entre muchos otros, pero también una consecuencia de la demanda de la sociedad del mañana que, en buena medida, será un reflejo de la educación que hoy proporcionamos a las generaciones que tendrán la responsabilidad de la decisión y de la gestión social en los tiempos venideros.

Es por ello que la geografía y el espacio geográfico son concebidos y conceptualizados por Santos como: la disciplina que se ocupa de ese estudio o cuerpo teórico de doctrina que produce saber científico sobre las relaciones del *“Sistema de objetos y Sistema de acciones”* que es el espacio geográfico (Santos, M. 2000). Esto explica el porqué para estudiar el espacio geográfico, en la actualidad, se requiere del estudio de la técnica, ya que *“Las técnicas constituyen un conjunto de medios instrumentales y sociales, con los cuales el hombre realiza su vida, produce y al mismo tiempo crea espacio”*. (Santos, 2000; 27), la técnica, como variable de estudio del espacio tiene data, y ella es el reflejo de la racionalidad imperante o dominante de un época, de ahí que *el espacio se vista con la ropa de su tiempo*, y sea la técnica quien con su desarrollo y materialización viste al espacio, por ello es ineludible tratar de entender el presente con postulados pasados de moda u obsoletos, pues no darán respuestas a las interrogantes del presente.

Estamos utilizando conceptos, que no son más que abstracciones de esa misma realidad, conceptos que en este momento están siendo cambiados por elementos nuevos, y que nosotros no los estamos incorporando en su expresión. En consecuencia se utilizan conceptos que responden a una realidad pasada, una realidad que es absolutamente diferente a la actual. (Trinca 1998:44)

Para comprender el espacio, es necesario entender su relación con el tiempo y, cada tiempo es portador de técnicas que permiten realizar acciones, acontecimientos e intenciones que han creado y están en el espacio actual condicionando las acciones presentes. Así Santos (2000) habla de un espacio: pre-técnico, técnico y técnico-científico-informacional.

Las acciones de nuestro tiempo interactúan y crean espacios, es de esta manera que se concibe al espacio geográfico como un constructo social, el cual es construido, reconstruido constantemente por la sociedad. Kant afirmaba que: “... *los objetos cambian y crean diferentes geografías en diferentes épocas*” (Citado por Santos 2000:81).

Esta frase podría interpretarse en dos sentidos; primero que en cada momento, en cada tiempo, el conjunto de objetos se caracteriza como un conjunto realidades objetivables de edades diferentes (de técnicas diferentes según el tiempo de cada técnica); y segundo, que el mismo objeto con el devenir del tiempo cambia de significado, aunque su morfoestructura o diseño pueda ser la misma, pero las relaciones externas que él genera están siempre cambiando. El tejido de relaciones en el que los objetos están insertos obran su metamorfosis, haciendo que sea sustancialmente otro, pongamos un objeto que por ejemplo pueda ser usado para pasar un río, un puente, un cambio que obligue a una nueva construcción cambia la relación funcional de ese primer puente, que sin cambiar de forma, tamaño o estructura, pasaría a no tener ninguna función de uso, pero puede tenerla ahora de patrimonio artístico o histórico, u otro ejemplo, el celular o móvil, su función originaria fue ser una extensión de nuestra voz y sistema auditivo, el oído, en la actualidad sigue cumpliendo dicha función sólo que también es ahora cámara fotográfica, receptor de mensajes de voz y texto, calculadora, GPS, base de datos, MP3, entre otras tantas aplicaciones y uso que le dé el ser humano.

Es por ello, que nos parece apropiado y significativo preguntarse y reflexionar por la relación que se establece entre ambos niveles, el espacio y las TIC, máxime cuando en la actualidad el desarrollo, difusión

y uso, así como los efectos, de las TIC sobre todo el acontecer de la vida del ser humano reclama la atención de un gran colectivo de estudiosos, por no decir que de todos.

5.5 EL ESPACIO Y LAS TIC.

En el presente apartado haremos unos señalamientos sobre lo que consideramos serán y, han sido en algunos casos, los efectos que producen las TIC en el espacio desde el punto de vista geográfico, sin que ello implique un estudio detallado de los mismos. Un aspecto de gran importancia en este sentido es considerar las transformaciones que se darán, algunas ya presentes y, que los estudiosos (Sánchez 1984, Arroyo 1987, Castells 1985, Meyer 1986, Santos 1996, 2000, etc.) de la materia han centrado en tres grandes tópicos; el primero de ellos en y sobre los espacios productivos económicamente a partir de la inclusión y uso de las TIC en la producción, ya que al transformarse los procesos productivos, se verán afectados la división espacial e internacional del trabajo y de la producción. Un segundo tópico, es el referido al desarrollo regional, y el tercero, a las implicaciones espaciales de la sociedad del conocimiento y de la información.

La relación entre espacio y TIC, desde nuestro enfoque, ha de abordarse desde una doble perspectiva; por un lado, las tecnologías de la información y comunicación ejercen una clara incidencia sobre el espacio, pero también se ha de estar claro que el mismo espacio es un condicionante, ya que en algunos casos lo que se busque sea el espacio idóneo para la aplicación y uso de las TIC, en otros momentos lo que se pretenderá será, el máximo aprovechamiento del mismo a partir del uso de las TIC; en este sentido, el espacio según el ámbito espacial en el que se actúe, impone en sí mismo unos condicionantes según las características físico naturales del medio y, en cuanto características como espacio social construido. Por tanto, no se puede sólo visualizar los efectos de fuera hacia dentro provocados por las TIC, sino, también la existencia de condicionantes de dentro hacia fuera, como pueden ser

las características que el propio espacio-lugar contenga. La otra perspectiva, es la visión del espacio de la vida cotidiana, aquel en el que se refleja para cada individuo su calidad de vida en particular. Ambas perspectivas no son excluyentes entre sí, por el contrario las dos se hacen presentes en un mismo espacio.

Un ejemplo de este efecto o impacto, de las TIC sobre el espacio-sociedad, es el que propician estas tecnologías con nuevas formas de actuación; es decir, en la actualidad se habla de transnacionales, multinacionales, de mundialización de relaciones de todo tipo, de transferencia tecnológica, difusión de conocimientos, entre otras cosas más. Ahora bien, que significa ello, pues que nos hallamos en un momento en el cual las relaciones sociales han superado el concepto de Territorio, de ámbito cerrado y han asumido una dimensión planetaria, como bien lo señala Morin en su libro *Tierra Patria* (1976). Visto así el planeta Tierra se asume como un espacio único subdividido en subespacios o regiones, la nueva región geográfica de este tipo de empresas puede ser un continente por encima de los estados, y el mercado productivo es a escala mundial, lo que a su vez va a repercutir en las balanzas comerciales y de pagos, entre otras cosas. Así la dimensión física de nuestro espacio cotidiano será una extensión medible en algunos kilómetros de radio, pero nuestro espacio mental cotidiano, nuestro espacio de información y, para algunos de actuación y desarrollo profesional y laboral, será o se sitúa a escala planetaria o mundial.

Otros aspecto a considerar, es que ha producirse un doble proceso de adecuación, según el cual las TIC, en el momento en que se vayan implantando y difundiendo, tendrán efectos sobre el espacio de reacondicionamiento, de reestructuración y de rearticulación, adaptándolo a las nuevas exigencias que ellas mismas impongan; al tiempo que también el propio espacio, en sus características particulares como lugar concreto, como espacio percibido y vivido, obligarán a estas tecnologías que quieran implantarse o servirse de él, a adaptarse. Por ello, será preciso que en su proceso de implantación las TIC se apliquen

o penetren bajo formas distintas en función de la adecuación del principio general a cada lugar o territorio como espacio social concreto y particular, en tanto que medio físico y que espacio social producido, sobre el que se pretende intervenir.

5.6 EL DESARROLLO TÉCNICO

El desarrollo técnico ha permitido aumentar la capacidad productiva del trabajo, incidiendo sobre la cantidad de trabajo humano directo necesario para la producción de una mercancía (productividad). Pero también ha permitido remodelar el tipo de recursos a emplear, con repercusiones sobre los espacios productores de primeras materias. Ello obliga a poner cada vez mayor énfasis en lo que podemos llamar recursos técnicos frente a los clásicos recursos humanos y de capital. Se puede hablar cada vez menos, como la hacían los clásicos, de solamente tierra, trabajo y capital, al verse progresivamente potenciada la importancia del factor técnico.

Un aspecto substancial del factor técnico, o recursos técnicos, es su relación con los recursos humanos. Por un lado está ligado a la capacidad de los individuos, ya que son ellos los que descubren y desarrollan las innovaciones técnicas. Pero, una vez desarrolladas, creadas o producidas se independizan de ellos, adquiriendo un carácter autónomo que permite ser apropiadas por otros individuos y ser aplicadas a su vez por otras personas, sólo con la condición de que éstas posean en sí mismas, como fuerza de trabajo, la capacidad y cualificación correspondiente a las exigencias de aplicación del nuevo proceso técnico.

Así pues, no sólo es importante el control de los recursos humanos, de los recursos físicos y de los de capital, sino que, cada vez más, es importante el control sobre los recursos técnicos. Con ello también el control sobre su difusión.

5.7 LAS TECNOLOGÍAS: EFECTOS ESPACIALES DIRECTOS E INDIRECTOS.

Al considerar el proceso de incorporación y uso de las TIC puede efectuarse una primera lectura en base a los efectos directos que sobre el espacio pueden tener. Pero no es suficiente quedarse a este nivel de lectura, por ser excesivamente superficial, ya que pueden ser tantos o más importantes los efectos derivados o los indirectos. Para Santos (2000) el espacio es un *conjunto indisoluble de sistemas de objetos y sistemas de acciones*, visto en términos sistémicos vemos que son especialmente importantes los efectos de feed-back, o realimentación, que se producen con la implantación de cada nueva tecnología, de forma que una modificación o inclusión de un componente o variable nueva, por muy simple que sea, engendra un cambio que incide sobre las otras dimensiones espaciales o sociales, los cuales, a su vez, repercuten nuevamente sobre el espacio como totalidad y, así sucesivamente, generando un bucle de realimentación y reconstrucción.

Por ello, junto a los efectos directos debemos prestar atención analítica a los efectos derivados ligados a la propia tecnología, o a los efectos indirectos que se producirán como consecuencia de los derivados, en la medida en que éstos pueden ser efectos no previstos ni pensados, con repercusiones fuera de control y cuyas consecuencias habrá que analizar. No se trata, por tanto, de un feed-back en sentido estricto, en el que el sistema se adecua a sus propios resultados, sino de un proceso de interdependencia entre incorporación de estas tecnologías, necesidades espaciales que exige esta incorporación y readecuación del sistema, lo que generará el proceso sistémico de adecuación social y territorial.

5.8 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y RELACIONES DE PODER EN EL ESPACIO.

El actual sistema económico imperante implica y nos lleva a reconocer los efectos espaciales de las relaciones de poder ligadas a la implantación y efectos que el desarrollo tecnológico trae consigo, sin olvidarse de los agentes últimos que dinamizan el proceso y, ello para contextualizar convenientemente la nueva situación.

Consideramos que el desarrollo técnico sigue los mismos principios y objetivos sociales que imperan en la sociedad en la que se desarrollan. Es sabido que el principal motor de la articulación social es y ha sido siempre la apropiación-gestión del excedente, cualquiera que fuese la sociedad histórica que se tome en consideración. No existen indicios de que el desarrollo de las actuales y nuevas tecnologías siga o vaya a seguir otros principios. Por el contrario, el propio coste económico de su desarrollo e implantación y, la fuerte incidencia sobre los procesos económico-productivos parecen reforzar aún más este objetivo, más cuando en la actualidad son las grandes empresas multinacionales quienes llevan a cabo su estudio y desarrollo. Lo que significa, en base a los criterios de coherencia estructural antes apuntados, que el desarrollo y la implantación de las tecnologías forzarán hacia cambios importantes de las estructuras sociales. Por ello, en el siguiente apartado, nos centraremos en las exigencias ligadas a la reformulación de los aspectos espaciales.

5.9. LAS TECNOLOGIAS CON EFECTOS ESPACIALES

Efectuemos una rápida presentación de las tecnologías que previsiblemente han implicado e implicarán alguna forma de efecto espacial. Se trata de un tema se percibe un acuerdo entre los autores, ya que el ámbito de lo que se consideran actualmente como nuevas

tecnologías aparece en la bibliografía existente ampliamente consensuado. (Ros, 1986, Castells, 1986, Castilla, 1986).

a. Microelectrónica

En un primer lugar se puede situar a la microelectrónica, por que ha motivado la existencia de una nueva revolución tecnológica, que ha posibilitado la incorporación de la electrónica a un sin fin de actividades, pero sobre todo el desarrollo de la informática, a través de un proceso de miniaturización, de potenciación y de creciente complejidad de los circuitos.

Por tanto, no hay que pensar solamente en la microelectrónica como base de los chips o microprocesadores y, de la informática, sino que hemos de pensar en la microelectrónica aplicada a numerosos campos, ejemplo de ello la optoelectrónica, dentro de la cual el láser o la fibra óptica son áreas de desarrollo importantes y de gran trascendencia, así como la base de las tecnologías de la información y comunicación que han generado lo que se conoce actualmente como la sociedad del conocimiento y de la información.

b. Informática

La informática basa su importancia en ser el campo de las nuevas tecnologías que ha revolucionado los procesos y, sobre todo, la cantidad y la velocidad de tratamiento de la información.

Citemos dos líneas de aplicación en las que puede ser especialmente importante su papel de intervención sobre el espacio. Una es lo que se empieza a denominar productiva, entendida como la aplicación de la informática al proceso de producción. Complementariamente a ella se desarrolla la burótica u ofimática en cuanto aplicación específica a los procesos de trabajo de oficina o burocráticos. Una importante derivación es la robótica, que son aplicaciones concretas de: producción, fabricación y diseño asistido por ordenador; el control de procesos y de calidad, y/o la incorporación de sistemas expertos.

La segunda línea a la que nos referimos es la inteligencia artificial, de la cual se derivan posibilidades de aplicación tales como los sistemas expertos, entendidos como aquellos programas informáticos en base a un conjunto de variables interrelacionadas, de forma tal que aportando valores específicos a dichas variables establecen un diagnóstico o toma una decisión de actuación que transmite a un sistema acoplado a él.

c. La robótica

Existen robots desde hace siglos, siendo el reloj mecánico un ejemplo de ello. También es antiguo el interés por producir muñecos mecánicos que reprodujesen los movimientos humanos o animales. Pero la aparición de la electrónica, de la microelectrónica y el desarrollo de la informática han abierto un campo de posibilidades casi ilimitadas al desarrollo de la automática y, en particular, a la robótica.

Hoy se sustituyen o complementan los automatismos mecánicos o neumáticos por procesos controlados por ordenador. Pero además pueden ser dirigidos por sistemas expertos, con amplia capacidad de autoanálisis y autorregulación en función de los cambios que se produzcan en las variables que configura dicho sistema experto. Esta vía abre el campo a la incorporación de procesos flexibles, de los que carecía el autómatas mecánico clásico.

En el ámbito de la producción se están introduciendo cada vez mayor número de robots y de sistemas automatizados, mediante los cuales la producción se efectúa con una considerable disminución de trabajo humano y bajo controles centralizados y, cada vez más informatizados, aprovechándose de las capacidades de autocontrol. Al mismo tiempo, se incorporan también una de las más interesantes posibilidades, cual es la de autorrealización. No solamente se controlan procesos, sino que se interviene directamente en el proceso de producción directa manipulando objetos materiales, sea en una cadena de producción de automóviles, sea entregando dinero

a través de un cajero automático, o ya sea, construyendo nuevos robots, entre otros muchos ejemplos de su uso y aplicación.

d. Comunicaciones y tecnologías del transporte.

Debemos entender este ámbito como aquellas técnicas y realizaciones destinadas al desplazamiento de objetos materiales, con masa y volumen apreciables. La innovación técnica no hace más que aumentar sin cesar la capacidad de volumen y masa de transporte y disminuir el tiempo y los costes.

El campo de la ingeniería civil y de las obras públicas siempre ha vivido un constante proceso de avance tecnológico, de ahí que, son espectaculares las realizaciones que se consiguen. Desde edificios de decenas de pisos de altura, a puentes o túneles de gran longitud, pasando por el mundo de la aeronáutica, los grandes buques petroleros o los trenes de alta velocidad, que no hacen más que acortar las distancias relativas al desplazamiento de personas o objetos de índole material, empequeñeciendo de esta forma el espacio relativo del planeta.

e. Telecomunicaciones.

Las telecomunicaciones han sido el medio esencial a través del cual se ha trastocado la relación espacio-tiempo y, ello por la posibilidad abierta, con el uso de ondas eléctricas y electromagnéticas, para la transmisión de información, de recepción prácticamente instantáneamente y, en el caso de las ondas electromagnéticas, en todas direcciones, incluso a distancias interplanetarias.

A partir del momento, ya lejano, en que el ser humano supo comunicarse a través de mensajes escritos, fue capaz de hacer ejecutar ordenes a distancia, pero para ello debía valerse de otros individuos dispuestos a trasladarlas (correos o mensajeros) y a ejecutarlas físicamente. La primera incorporación de la electricidad como soporte de la información, con el telégrafo y el teléfono, significó la posibilidad de eliminación del mensajero, sustituido ahora

por ondas eléctricas a través de un hilo conductor, consiguiéndose, lo que fue más importante, la práctica instantaneidad en la comunicación. Se vencía así la fricción del espacio, aunque con estas técnicas sea necesario todavía un canal en forma de red. El salto a las ondas electromagnéticas elimina la construcción del canal, y la comunicación se difunde en todas direcciones, con lo que solamente se requiere un medio emisor y unos receptores, que pueden ser en número ilimitado, lo que posibilita la recepción de la misma información desde cualquier punto en el espacio en el que se disponga de un receptor, con la sola condición de que hasta él alcancen las ondas electromagnéticas emitidas.

El espacio terrestre, pero también el interplanetario, se configuran bajo unas nuevas dimensiones en cuanto espacio de información y espacio de comunicación. De ello se derivarán algunas de las transformaciones aparentes más importantes en la relación de las TIC con el espacio, dada la espectacularidad de los cambios introducidos. Comunicaciones telefónicas instantáneas y radiocomunicaciones a las que se incorporan espectacularmente los satélites de comunicaciones.

Pero también comunicaciones de datos, sean éstos a partir de bases de datos preexistentes o creados a partir de las propias TIC.

f. Telemática, Telepresencia.

El encuentro entre telecomunicaciones e informática, todas ellas basadas en principios eléctricos, abre unos campos insospechados y antes desconocidos, a los que podemos considerar como verdadera nueva tecnología.

Por ejemplo, abren el campo a la telemática como posibilidad de actuación física a distancia y a tiempo real (en el mismo instante en que se produce la orden), lo que, a su vez, significa abrir el camino a la telepresencia en donde la actuación a distancia no requiere de otras personas como intermediarios, sino que con el único soporte de máquinas, utillajes y energía se nos ofrece la posibilidad de ejecutar

a tiempo real acciones físicas materiales a distancia sin nuestra presencia directa en el lugar de la actuación.

Hasta la aparición de la telemática el ser humano sólo podía ejecutar actuaciones mecánicas en los puntos en que estuviese físicamente presente, con la condición de que, además, pudiese acceder con su cuerpo. Ahora deja de ser necesaria dicha presencia física para que, a tiempo real o tiempo diferido, podamos ejecutar una acción físico-mecánica sin estar presentes o sin intervenir directamente.

Se abre la posibilidad de alcanzar en cierta grado el *don de la ubicuidad* en la medida en que podemos actuar a distancia, no sólo mediante órdenes, cosa que acabamos de ver que ya se sabía hacer desde antiguo, sino ahora directamente.

Las aplicaciones de estas tecnologías han sido tan rápidas que se nos han hecho ya familiares y cotidianas. Desde algo ya tan usual como programar un vídeo o accionarlo con un mando a distancia, o recoger muestras de suelo en otro planeta sirviéndose de un vehículo adecuado bajo control remoto.

g. Láser.

La importancia del láser se presenta en el ámbito instrumental en el sentido de que es un medio de potenciación de muchas de las otras tecnologías en numerosas aplicaciones, en campos que van desde la defensa hasta los videodiscos, pasando por las telecomunicaciones, la energía, la industria, la instrumentación científica, la informática, la construcción y las obras públicas, la medicina, la química industrial, las artes gráficas o el armamento.

h. Biotecnología.

Se trata de un ámbito de las tecnologías de una trascendencia espacial importante para el desarrollo de nuevos microorganismos industriales, en la biología molecular y en la biología celular.

Citemos como técnicas destacadas la ingeniería genética, con aplicaciones al incremento de la productividad de organismos

industriales en uso o al desarrollo de nuevos productos, mediante sustitución de materias primas no renovables por materias primas renovables o por aumento de la capacidad de biodegradación de sustancias tóxicas en el medio ambiente; la fusión celular y sus aplicaciones a la producción de anticuerpos o al desarrollo de nuevos híbridos vegetales; así como el campo de las tecnologías para el desarrollo de nuevos procesos (Ros, 1986). De entre las muchas posibilidades que se ofrecen, destacaremos aquí como espacialmente significativas aquellas que dan lugar a la agrotecnología.

A través de ésta se ofrece la posibilidad de aplicar la biotecnología a la producción de alimentos y especies animales. La estructura clásica de la agricultura, connatural a la vida humana desde la revolución neolítica, puede verse así afectada de forma sensible y básica a través de las tecnologías.

En la agricultura la incorporación tecnológica ha permitido llegar a grandes incrementos, tanto de rendimiento como de productividad. Esto hace factible el que un corto número de personas pudiesen, si se quisiese, alimentar a toda la población. Toda la historia de la agricultura es una permanente aplicación de tecnología a la producción de alimentos. La propia esencia de la agricultura es un hecho técnico, como también lo son la mecanización, el regadío, los abonos artificiales, o el cultivo en invernaderos.

La biotecnología ofrece la posibilidad de incorporar nuevas especies, antes inexistentes, mediante unos procesos en los que incluso el suelo, clásicamente medio de producción imprescindible, llega a ser sustituido por otros medios, como sucede en los cultivos hidropónicos sobre soportes del tipo del serrín o tierras de mala calidad. El valor de calidad del suelo como medio de producción ya no es imprescindible, puesto que se pueden compensar por aportaciones artificiales, incluso en medios cerrados. La idea bucólica que aún subsiste en una cierta concepción respecto al medio agrícola; como un medio físico, unos campos, unas

construcciones, un quehacer del agricultor, un modo de vida, puede pasar a ser sustituida por un nuevo modelo espacial y, también social, de agricultura: unas construcciones industriales, unas instalaciones también de signo y visión industrial (tuberías, silos, depósitos, instalaciones, ...), y unos agricultores de bata blanca, en un medio esterilizado y con libreta y ordenador en la mano.

Muy visible ya es todo ello en la ganadería, donde la informática permite la aplicación de sistemas expertos sobre un sistema cerrado, cual lo es la vaca en cuanto productora de leche o de carne, en medios ambientes también cerrados, controlando rendimientos, estados, o ciclos. Así como la inseminación artificial, las modificaciones celulares y la introducción de nuevas especies, o la aplicación de irradiaciones electromagnéticas para la conservación de alimentos.

En otras palabras, un aspecto tan básico a la geografía como ha sido lo agrario se esta viendo trastocado en su forma, en su paisaje, en su proceso, en su modo de vida, a través de las tecnologías. Es un ámbito que podrá recibir, y esta recibiendo ya, un efecto espacial evidente y acusado a través de las tecnologías, las cuales, al tocar en la esencia del proceso, afectan a la forma, y con ella al espacio. El suelo deja de ser básico para poder pasar a ser secundario, no sólo en invernaderos, sino bajo una nueva capacidad de crear espacio, abriendo la posibilidad de aumentar la superficie, lo que antes sólo estaba reservado a los procesos industriales y de servicios. Aparece hoy como factible, por ejemplo, efectuar cultivos sobre bandejas y en medios cerrados, con lo que no sería difícil imaginar un edificio de pisos destinado a la producción agrícola, en forma de fábrica agrícola, por ejemplo, de endivias o tomates, como de hecho ya existen fábricas de leche o de carne. La tierra que era componente esencial de la tríada de la economía clásica, deja de ser lo que era para pasar a ser otra cosa: solamente soporte. En el ámbito de la pesca también se abre amplias posibilidades en base a la extensión

de la acuicultura y a la ampliación de su campo de aplicación a nuevas especies.

i. Tecnología de los materiales.

Este aspecto de las tecnologías es especialmente relevante en cuanto afecta al espacio como recurso. A lo largo de la historia los materiales han jugado un papel primordial, hasta el extremo de que éstos han llegado a servir para denominar etapas históricas de la vida del ser humano sobre el planeta: edad de la piedra, edad del bronce, edad del hierro. Consecuentemente, el espacio como recurso ha sido un factor esencial. La propia geografía económica clásica ponía un especial énfasis en los recursos físicos y, por tanto, en la localización de los espacios de recursos como condicionantes del asentamiento humano.

Los nuevos materiales derivados del silicio configuran el grueso del ámbito de las nuevas tecnologías de los materiales. Si ello es así, podrá significar un cambio importante en la estructura territorial de los recursos sobre el planeta, al permitir utilizar un recurso ampliamente difundido y en cantidades prácticamente ilimitadas (Dunogues, 1988). Quedará replanteada la problemática de la limitación y escasez de recursos así como el papel que desempeñan los países que basan su economía en la explotación de recursos físicos, especialmente los de tipo metálico.

Entre las aplicaciones actualmente en difusión, la fibra óptica aplicada al campo de las telecomunicaciones ha revolucionando la cantidad y calidad de transmisión de información, al tiempo que se presenta con capacidad para reducir los costes, tanto de construcción como de funcionamiento.

A los nuevos materiales cerámicos se les abren perspectivas de aplicación muy superiores a las de los metales clásicos y también con reducción de costes, sobre todo de obtención de la materia prima. Sin olvidar sus ventajas sobre los tratamientos de los

materiales convencionales, ofreciendo grandes posibilidades ante la corrosión química, la resistencia mecánica, o la temperatura.

j. Tecnologías energéticas.

Por último, citaremos las tecnologías energéticas. En este ámbito es de importancia espacial concreta el desarrollo del conjunto de las energías renovables, en base al aprovechamiento de la energía solar en todas sus formas vivas, es decir, aquellas que provienen, en el momento de la acción del Sol bajo las distintas formas en que se transforma en un momento y en un lugar dados: energía eólica, energía hidráulica, energía mareomotriz, etc. También deben reconocerse las posibilidades en el aprovechamiento de la energía geotérmica, o del aprovechamiento de energía mineral como energía atómica, campo de una verdadera nueva tecnología. O la viabilidad de aprovechar materiales fósiles residuales o residuos humanos.

Un aspecto importante de estas posibilidades es que muchas de ellas pueden incidir sobre las relaciones de poder en una estructura especialmente cerrada como es en la actualidad toda aquella ligada a la producción y distribución de energía; petróleo y electricidad; que se ha configurado de forma ampliamente centralizadas en unidades productivas de gran potencia y concentración. En teoría al menos, se ofrecen unas importantes posibilidades hacia la descentralización en la producción de energía.

En la medida en que, paralelamente, se puedan articular unidades productivas de bajo consumo energético, se abre el campo para la incorporación de unidades de producción de energía de baja potencia, relocalizadas espacialmente en las proximidades de los centros de consumo y desligadas de las redes generales centralizadas en manos de las grandes compañías. Es lo que Francisco Ros denomina «tendencia a economías basadas en el diseño normalizado y la modulización de las instalaciones frente a las economías de escala.» (Ros, 1986:187)

5.10 EFECTO DE LAS TECNOLOGIAS SOBRE LOS FACTORES GEOGRAFICOS.

La situación derivada de la progresiva implantación de las tecnologías de la información y comunicación tiene como consecuencia efectos sobre el espacio. Se trata ahora de considerar aquellos aspectos geográficos globales que pueden verse manipulados y modificados por la incorporación de estas tecnologías que estamos considerando. Presentemos una somera aproximación de aquellos efectos que consideramos en este momento como los más importantes y significativos.

a. La relación espacio-tiempo

En primer lugar podemos situar la incidencia en la relación espacio-tiempo y, en lo que tiene de relación tiempo-distancia derivada de la incorporación del conocimiento técnico. Relación que se ha visto profundamente modificada y en algunos casos invertida.

Aún cuando predominantemente las dimensiones espaciales se han medido con unidades basadas en magnitudes geométricas, no era extraño encontrar casos en los que la medida del espacio se efectuase con criterios de tiempo. Así se decía que algo se hallaba a una distancia de una o varias jornadas, o que una superficie era de x jornales o días de trabajo. En ambos casos la unidad se correspondía con lo que podía hacer un hombre durante el lapso de tiempo de una día. Son unidades de tiempo aplicadas a la medida del espacio. La relación espacio-tiempo aparecía como una relación rígida o fija, en la que el movimiento o la actuación sobre él estaban condicionada al tiempo. El espacio oponía una dificultad, ofrecía una resistencia a la movilidad, lo que llevaba a medirlo en cuanto tiempo necesario para superarla. El tiempo sería la forma de constatación del esfuerzo humano necesario para vencer la oposición del territorio, medido en consumo de tiempo.

En la actualidad son innumerables las situaciones en que esa relación se ha visto modificada e incluso subvertida: el tiempo se hace instantáneo a escala planetaria, anulándose la resistencia del espacio concreto. Este efecto se constata sobre todo ante la incorporación de las telecomunicaciones. Ellas permiten la instantaneidad al apoyarse en un medio de transporte que se desplaza a la fabulosa velocidad de la luz (300.000 kilómetros por segundo), velocidad que, en relación a la dimensión del espacio planetario le hace aparecer como un espacio instantáneo. Solamente se precisa la existencia de los medios técnicos de comunicación. Con ello, toda actividad que se apoye en el uso de información elimina potencialmente la resistividad del espacio. La distancia ha desaparecido virtualmente.

Pero significa también un cambio en la consideración y capacidad de aprovechamiento social de la resistencia clásica del espacio en relación a las fricciones territoriales y sobre la diferenciación y división espacial; lo que afecta al valor de las escalas de actuación y de análisis. Aspectos éstos en íntima relación con las relaciones de poder sobre el espacio.

b. La función del espacio

Para plantearse los cambios sobre la función del espacio consideremos analíticamente cuatro tipos de función básica y, sobre ellos proyectemos, a grandes rasgos, la incidencia e interrelación que pueden tener las diversas tecnologías.

Se trata de considerar al espacio como factor, es decir, la forma en que el espacio condiciona e interviene en las relaciones sociales, especialmente las económicas y cómo este tipo de intervenciones genéricas toma cuerpo en cada lugar concreto.

Un primer tipo de función se centra en la idea de espacio soporte o contenedor, en tanto que sostén de todas las relaciones y actividades humanas y sociales. Este tipo de función se aprecia claramente a través de las actuaciones que pretenden desarrollarse fuera de la superficie de la litosfera, ya que se ven precisadas a construir, ante todo, soportes para la actuación humana, como lo son las plataformas espaciales, los barcos o los aviones y dirigibles. Esta necesidad estaba clara en la formulación de Jean Brunhes (1964). Una vez creado el espacio soporte, sobre él se desarrollan las actividades humanas, como fin último, pero, insistamos, las cuales no es posible realizar sin la existencia previa de un espacio soporte.

Una segunda función corresponde al medio geográfico como conjunto, el cual, en su especificidad dentro de los campos de variabilidad que configuran al espacio, impone su papel de factor condicionante a la actuación humana. A las características del medio; físico y social deberá adaptarse la aplicación de las nuevas tecnologías, para aprovecharse de, o para incidir sobre, él. En su seno debemos aislar una tercera función, la que corresponde al espacio como recurso, entendido como aquello que extraemos o aprovechamos del espacio geográfico para nuestro uso y que puede recibir valoraciones sociales distintas en cada época.

Por último, cabe considerar una cuarta función: el espacio como medio de producción. Es decir el espacio interviniendo directamente en el proceso productivo y sin el cual éste no existiría. El espacio agrario es el ejemplo clásico de espacio medio de producción; no nos interesa aquí en cuanto soporte de la actividad agraria, sino que se trata de la existencia de un suelo (que podrá hacerse extensivo a la hidrosfera) y de una biosfera adecuadas para la reproducción de especies vivas, vegetales o animales, según las características propias de cada espacio medio productivo.

Desde la óptica de las funciones debe destacarse que cada punto del espacio y, en cada momento determinado, solamente puede atribuírsele una única función; es decir, cada punto del espacio tiene

una función; bien como espacio productivo, o como espacio residencial, o como espacio de ocio, o como espacio sanitario,...; pero no puede asumir más que una al mismo tiempo, si acaso de formas sucesivas o alternativas en el tiempo, pero no dos funciones en el mismo punto y en el mismo instante.

Dado que para asumir una función es imprescindible la adecuación espacial, deberá efectuarse una producción de espacio de remodelaje en función de las tecnologías que se implanten, lo cual puede tener importantes efectos de transformación.

c. La movilidad espacial

Otro factor geográfico que presenta un amplio campo de variabilidad ligado a las TIC es la movilidad. Si nos planteamos los cambios en la relación espacio-tiempo antes citada, veremos que el factor esencial de transformación es la movilidad absoluta o instantánea en la transmisión de la información. Esta puede desplazarse instantáneamente y, en múltiples direcciones, tantas veces lo permita el canal de transmisión, que en el caso de ciertas ondas electromagnéticas emitidas en el medio atmosférico son infinitas, asumiendo la ya señalada especie de ubicuidad, ya que en el mismo instante se hallan a disposición de receptores potenciales en infinitos puntos del espacio, sin que las múltiples recepciones simultáneas sean excluyentes entre sí.

También ha aumentado enormemente, como se ha visto, las posibilidades de movilidad de los bienes y objetos materiales ligada a mejoras técnicas en los transportes, tanto en cantidad de peso y volumen, como en velocidad y distancia, al tiempo que con reducción en los costes globales.

d. La localización y la relocalización de las actividades

Una consecuencia importante del uso e implantación de las tecnologías es la que afecta la localización de las distintas actividades humanas y, a la posibilidad de relocalización de las mismas, en base a los nuevos avances tecnológicos. Una de las más destacadas incidencias apreciables de la aplicación de las tecnologías se sitúa sin duda en el ámbito de la localización, tanto productiva, como de los servicios, así como sobre el asentamiento de la población.

Las condiciones de localización se guían por nuevos parámetros de movilidad de los factores, debidos al cambio de velocidad y/o de medios que alteran la relación espacio-tiempo, así como por la modificación del peso cualitativo de los mismos en los procesos productivos y sociales.

e. La producción del espacio

Como consecuencia de todas las transformaciones espaciales generadas y las previsibles y, en la medida en que todo cambio comporta una modificación de función, se hace imprescindible una nueva producción de espacio, de forma tal que se consiga la adecuación entre forma espacial y función, si la producción de espacio implica intervención de recursos productivos; es decir, humanos, técnicos y de capital; sobre el espacio, de ello se derivarán efectos indirectos o diferidos, que no son más que formas de multiplicación de la incidencia de las tecnologías sobre el espacio; es decir, si el espacio es un constructo social y las TIC la materialización del conocimiento en consecuencia, la producción del espacio se irá desarrollando y renovando constantemente en la medida en que las TIC lo hagan.

f. La división espacial

Históricamente el espacio terrestre ha sido dividido por el ser humano bajo formas muy diversas y, cambiantes, atendiendo a circunstancias políticas, a procesos económicos u a otros factores.

La división geopolítica en estados es una de ellas. Pero éstos no siempre han asumido los mismos límites ni la misma forma. Ciertas circunstancias, o el propio proceso histórico, pueden evidenciar una inadecuación entre dimensión y función, lo que llevaría a la necesidad de adecuar la una a la otra. Este sería, por ejemplo, el caso del proceso de constitución del Mercado Común Europeo, en donde se parte de lo que se considera una inadecuación en cuanto a extensión del mercado, como se reconoce en el propio nombre.

Unas técnicas de fabricación que producen en masa requieren un mercado de masas; en términos de competencia y costes aparece como favorable una extensión de los mercados y a ello se dirigió el Mercado Común como nueva organización y división del espacio.

En los ámbitos de la división espacial del trabajo y de la producción se apunta, por ejemplo, la posibilidad de que los espacios rurales se puedan transformar en espacios rural-terciarios.

A otra escala es frecuente oír hablar de nuevo orden internacional o de nueva división internacional del trabajo. Ello significa que se está pensando en una previsible, o ya en proceso de realización, reformulación del espacio a escala internacional basada en una nueva organización espacial del trabajo y de la producción a escala mundial. Lo que sucede es que en muchos casos ha cambiado la localización de las unidades de producción final y, desde donde la mercancía es distribuida al mercado, así con también ha cambiado la forma de producir, teniendo en cuenta que la productividad ha aumentado en base a la incorporación de procesos seriados, automatizados y robotizados.

En este sentido, los países industrializados más avanzados han procedido, sobre todo durante los últimos años, a una relocalización

progresiva de sus nuevas factorías que asumen la fase final de fabricación del producto, hacia aquellos países que reunían los requisitos de localización óptima respecto a los mercados y/o a la existencia de fuerza de trabajo barata. Desde estos nuevos territorios, donde se fabrica el producto final, es desde donde se exportará hacia los países consumidores, que pueden ser los propios países propietarios de la industria.

¿Cómo podrán afectar las TIC el actual orden en la división internacional de la producción? Pues a través de una aparente paradoja como es conseguir la reindustrialización de los países desarrollados. Se cree que la robotización puede hacer retornar la producción directa al interior de los países propietarios, o acercarla a los mercados de compradores, ya que si los bajos salarios; fueron el determinante de la relocalización, la robotización hace disminuir grandemente el peso de los salarios de producción directa al desplazar por máquinas robotizadas el trabajo humano directo ante un similar, o incluso más barato, coste de instalación cerca de los centros de fabricación de instalaciones de alta tecnología. Lo que contaría ahora sería el trabajo de investigación más desarrollo y, éste sí que se sitúa dentro de los países propietarios de los medios de producción, o en otras áreas desarrollados con capacidad similar.

A pesar de todo, de cumplirse estos pronósticos, las cosas no serán como antes, ya que los países de nueva industrialización, como se denomina a los países receptores de la fase final del producto durante esta etapa, han creado unas infraestructuras y unas actitudes entre sus habitantes y entre el bloque dominante autóctono, que podrán ser aprovechadas hacia el futuro aún cuando se deslocalicen factorías de empresas multinacionales.

La situación es compleja, sin que las perspectivas estén definidas, pero se pueden avanzar situaciones como ésta con viabilidad de futuro en su planteamiento particular, el cual se configurará finalmente en su relación con todas las otras circunstancias que rodearán a los nuevos procesos. Lo que, de cualquier forma, se

puede prever es una nueva división internacional de la producción en base a una nueva organización técnica del proceso productivo.

g. La articulación y la jerarquización del espacio

Las transformaciones generales pueden implicar cambios en la articulación y jerarquización del espacio. Esto será más evidente si se producen cambios en la estructura social, la cual exige, a su vez, cambios en la estructura espacial en base al principio de coherencia. Un aspecto ligado a la articulación y jerarquización del espacio se halla relacionado con las posibilidades, a veces contradictorias, que se ofrecen a través de las tecnologías tanto respecto a los procesos de centralización-descentralización, como a los de concentración-desconcentración.

En el campo de la información en sentido amplio se descentralizan, ante todo, los usuarios, ya que individualmente se puede acceder a muchos puntos de información (bases de datos, Internet, teletexto, videotexto, televisión por cable o vía satélite,...). Ello permite no depender exclusivamente de una única fuente de información, cualquiera que sea su ámbito; de hecho podemos estar conectados con información de base mundial. En contrapartida, se concentran los emisores de información. El coste de creación y mantenimiento de una base de datos que deberá operar a escala mundial es extraordinario, lo que hace que se reduzcan a unas pocas. De la misma forma, el coste de transmisión, y su componente infraestructural, también obliga a esta concentración, al quedar restringido, por ejemplo, a unos pocos estados o empresas el poder disponer o servirse de los satélites de comunicaciones. Por esta vía se hace efectivo el proceso de concentración sobre qué se transmitirá a través de ellos, ya que no todo el mundo, aunque sea un emisor potencial, podrá acceder a los nuevos canales de comunicación.

Pero, al mismo tiempo, las grandes compañías se concentran por un extremo y, por el otro, las TIC permiten la existencia de otros centros de emisión muy flexibles y de pequeña dimensión y, por tanto

también, de reducido campo de acción. A escala mundial estos segundos tendrán escasa influencia, pero a escala individual representan una opción a desconectarse de los grandes sistemas. Se da así la posibilidad de que aparezcan múltiples centros de información de pequeña dimensión. Es decir, se abre una doble tendencia. Las grandes redes mundiales se concentran; los grandes bancos de datos son cada vez más costosos lo que hace que puedan subsistir pocos; lo mismo que con las grandes cadenas de noticias o con la concentración de la prensa y la edición. Pero, por el extremo opuesto, aumentan las posibilidades de autonomización a través de la creación de submundos de información, que pueden alcanzar dimensión mundial a través de los que podríamos llamar suma de las partes, es decir, por suma de pequeños núcleos interconectados entre sí aprovechándose de las redes de telecomunicación infraestructurales, al igual que lo hacen los radioaficionados.

En contrapartida a la potenciación de los medios, aumenta la vulnerabilidad y fragilidad del sistema. La enorme concentración de información en unos pocos puntos, y sobre unos sistemas de soporte magnético, los hacen muy vulnerables, tanto por su concentración espacial, como por el tipo de soporte, el magnético, de la información. Vulnerables al sabotaje, vulnerables al terrorismo, vulnerables a la autodestrucción o a la penetración desde el exterior del sistema a través de la redes de intercomunicación. Por ejemplo los ya famosos hackers o piratas informáticos o los virus informáticos.

Pero no sólo se detecta la vulnerabilidad en el campo de las aplicaciones de la informática. Puede citarse también el propio funcionamiento de las ciudades, en las cuales un fallo en el suministro eléctrico, los famosos los apagones, hacen inservibles todos los sofisticados medios de funcionamiento. Lo mismo puede ocurrir en ámbitos territoriales más amplios.

5.11 LAS RELACIONES DE PODER EN EL ESPACIO

Las relaciones de poder tienen efectos sociales claves que se extienden en el espacio y sobre el territorio (Sánchez, 1981). Esta clara importancia territorializadora justifica considerar a las relaciones de poder como un campo específico. La toma de decisiones, la gestión, el dominio, la apropiación y el conflicto configurarían los elementos más importantes de este campo dentro de las instancias económicas, políticas o sociales en su vertiente espacial.

Para constatar la importancia que sobre el espacio tienen los actos y las relaciones de poder mostraremos algunos ejemplos de efectos previsibles, derivados de las actuaciones en cada uno de estas instancias, lo que agruparemos bajo los conceptos de dominio económico, dominio político y dominio social.

- ***Dominio económico***

- *La base económica de las relaciones de poder: el excedente*

Una pregunta clave, consiste en saber si la incorporación de las tecnologías implicará una reformulación de las relaciones de poder en el espacio o si éstas continuarán estando basadas en la apropiación/gestión del excedente.

La primera pregunta que deberemos formularnos, será sobre quiénes y en qué condiciones producirán, gestionarán y se apropiarán del excedente en el nuevo proceso, tanto individual, como territorialmente.

La división, diferenciación y jerarquización del espacio ha sido una carta importante en la dinámica política y empresarial de todos los modelos socio-políticos hasta ahora existentes y, no existen indicios, sino todo lo contrario, de que vaya a cambiar. Sin entrar ahora en una amplia discusión de este tema, lo que aparece con claridad es que el excedente se producirá bajo un modelo de altas productividades en donde aumentará el capital fijo en base a grandes

inversiones en tecnología, con sustitución de fuerza de trabajo y cambios en los tipos de cualificación.

- Desarrollo desigual

La dinámica diferencial en el desarrollo de los distintos territorios nos proporciona un ejemplo de los efectos de las TIC sobre la organización del trabajo y de sus posibles repercusiones sobre el conjunto social. De ahí, que el proceso de cualificación-descualificación individual que se había constatado en el interior de una sociedad (Sánchez, 1980), puede reproducirse ahora sobre bases territoriales.

Por otro lado, la capacidad de implantación de las tecnologías se apoya en la disponibilidad de los recursos económicos necesarios. Una problemática central implícita en el desarrollo de las dichas tecnologías es el gran volumen de inversión en instalaciones de partida que se requieren para la puesta en marcha de cualquier proceso productivo, sobre todo en el ámbito de la producción de bienes o mercancías.

A escala de la empresa se constata la paradoja de que se está en un mundo altamente competitivo, pero en el que el grado de concentración empresarial es cada vez mayor. La competencia se establece entre una pocas empresas siendo cada vez más difícil, lo que no significa que imposible, entrar individualmente en el sector si no se disponen de fuertes recursos de capital que apoyen esta entrada. La aparición de la fórmula de capital riesgo es una de las soluciones que momentáneamente se ha encontrado para hacer frente a este proceso. Una capacidad técnica potencial, que alguien posee y, unos recursos de capital que están esperando para encontrar ámbitos de inversión más rentable y, que se arriesgan a invertir es esta nueva idea o proyecto que promete altas tasas de beneficio.

Donde queda más abierto el campo a la penetración de nuevos agentes dentro de la estructura empresarial es en el punto en que, en

la relación recursos técnicos-recursos de capital, es dominante la importancia de los recursos técnicos ligados a la creatividad científica-técnico. Y ello, por cuanto es más decisiva la capacidad individual de desarrollo de altas tecnologías que los medios necesarios para incorporarlas.

Como experiencia territorializadora tuvo su inicio en el famoso Silicon Valley, en el se da cabida a la filosofía de las “incubadoras de empresas” como modelo de organización socio-empresarial para apoyar aquellas iniciativas individuales ligadas al desarrollo de una idea de alta innovación puntual. Estas incubadoras de empresas se configuran como centros embrionarios de actividades que concentran actividades de desarrollo de alta tecnología.

Ahora bien, en la medida en que uno de los ámbitos de aplicación más importantes de nuevas tecnologías son aquellos relacionados con la manipulación de información, ligada a su vez a la capacidad de transmitirla, resulta que uno de los elementos esenciales de la nueva situación será la existencia de aquella red de intercomunicación de la que antes hemos hablado. En los países industrializados no resulta difícil imaginar su posibilidad y su existencia porque, en mayor o menor grado, de mejor o peor calidad, los mismos poseen una infraestructura tecnológica de gran adelanto y están conectados a la red. Pero, ¿qué ocurre en aquellas zonas o países que en la actualidad no disponen de dicha red?, en palabras de Santos (2002), entre *zonas luminosas* y *zonas oscuras*, todo ello en función a la conexión y uso de la red en los diferentes espacios que conforman el planeta, he ahí la nueva jerarquización del espacio en función de las TIC que generan una problemática tanto más grave si se tiene en cuenta que las redes que se requieren para la aplicación de las nuevas tecnologías son de un elevado grado de sofisticación y, por tanto, muy costosas.

Para que éstas puedan extenderse es precisa una primera inversión en infraestructura de comunicaciones, que para ser rentable requiere unos mercados, los cuales en general sólo se dan cuando la red ya

está creada. Ahora puede ser el momento de las redes de comunicación, pero no todos los territorios -léase naciones; están en condiciones de asumirla, lo cual puede ser fuente de ese otro grado de diferenciación espacial del que hablábamos más arriba.

Por esta vía es por donde puede producirse uno de los desfases entre unos territorios y otros, que dé lugar al aumento de los ahora ya existentes desequilibrios territoriales a las distintas escalas geopolíticas, por un proceso de *conectados y no conectados de cualificación-descualificación tecnológica* de sus sistemas productivos globales y, muy importante, de las infraestructuras tecnológicas territoriales (Santos 2002).

Territorialmente hablando, el proceso aparece en su fase actual, como de reconversión en el interior de las zonas ya desarrolladas e industrializadas. El significado global sería la perpetuación y aún más, el reforzamiento de la estructura anterior; es decir, la perpetuación a escala mundial entre los países industrializados-desarrollados y aquellos subdesarrollados de base primaria (agrícola o de primeras materias). Con el agravante de que los desequilibrios dentro de una nación son menos acusados que entre naciones ya que entre éstas no existen mecanismos reequilibradores o compensadores, como pueden establecerse en el interior de una nación.

A pesar de todo, habrá que analizar a fondo estos procesos y sus consecuencias ya que algunos autores creen, por el contrario, que la incorporación de las nuevas tecnologías permitirá la desaparición de las diferencias a escala mundial (Masuda, 1980).

- Nuevo orden económico mundial

Existe en la actualidad un bloque dominante territorialmente considerado, conformado por EE.UU., Japón, Canadá, Australia, y algunos países de la Comunidad Europea y la antigua URSS. La importancia de la existencia de este bloque es que conformará y, de hecho lo está haciendo, un área interconectada en la cual la

introducción de las nuevas tecnologías será efectiva y, dentro de la cual se producirá el mayor grado de interactividad en el uso y manipulación de información.

En esta área desarrollada está ya creada la infraestructura de comunicaciones necesaria y, en ella se efectuará la inversión de recursos que las nuevas tecnologías exigen para su implantación tanto colectiva como individualmente. Ello apunta a la consolidación de la autosuficiencia de los países desarrollados, respecto al resto del mundo no desarrollado, en la medida en que pierda peso el papel de los recursos naturales clásicos, cambien las condiciones de producción disminuyendo la participación de trabajo de baja cualificación como aportación masiva al proceso productivo industrial; y se modifique el ciclo de los productos. Se reforzaría así una división mundial en dos bloques, según se tenga acceso o no a las TIC, reforzando con ello la división entre los conectados y los no conectados, *las zonas luminosas y las zonas oscuras* (Santos 2002).

- ***Dominio político***

- *Potenciación del papel del Estado*

En la medida en que el volumen mínimo de las infraestructuras de investigación, desarrollo y de producción precisan de unas inversiones progresivamente mayores, el Estado, por su capacidad de disponer de grandes volúmenes de recursos, se ve cada vez más implicado en el proceso.

La experiencia que hasta ahora se puede recoger muestra que el papel del Estado ha sido decisivo en la potenciación, tanto de la investigación de base en el desarrollo de las actuales y nuevas tecnologías, como por el soporte económico-empresarial efectuado para mantener a empresas nacionales con capacidad de participación en el proceso de concentración y gigantismo que permita su competencia a escala mundial.

En este punto las políticas han sido muy diversas, casi tantas como estados han intervenido en el proceso. Pero lo que aparece como constante es siempre la intervención estatal.

Curiosamente, en un momento en que se potencia ideológicamente el papel de la iniciativa privada y se enfatiza el predominio que se dice ha de tener el sector privado frente al público; de lo que han dado muestras las políticas conservadoras en boga; más se necesita también que el sector público desempeñe un papel activo para potenciar al sector interior y para dar soporte, en el verdadero sentido de la palabra, a la iniciativa privada en su competencia exterior. El Estado refuerza así su poder como aparato, aportando soporte político internacional, financiación e incluso incentivando a la iniciativa privada. Es por ello, que el Estado asume el compromiso y la obligación de tener que ser el dinamizador de esta situación. Cuando el Estado no asume o renuncia a ese papel, la actividad privada aparece incapaz de llevar adelante, por sí sola, esta dinámica tecnológicamente innovadora.

- Militarización y nuevas tecnologías.

Una de las formas fundamentales en que el Estado ha tomado la iniciativa que se acaba de señalar ha sido promoviendo y financiando proyectos militares de alto contenido tecnológico. Podemos situar en la Segunda Guerra Mundial el inicio de esta inversión militar en alta tecnología, que culminó con la primera explosión atómica. A continuación le sigue unas políticas armamentistas consecuentes con la Guerra Fría, la carrera espacial entre otros. Ello otorga un papel importante; en la base y de alguna forma camuflado; al poder militar en los procesos generales de investigación y, por tanto, en lo que se debe investigar, para lo cual se dispondrá de dinero y, en lo que no se debe investigar, para lo cual no se dispondrá de recursos económicos. No es por tanto una investigación neutra, aunque en muchos casos pueda ser básica. No debemos confundir una cosa con la otra (Laurent, 1983; Sánchez, 1985).

- ***Dominio social***

- *Los desequilibrios sociales y territoriales*

La contradicción que aparece en el ámbito social es que mientras que se puede producir y, se produce, mucho más con menos tiempo, lo producido no se distribuye de forma equilibrada, ni social ni territorialmente.

La geografía económica agraria muestra un ejemplo claro. Por un lado existen excedentes de producción agraria y por el otro existe hambre en muchas zonas del mundo; es decir, existe un desequilibrio en la distribución, que no es únicamente un problema técnico de capacidad de distribución, sino un problema político-económico de forma de distribuir ligada a un tipo concreto de modelo social.

De igual forma, se nos dice que en los países desarrollados la economía en su conjunto mejora, pero por otro lado no disminuyen las tasas de paro, como forma de desequilibrio en el reparto del tiempo de trabajo entre la sociedad. El problema del paro no se soluciona. ¿Por qué? Porque no es un hecho coyuntural, sino estructural de transformación social. Hasta que no se alcance un nuevo modelo de organización en la producción social no se podrá alcanzar una solución en la empresa y en el puesto de trabajo. No es descabellado prever que nos hallemos ante la necesidad de que se avance, sin que seamos conscientes de ello y sin controlar claramente el proceso, hacia un cambio en el modo de producción. Cambio forzado por las necesidades de coherencia que impondrán el desarrollo de las fuerzas productivas, que implican un nuevo modelo tecnológico basado en la introducción de nuevas tecnologías. En él se incluiría un nuevo modelo de distribución del tiempo de trabajo, paralelamente a la reformulación de los procesos de trabajo, tanto globales como en el puesto de trabajo.

- La relación trabajo y sociedad: un campo de conflicto

El ámbito de la producción se presenta sometido a una importante reformulación social ligado a los cambios esperados en los procesos de trabajo: nuevas formas de trabajar dentro de la empresa, nuevas formas de localización en relación a las empresas, nuevos tipos de actividad, nuevos profesionales, nuevos roles, nuevos espacios de mercado, entre otros.

Todo proceso de innovación técnica, por lo menos tal como hasta ahora históricamente se ha producido, ha conllevado un periodo de tránsito de un modelo al siguiente, con problemas de readaptación que han llegado a incidir en las relaciones sociales, creando una serie de conflictos más o menos violentos que, a fin de cuentas, han llevado a un nuevo modelo social, en general a un nuevo modo de producción si entendemos los cambios técnicos con la suficiente profundidad como para que representasen un efectivo desarrollo de las fuerzas productivas. Esta misma situación se reproduce ahora en este periodo técnico científico informacional.

El debate sobre las consecuencias en el mercado de trabajo y sus efectos en el desempleo, los conflictos en el lugar de trabajo, la crisis del sector industrial clásico, el efecto sobre la sociedad, o los pactos entre empresarios, sindicatos y el Estado para ralentizar la introducción de estas tecnologías, todo ello son aspectos a estudiar y analizar sobre lo que el desarrollo de las fuerzas productivas representará para la sociedad actual y los conflictos que se derivarán.

5.12 LOS TIPOS DE ESPACIO

A continuación señalaremos los tipos de espacio, o ámbitos espaciales, sobre los que han tenido repercusiones las TIC al servirse de los mecanismos geográficos antes anunciados, como pueden ser la movilidad diferencial o la refuncionalización del territorio.

a.- El espacio económico

Hemos partido de la premisa que continúan vigentes, como patrones básicos de actuación en el conjunto social, la producción, la gestión y la apropiación de valor y de excedente. Por ello, un tipo esencial de espacio a considerar es el espacio económico.

En primer lugar, en su función como espacio productivo será preciso considerar separadamente los sectores y ramas de actividad económica presentes en él, ya que el efecto-condición que podemos esperar será distinto. Como consecuencia derivada se verán igualmente afectados los mecanismos de distribución y los consiguientes espacios de distribución, espacios de intercambio y espacios de consumo y, en íntima relación con todos ellos, el mercado de trabajo como lugar en el cual un conjunto de recursos humanos están a disposición, se ofrecen, al sistema productivo, configurando un mercado de oferta de recursos humanos.

Sobre las distintas funciones del espacio económico se constata ya activamente la incidencia de estas tecnologías. Así como el interés despertado entre los estudiosos por el análisis de algunos de sus aspectos particulares.

Por nuestra parte, creemos que no debe dejarse de lado el estudio de ninguno de los tipos de espacio económico citados, pues el conjunto de todos ellos forman un todo que abarca a casi todo el ámbito terrestre. Al tiempo que las repercusiones socio espaciales sobre todos ellos serán de gran magnitud, como apuntaremos a continuación.

b.- El espacio productivo

Los investigadores sociales que han tratado de los efectos espaciales de las tecnologías se han interesado hasta ahora, de forma casi exclusiva, por la etapa productiva en la incorporación de nueva tecnología. Prácticamente toda la literatura que aborda ésta temática lo hace sobre la base de estudiar, fundamentalmente, el efecto sobre el proceso productivo industrial, secundariamente sobre los servicios y,

aún menos sobre el sector primario. Ello es lógico si tenemos en cuenta que la toma de conciencia de este efecto ha coincidido con la denominada crisis del petróleo, de consecuencias fuertemente constatables sobre la actividad industrial y sobre las áreas industriales y su entorno regional.

La importancia que pueda tener la reestructuración de la producción sobre la relocalización de las unidades productivas y, sobre la creación de nuevas empresas en nuevos territorios, es de una importancia espacial manifiesta, ya que en torno a ella se articula una parte muy importante de la actividad humana.

Como difícilmente coinciden en un punto del espacio de forma espontánea todos los factores productivos, una nueva localización comporta el tener que desplazar hasta ella alguno de los recursos productivos necesarios. En la medida en que la nueva localización se base en aprovechar los recursos humanos contenidos en un territorio y, si no existen los otros tipos de recurso en la zona, deberán organizarse los circuitos de importación, de forma que ahora se desplacen hasta ese lugar las primeras materias, o los recursos de capital y técnicos.

Recordemos que lo que se ha estado aprovechando de los denominados países de nueva industrialización ha sido un mercado potencial de trabajo de bajo coste, no un espacio de recursos físicos. Pasar de producir en los EE.UU. a producir, por parte de la misma empresa multinacional, en Taiwán por ejemplo, significa modificar los flujos de distribución de primeras materias hacia el nuevo espacio productivo. Los circuitos de primeras materias serán otros. No es que cambie el centro de gravedad de la economía mundial, sino que cambian de lugar los puntos de localización de la producción física de mercancías y desde donde se efectuará la distribución del bien o servicio. Hacia ellos deberán dirigirse los productos primarios necesarios (sean energéticos, de primeras materia o de productos semielaborados). Lo que puede implicar una redefinición de los circuitos de transporte y comunicaciones, con la necesidad de construir nuevas vías de comunicación y nuevos enclaves de enlace, pero, al mismo tiempo, con

la pérdida de utilización de partes del circuito hasta ese momento vigente.

No sólo la industria y los servicios se ven afectados por la incorporación de las TIC. Un sector tan clásico como el primario también sufre los efectos de la innovación tecnológica. En este caso no serán tan importantes los aspectos de relocalización como los de refuncionalización de la propia actividad primaria en los mismos territorios, así como la incorporación de nuevos territorios ahora aprovechables bajo la implantación de las nuevas tecnologías.

Por ejemplo, en agricultura debe articularse, valorarse y considerarse, la incidencia espacial directa, la derivada o la indirecta de efectos como: la introducción de la agricultura artificial, las variables de alto rendimiento (VAR), el cambio en el espacio como medio de producción, el paso a una agricultura de proceso industrial, la desfactorización del clima y, por tanto, la desestacionalización, el aprovechamiento de suelos no fértiles, la ocupación intensiva del territorio, los recursos humanos ocupados permanentemente y no estacionalmente, el espacio residencial concentrado, la tendencia a la urbanización como efecto de la concentración y la producción de espacio por creación de espacio; construcción potencial en vertical, o nuevo tipo de máquinas e instalaciones.

Lo mismo debe decirse respecto a la ganadería por estabulación. Se puede invertir el concepto de espacio productivo: de espacio medio de producción de forraje, al que debía desplazarse el ganado; pastoreo, trashumancia, se pasa a necesitar espacio de tipología industrial como soporte de la estabulación, sin necesitarse la función del espacio como medio de producción, ya que los productos de alimentación del ganado se pueden importaran de áreas exteriores. Ello conlleva un cambio en el sentido de la movilidad de los factores: sedentarización del ganado y desplazamiento de forraje. En la planta de estabulación se aplica el criterio de intensificación del rendimiento territorial, ya que todo ello, junto a la mecanización y automatización del proceso permite obtener una gran producción de valor sobre un territorio muy pequeño en

términos relativos. Se consigue, paralelamente, la desestacionalización del ciclo productivo al desligar la alimentación del ganado de los campos de pastoreo. Por último, observamos una disminución de los recursos humanos necesarios, aún aumentando la producción total final.

De hecho se trata de la industrialización de la actividad agraria, en la cual sólo queda el animal o el vegetal, pero donde se ha transformado el proceso agrario en un proceso técnico de base industrial. Este campo de variabilidad del modelo, en su relación con los otros campos deberá permitir aislar y configurar todos estos cambios, de fuertes consecuencias territoriales, para todos y cada uno de los sectores y ramas de actividad económica.

Similares reflexiones deben extenderse al ya citado sector industrial y sobre los crecientes y progresivamente diversificados servicios.

c.- El espacio de distribución y de intercambio.

En el espacio de distribución las tecnologías del transporte nos permiten trasladar elevados volúmenes o pesos a grandes distancias, con disminución de tiempo y de costes relativos. Las condiciones sociales que se dieron durante las últimas décadas del siglo pasado y primeros años del actual, han permitido el aprovechamiento de los mercados de trabajo baratos de ciertas áreas menos desarrolladas y, ello ha sido en base a la posibilidad de trasladar tanto las primeras materias como las mercancías allí producidas, hacia los mercados de consumo, situados preferentemente en los países desarrollados, a un bajo coste de transporte y sin que encareciese el precio final de producto.

Visto así, el circuito global está configurado por tres tipos de circulaciones: la de productos primarios y semielaborados, la de las órdenes ligadas a la gestión global de las empresas y la orientada hacia los espacios de consumo, a los cuales deberán dirigirse los productos acabados. Por tanto se trata del establecimiento de una doble red. Una red de transporte de objetos y mercancías y una red de comunicación de órdenes e información.

d.- El espacio de consumo y reproducción.

¿De qué forma, y a través de qué mecanismos, cada individuo, o cada unidad familiar, acceden a los recursos necesarios para su reproducción?

En las sociedades industrializadas ello se efectúa, bien participando en los beneficios de las sociedades empresariales, bien por intermedio de un salario o de un sueldo, o mediante unas formas sociales de subvención, como pueden ser los subsidios a la desocupación o las pensiones, en aplicación de alguna fórmula de redistribución, a través de los impuestos, entre el trabajo y el no trabajo.

El interrogante que se plantea es si este modelo podrá mantenerse a largo plazo, en la medida en que es fuente de conflictos sociales que pueden llegar a ser graves. El dilema es éste: o bien cambia el concepto de ocupación del tiempo disponible, con lo que habría variado el concepto de trabajo, o bien cambia la manera de distribuir el tiempo de trabajo. También puede producirse alguna otra forma de cambio. Lo que aparece como impensable es el mantenimiento, o aún la ampliación, del tiempo de no trabajo, por aumento de la productividad, concentrado en unos grupos sociales tendencialmente marginales. Este punto enlaza con la otra cara del problema que es el mercado de trabajo.

e.- El espacio del excedente.

La localización relativa entre lugar de producción, lugar de consumo y lugar de decisión y, lugares y formas de reinversión, configura el circuito espacial del excedente.

Las posibilidades que se abren a la relocalización y, el nuevo orden económico internacional apuntado, deben aparecer en el modelo para que de esta forma, se alcance una visión global de los efectos espaciales reales en su globalidad derivados de la implantación de estas tecnologías.

f.- El mercado de trabajo.

En este sentido y, en la situación actual, una de las preguntas ampliamente formulada es: ¿crearán las actuales y nuevas tecnologías paro, o no? Lo que resulta cierto es que la incorporación de las tecnologías incide esencialmente sobre la productividad, consiguiéndose importantísimos aumentos; es decir, disminuye la cantidad necesaria de trabajo; en cuanto aportación de esfuerzo humano, para producir una unidad de producto.

La automatización y robotización de los procesos de fabricación industrial conlleva la sustitución de los trabajadores, en los procesos productivos seriados o en cadena, por autómatas, en base a la utilización de tecnologías como el láser, la soldadura automática por puntos, procesos de transferencia, accionamiento de herramientas, etc. A través ellos se introducen unos cambios importantes en los procesos de trabajo. De manera similar se recompone el trabajo burocrático en oficinas, bancos y en los servicios en general.

El problema se sitúa en cómo se distribuye socialmente el tiempo de trabajo necesario. Ello significa que se verá modificada, cada vez más, la relación entre tiempo de trabajo (remunerado) y tiempo de no-trabajo (no remunerado).

En términos de estructura social ligada a la estructura productiva, vemos que el modelo clásico vigente es el de ocupar a tiempo completo a los individuos necesarios, mientras que la fuerza de trabajo disponible, y cada vez más no-necesaria, pasa a engrosar las filas del desempleo formal. Constátase la gran dificultad real que existe para reducir la jornada general de trabajo aún cuando aumente el desempleo. Considerado el trabajo socialmente necesario como masa de tiempo-trabajo, ésta disminuye para dar satisfacción a las mismas necesidades sociales y, aún se consigue ampliar la oferta de bienes y servicios. La pregunta se centra en cómo se distribuye y se distribuirá esta masa de tiempo-trabajo entre el conjunto social. No es difícil intuir la necesidad de una reformulación estructural del modelo vigente que deberá abrir caminos a una nueva forma de estructura social.

La situación es: dado que las necesidades vitales tienen unos límites, se requiere menos tiempo-trabajo para producir lo necesario; ello permite disponer socialmente de más tiempo para producir cosas no necesarias, sean bienes materiales o servicios. ¿Hasta que punto el crecimiento de los servicios, que no necesitan ser consumidos para la realización del acto económico, serán el refugio del capital para mantener la creación de un valor de cambio que genere el excedente apropiable?

g.- El espacio vivencial.

La residencia o vivienda es un espacio social. La localización de la residencia, el espacio residencial, es otro tipo de espacio social a considerar. En el área o lugar residencial se inscribe la residencia como vivienda, siendo espacios funcionalmente distintos aunque complementarios. Fijémonos que habitualmente y, hasta hoy, al cambiar de lugar de residencia no podemos llevarnos con nosotros la vivienda, sino que deberá producirse otra en el nuevo asentamiento.

La reformulación de las condiciones de trabajo por la incorporación de las tecnologías al proceso de producción ha generado su correspondiente efecto sobre el espacio de trabajo en cuanto lugar físico en el que ejecutamos una tarea productiva. En el ejemplo que damos se verá claro como este tipo de espacio podría cambiar significativamente. Con la difusión de la burótica uno de los espacios de la vida cotidiana que pueden verse afectados es el espacio de trabajo en la medida en que se modifiquen las condiciones de trabajo. La informática permite también el teletrabajo, con la posibilidad de desplazamiento del puesto de trabajo y, por tanto del lugar de trabajo, desde la empresa convencional al propio domicilio. Si esto es así, la incorporación del puesto de trabajo al espacio de residencia tendría como efecto derivado incidir sobre la vivienda al cambiar la función de una de sus partes, con otros efectos derivados e indirectos de muy variado signo, como aumentar el interés por una autosuficiencia energética.

Otro efecto o consecuencia sería la incidencia sobre las formas de convivencia, de la que surgirán nuevos espacios de convivencia y, por ende, modificará las relaciones que se establece entre los miembros que conforman la familia.

Los espacios de consumo pueden verse y, de hecho se ven actualmente, modificados con la presencia y uso de las tecnologías del tipo de la telecompra, como forma de utilización de los mecanismos de telepresencia en los que se pueden visualizar todas las variables del objeto a adquirir: precio, forma, variedades..., lo que repercutiría también sobre los espacios de distribución. El mismo efecto tienen la tarjeta de crédito y el dinero electrónico, que transforma las formas y los espacios de consumo y modifica la relación espacio-tiempo ante la posibilidad de poder disponer de dinero, en forma física o en forma electrónica, prácticamente en todos los sitios, incluso a escala planetaria y, en todo momento.

h.- El espacio educativo.

Dentro de los espacios de servicios es especialmente significativo el espacio educativo. Se plantea que la incorporación de la informática al mundo educativo no sólo podrá cambiar las formas de enseñar, sino también los lugares. Por ejemplo, se proponen sistemas interactivos, de hecho ya existentes, a través de los cuales el desplazamiento del alumnado y, del profesorado, por ejemplo universitario, no será preciso en los volúmenes y cadencias clásicos, al transformarse, aunque sea parcialmente, la relación directa profesor-alumno de nuestras aulas actuales por una relación telemática a tiempo diferido y a tiempo real de forma interactiva.

i.- Espacio de ocio.

Por su parte la televisión, el vídeo, los telejuegos, los viajes, los lugares de ocio,... aportan profundas posibilidades de reformulación de los espacios de ocio, así como el concepto mismo.

Para finalizar estamos claros, una vez más, en que muchas de las nuevas tecnologías no son tan nuevas, o ya hemos vivido su introducción, algunas con mayor fuerza que otras. Muchos de los aspectos que se han insinuado hasta aquí ya los habíamos vivido; otros se han incorporado recientemente a nuestra vida cotidiana. Lo que nos falta por conocer todavía son los efectos globales que tendrán todos ellos juntos y cuál será el modelo social-territorial que se configurará globalmente una vez desarrolladas de forma importante y conjunta todas las nuevas tecnologías. Recordemos que la premisa general de la que partimos se apoya en la necesaria coherencia entre estructura social y estructura espacial y, por tanto, que un cambio en la estructura social necesitará de un cambio coherente en la estructura espacial. En la medida en que presuponemos que las estas y otras tecnologías, que se desarrollen, requerirán de una coherencia social, incitadora de cambio social, hará preciso igualmente el cambio espacial.

5.13 LA ESCALA ESPACIAL. DE LOS MICROESPACIOS A LOS MACROESPACIOS

Examinemos ahora los ámbitos espaciales siguiendo el recorrido de las escalas, desde la vivencial a la planetaria. Aquí podremos preguntarnos por los cambios en la organización y articulación del territorio.

a. La escala vivencial.

La primera escala que podemos considerar es la escala vivencial, la cual, aún cuando no representa una escala de dimensiones territoriales definidas, enmarca las formas de actuación individual y las relaciones directas del ser humano con su vida cotidiana. Su importancia se sitúa en que nos permite considerar los cambios en la localización y, en la propia dimensión de los espacios vividos y percibidos ellos reflejo de la

vida cotidiana, y cómo los mismos se verán afectados por el desarrollo y presencia de las TIC en el entorno doméstico y familiar.

b. La escala local.

Un ejemplo, para analizar esta escala es la puesta en práctica del teletrabajo, ello invalidaría una parte de la necesidad actual de que el lugar de trabajo y el lugar de residencia deben estar próximos para que permitan los desplazamientos pendulares diarios, ya que se podrían establecer localizaciones a una distancia idónea para un movimiento pendular digamos semanal. Ello posibilita que el lugar de residencia-trabajo pueda situarse en un ámbito rural o periurbano, cosa con la que dice soñar casi todo el mundo, de ahí, que vea afectado el espacio local.

Si se desplaza el lugar de residencia, se desplaza con él una gran parte de las necesidades ligadas a los espacios cotidianos, con lo que los ámbitos rurales deberán readaptarse para asumir las nuevas necesidades que se les vienen encima. Pero entonces la ciudad, al perder parte de su actividad cotidiana, perdería, parte de los problemas actuales derivados de la forma de organización del trabajo en las que los desplazamientos residencia-trabajo se concentran dentro de un escaso margen horario. Con lo que se pronostica la desaparición de los atascos, rebajándose el nivel de necesidades para el control de la circulación: menos agentes, o menor sofisticación en la señalización. La ciudad pasaría a ser otra cosa, y por ende, el espacio urbano se vería profundamente modificado.

Desde otro punto de vista y, enfrentándose todavía a los problemas actuales de las grandes ciudades, éstas están haciendo un esfuerzo importante por modernizarse tecnológicamente. Cabe pensar, razonablemente, que la nueva diferenciación entre ciudades se apoyará, en un grado importante, en una carrera por modernizar tecnológicamente la ciudad. Las potencialidades de una ciudad dotada tecnológicamente, frente a una que no lo esté, serán claramente distintas. De ahí que, el espacio local, urbano o rural, será previsiblemente uno de los más afectados por nuevas tecnologías. Y no

tanto en una forma visible, del tipo de si los autobuses se desplazarán más o menos deprisa, sino en una forma invisible a través de las potencialidades que ofrezcan, por ejemplo, para que pueda localizarse en ellas centros direccionales.

c. La escala regional y nacional

En el ámbito de los espacios regionales y nacionales son de suma importancia los cambios en la relación espacio-tiempo. Ciertas divisiones geo-administrativas que existen, basadas en el momento de su establecimiento por ejemplo en la accesibilidad a un núcleo central en función de la posibilidad de ida y retorno en una jornada, se han visto obsoletas con la extensión masiva del automóvil y con la ampliación y modernización de la red de carreteras.

d. La escala planetaria.

Como ejemplo de actuación a escala de espacio planetario se puede citar, los esfuerzos que en diversas partes del mundo se hacen por conseguir alianzas entre Estados, no sólo de tipo político, sino estructurales. Nos damos cuenta de que a escala mundial la dimensión, llamémosle operativa del espacio por encima de la dimensión físico-geométrica constante, está sufriendo cambios significativos. Es a través de esta escala por donde han penetrado en numerosos casos, y se han difundido, las nuevas tecnologías.

e. La escala interplanetaria

No hay que olvidar la cada vez más importante escala interplanetaria como escala a través de la cual se ha efectuado una parte importante del desarrollo de las actuales y nuevas tecnologías. La carrera espacial entre las grandes potencias ha sido y es motor y campo de experimentación y de aplicación de numerosas nuevas tecnologías. Los materiales, la microelectrónica, la biotecnología y la biomedicina, la telemática, o la telepresencia son algunos de estos campos. La guerra de las galaxias, las plataformas espaciales y los satélites, continúan

abriendo camino en este sentido. Pensemos en concreto en los satélites, sean de comunicación, de reconocimiento o meteorológicos, y en su evidente efecto sobre la actuación del hombre a escala planetaria e interplanetaria.

5.14 LA GEOGRAFÍA, LAS TIC Y SU ENSEÑANZA.

Se esta consciente que el mundo técnico es una realidad y, la necesidad de su estudio con nuevos métodos tecnológicos para su comprensión es otra y, es también susceptible de ser utilizada como método didáctico, de ahí que se justifica la imperiosa necesidad de adecuar a los tiempos el proceso de enseñanza y aprendizaje de la geografía acorde con su nuevo ropaje.

El signo del cambio constituye un signo fundamental del mundo actual que ha trastocado la explicación de la realidad como escenario geográfico y complejiza la interpretación del tiempo y de las relaciones que en lo espacio-temporal se van produciendo. (Santiago 1998: 9)

Pero el cambio, visto desde esta perspectiva no es sólo del objeto de estudio de la geografía como disciplina y, de la metodología de transmisión, va mucho más allá, en tanto que la técnica ha hecho cambiar sobre todo la concepción del modelo de enseñanza-aprendizaje y la inserción de los alumnos y alumnas en espacios y lenguajes hasta ahora desconocidos por nosotros. Es decir, el alumno/a actual tiene unos conocimientos previos del paisaje virtual, en consecuencia solicita y demanda, un aprendizaje en lenguaje acorde a su tiempo. En la transmisión del conocimiento se precisan las TIC ya que a los alumnos que nos dirigimos, están en un estadio técnico- temporal de fuerte condicionante por estas tecnologías. Es el ciberespacio de la ciberproducción, ciberconsumo, ciberformas, ciberturismo, el ciberocio, el cibertrabajo, etc.

Evidentemente que: *“La tecnología no determina la sociedad: la plasma. Pero tampoco la sociedad determina la innovación tecnológica: la utiliza”* (Castells 2000; 35). La utilización de las tecnologías de la información y comunicación por y en la educación, es evidente. La plasmación de su uso en su propio lenguaje y prácticas de consumo también lo es. Queda ahora desde este punto de partida, del uso del conocimiento de la técnica el convertir la información en conocimiento.

De ahí que, lo que se trata es de crear un espacio relacional donde los resultados académicos sean procesados para producir la superación del conjunto de técnicas y conceptos estáticos aprendido repetitivamente y tan frecuentemente y, pasar a convertirlos en base de ulteriores creaciones personales, es decir, hacerles participar en los procesos de aprendizaje significativo.

5.15 LA UTILIDAD DEL SABRE GEOGRÁFICO.

La educación posee como objetivo principal *“proporcionar una formación adecuada a los tiempos... y ser germen de perfeccionamiento personal y social”* (Ferrández y Sarramona, 1977:13), pero resulta conveniente recordar en virtud de su importancia a efectos argumentales, algunos de los elementos que informan su desenvolvimiento en los actuales momentos.

En primer lugar, los cambios sociales están ocurriendo a un ritmo rápido, lo cual exige un tipo de educación basada en principios flexibles y adaptables al mismo. Correlativamente la labor docente debe ser sometida a un proceso de revisión constante y, del cual hemos hecho referencia y desarrollado en capítulos anteriores del presente trabajo, recurriendo por ejemplo a la investigación de la acción como fórmula para proveer el diagnóstico y modificación de la misma.

En segundo lugar, se pone particular énfasis en la formación de un ser humano completo, con especial atención a su capacidad creadora; lo que significa que facultades o dimensiones humanas relativamente

postergadas en la educación, como es el caso de las actitudes éticas o comportamientos democráticos, cobran nuevo realce a efectos de operar positivamente sobre ellas. En tercer lugar, se postula el entendimiento de la educación como una actividad crítico-reflexiva y no memorística, rasgo este último que ocasiona importantes carencias en el alumno, ya que no se potencian las restantes facultades.

Al hilo del objetivo central de la educación en la búsqueda y formación de un ciudadano culto, crítico y reflexivo, ha de reconocerse que la geografía posee para ello un sólido aval, porque durante mucho tiempo ha sido ante todo un saber con una inequívoca y abrumadora dimensión cultural.

En la medida en que se persiga que la totalidad de los individuos sean “cultos”, nuestra disciplina habrá de constituir una etapa obligada y de gran importancia en todos y cada uno de los diferentes niveles educativos presentes en nuestro sistema, de ahí, la importancia que cobra el formar profesionales encargados de la tarea de educar geográficamente hablando a la colectividad. Bartels (1982:32 citado por Capel y Urteaga 1984) lo expresa claramente:

... tenemos la oportunidad de contribuir fuertemente a un programa general de educación para mejorar la conciencia pública de que las cualidades de la vida humana son los principales y normativos problemas de nuestra sociedad. La Geografía podría adoptar la posición de una disciplina didáctica general.

Los aportes de la Geografía en los diferentes planos y facetas del ser humano en los que puede operar, específicamente en un sentido educativo, son entre otros:

- Es un saber que proporciona y hace desarrollar un buen número de destrezas mentales e instrumentales, que aunado al arsenal tradicional se añaden las tecnologías de la información y comunicación (Capel, Luis y Urteaga, 1984).
- Favorece la adquisición y valoración de la trascendencia que posee para la configuración territorial, para las condiciones de vida humana y de una gama de ideas fundamentales sobre la

dimensión espacial de las sociedades: espacio, escala, localización, equilibrio, movimiento, ámbitos globales (desde el local al mundial), evolución, densidad, concentración, aislamiento/integración, ciudad/campo, etc. (Souto, 1990).

- Favorece la toma de conciencia del papel, alcance, dirección, resultados, etc., de los móviles del hombre y la mujer (biológicos, psicológicos, económicos, lúdicos, etc.) en su despliegue y actuación en el espacio, así como de las potencialidades y restricciones del medio.
- Por su enfoque corológico, sistematiza y completa una función informativa y de reflexión genuinamente geográfica sobre los espacios concretos, en buena medida invadidos hoy por las TIC, que propician la comprensión del mundo y el entendimiento entre los pueblos, involucrando con ello no sólo las relaciones de tipo político y económico, sino también las culturales, religiosas, afectivas y de solidaridad, entre otras.

En conclusión, no cabe duda que la Geografía y, por ende, su enseñanza puede realizar un conjunto de aportaciones a la formación de los individuos, imprescindibles para su desenvolvimiento como seres capaces y cultos; aportaciones que, a mayor abundamiento, son perfectamente coherentes con los objetivos generales (conceptuales, actitudinales y procedimentales) contemplados en la normativa de nuestro país.

En coherencia con el planteamiento anterior cabe colegir dos claras implicaciones:

1. De un lado, la exigencia de formar profesores en Geografía y Ciencias de la Tierra que la sociedad actual requiere sobre la base de una oportuna preparación disciplinar, posibilitando su familiarización con las potencialidades culturales de la misma y profundizando en el campo de Didáctica de la Geografía.
2. Y de otro, la necesidad de proveer a la sociedad información e interpretaciones sobre lugares, procesos, acontecimientos, etc., con

un nivel expositivo divulgador, intencionalmente orientado a incrementar la toma de conciencia y la formación de juicios y, probablemente, a deshacer equivocaciones, simplificaciones o desconocimiento sobre el un tema o hecho en particular.

En definitiva, proveer de un sustrato de conocimientos, ideas e información que ayude y oriente al individuo a opinar, decidir y/o actuar en su vida cotidiana. En este sentido se trataría de profundizar y ver a la Geografía y su enseñanza como “ciencia de la información” en términos de López Palomero (1986).

Asumir ambas premisas implicaría familiarizar al futuro docente de Geografía y Ciencias de la Tierra no sólo con la pluralidad de las formas de transmisión de información cultural (monografías, enciclopedias, atlas, manuales para la enseñanza, vídeos, documentales, diapositivas, atlas electrónicos, Internet, páginas Web, etc.), analizando su contenido, estructura, potencialidades y limitaciones, sino también con los diversas tecnologías de la información y comunicación.

5.16 VALORES DEL SABER GEOGRÁFICO Y SU ENSEÑANZA.

La Geografía en cuanto disciplina educativa dirigida a la formación y desarrollo cultural de toda sociedad, debe enseñar unos determinados saberes concretos, por lo general conocimientos declarativos, pero, ante todo, debe enseñar también el enfoque o perspectiva, que le es propiamente geográfico, su auténtico quehacer procedimental y que puede resumirse en un simple objetivo: *“... un instrumento que permite conocer y comprender el mundo en que vivimos, sobre todo en lo que se refiere a su estructura espacial y a los fenómenos que le han dado lugar”* (Arroyo, 1996:51).

Desde este punto de vista, el saber geográfico y su enseñanza se sustentan y, pretenden lograr una serie de valores, que pueden resumirse en los cuatro siguientes:

1. El saber geográfico potencia y sistematiza las aptitudes individuales de percepción espacial, conocimiento del territorio,

identidad del hombre con su medio, arraigo, etc. En otras palabras, es un excelente medio para fomentar ciertas capacidades individuales y sociales de la persona y fomentar su integración y su proceso de socialización. Todo ello, es un objetivo que recae en la enseñanza de la geografía en cualquier etapa de la vida, pero sobre todo en los niveles básicos de formación de los estudiantes desde la primera etapa hasta la media diversificada.

2. La enseñanza de la geografía supone la transmisión de una herencia cultural propia de nuestro contexto. Es la imagen tradicional unida a la Historia que, entre ambas estudian la forma en que un grupo humano ha conquistado y organizado su espacio desde el pasado hasta el presente.
3. La enseñanza de la geografía también es, o pretende ser, la de un determinado valor ético, que configure toda una actitud ante el entorno de la vida del ser humano y ante las relaciones entre ambos. Este valor podrá ser distinto y, de hecho lo es, según el orden cultural de cada pueblo o época, pero siempre deberá responder a una ética ambiental o geográfica, que presida las relaciones entre espacio, naturaleza y sociedad.
4. Por último, la masificación, la generalización de comportamientos espaciales automatizados y, la creciente inclusión en un medio artificial y construido, cada vez más tenso, parece que generan en el ser humano, la idea de que ese espacio es algo dado e inmutable y no resultado, dinámico y cambiante, de las relaciones con el mismo grupo humano. En este sentido, la Geografía debe jugar un papel primordial en la formación de una conciencia espacial que permita a los ciudadanos desempeñar y, llevar a cabo de la manera más satisfactoria, la función que le corresponde en el actual sistema socioeconómico.

Además, como consecuencia de la evolución conceptual del saber geográfico y, del papel que desempeña dentro del sistema educativo, la enseñanza de la Geografía debe cumplir un cuádruple objetivo:

a) El primero de ellos es el estudio de las relaciones establecidas entre el hombre con su medio, o mejor de la Sociedad y la Naturaleza. Como es bien sabido el hombre interviene, conquista y modifica el medio, creando así un ecosistema cultural o artificial, en el que pasa de ser un elemento más del mismo, condicionado por las circunstancias del propio medio, a un factor de éste, capaz de romper o regenerar los propios equilibrios naturales. El conocimiento y la enseñanza de este hecho, el fomento y la adquisición por la sociedad de una conciencia ecológica son de vital importancia para la búsqueda de un buen funcionamiento del sistema. Las relaciones presentes en el binomio sociedad-naturaleza guardan un cierto equilibrio dialéctico. Si a mayor capacidad técnica generada por las sociedades industriales mayor tensión en y sobre el medio natural, el agotamiento o los daños de éste condicionan el desarrollo técnico y la búsqueda de medidas y procedimientos que protejan o regeneren; esto siempre y cuando la sociedad adquiera y tenga conciencia de estos hechos y de las posibilidades de su corrección, aspecto este último en el que la Geografía tiene un papel fundamental. El equilibrio natural, roto por la civilización humana, se traslada así al plano social, en el que la educación, información y enseñanza cumplen un papel primordial.

b) Es sabido que el espacio geográfico no es sólo el medio natural, sino sobre todo el social, creado por el ser humano; es decir, es un constructo social (Santos 1988). Es la conclusión principal planteada por la perspectiva de la Geografía Humanística. Este espacio es la principal dificultad y, a su vez, la fuente de posibilidades que el hombre ha de vencer y utilizar para configurar su estructura social. Dificultades que se hacen evidentes en la fricción de la distancia y en los accidentes e impedimentos a la tarea de ordenación humana. Así, las categorías espaciales de tiempo, distancia, accesibilidad, etc., estructuran y dirigen la ocupación y ordenación del espacio por

parte del hombre. De igual manera, posibilitan la explotación en la medida en que ese mismo medio es fuente de un sin número de opciones que el hombre aprovecha según las circunstancias, tal como lo pondero el posibilismo vidaliano.

c) Desde el punto de vista instrumental, la acción ejercida por el ser humano sobre el espacio, que es global, adquiere diversas configuraciones, según las circunstancias económicas y sociales imperantes, lo que determina la tradicional y ya conocida división de la disciplina según el medio que estudia: rural, urbano, industrial, etc. De igual manera, es evidente la jerarquización territorial según la escala u organización administrativa: barrio, municipio, estado, región, nación, país, etc., hasta la totalidad del planeta.

d) Por último, la Historia, quien es vista por muchos estudiosos como la ciencia hermana de la Geografía, como componente esencial de la organización social, es también un elemento básico de la estructuración y análisis del espacio geográfico, al establecerse una escala espacio-temporal o geohistórica que permite un estudio y análisis más completo del mismo.

5.17 UN NUEVO ESPACIO GEOGRÁFICO EDUCATIVO

(...) cualquier niño de doce años sabe encender, apagar y manejar un PC. Esos niños se han familiarizado con la nueva técnica jugando y, jugando, se perfeccionarán. La técnica evoluciona hoy con tal rapidez, que todo el mundo tiene que aprender permanentemente para adaptarse a los cambios del medio e intervenir en diferentes procesos. (Brauner y Bickman 1996:97)

Que los alumnos se desarrollan en la actualidad en el mundo de las tecnologías de la información y comunicación, es evidente. Pero su acceso está relacionado con el uso de juegos multimedia, celulares, ordenadores personales o consolas como, X-Game, Play Station, X-Box, el Wii, etc. Lo que consecuentemente lleva a una ruptura con el

mundo real contraria al uso educativo que se les da a las TIC y que permiten llegar a las anteriores observaciones. La educación y, con ella la escuela, están en el centro de la disyuntiva, en tanto que forman parte, necesariamente, de la sociedad red y del medio técnico – científico- informacional.

Como señala Brauner y Bickman

Hoy la escuela sólo contempla, por lo común, un esquema de talentos muy determinado. Con ayuda de la nueva técnica, el maestro tendrá la oportunidad de detenerse mucho más en los talentos individuales y de estimularlos. (1996:91)

En consecuencia en la escuela y sus docentes está la dirección educativa para los retos de un nuevo futuro y, es responsable de la dirección que elija, ya que se encuentra inserta en un cambio cultural y tiene que adaptarse y ser flexible en los nuevos acontecimientos, pues si no reconoce el contexto puede retardar el proceso, puede quedarse aislada, fuera de la red, en otras palabras con la vestidura de otros tiempos.

Los contenidos didácticos han de ser útiles al alumno para integrarse en la sociedad (Souto 1998) y, serán más útiles y asequibles si se transmiten en su psicoesfera, y situación psicotécnica. Por ello, para enseñar es necesario saber, pero ello no basta, hay que ponerse en el lugar de los y las alumnas y tratar de comprender de que manera hacerle apetecible y seductor lo que se quiere enseñar, con el fin de que los estudiantes le consigan significado y sentido al conocimiento geográfico.

Los cambios en los años ochenta y noventa del siglo pasado implicaron adecuar los contenidos a la realidad, es decir, a un mundo más urbanizado y más competitivo donde las actividades técnicas y profesionales se imponen sobre un mundo que dejó de ser rural y poco cualificado. Para ello la escuela y, con ella el docente, ha de formar al alumnado acorde a estas exigencias y, en este sentido, ésta no ha generado los cambios que de ella se esperaban.

Parte de este fracaso se debe a dos factores, ellos son: una educación excesivamente teórica, alejada de la vida real del alumno y, una enseñanza receptiva con programas muy recargados. Sus propuestas de cambio en el área de la geografía, inciden en una amalgama de contenidos y actividades que sólo desde las finalidades educativas apuntan en la dirección de problemas o situaciones reales del alumnado.

En el primero, las concepciones didácticas siguen determinando un uso del libro de texto como un compendio del saber que organiza las actividades del aula y el control del aprendizaje de los alumnos. Algo que se ha denunciado tanto desde la pedagogía como desde la didáctica de la geografía. Sin duda, el libro de texto aparece como el principal instrumento didáctico que condiciona no sólo el aprendizaje del alumno, sino también la programación docente del profesor.

En el segundo, cuando se analizan las actividades didácticas que se programan, observamos que permanecen unas rutinas metodológicas o bien una improvisación poco meditada. En el primer caso nos referimos a preguntas que sólo se responden por el mismo texto o que conllevan una definición abstracta y alejada de las posibilidades cognoscitivas del alumnado. En el segundo nos referimos a tareas que presuponen un trabajo de campo, pero del cual se tratan de obtener unos resultados a todas luces incoherentes con la tarea encomendada.

Aunado a lo anterior, la falta de una política por parte de los organismos gubernamentales, una adecuada formación del futuro docente y la ausencia de apoyos a la difusión de proyectos innovadores es lo que da lugar a que las empresas editoras más importantes sean las encargadas de establecer los contenidos a enseñar y las formas de hacerlo.

5.18. LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA EN EL SIGLO XXI

Llegados a este punto hay que comprometerse con la alta responsabilidad que recae sobre aquellos que nos encargamos de la

educación de nuestras jóvenes generaciones, previamente, hecho un análisis crítico de aquello que enseñamos, de los contenidos y de los objetivos del saber geográfico. No hay mejor postura crítica que la que comienza por cuestionarse el valor del conocimiento de aquello que se erige en objeto de nuestra reflexión y, por ello, al inicio de este recorrido habrá que preguntarse por la necesidad de la Geografía en la sociedad actual, para ser coherentes con su inclusión en los programas educativos y con la preocupación didáctica de su enseñanza.

La realidad geográfica, debidamente expuesta y explicada incide en todas las facultades del espíritu y, por ello, es una disciplina de enseñanza de incomparable valor. La memoria y el sentido de localización y orientación, el raciocinio, en cuanto se explica en su coherencia —aunque sea elementalmente— el complejo espacial; la sensibilidad ante lo bello, cuando se representan ciertos cuadros de la geografía estética; la imaginación, cuando se evocan los países lejanos y sus formas de vida, son facultades intelectuales que la oportuna descripción geográfica despierta y estimula. Pero, por encima de todo, la geografía acicatea la facultad de la observación de las cosas concretas, el espíritu de método y orden y, la voluntad de conocer el mundo y el suelo nativo.

Sin entrar en un fervor como el que acabamos de señalar, consideramos que la Geografía tiene un valor social que la justifica. Este valor social debe entenderse desde la propia sociedad. Hasta el momento presente, la Geografía no ha alcanzado el rango de ciencia aceptada y asumida, como lo han alcanzado aquellas que poseen tecnologías utilitaristas (Química, Física, Matemáticas, Medicina, Genética, etc.), por eso, su supervivencia hay que apoyarla en su utilidad y, ésta hay que documentarla convenientemente: ¿Para qué sirve la Geografía?

Si el espacio terrestre es el campo de actuación y desarrollo de los fenómenos geográficos, todos los aspectos que incidan en él, viéndose limitados en el mismo, modificándolo, perturbándolo, construyéndolo y reconstruyéndolo constantemente, serán objeto del estudio geográfico;

por tanto, la Geografía debe servir *para dar a conocer* los componentes del espacio físico y las leyes que rigen su equilibrada permanencia, *para estudiar, analizar e interpretar* el espacio y el tiempo como dualidad vital en la sociedad de cualquier época y cultura, *para investigar* el desarrollo y el alcance de todos y cada uno de los procesos físicos y socio-culturales que ocurren en la superficie de la Tierra; y, como consecuencia de esa triple función: *informativa* (ayuda al conocer), *analítica-comprensiva* (favoreciendo la interpretación) e *investigadora* (contribuyendo a su desarrollo científico y a su uso tecnológico), la Geografía se abre un hueco imprescindible entre las disciplinas que deben contribuir a la educación del ser humano, porque:

- 1) Le presta información referente a los organismos de respuesta de la naturaleza ante los usos que el ser humano, como individuo o como colectivo, hace de ella;
- 2) le educa críticamente mediante la investigación de los resultados de las relaciones sociedad-naturaleza;
- 3) le concede instrumentos válidos para entender, analizar e interpretar las modificaciones dadas y desarrolladas en el espacio.

Si la Geografía informa, analiza, comprende y, educa, puede acondicionar el espacio transformándolo según una pauta deseada, debe ser considerada, desde el punto de vista social, como una ciencia útil y, su inclusión y revalorización en los programas de enseñanza es una necesidad evidente.

Según los anteriores razonamientos, la aparente o auténtica inutilidad de la Geografía en la sociedad actual es sólo achacable a su inadecuada didáctica, o a su incorrecto uso, o al desconocimiento social de la misma y, a la poca o casi nula actualización de sus conocimientos en el ámbito escolar. En cualquiera de los casos, se hace ineludible una actuación de los futuros profesionales de la docencia encaminada a efectuar un replanteamiento de los estudios geográficos en todos los niveles y, a desarrollar una campaña de prestigio de la Geografía como ciencia útil, a través de una amplia difusión de sus posibilidades y usos.

5.19 UNA MIRADA A LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA.

Una mirada superficial y, a grosso modo, sobre los proyectos didácticos de la Geografía en los niveles elementales y medios nos muestra a una ciencia no actualizada, que peca de extremadamente teórica, memorística y descriptiva y, que adolece de una falta de base general, tanto en la explicación de los fenómenos sociales y físicos que se dan en la superficie de la Tierra como en la tipificación de las relaciones sociedad-naturaleza y en el análisis de los resultados de esta relación.

La enseñanza de la Geografía se efectúa de una manera muy pasiva y ello refuerza su desprestigio entre el alumnado de ser una materia de relleno, por otra parte, existe como una dejadez o una falta de interés por investigar nuevas fórmulas didácticas, lo que es especialmente grave, ya que, una materia que se enseña inadecuadamente compromete seriamente su rentabilidad futura y su permanencia social en el marco de la docencia. Es cierto que, cada vez más, existe una preocupación didáctica por la geografía, buscando nuevas fórmulas, pero son pocas las experiencias que en este campo se ven en las aulas de las escuelas del país. Es lógico pensar que las necesidades didácticas de una ciencia están en consonancia con la finalidad y contenidos de la misma y con las características.

¿Cómo se enseña la Geografía en el momento actual?: En términos generales, se enseña como una “ciencia de aula” (con pocas salidas al medio natural o humanizado), que estudia espacios concretos, que se auxilia del atlas y mapas como instrumentos de trabajo, con finalidad más corográfica que explicativa (generalización de la descripción e incluso de la enumeración toponímica) y que posee como particularidad metodológica más acusada el ser “una ciencia de síntesis”: por lo que olvida frecuentemente el análisis de las componentes que forman parte del fenómeno geográfico, perdiendo la posibilidad de inferir o de deducir pautas de comportamiento simples y normalizadas dentro de unos esquemas.

De esta situación, se derivan las principales deficiencias en la enseñanza de la Geografía:

1. *Exceso de pasividad* que ha sido frecuentemente denunciado por muchos docentes pero que tiene una difícil solución. La incoherencia entre el objeto de la Geografía, que es el estudio del espacio y, su didáctica como ciencia que se enseña preferentemente en el aula, es un componente más que contribuye a su pasividad. Una enseñanza fundamentalmente descriptiva, con fuerte componente memorístico, dificulta la docencia participativa e interactiva profesor-alumno.
2. *Abuso del estudio de lo concreto como finalidad*, en una especie de ensimismamiento particularista, olvidando la observación de la fenomenología geográfica (los relieves, los climas, las redes hidrográficas, Los lugares, el proceso de poblamiento, las nuevas culturas urbanas, etc.) y, la tipificación de tales observaciones, para deducir de ellas generalizaciones susceptibles de ser aplicadas a la explicación de los fenómenos concretos en una región o espacio determinado.
3. *Falta de instrumentalización*, ya que no se le suele enseñar a los alumnos las técnicas que han permitido pasar del espacio real a su representación gráfica en los mapas; por ello, los atlas no son utilizados en todas sus posibilidades; a veces no se entiende una relación clara entre el medio geográfico y lo representado en el mapa, siendo para el alumno un instrumento con un lenguaje criptográfico que no acierta a interpretar. Sería necesario que se potenciara la observación, como método, con la práctica de la representación realizada por el alumno para expresar sus propias observaciones. Al mismo tiempo y, en la medida en que se asciende en los estudios geográficos, se hace imprescindible el manejo de otros instrumentos de análisis como la fotointerpretación, la informática, entre otros.
4. *Insuficiente relación entre saber geográfico y las necesidades de la vida cotidiana*, o lo que es igual, abuso del conocimiento teórico,

en un afán de erudición desconectado del mundo real del entorno físico del alumno. Lo normal es que se utilizaran los conocimientos básicos de la Geografía para explicar los comportamientos que se observan en el medio próximo; de esta forma se puede efectuar esa racional integración sociedad-naturaleza que es necesaria para analizar y entender los cambios que se dan en las diferentes sociedades y en diferentes espacios.

Estas deficiencias se ven potenciadas aún más por la falta de acomodación didáctica al alumno al que se dirigen los programas. Son escasas las salidas a la calle y al campo, la escasa o nula utilización de las tecnologías, como Internet, los vídeos, fotografías de satélites, etc., de los cursos que se inician en el estudio de la Geografía, lo que limita enormemente las posibilidades de aprendizaje, por cuanto los alumnos, en ciertas edades, no están preparados para captar y comprender el espacio en su forma abstracta y, por tanto, tendrán dificultades para estudiar la fenomenología geográfica.

Esta inicial dificultad, unida a cualquiera de las deficiencias generales que hemos enunciado anteriormente están en la base de posteriores posturas de bloqueo o de rechazo a la geografía. Lo triste es que esas inadecuaciones didácticas son conocidas por los docentes desde hace mucho tiempo y son muy pocos los que hacen algo al respecto para innovar y mejorar su práctica profesional.

Es el momento en el que nuestro educando debe desarrollar su sentido crítico y, sus posibilidades investigadoras en Geografía, para lo cual necesitaría avanzar sustancialmente en las metodologías que le permitirán dar ese salto cualitativo, sin embargo, el estancamiento es manifiesto, vista así la Geografía es una ciencia informativa, sin utilidad social inmediata, por lo que tendrá menos atractivo del que podría tener para el alumno.

Este tipo de enseñanza no varía en ninguno de los diferentes niveles que conforma el sistema educativo venezolano, en el caso de la enseñanza superior predomina una enseñanza basada en la lección magistral, aunque los recursos didácticos son bastante más amplios,

pues, la especialización y la variedad de materias, permiten al profesor/a preparado hacer tan atractiva su clase como imaginación sea capaz de derrochar. En la enseñanza superior la madurez del educando es total y, por tanto, no hay limitaciones en cuanto a las posibles fórmulas didácticas: inducción, deducción, análisis, síntesis, observación, abstracción, todo puede ser utilizado y, de hecho, se utiliza, aunque no exista norma alguna que permita generalizar la existencia de una didáctica desarrollada.

CAPITULO VI: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- 6.1.- DEFINICIÓN DE NUESTRO OBJETO DE ESTUDIO.
- 6.2.- PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN.
- 6.3.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
- 6.4.- NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN
- 6.5.- FASES DE LA INVESTIGACIÓN.
- 6.6.- INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN.
- 6.7.- SUJETOS PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN.

6.1.- CONTEXTO DE ESTUDIO.

Uno de los temas de mayor actualidad y preocupación dentro de los investigadores educativos es el de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), su dinamismo y los grandes cambios que a nivel mundial han producido y están generando en los diferentes aspectos de la vida humana, han determinado la necesidad de su incorporación y uso en el ámbito educativo.

Entre los aspectos más tratados desde la perspectiva educativa encontramos el empleo y uso de las TIC como recurso didáctico y, por tanto, la necesaria formación, conocimiento y dominio de los futuros docentes al respecto. Para Tejada (1997:30) entre la diversidad de situaciones que dan origen a la formulación de un problema objeto de investigación están los cambios tecnológicos. Lo señalado por este autor, más todo lo anterior, despertó nuestro interés por conocer esta realidad en nuestro campo de trabajo y, específicamente la situación de la Universidad de Los Andes, Dr. Pedro Rincón Gutiérrez del Táchira, en lo que al conocimiento y uso didáctico de las TIC en el proceso de formación de los futuros docentes de la Carrera Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra.

El contexto al cual apunta nuestra investigación, está circunscrito exclusivamente a la realidad educativa de la Universidad de Los Andes – Táchira. El foco central de la misma está referido específicamente a la formación del docente en las TIC y a su aplicación como herramientas o recursos didácticos en el proceso de enseñanza de la geografía.

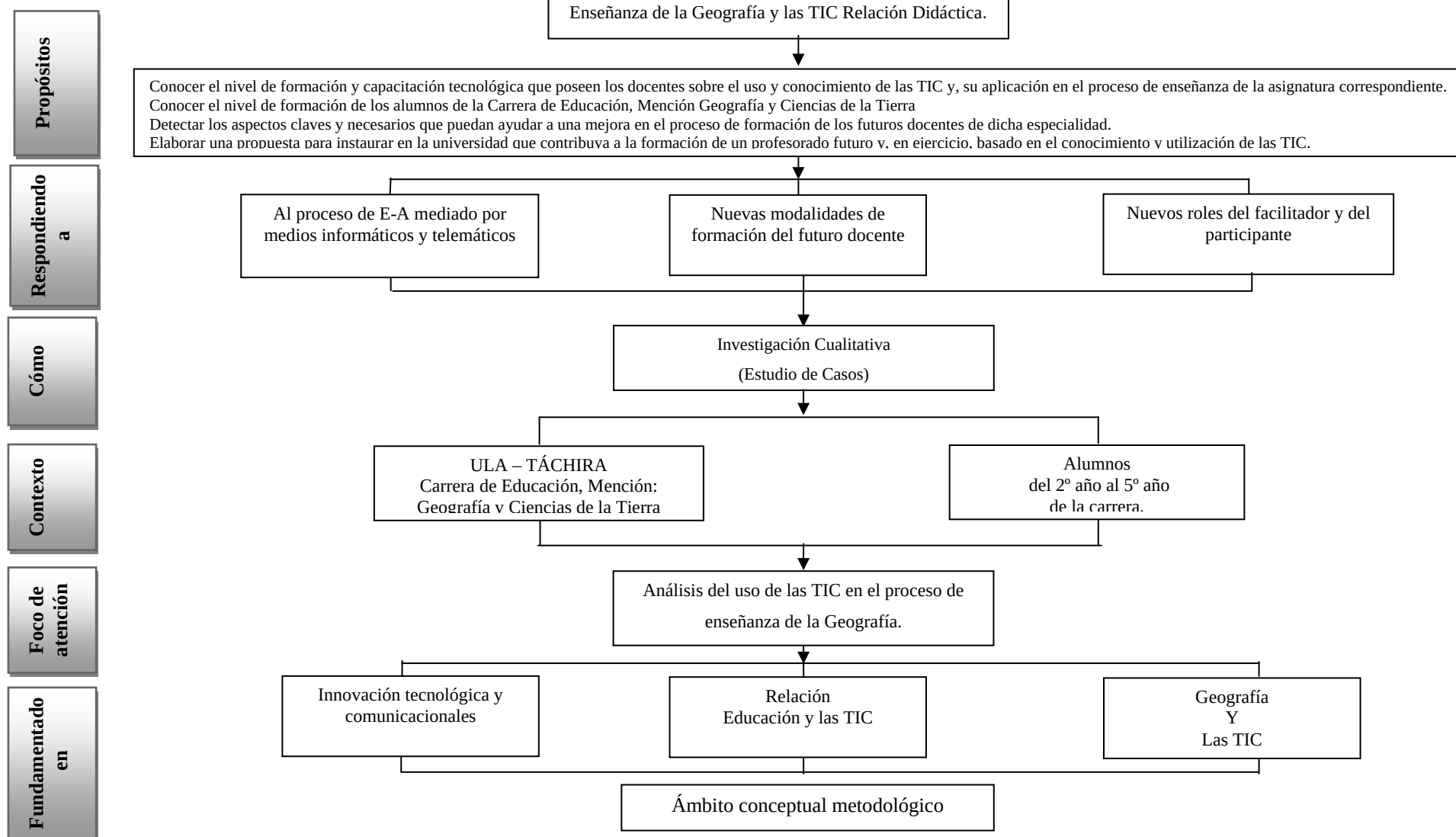
Para ello nos basamos en impresiones y valoraciones que sobre estos procesos realizan los estudiantes de la carrera en cuestión y de los profesores intervinientes en la realidad objeto de estudio. La información ha sido obtenida y, recopilada, mediante el uso de instrumentos como la

encuesta y la entrevista, la primera de ellas, aplicada a estudiantes y docentes implicados en el estudio y, la segunda, a los informantes claves.

Entendemos y explicitamos una vez más, que la realidad investigada es dinámica y compleja, donde existen comportamientos diferenciales y manifestaciones que han de ser descritas, interpretadas y explicadas a fin de ser más y mejor conocidas, por las múltiples variaciones y la cantidad de elementos, comportamientos y alternativas que estas situaciones llevan consigo y, que por su gran relevancia, afectan el proceso mismo y sus resultados.

A continuación presentamos el diseño inicial de la investigación:

Figura N° 4: Diseño inicial de la investigación



6.2.- PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Los innumerables cambios que se están produciendo en la cultura actual; es decir, el paso de la Sociedad Industrial a la Sociedad de la información y/o Conocimiento, conlleva que, desde el ámbito de la educación, se planteen nuevos procesos de alfabetización con incidencia en nuevas formas de enseñar y, por ende, de aprender. Esto implica nuevas competencias y habilidades tecnológicas, tanto por parte del docente como del alumno, con el fin de que sean capaces de dar respuestas a las demandas que están apareciendo en el contexto educativo.

Una de las finalidades principales de la educación superior es el diseño y puesta en práctica de procesos formativos que incidan en el ejercicio de aquellas cualidades de los alumnos a la hora de desempeñar su rol profesional, lo que conlleva a un compromiso personal en la construcción de mejores formas de vida para sí mismos y, por ende, para la humanidad.

Para ello, los procesos de formación de conocimiento y, las universidades como instituciones de especial relevancia en la construcción de los mismos, tienen una gran responsabilidad en el diseño de planes de formación de los futuros profesionales que persigan este cometido desde sus fundamentos y métodos. Cambios en cómo los estudiantes aprenden y lo qué aprenden son consecuencia irrefutable de estar inmersos en la Sociedad del Conocimiento, la cual está exigiendo un conjunto de destrezas, competencias y habilidades tecnológicas por parte de los alumnos hasta ahora no necesarias.

Estas y otras razones han provocado que desde hace varios años, en diversos contextos, se hayan realizado investigaciones, estudios y propuestas sobre cómo la tecnología ha impactado en las actividades del ser humano en general, en especial esos estudios han incidido en que las

TIC deben y han de ser incluidas en los diferentes niveles que conforman el sistema educativo de cualquier país. Este camino constituye, desde nuestra perspectiva, uno de los mejores para el alcance de la integración del alumno en la sociedad actual y, su contribución al progreso de la misma, desde un enfoque orientado hacia el logro sucesivo de un estado de bienestar generalizado.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se sintetizan las pretensiones de este trabajo en las siguientes:

1. Conocer el nivel de formación y capacitación tecnológica que poseen los docentes sobre el uso y conocimiento de las TIC, y su aplicación en el proceso de enseñanza de la asignatura correspondiente.
2. Conocer el nivel de formación de los alumnos de la Carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra de la Universidad de Los Andes – Táchira.
3. Detectar si el manejo y conocimiento que poseen los estudiantes de las TIC, viene determinado por el proceso de enseñanza de las diferentes asignaturas de la especialidad presentes en el pensum de la carrera, o por proceso de autoformación.
4. Detectar los aspectos claves y necesarios que puedan ayudar a una mejora en el proceso de formación de los futuros docentes de dicha especialidad.
5. Elaborar una propuesta que contribuya a la formación de un profesorado futuro y, en ejercicio, basado en el conocimiento y utilización de las TIC, tanto para su enriquecimiento profesional como personal.

En definitiva, nuestra finalidad, consiste en plantear unas directrices que mejoren el proceso de formación profesional de un docente acorde con las nuevas exigencias y planteamientos educativos en materia de educación superior, en nuestro caso específicamente el que se refiere al proceso de formación de los futuros docentes, mención Geografía y Ciencias de la tierra; al tiempo que cubrir con las exigencias y expectativas que de la universidad la sociedad demanda.

Para ello nos hemos propuesto, obtener información sobre:

Respecto a los docentes:

- El conocimiento y formación que poseen los docentes, que imparten clase en la carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra, para la utilización de las TIC como recursos didácticos.
- La actitud y disposición de estos docentes hacia las TIC y su aplicabilidad en la enseñanza de las diferentes asignaturas referidas a la geografía.
- Determinar qué recursos relacionados con las TIC, utilizan los docentes con mayor frecuencia en sus actividades de clase.
- Las posibilidades de uso y disponibilidad de las TIC que tienen los docentes dentro de la institución.
- Los recursos que posee la institución con respecto a las TIC.
- Expectativas de formación de los docentes, objeto de estudio, con respecto a su conocimiento y formación en las TIC.

Respecto a los alumnos:

- El conocimiento y formación que poseen los estudiantes de la carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra, sobre las TIC como recursos didácticos.
- La actitud y disposición de dichos alumnos hacia las TIC y su aplicabilidad en la enseñanza de la geografía.
- Determinar qué recursos relacionados con las TIC utilizan los alumnos con mayor frecuencia en sus actividades de clase.
- Las posibilidades de uso y disponibilidad de las TIC que tienen los alumnos dentro de la institución y en sus hogares.
- Los recursos que posee y les brinda la institución con respecto a las TIC.

En definitiva, la finalidad en la que se integran las pretensiones anteriores, consiste en plantear una propuesta o directrices para la inclusión y manejo de las TIC como herramientas novedosas y, de gran utilidad didáctica en el proceso de formación docente, en el seno de la universidad y, acorde con el papel y función actual que la misma ha y debe desarrollar y desempeñar en la sociedad en la cual está inmersa.

6.3.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Asistimos en nuestros días a un notable progreso de la investigación educativa. La adscripción pura a los habitualmente llamados modelos teóricos y, también paradigmas está, afortunadamente, dejando de ser la práctica más empleada para investigar los fenómenos educativos. Hoy, gran parte de las investigaciones que se producen en nuestro ámbito de

conocimiento no se ven del todo integradas en lo que se viene denominando los métodos cualitativos o métodos cuantitativos. Como bien lo señala Tejada (1997:73) “De hecho, en la práctica tampoco se opera con una metodología tan pura; por lo general se suelen integrar características de una u otra categoría clasificatoria.” Se acepta que los procedimientos que impulsan el conocimiento científico, procedimientos de observación de fenómenos que acontecen en la realidad, son de muy diversa composición, precisamente para ajustarse todo lo posible a fenómenos que pretendemos comprender con intención no tanto de describir, sino de apoyarnos en lo observado para descubrir qué aspectos permiten una modificación que propicie, en algo, una mejora en el proceso de formación de los docentes, en nuestro caso el de los futuros profesionales de la docencia que egresan de la ULA- Táchira, mención Geografía y Ciencias de la Tierra.

Como señala Moral Santaella (2006:153) apoyándose en Hostetler (2005) la investigación educativa no lo es sólo por los métodos empleados, sino por su capacidad de mejorar el fenómeno investigado. Por tanto, observar en educación no es cometido que pueda alcanzarse extrapolando procedimientos que se aplican en otros ámbitos del conocimiento. Más bien se busca su ajustada combinación en el singular diseño de cada investigador, conformando así un proceso conveniente a las finalidades perseguidas.

No es extraño, por tanto, un planteamiento que considere que “(...) el método es importante como guía; pero en la medida en que uno se sienta excesivamente encorsetado por los meticulosos requisitos del método, puede ver anulada su creatividad.” (Bisquerra, 2008:278), lo que nos permite valorar en positivo el singular ajuste de la metodología de investigación en los fenómenos educativos y, aceptando por creatividad, término señalado por el autor, todo aquello que provenga de un esfuerzo y trabajo basado en los conocimientos previos, sus manifestaciones presentes y proyecciones futuras. Lo que puede verse anulado por la

rigidez de un método de investigación, es la potencialidad para atender a las causas de los fenómenos observados, observación que se verá esencialmente afectada por sus precedentes y, desde ahí, transformarlos, por ello, González Jiménez (2005a:730), expresa: “En educación lo que se busca son los principios que impulsan la ejecución de las operaciones, (...) y el dominio singular que de esos principios alcanza cada persona”.

En función de lo señalado y, siguiendo el planteamiento de investigación que propone González Ballesteros (2003:6-15), pueden planificarse una gran amplitud de procedimientos de investigación, combinación de diversas formas de observar, para lograr con precisión suficiente, un acercamiento a los fundamentos de la realidad; suficiencia que permitiría una significativa transformación del efecto en beneficio de la humanidad. Tal aproximación se haría con la intención de lograr alcanzar una proximidad a las causas que permita una intervención relevante sobre las mismas.

En educación buscamos intervenir sobre la razón humana (González Jiménez, 2005b), cuyas características determinan un inabarcable campo de variabilidad que imposibilita controlar y, reproducir la experiencia en un laboratorio, al estilo de las Ciencias de la Naturaleza, más bien, se precisa observar fenómenos que están en continuo proceso de cambio, lo que requiere una combinación de diversos instrumentos de observación y distintas perspectivas de una misma realidad, cuya singular combinación, puedan obtenerse conclusiones relevantes.

Así, el grado de generalización siempre será muy limitado, tanto más, cuanto más pretendemos controlar los efectos. En educación, los resultados de la investigación deben ser sobre las causas y, así, deben proponer fundamentos a partir de los cuales construir los singulares procedimientos que una realidad concreta esté demandando. Los efectos, por tanto, son impredecibles en su totalidad por la razón humana, ya que

dependen del ajuste que deba hacerse a las características de cada situación y contexto.

6.3.1. Características y límites de la investigación educativa.

La educación como ámbito de conocimiento presenta una serie de particularidades que la distinguen de otros, a la vez que determina y acota los procesos de investigación que sobre ella pudieran generarse. De entre los autores que sintetizan estos aspectos, se destacan a McMillan y Schumacher (2005:5-30), por el aporte reciente y sintético de sus aportaciones y, a González Jiménez (2005a) que las completa y prolonga. Sobre la base del pensamiento de estos autores, en relación con las propuestas y aportaciones de Moral Santaella (2006), Gil Flores (2003) y Mateo (2006) se destacan los siguientes aspectos:

- *El ser humano y el conocimiento por él generado* constituyen, en la mayoría de los casos, el elemento central de la investigación educativa. La complejidad que entraña el ser humano en cuanto a sus formas de pensamiento y conocimiento, es un condicionante ineludible de la interpretación de los fenómenos que acontecen en la realidad. Por tanto, a los límites establecidos por la ética y, el bienestar de los sujetos que pretendemos investigar, se ha de añadirle la imposibilidad de reducción a un número cuantificable de variables interrelacionadas.

De ello da buena cuenta Gil Flores (2003:242-246) cuando, en su intento por ensalzar los métodos estadísticos en la investigación educativa, no deja de advertir y señalar algunas de sus limitaciones en el uso, de entre las que se destacan para esta investigación las siguientes: reducir la observación a la perspectiva del fenómeno que la estadística logra alcanzar; pretender avalar los resultados de un estudio a través de la utilización de un paquete estadístico informatizado; la representación numérica de la realidad no alcanza la construcción de un significado ajustado a su naturaleza,

dado el carácter multifacético de los fenómenos educativos y su estrecha relación con el contexto en que suceden; la estadística trabaja con un número limitado y controlable por el ser humano de variables, lo que no se corresponde con el tamaño de la variabilidad que caracteriza los fenómenos observados en educación. El objeto de la investigación es el conocer, actividad esencialmente humana que requiere de un adecuado ejercicio de la razón (González Jiménez, 2005a). En educación, se nos manifiestan los efectos del ejercicio de la actividad racional al significar el mundo y, observamos qué les hace posible la raíz de dichas manifestaciones. Se analizan los fenómenos buscando hacia dónde se orientan impulsados por la relación y global conformación de sus fundamentos generadores. Se persigue mejorar el sentido de esa orientación, para que tenga, en consecuencia, una alteración significativa y trascendente del proceso que genera el efecto.

- *El carácter público de las Instituciones educativas* es frecuentemente una condición muy influyente en las investigaciones que las toman como ámbito de su actividad, como es nuestro caso. La siguiente cita McMillan y Schumacher (2005), demuestra con claridad y concisión, en qué medida afecta esta característica a los procesos de investigación.

La naturaleza pública (en el sentido de generalizada, conocida) de la educación también influye en los tipos de temas que se investigan, muchos estudios hacen que los sujetos y otros grupos sean conscientes del tema de investigación. Algunos temas pueden ser demasiados controvertidos para una comunidad conservadora o producir desavenencias en los órganos directivos. Algunos estudios no son llevados a cabo debido a las posibles reacciones posteriores que pueden ser perjudiciales para el mantenimiento de una organización educativa. (p.29).

La potencia transformadora que llevan consigo algunas propuestas resultantes de una investigación educativa afectan a los

fundamentos del conocimiento que se esté proyectando, pues supone cometer procesos educativos que no son fácilmente comprensibles por quienes se encuentran en posiciones y, estamentos con capacidad para disponer los recursos necesarios, ignorancia que provoca el rechazo de las mismas por escapar a su control, haciendo peligrar el poder que ostentan. Investigar sobre las consecuencias obliga a generar propuestas que llevan asociados cambios esenciales que rompen con la inercia de lo instaurado, siempre y cuando esa inercia no esté provocando los efectos más beneficiosos. Esa ruptura infunde temor en quién más que preocuparse por el bienestar generalizado, se ocupa de sus propios intereses, aprovechando lo favorable de las circunstancias que se le presentan.

- *Limitaciones para su generalización:* frecuentemente, la investigación educativa requiere el empleo de métodos de aproximación a una realidad, singular, localizada y, de difícil generalización a todo el universo de situaciones posibles. Mediante estas metodologías se pretende encontrar la manera de desarrollar un potencial de cualidades que permita elaborar respuestas concretas a interrogantes particulares en cada situación. No hay dos circunstancias vitales idénticas. La investigación educativa no pretende elaborar respuestas que puedan ser universalmente generalizadas, las características de su objeto de investigación, la razón humana, se lo impiden; lo que se investiga es la generación de procesos que permitan construir respuestas cuando sean necesarias en cada circunstancia particular. Procesos que tienen que estar permanentemente completándose, bien lo señala González Jiménez cuando afirma:

(...) parece que el conocimiento científico, en educación, no obedece a una copia de lo que se hace en las convencionalmente llamadas ciencias de la naturaleza pues, aunque el ser humano es un hecho de la propia naturaleza, la manera de generar y generarse el conocimiento sobre ella, y de sí mismo

por tanto, tiene unas característica diferenciadoras, y en ellas está la educación (2005a:733-734).

- *En cuanto a la medida y, siguiendo a este último autor, cabe resaltar la dificultad para hacerlo en los procesos educativos; éstos abordan cualidades de la razón sobre los que la medida tan sólo puede establecer cotas de amplitud y extensión. Todas las respuestas obtenidas son siempre algo inexactas y, es muy difícil encontrar el grado de inexactitud, pues depende del conocimiento y éste es singular para cada ser humano. Medir cuantitativamente exige una magnitud estándar y universal que permita cuantificar y, esto no es posible cuando nos referimos a la razón y percepción, pues aún siendo una cualidad universal del ser humano, se singulariza y se construye e cada uno de ellos, impidiendo que podamos establecer qué hombre o mujer tiene la medida estándar. De ahí, que haya que medir, pero su resultado es sólo un referente para acotar la amplitud del campo de aplicación, no la consideración de aquello que se pretende aplicar:*

(...) la cantidad nada dice sobre la singularidad de las cualidades y capacidades cuya existencia y utilidad es determinante en educación. Ninguna cualidad está nítidamente definida, por eso que las diferencias cualitativas suelen ser los primeros resultados de las indagaciones propias de los comienzos de las investigaciones. (González Jiménez, 2005a:726).

La cantidad de los datos poco aporta sobre las cautelas a tener en el momento de aplicar, éstas se derivan de la singularidad de quién aplica y a quién se le aplica y, en poco se aproximan a las particularidades de quién las realiza y de aquellos de quienes se obtienen y las variaciones que representan.

- *La objetividad* como característica a la que tender y, siendo conscientes de la imposibilidad de su total consecución, pues todo dato de la realidad ha de ser significado por la singular razón del observador, cuyo ejercicio depende de las significaciones

precedentes y, se proyecta en un conocimiento que busca ser compartido por otros observadores que se aproximen al fenómeno; y lo busca como pretensión que no puede asegurar su total exactitud, pues el investigador no posee un total dominio del proceso racional a través del cual significa, ni de todas las relaciones que para tal proceso pudieran establecerse. Así el conocimiento, siempre con un cierto grado de parcialidad, como afirma González Jiménez, (2005a:729):

(...) la posibilidad del conocimiento completo de los objetos no es alcanzable en cuanto no lo es la totalidad del proceso de su conformación definitiva (...), ni de la totalidad de sus relaciones: los significados siempre son explicaciones parciales. La objetividad es una aspiración de valor creciente en cuanto aproximación al objeto de trabajo de la razón subjetiva y singularmente situada en el proceso de la evolución, el cual contiene la explicación de la objetividad pero de manera sucesiva, necesidad sucesiva y, por ello, no suficiente.

La objetividad, para McMillan y Schumacher (2005:13), está relacionada "... con la calidad de los datos conseguidos por los procedimientos de análisis que, o bien controlan sus sesgos o tienen en cuenta su subjetividad". Estos autores, al igual que la mayoría, consideran que el razonamiento lógico es inductivo y su objetivo descriptivo. Las explicaciones son en realidad resumen de generalizaciones y de interpretaciones para el caso de las conclusiones, siempre provisionales (Ibíd.,:14)

En este trabajo, se persiguen estas características inherentes a la investigación educativa, las cuales sirven de punto de partida para las elecciones metodológicas, así como el diseño de las tareas y actividades que se realizan.

6.3.2.- Enfoque metodológico.

La aplicación de los métodos estadísticos y, la investigación cuantitativa son los métodos mayormente utilizados, sin embargo, para finales del siglo pasado, tras comprobar que el pensamiento conductista y que dichos métodos de investigación no lograban generar un conocimiento científico que resolviese las interrogantes y problemas planteados, comenzaron a surgir los llamados métodos cualitativos.

Entre la infinidad de aproximaciones teóricas que diversos autores refieren acerca de la metodología cualitativa en educación, consideramos que la siguiente es la que mejor se aproxima al concepto de la misma:

La investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimiento (Sandín, 2003:123)

A menudo sucede que los investigadores educativos se refugian en metodologías cualitativas que describen los efectos percibidos, olvidando un análisis de las causas que provocan las situaciones por ellos descritas, "(...) llegando a saber, ni siquiera de forma diferente, lo que ya conocían: obtener otra descripción más de lo existente dejándolo intacto", (González Jiménez, 2005a:737). En ocasiones incluso, se habla de la combinación con datos empíricos obtenidos de fuentes estadísticas para asegurar el ajuste de las descripciones. Sin embargo, la necesidad de buscar explicaciones que justifiquen los efectos observados, proponiendo actuaciones sobre ellas como medio y/o herramientas para avanzar en el conocimiento, entiendo la investigación educativa como una práctica conducente al progreso, más allá de una mera descripción.

Taylor y Bogdman (1992:20-23) caracterizan las metodologías cualitativas de la siguiente manera, en la que se presentan ajustadas y oportunas apreciaciones como son:

- **Inductiva:** no existen hipótesis preconcebidas sino que se elaboran las teorías a partir de los datos obtenidos. Los interrogantes son de formulación muy débil y se sigue un diseño flexible. La investigación se va haciendo y modificando en función de los resultados que se van obteniendo. No obstante, toda inducción parte de un propósito u objetivo; lo cual se genera de una imaginación bien enraizada en y, desde el conocimiento previo en el que observamos la realidad o fenómeno a estudiar. Es conveniente señalar que el grado de generalización del producto final se ve reducido en el ámbito educativo, en tanto que es un producto que pretende encontrar procedimientos que fundamenten las singulares construcciones que deben elaborarse para incidir en cada realidad educativa, única e irrepetible en su totalidad, dado que es resultado de alguna racionalidad.

- **Perspectiva holística y global:** se tiene en cuenta a las personas y el escenario en el que se desarrollan sus vidas, de forma global y no parcializado en variables. Los productos de la racionalidad no pueden ser determinados por un conjunto de variables pues, cada una de ellas, en su proyección, representa todo un campo de variabilidad que nunca llega a ser del todo alcanzado u abarcado por el investigador/observador. Por ello, los procedimientos empleados deben construirse con el afán de atender la complejidad de las personas implicadas en el estudio, sus procesos de pensamiento, sin reducirse a los resultados de ese proceso; es decir, un atender a las causas que posibilitan y explican los resultados observados. Los efectos de la educación se constituyen en relación con el entorno donde acontecen, por lo que este debe considerarse en el proceso y las conclusiones de los procesos de investigación.

- **Abierta:** al manifestar lo observado se persigue siempre, desde un alcance racional, la búsqueda de aquello que ha podido ser comprobado y, contrastado de algún modo, estableciendo las cautelas que precisa el carácter temporal y parcial propio del ejercicio de la razón, buscando conocer la realidad desde una postura abierta.

- **Validez y fiabilidad de los datos:** la primera dependiente de la segunda. El hecho de no ser posible la aplicación de métodos estandarizados no implica un alejamiento del rigor necesario en la adopción de criterios que se construyen en el propio proceso de investigación y, que se orientan hacia una transformación de la realidad en beneficio del fenómeno investigado. Tradicionalmente se ha considerado: la observación persistente y prolongada, la triangulación, la revisión de los instrumentos por expertos, la clasificación de los fundamentos del investigador, la comprobación, entre otros, como aspectos que le otorgan validez a los procesos cualitativos de investigación. En la actualidad, además de los ya señalados, se presentan otros que buscan una validez consensuada que, Moral Santaella (2006) propone se busquen de forma que se hagan presentes los significados de los implicados en la situación que se investiga, buscando con ello trascender la propia percepción del investigador; lo que implica adoptar una actitud crítica, promover la acción entre las personas implicadas a través de propuestas de mejora y, mostrar con claridad el proceso seguido en la investigación. La validez de la investigación, siguiendo a Moral Santaella (2006:161) es, por tanto, un proceso de adopción de criterios y toma de decisiones orientados a considerar y concretar:

- Los fundamentos de partida del investigador, esos que determinan el enfoque desde el que los datos van a ser significados.
 - Los procedimientos de observación de la realidad.
 - La planificación de informes que superen la mera descripción de las observaciones para atender a la construcción de un conocimiento, basado en la significación de los datos y la atención a sus causas, que mejore la realidad.
 - El entorno en el que se lleva a cabo la investigación y la afectación del fenómeno investigado por esas circunstancias históricas, culturales, sociales, personales, etc.
 - El significado de la realidad construido sobre el de los agentes implicados y afectados para buscar una convencionalidad coherente y compartida.
 - Las aportaciones del investigador trascendiendo el nivel descriptivo, para elaborar propuestas dirigidas a la construcción de procedimientos de transformación de esa realidad en beneficio de todas las personas afectadas con miras a un beneficio de toda la humanidad.
 - Procedimientos para representar los datos obtenidos y observados.
 - Las observaciones hacia las causas para promover una mirada que tenga como norte siempre un cambio radical.
- **Singularizan** los métodos empleados a la complejidad del fenómeno a estudiar y, a todos los fenómenos humanos en cualquier conjunto de circunstancias, son susceptibles de investigación, entendiendo esto como una observación perseverante y minuciosa, sucesivamente sometida a un pensamiento reflexivo y crítico.

6.4.- NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN

Estudiar el proceso de formación de los profesionales de la docencia en una institución supone sumergirnos en un proceso y fenómeno complejo, debido a la infinidad de elementos constituyentes que en él actúan y se hacen presentes. En nuestra investigación buscamos centrar el objetivo en el estudio de la formación de los futuros docentes en Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra en el uso y manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como herramientas didácticas; recurriendo a la indagación sobre el conocimiento que poseen y el uso didáctico y educativo que le dan los docentes universitarios, encargados de dicho proceso de formación en la Universidad de Los Andes – Táchira, Dr. Pedro Rincón Gutiérrez, en el Estado Táchira, Venezuela.

Para Tejada (1997:73), “La metodología descriptiva es probablemente la más utilizada en el ámbito de las Ciencias Humanas” y, como ya hemos señalado en apartados anteriores, nuestro objetivo es describir y analizar el proceso de formación de futuros docentes de la ULA-Táchira; de ahí que como docente investigadora inserta en esa realidad o fenómeno se pretenda describir y, documentar con el objetivo de formular planteamientos que tiendan hacia la mejora de la misma.

Al plantearnos el objeto de estudio, pasamos inmediatamente a preguntarnos qué paradigma o modelo de investigación asumir para dicha investigación, entendiendo que ello, el tomar la decisión por un método puro para la realización de un estudio no es sencillo, por múltiples razones. Entre ellas:

- Por la multiplicidad de variables o factores intervinientes en el problema a investigar, tanto de tipo cuantitativo como cualitativas.

- Ya sean de un tipo o de otro, éstas nos aportan datos de manera tal que nos permiten obtener una visión más global, y por lo tanto una mejor y mayor comprensión de la totalidad del caso o realidad estudiada.
- Porque para la recolección de información hemos utilizado instrumentos metodológicos que pudieran aportarnos datos, tanto de orden cualitativo como cuantitativo. Como una manera de aproximarnos a la realidad educativa estudiada y lograr la máxima amplitud en el conocimiento de esa realidad.
- Porque para la recolección de la información se utilizó como instrumentos el cuestionario y la entrevista, el primero de ellos construido en su generalidad con preguntas cerradas y considerado por diferentes investigadores como instrumento de medición cuantitativo; mientras que el segundo, se elaboró y siguió un guión para orientar la misma en la búsqueda de información que fortaleciera o ampliara la información recogida.
- Por las tendencias actuales, las cuales tratan de superar el tradicional enfrentamiento entre ambos paradigmas y, consecuentemente entra ambas metodologías.

Sin embargo, una de nuestras preocupaciones ha sido llevar a cabo un diseño de investigación cualitativa, interpretativa y descriptiva y, así, poder profundizar en los diferentes elementos que caracterizan la situación objeto de estudio. Por lo tanto, atendiendo a las características y naturaleza de nuestra investigación y, a los planteamientos teóricos de los diferentes autores, podemos decir que está enmarcado dentro del ámbito de la investigación educativa, en el paradigma cualitativo, según su objetivo en el método descriptivo ya que se propone describir una realidad o fenómeno a partir de la observación y, específicamente dentro del enfoque de estudios de casos.

En el ámbito de la investigación educativa porque:

- El objeto de estudio se halla dentro del ámbito educativo.
- Conceptualiza la acción desde la perspectiva que los participantes tienen de ella.
- Busca una teoría que fundamente y mejore la calidad de la acción educativa.

En el paradigma cualitativo porque:

- Emplea conceptos sistematizadores que capten la particularidad de las situaciones.
- Fundamentada en la descripción de una realidad.
- Utiliza variables y datos cualitativos.
- Trata de conocer y comprender hechos de una determinada realidad.
- Orientada hacia los procesos.
- Impregnada del subjetivismo de los encuestados.
- No es generalizable.
- Asume una realidad dinámica.

En un estudio de casos porque:

- Pretende realizar un análisis y descripción de una realidad concreta, sin querer establecer teorías de acción, ni de hacer ningún tipo de generalización sobre los resultados. Pero si con la finalidad de conseguir un mejoramiento de la formación docente y por tanto de su práctica profesional.
- Se intento recabar todo aquello que aparece en esa realidad, que nos permitiese una visión global, contextualizada, personal, vivencial y experiencias de las personas implicadas.

- La obtención de datos se realizó en el espacio y en el tiempo en los que tiene lugar la acción y directamente con los estudiantes y docentes de la institución implicada.

6.5.- FASES DE LA INVESTIGACIÓN.

Para alcanzar los propósitos anteriormente señalados hemos seguido las cuatro fases enunciadas por Rodríguez, Gil y García (1999:64); que tiene como base las etapas de la investigación en la metodología cualitativa; el orden establecido para ello no implica necesariamente linealidad en el desarrollo de las mismas, ya que algunas fueron desarrolladas de manera simultánea en el tiempo y el espacio donde se desarrollo la investigación. Las fases se detallan en la siguiente figura N°:

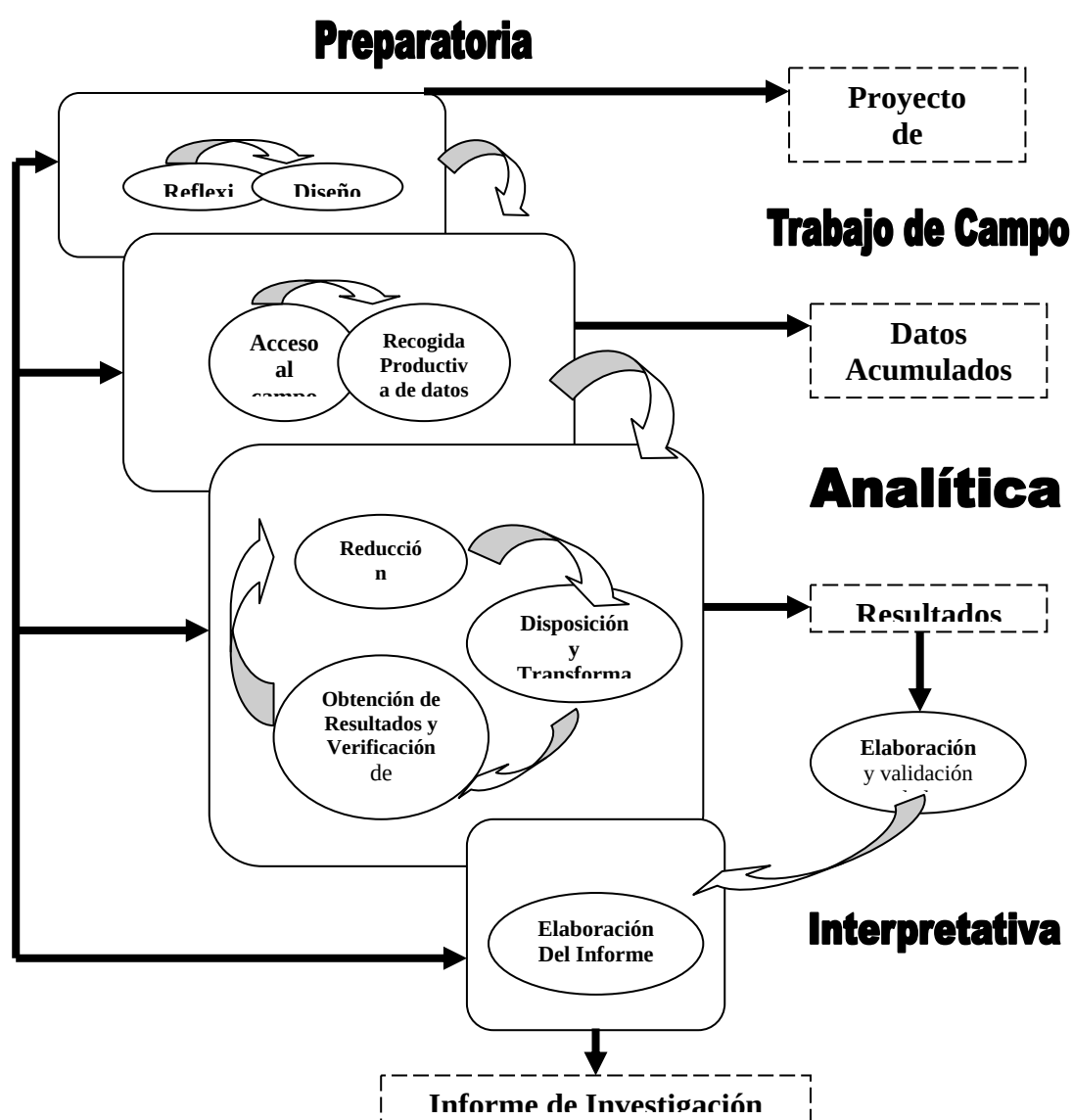


Figura N° 5: Fases de la investigación cualitativa. Rodríguez, Gil y García (1999)

1. PRIMERA FASE.

En cuanto al procedimiento desarrollado hemos de señalar que en esta primera fase, la exploratoria, para este autor las tareas que se llevaron a cabo se centraron en la reflexión sobre el objeto de estudio y, el diseño de y planificación de las actividades a realizar en las fases siguientes; en otras palabras, se establecieron y precisaron los primeros pasos relativos al objeto y a los lineamientos metodológicos principales a seguir. De igual forma en ella también se llevó a cabo la revisión de la literatura que establece el marco teórico conceptual del cual parte la investigación. Realizado esto se pasa a las siguientes actividades.

2. SEGUNDA FASE.

Una vez revisada, analizada e interpretada las informaciones bibliográficas relacionadas con el tema en estudio, se comenzó con la planificación y elaboración de los cuestionarios, con la finalidad de ser aplicado a los estudiantes y docentes de la carrera de Educación, mención Geografía y Ciencias de la Tierra, de la Universidad de Los Andes – Táchira, Dr. Pedro Rincón Gutiérrez.

Para la elaboración de los cuestionarios revisamos otras investigaciones (Chacón R., 2000), relacionada con el uso de las TIC y la formación docente. En ella nos basamos para determinar las dimensiones y los ítems contenidos en el instrumento y, que consideramos de gran relevancia para nuestro estudio.

Elaboramos una primera versión que posteriormente fue sometida al juicio de expertos para ser revisada. Los mismos son docentes adscritos al departamento de Evaluación y Estadística de la Universidad de Los Andes – Táchira. Una vez revisada por los expertos se procedió a la modificación de los cuestionarios, a partir de las observaciones hechas por los mismos y en consecuencia a la elaboración de la versión definitiva de los cuestionarios.

3. TERCERA FASE.

Llegados a este punto se procedió a la selección de los informantes. Esto implica el número de individuos que se asumieron para el estudio, lo importante sería el involucrarlos a todos, pero por recomendación del tutor y, debido a que la población es muy amplia, se procedió a tomar una muestra representativa de la misma.

En la presente investigación, enmarcada dentro del paradigma cualitativo, se utilizó la modalidad de muestreo no probabilístico; es decir teórico, en lo que a la población de los estudiantes se refiere, por ello, se seleccionó una muestra representativa, entre un 25% y un 26%, tratando de obtener por medio de la misma, la máxima representatividad, para una mayor riqueza y fiabilidad de los datos obtenidos sobre la realidad investigada; en cuanto a la población de los docentes, ésta se asumió en su totalidad. La determinación del tamaño de la muestra sacada de una población finita con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95 %.

Por lo tanto, en nuestro estudio se habla de muestra, en lo que a estudiantes se refiere. La cual está compuesta por un total de doscientos veinticuatro (224) estudiantes, los cuales se distribuyen desde el segundo año de la carrera hasta el quinto año de la misma, es conveniente acotar que no fue asumido el primer año, debido a una reforma curricular de la carrera en cuestión, él mismo se ha cerrado para dar paso a los estudiantes que inician sus estudios por la modalidad de semestre, ya que anteriormente la misma se llevaba a cabo por el régimen anual.

En lo que a profesores se refiere, la población es doce docentes, los cuales imparten clases en la carrera de educación, específicamente en la mención Geografía y Ciencias de la Tierra, de ahí que no se estableció muestra sino la totalidad de los mismos.

Tabla N° 4: Número de estudiantes que conforman la muestra por año de estudio.

Año	Población por Año	Muestra
2º	121	62
3º	122	62
4º	98	50
5º	98	50
Total	439	224

4. CUARTA FASE.

Aplicación de los instrumentos:

a.- Estudiantes: fue aplicado a un grupo de doscientos veinticuatro (224) alumnos de la carrera Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra de la ULA – Táchira, distribuidos en los cuatro (4) años de estudio presentes en el pensum de la carrera actualmente y, asumidos para la investigación. Su proceso de selección se realizó al azar, con la finalidad de evitar la mayor subjetividad posible de la investigadora, así como el sesgo en la investigación y, por lo tanto, alguna intencionalidad previa que pudiese desvirtuar la veracidad de la información a recoger.

b.- Docentes: él mismo se aplico al total de la población; es decir, a los doce profesores, que imparten clase en asignaturas de especialidad en la institución, específicamente en la carrera de Educación, mención Geografía y Ciencias de la Tierra de la ULA – Táchira.

En cuanto a la aplicación de los instrumentos, se procedió a:

- Informar a los encuestados, profesores y alumnado, de la temática y propósitos de la aplicación de los mismos.
- Se les aclaró que debían responder de la manera más sincera y espontánea posible.

- Se les explicaron las características del estudio que se estaba realizando.
- Se les dio el mayor tiempo posible para responder las preguntas del instrumento.

5.- QUINTA FASE.

Análisis e interpretación de la información y de los resultados obtenidos por parte de la investigadora. Para esta fase se siguió los niveles de análisis de datos planteados por Rodríguez, Gil y García (1999:313) tal como se contempla en la figura N° 6: Niveles de análisis de datos.

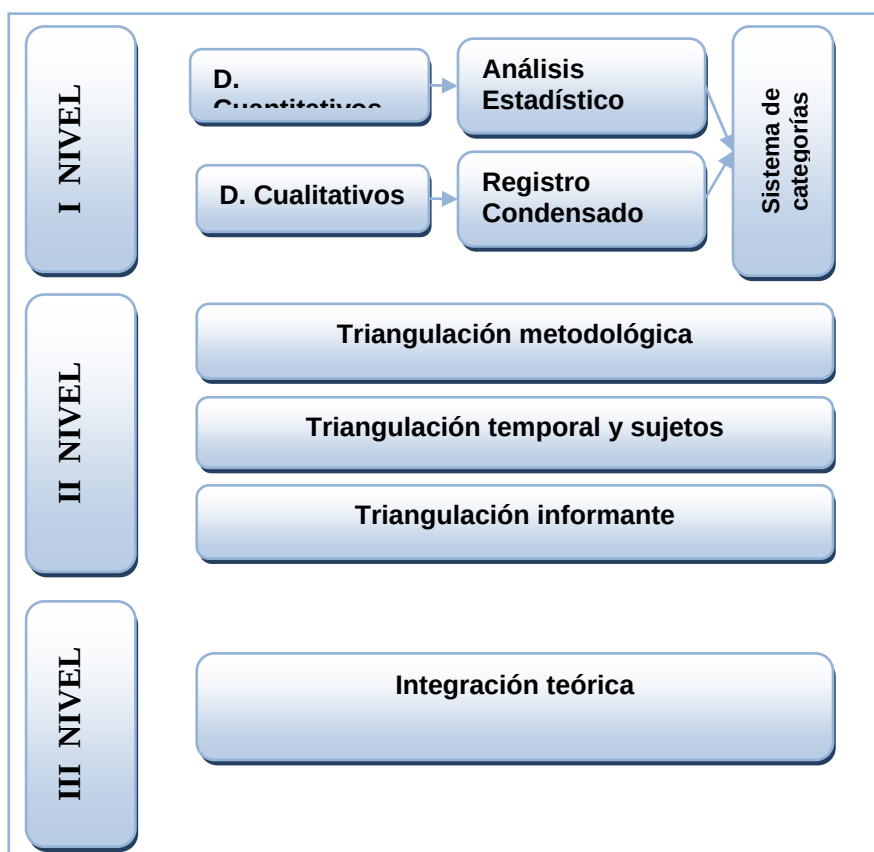


Figura N°6: Niveles de análisis de datos. Tomado de Rodríguez, Gil y García (1999:313)

Partiendo de la figura anterior, se realizó un diseño propio, en cuanto a los niveles de análisis de datos, ajustado a la investigación, por lo que se trabajó con sólo dos de los tres niveles, tal como se muestra en la siguiente figura.

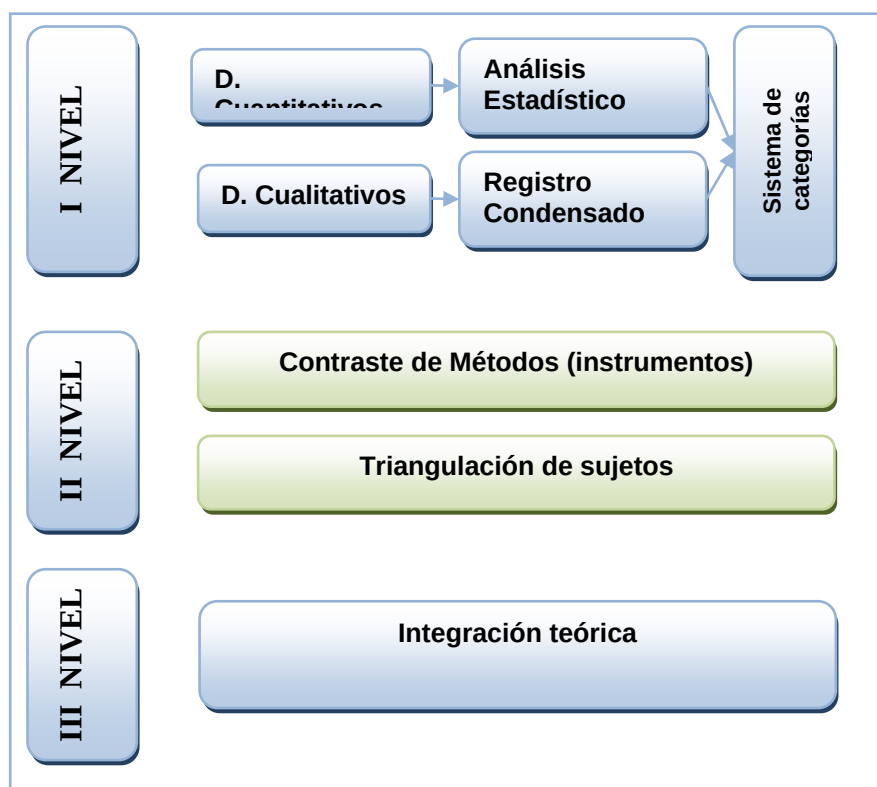


Figura N° 7: Niveles de análisis de datos asumida para la investigación tomando como base el de Rodríguez, Gil y García (1999:313)

La razón que justifica el por qué de este diseño, se debe a que no se puede realizar un proceso de triangulación de métodos, sino un proceso de contrastación; en vista de que sólo se aplicaron dos instrumentos: la encuesta y la entrevista. En cuanto a la triangulación de momentos, la recogida de información, a los diferentes sujetos participantes de la investigación, se llevo a cabo en un mismo tiempo; por último y, en lo que se refiere a los sujetos, en la investigación se tiene tres (3) grupos de sujetos: los profesores (as), los estudiantes y los informantes claves, por lo que en esta categoría si llevamos a cabo la Triangulación de sujetos.

En lo que se refiere al I Nivel, específicamente los datos cuantitativos que implican una linealidad en su análisis, se llevo a cabo tomando como referencia algunos de los aspectos señalados por Pérez (2000:104) y que dan origen al modelo esquematizado en la siguiente figura:

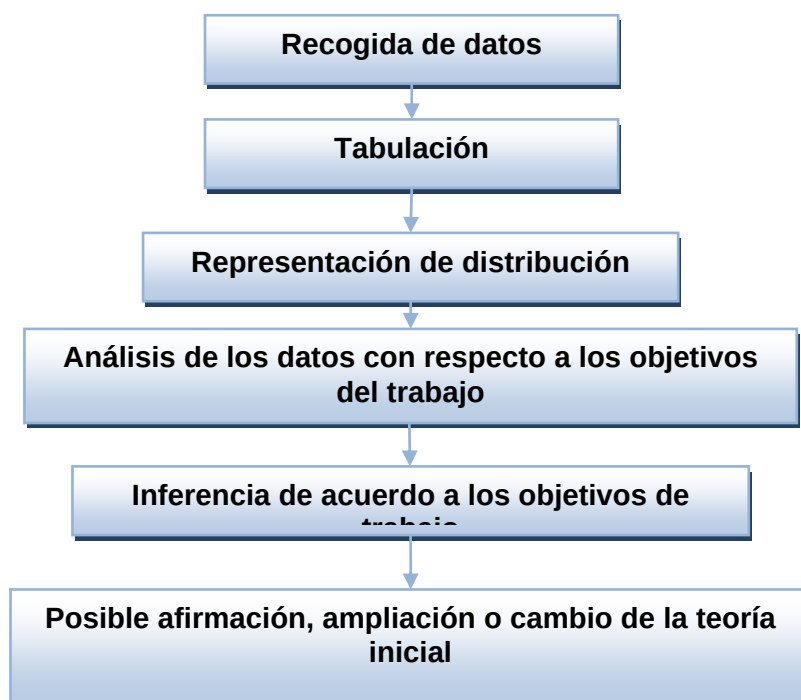


Figura N°8: Esquema de análisis de los datos cuantitativos. Tomado de Pérez (2000:104)

Una vez analizados los datos cuantitativos se procedió a analizar los cualitativos, siguiendo como base lo planteado por Pérez (2000:106) y el cual se representa en la siguiente figura.

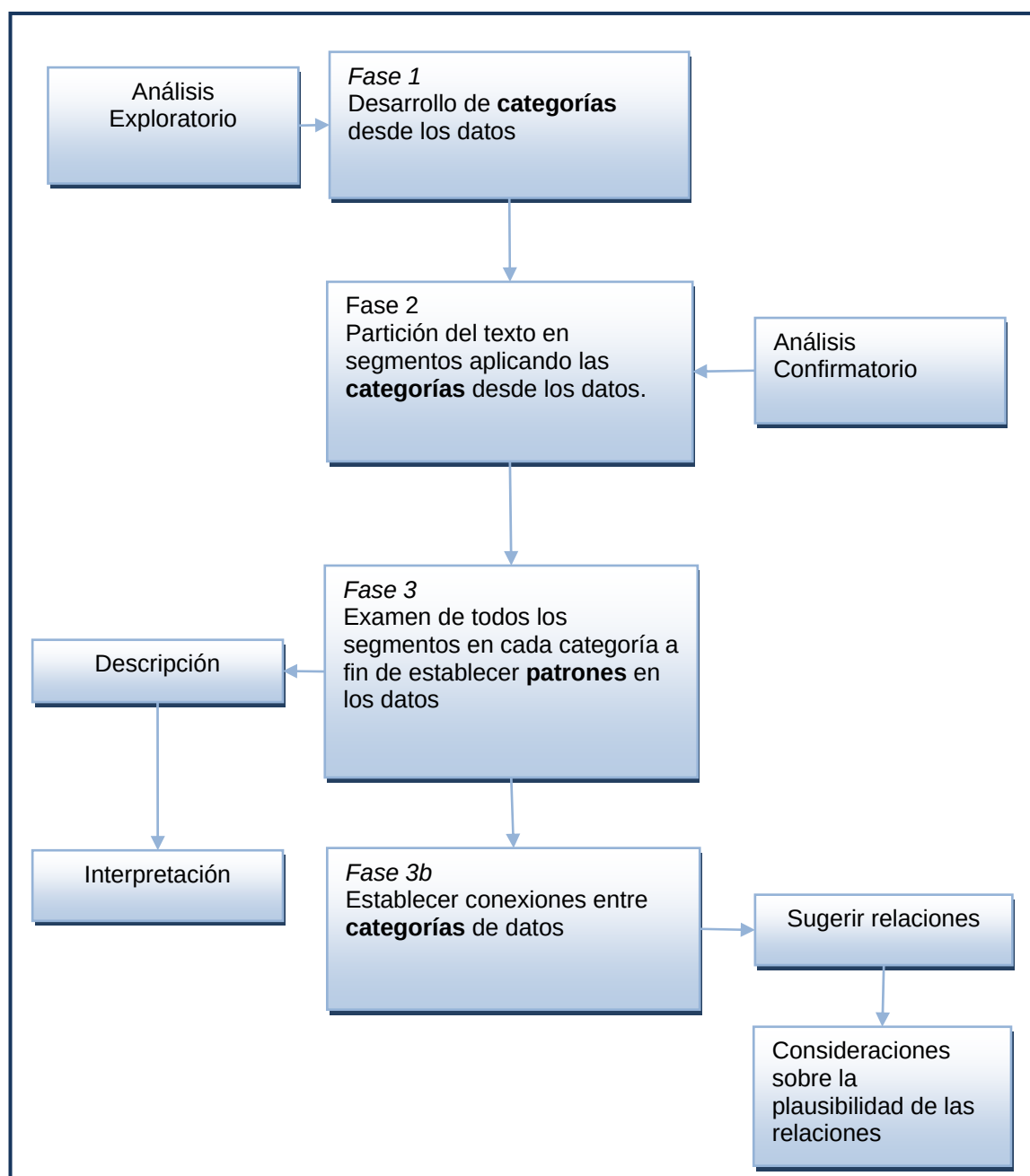


Figura N° 9: Proceso de análisis de datos en la metodología cualitativa.

Tomado de Pérez (2000:106)

En el Nivel II se lleva a cabo el proceso de triangulación que para Pérez (2000: 81) consiste en “Implica que los datos se recojan desde puntos de vista distintos y realizar comparaciones múltiples de un fenómeno único, de un grupo- y, en varios momentos-utilizando perspectivas diversas y múltiples procedimientos.”, en nuestro caso, y como se preciso en párrafos anteriores se lleva a cabo el proceso de contrastación. En función de la conceptualización señalada, se reafirma la

contrastación propuesta en dicho nivel (de métodos y de sujetos). Para de este modo obtener resultados confiables.

La integración teórica señalada en el III nivel, consiste en analizar bajo la luz de las teorías que sustentan la presente investigación los datos obtenidos y de este modo llegar a la “ampliación, reafirmación o simplemente negación de la teoría inicial.” Lo anterior da paso a la ejecución de la fase informativa del proceso de investigación.

Por último y basándonos en el análisis de los datos y los resultados obtenidos, se pasó a la elaboración de las conclusiones e implicaciones finales de la investigación. A continuación presentamos gráficamente las fases de la investigación.

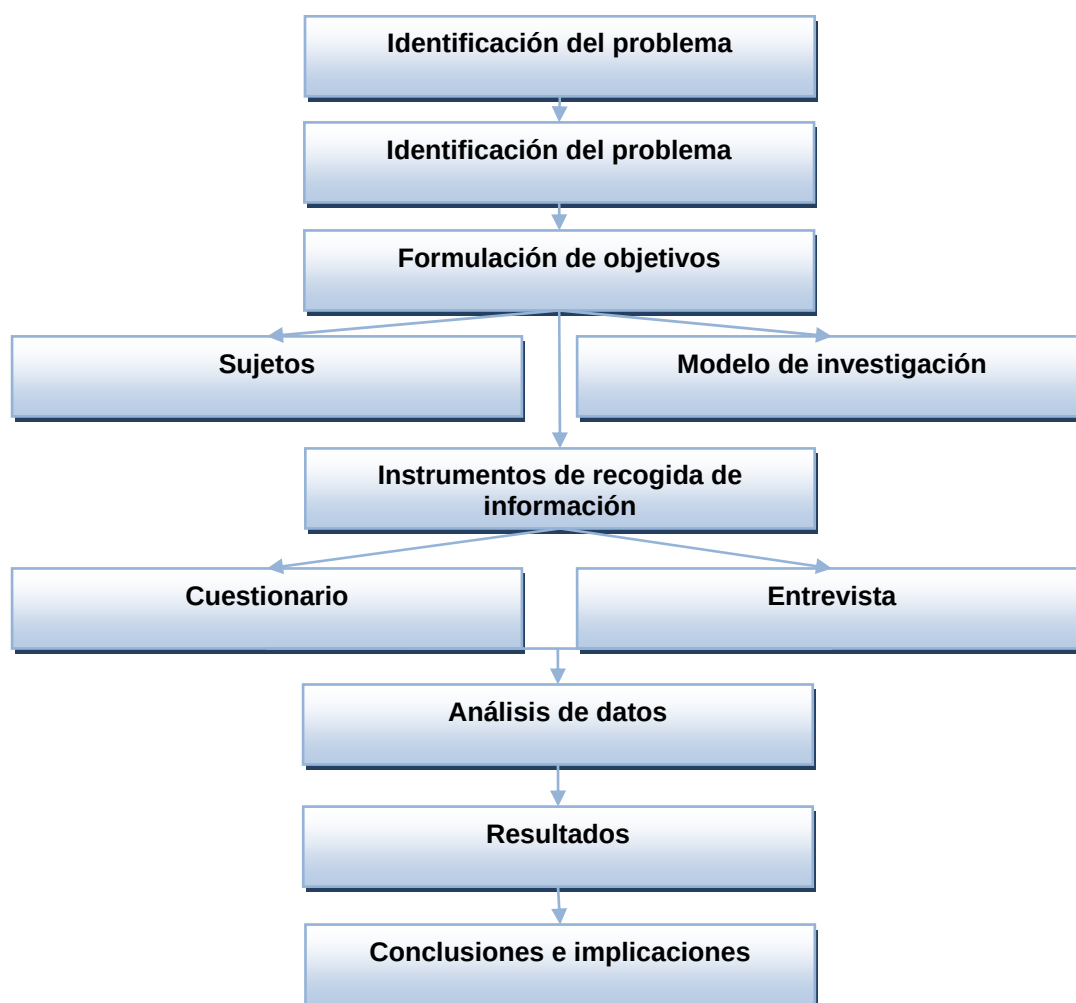


Figura N° 10: Fases de la investigación.

6.6.- INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN.

Tejada expresa que:

La recogida de datos se erige en una de las fases más trascendentales en el proceso de investigación científica, por cuanto debe aportar la información necesaria y válida para la confirmación o rechazo de las hipótesis planteadas; en resumen, debe dar respuesta, pues, al problema planteado. (1997:95)

En este apartado se indican las herramientas diseñadas, valorando las orientaciones publicadas sobre métodos de investigación educativa y

su aplicación a las finalidades perseguidas en este trabajo, finalidades que se han ido concretando a la luz de los resultados que se iban obteniendo.

Por una parte, el análisis de la documentación bibliográfica, principalmente utilizada, disponible en revistas científicas, libros y páginas web de diferentes organismos, obligó a consultar diferentes bases de datos, entre otras, las bibliotecas de la URV del campus de Sant Pere y Sant Pau, de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Complutense de Madrid y la Autónoma de Barcelona, además de la Red Dialnet de la Universidad de la Rioja. Además de numerosas fichas textuales de autores, síntesis de sus principales pensamientos y, reflexiones críticas a los mismos, además de la experiencia de la investigadora. Los resultados de todo ello se presentarán en el capítulo correspondiente.

En apartados anteriores ya hemos mencionado que nuestra investigación está enmarcada dentro del paradigma cualitativo y, que por tanto para obtener la información necesaria, opinión de los alumnos y de los docentes, los instrumentos que se elaboraron para ser aplicados han de ser los más adecuados, idóneos, pertinentes y válidos, criterios estos que según Tejada (1997) han de ser considerados a la hora de seleccionar y construir los instrumentos destinados a la recogida de información.

En función de lo señalado por este autor, los instrumentos seleccionados para tal fin fueron el cuestionario y la entrevista. El primero de ellos, se elaboró en dos versiones, una para de estudiantes que integran la muestra como representación de la población estudiada y, otro para los profesores y profesoras que imparten clase en la especialidad de Geografía y Ciencias de la Tierra. El segundo de ellos, la entrevista, aplicada a dos docentes seleccionados de manera intencional y que conforman los llamados informantes claves. Estos

profesores son los especialistas y, que tienen a su cargo la cátedra de Didáctica de la Geografía, hecho por el cual lo consideramos de gran importancia debido a la temática de la presente investigación.

Con respecto al primer instrumento, aplicado a docentes y estudiantes de la especialidad, el cuestionario, hemos de señalar que nos ha permitido recabar toda aquella información para conocer el grado de formación, tanto técnica como didáctica, que poseen los profesionales implicados en el proceso de formación de los nuevos docentes, así como el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje; en cuanto a los estudiantes, el mismo permitió recoger toda la información necesaria sobre los aspectos teóricos que poseen los mismos sobre las TIC, así como la apreciación que tienen sobre el uso que dan a estas herramientas los docentes que imparten clase en la mención. Todos estos aspectos han sido desarrollados en capítulos anteriores y que forman parte de la sustentación o bases teóricas de nuestro trabajo.

En cuanto a los informantes claves, es conveniente acotar que la información recogida, a través de la entrevista, nos permitió profundizar, analizar y ampliar toda aquella información significativa que no haya podido ser obtenida por medio de los cuestionarios aplicados a profesores y alumnado y, que nos sirvieran como elemento de contraste con los demás datos recogidos.

6.6.1.- El Cuestionario

El cuestionario, como instrumento de recogida de información, solía relacionarse con investigaciones de tipo cuantitativo, en tanto que era considerado un instrumento para describir y, explicar poblaciones y situaciones reales a partir de variables eminentemente de carácter cuantitativo y, por ende, susceptibles de ser medibles, cuantificables y

descriptas objetivamente. En la actualidad, tal situación ha cambiado considerablemente, son diversas el número de investigaciones de tipo cualitativo donde el cuestionario ha sido utilizado como instrumento y, en muchos casos el único, de recogida de información.

Partiendo de lo señalado y, tomando como base lo planteado por autores, como los que a continuación señalamos, tenemos que el cuestionario es considerado como: “(...) un instrumento que aporta información fiable, muy útil en la investigación.” (Sevillano, Pascual S., y Bartolomé C. 2007:201). Para Bacells (1994:195), el cuestionario es definido como: “...una lista o un repertorio de preguntas, debidamente estructuradas, dirigida a una persona que debe contestar, relativas a un objetivo de investigación con el fin de obtener datos”. Por su parte Tejada define el cuestionario como: “(...) un conjunto de preguntas o ítems acerca de un problema determinado, que constituye el objeto de investigación, y cuyas respuestas han de ser contestadas por escrito.” (1997:102)

Sabiendo que el cuestionario constituye unos de los instrumentos de mayor uso en las investigaciones, se hace necesario la consideración y aplicación de ciertos requisitos que van desde su elaboración hasta la aplicación del mismo. Por ello, se tuvieron en cuenta, entre otros, las orientaciones que para la reflexión en torno a la elaboración de cuestionarios plantean Cohen y Manion (2002:147-148), optando por un cuestionario de preguntas cerradas y abiertas, con la intención de abarcar la complejidad de la temática y, condicionar lo menos posible la respuesta del encuestado, comenzando con preguntas generales que, sucesivamente, van centrándose sobre los aspectos más específicos en los que se centra nuestra investigación, lo que es acorde con algunas de las aportaciones de Bisquerra (2000:99-102).

A pesar de todas las ventajas señaladas, tampoco se puede obviar algunos de los inconvenientes que supone el uso de este instrumento en la obtención y recogida de información y, por tanto, en la investigación.

Hopkins (1989:95) resalta entre otras las siguientes:

- El análisis requiere de bastante tiempo.
- Se necesita de gran preparación para conseguir preguntas claras y relevantes.
- Es difícil conseguir preguntas que exploren con detenimiento.
- La eficacia depende mucho de la capacidad lectora.
- Los encuestados intentarán dar respuestas “correctas”.

Para la elaboración de este instrumento se siguieron una serie de pautas o criterios señalados por estos autores, en especial Tejada (1997) como son: criterios en relación con el anonimato de los encuestados, con preguntas que no generen duda ni resistencia para ser contestadas, que recojan información útil para la investigación y que nos permita un cierto grado de generalización de los resultados.

Su elaboración definitiva estuvo condicionada por las valoraciones del tutor de la presente investigación, así como de tres expertos en el ámbito de la educación y estadística, todos profesoras y profesores universitarios, miembros del Departamento de Evaluación y Estadística de la Universidad de Los Andes – Táchira.

El mismo consta de las siguientes dimensiones y ámbitos que se presentan en el siguiente cuadro:

• Cuestionario alumnos

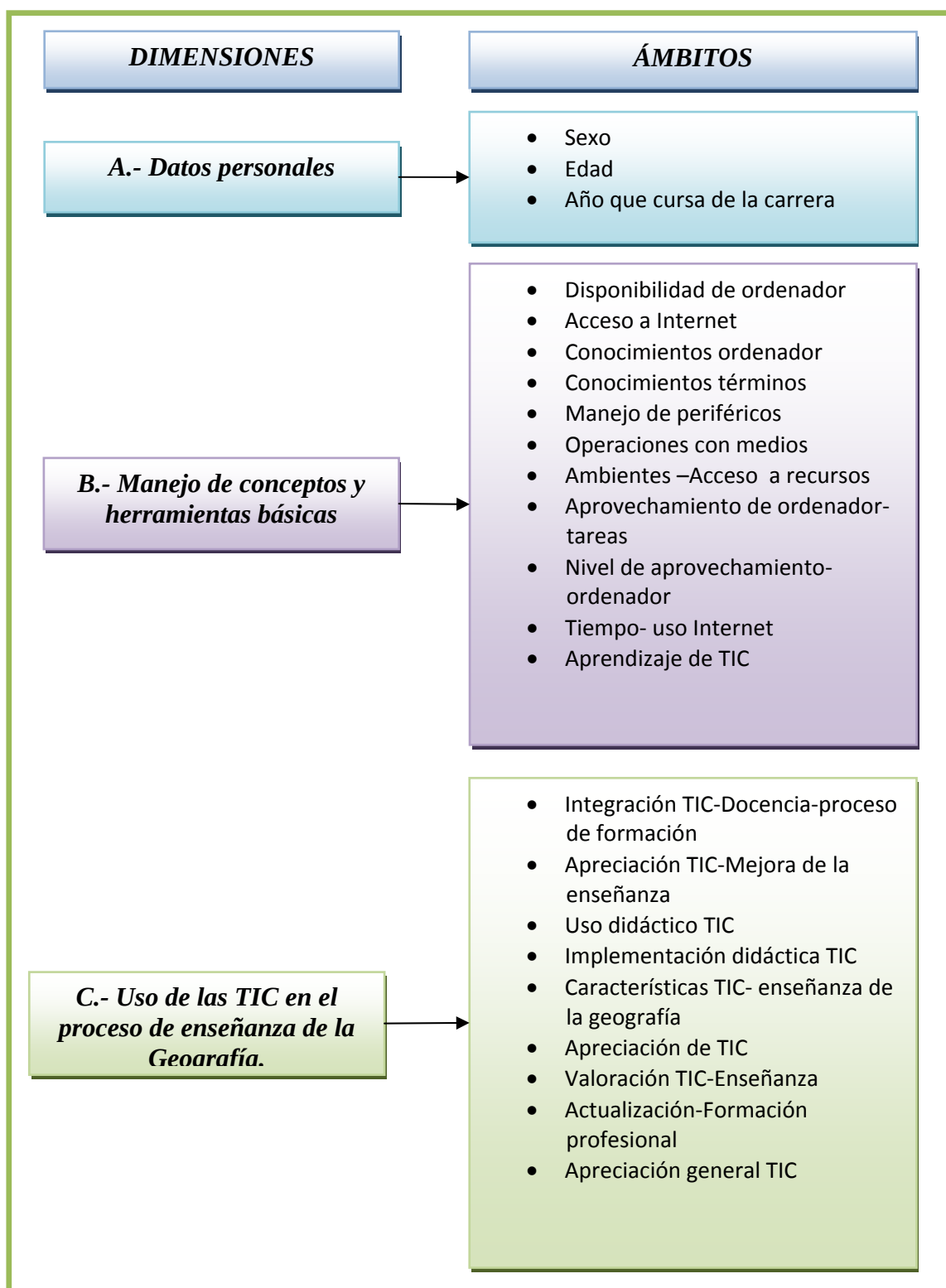


Figura N°11: Dimensiones y ámbitos presentes en el instrumento aplicado a los estudiantes

• Cuestionario Profesores:

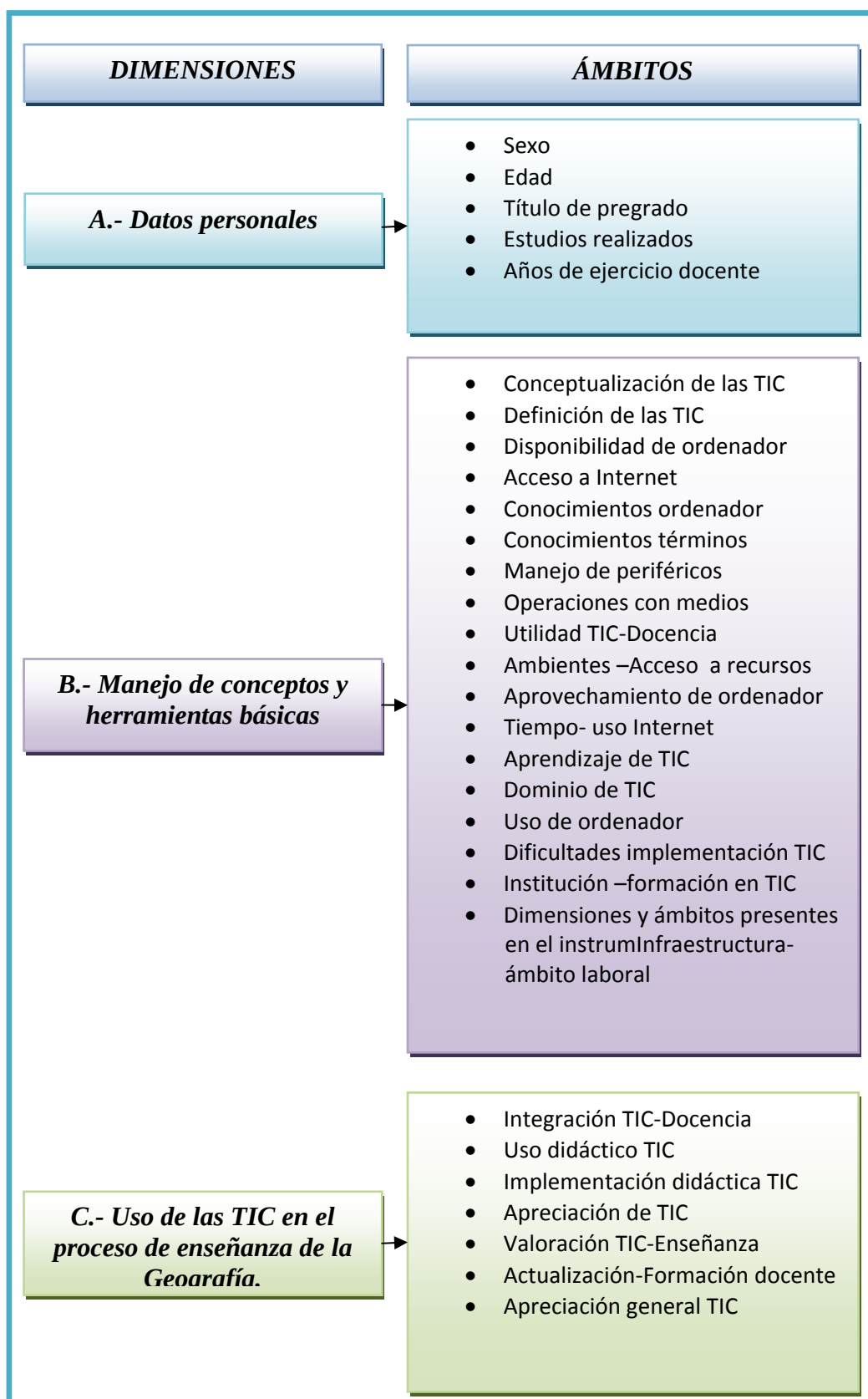


Figura N°12: Dimensiones y ámbitos presentes en el instrumento aplicado a los docentes.

Los resultados del cuestionario diseñado para los alumnos de la Carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra, de la ULA- Táchira, es la que se destina a ser soporte de las conclusiones en relación a la forma en que los alumnos perciben su proceso de formación, mientras que, la elaborada para los docentes, tiene un carácter más general y, se centra en el uso que hacen los mismos de las TIC como herramientas didácticas en su desempeño laboral. Se rescatan para este trabajo las preguntas a dos respuestas que dan un mayor ajuste a la percepción y, sentido sobre la necesidad percibida por los alumnos de un proceso de formación apoyado en el uso de las TIC distinto al implantado en la actualidad.

Posteriormente se elaboró otro cuestionario para ser aplicado a los profesores universitarios, responsables del proceso de formación de los estudiantes de la Carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra de la ULA – Táchira, con la finalidad de aportar una mayor precisión y rigor a las conclusiones que se venían extrayendo a lo largo de la investigación. De este modo, también se manifiesta el ajuste entre las necesidades detectadas por los alumnos y, las percibidas por los docentes, lo que permite explicar con mayor claridad los resultados que se vienen produciendo.

6.6.2.- La Entrevista.

Otro de los instrumentos utilizados para la recogida de información fue la entrevista, entendiendo por ésta la técnica en la que una persona requiere información de otra o de un grupo reducido, con el objeto de obtener y recabar datos de una situación en particular. Siguiendo el planteamiento hecho por Sevillano, Pascual y Bartolomé (2007:219), “(...) como unos de los medios para obtener informaciones importantes y

con unos objetivos y métodos claros y bien definidos.” Se procedió a utilizar la misma en los llamados *informantes claves* por ser este una técnica muy importante para establecer una interacción personal y verbal entre el entrevistado y entrevistador, en nuestro caso, los informantes claves fueron seleccionados intencionalmente y, ajustándonos al siguiente y único criterio: docentes que imparten la asignatura de Didáctica de la Geografía, aspecto este que cobra una gran importancia debido a la temática de la presente investigación, es decir, su competencia en el objeto de estudio, además de reconocido prestigio y conocimiento del entrevistador, aspectos que posibilitarán una calidad y confianza en los datos de se obtengan de la misma.

En la actualidad se distinguen varias categorías de entrevistas, que van desde la estructurada, semi-estructurada, individual, en grupo, con cuestionario previo, presencial, electrónica, por vía telefónica, etc. Lo importante del caso es saber qué se quiere y pretende con la aplicación de este instrumento (Sevillano, Pascual y Bartolomé. 2007).

La entrevista aplicada, en nuestro caso, fue de tipo semi-estructurada donde se elaboro una serie de ítems a ser desarrollados en torno al tema pero, manteniendo un clima coloquial con el entrevistado, se buscó profundizar en el tema, buscando explicaciones convincentes, además de conocer el punto de vista de cómo los entrevistados ven y perciben la situación objeto de estudio.

Para el desarrollo de la entrevista se procuró utilizar un lenguaje claro y preciso y, en el ambiente que los entrevistados dispusieran para ello, evitando así el aburrimiento y cansancio en los mismos. Por supuesto, en las entrevistas se hizo hincapié en el objeto de estudio, tratando de hacer ver a los participantes que la intención era el analizar la importancia del uso e inclusión de las TIC en el proceso de formación de los futuros docentes y, en especial de su inclusión y manejo en la

enseñanza de la geografía, sus ventajas, dificultades, posibilidades desde el ámbito educativo.

Una vez aplicado la técnica, se procedió a transcribir las entrevistas grabadas en audio escuchando las cintas, tanto para revisar su transcripción como facilitar el análisis de su contenido.

Fruto del proceso de reflexión crítica del análisis de estos datos e información, recogidos a través de los instrumentos anteriormente señalados, se obtienen las conclusiones que servirán de fundamento para construir las propuestas de mejora que finalizan este trabajo.

6.7.- SUJETOS PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN.

En esta fase de la investigación se procedió a establecer el número de sujetos o individuos que serían objeto de estudio y, tratando de obtener de ellos el máximo de representatividad del fenómeno objeto de estudio y, para ello, se estableció la población y determino la muestra a ser trabajada. Tejada (1997:85) en este sentido señala:

“Llega el momento en el proceso de investigación en el que hay que tomar decisiones sobre el número de individuos que vamos a implicar en el estudio. (...) por lo que el investigador utiliza procedimientos de muestreo de manera que sirviéndose de un grupo de individuos pueda realizar la investigación, a la par que concluir –generalizar- los resultados para el conjunto de los afectados por el estudio.”

La población, en nuestra investigación, está constituida tanto por docentes como estudiantes de la especialidad Geografía y Ciencias de la Tierra; con respecto a ello Tejada señala:

(...) en sentido estricto, las poblaciones son grupos definidos arbitrariamente por el investigador. Así, por

ejemplo, si queremos estudiar cuáles son las actitudes de los alumnos de la Escuela de Enfermería X, la población estaría constituida por el conjunto total de los alumnos matriculados en dicha escuela. A partir de ahí, podríamos extraer las correspondientes muestras y realizar las pertinentes inferencias... (1997:86).

Para la selección de la muestra de los docentes el criterio utilizado fue ser profesores(as) que impartieran asignaturas de componente geográfico o de la especialidad en la carrera señalada y, para los estudiantes, ser alumnos regulares inscritos o matriculados en la especialidad del segundo al quinto año de la carrera.

6.7.1.- Descripción de la Población y Muestra.

a.- Los Docentes:

Con respecto a los docentes de la Universidad de Los Andes la población está conformada por veintiséis (26) profesores y profesoras, entre Ordinarios o profesores de escalafón y contratados; estos (26) sujetos se encuentran adscritos al Departamento de Ciencias Sociales de la ULA-Táchira y, los mismos imparten clase en las diferentes carreras que la institución oferta, para la determinación de la muestra de los profesores, la misma es intencionada, ya que debían ser aquellos docentes que dictarán sólo asignaturas de la especialidad; es decir de componente geográfico, de ahí que los sujetos que conforman el total de la muestra arrojo doce (12) profesores y profesoras. Por ser el número de individuos pequeño; es decir finito, se procedió asumir la totalidad de la misma para ser considerados sujetos objeto de estudio, de ahí que se aplicó el instrumento a los doce (12) que están directamente relacionados con el proceso formativo de los alumnos de la carrera en cuestión.

b.- Los alumnos:

En cuanto a los estudiantes, la población sobre la cual está referido nuestro estudio, abarca un total de: cuatrocientos treinta y nueve

estudiantes (439) que cursan estudios de Licenciatura en Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra. Se busco representar la diversidad de estudiantes presentes en la misma y, para ello, se asumieron todos los años de la carrera, es decir, del 2º hasta el 5º año, bajo el régimen de anualidades; es conveniente acotar que no se asumió el 1º año, por encontrarse en estos momentos cerrada la matrícula de estudiantes para esta modalidad, ya que la misma se encuentra en fase de reformulación y, se lleva a cabo un cambio en el pensum de estudios de régimen anual a régimen semestral.

La población de alumnos se encuentra repartida de la siguiente manera: ciento veintiuno (121) pertenecen al segundo año de la carrera, ciento veintidós (122) al tercer año, noventa y ocho (98) al cuarto año y noventa y ocho (98) del quinto año. Tomando como base lo señalado la muestra de alumnos a ser asumidos como sujetos de estudio se estableció en doscientos veinticuatro (224) estudiantes. Atendiendo a la distribución de alumnos por año se presenta las siguientes tablas:

Tabla N°5: Población total de los estudiantes distribuidos por años:

Año	Población por Año	%
2º	121	27.56
3º	122	27.80
4º	98	22.32
5º	98	22.32
Total	439	100

En función de lo señalado, la población total de estudiantes se subdivide en una población estratificada ya que la muestra a extraer está repartida en cuatro estratos o años; de allí que se extrajo una muestra estratificada afijación proporcional, los resultados obtenidos quedan sintetizados en la siguiente tabla.

Tabla N°6: Muestra seleccionada de estudiantes por año o estrato.

Año	Muestra por Año	%
2º	62	27.68
3º	62	27.68
4º	50	22.32
5º	50	22.32
Total	224	100

CAPITULO VII: ANÁLISIS DE DATOS

7.- ANÁLISIS DE LOS DATOS

7.1.- NIVEL I: DIMENSIONES Y CONTRASTE DE LOS DATOS

7.2.- NIVEL II: TRIANGULACIÓN DE SUJETOS

7.3.- NIVEL III: INTEGRACIÓN TEÓRICA

En este apartado realizamos el análisis cuantitativo y cualitativo, de acuerdo a los datos recogidos en los cuestionarios y entrevistas aplicados, dicho procedimiento se desarrollo apoyándose en los programas: SPSS versión 17.0, de tipo estadístico para el primero de los instrumentos mencionados; donde se llevó a cabo el cálculo, determinación y análisis de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central (Media y mediana), para el estudio de los resultados obtenidos de los ítems en las diferentes dimensiones que conformaron el instrumento y, para el segundo de los instrumentos, la entrevista, se recurrió al programa conocido como Atlas Ti, versión 4.1 diseñado para el análisis de datos cualitativos asistidos por ordenador. Las dimensiones presentes en ambos instrumentos se detallan en la siguiente tabla:

Tabla Nº 7: Dimensiones presentes en los instrumentos para la recogida de información

Instrumento	Sujetos	Dimensiones		
		Datos Generales	Manejo de conceptos y herramientas básicas	Uso de las TIC en el proceso de enseñanza de la Geografía.
Encuesta	Profesor(a)	• Sexo • Edad • Titulación • Nivel de estudios • Años de ejercicio docente	• Conceptualización de las TIC • Definición de las TIC • Disponibilidad de ordenador • Acceso a Internet • Conocimientos ordenador • Conocimientos términos • Manejo de periféricos • Operaciones con medios • Utilidad TIC-Docencia • Ambientes – Acceso a recursos • Aprovechamien	• Integración TIC-Docencia • Uso didáctico TIC • Implementación didáctica TIC • Apreciación de TIC • Valoración TIC-Enseñanza • Actualización-Formación docente • Apreciación general TIC

			to de ordenador • Tiempo- uso Internet • Aprendizaje de TIC • Dominio de TIC • Uso de ordenador • Dificultades implementación TIC • Institución – formación en TIC • Infraestructura- ámbito laboral	
	Estudiantes	• Sexo • Edad • Año cursa que	• Disponibilidad de ordenador • Acceso a Internet • Conocimientos ordenador • Conocimientos términos • Manejo de periféricos • Operaciones con medios • Ambientes – Acceso a recursos • Aprovechamiento de ordenador- tareas • Nivel de aprovechamiento o-ordenador • Tiempo- uso Internet • Aprendizaje de TIC	• Integración TIC- Docencia-proceso de formación • Apreciación TIC- Mejora de la enseñanza • Uso didáctico TIC • Implementación didáctica TIC • Características TIC- enseñanza de la geografía • Apreciación de TIC • Valoración TIC- Enseñanza • Actualización- Formación profesional • Apreciación general TIC
Entrevista	Profesor(a)	• Sexo • Edad • Titulación • Nivel de estudios • Años de ejercicio docente	• Adquisición_Co noc_TIC • Ambientes_TIC • Calidad_Proc_F ormación • Conocimientos_ TIC • Disponibilidad_ Tiempo • Dominio_ TIC • Formación_ TIC • Manejo_Progra mas • Tareas_ TIC • Uso_ TIC	• Calidad_Proc_Form ación • Competencias_Nue vo_Docente • Formación_ TIC • Geografía_ TIC, Tareas_ TIC • Uso_ TIC

7.1.- NIVEL I: DIMENSIONES Y CONTRASTE DE LOS DATOS

7.1.1.- Dimensión: aspectos generales

A.-Profesores (as):

a.- Edad:

Tabla N° 8: Edad de los profesores.

EDAD	FRECUENCIA	%
Entre 25 y 34 años	2	16.67
Entre 35 y 44 años	1	8.33
45 años y más.	9	75.00
Total	12	100

Observando los datos reflejados en la tabla tenemos que un alto porcentaje, el 75%, de los docentes se hallan por arriba de los 45 años de edad y, más, lo que nos hace suponer que son personas que poseen una vasta experiencia y madurez profesional. Siguiendo con un 16.67 % los que están entre los 25 y 34 años de edad, que viene a representar aquellos profesores de nuevo ingreso o noveles que están en un proceso de formación continua la cual redundará en la mejora cualitativa, tanto de ellos como de los estudiantes que tendrán a su cargo.

b.- Género:

Tabla N°9: Género de los profesores (as).

GÉNERO	FRECUENCIA	%
Femenino	7	58.33
Masculino	5	41.67
Total	12	100

Observando la tabla anterior, tenemos que la mayoría de los docentes, adscritos al Departamento de Ciencias Sociales y, que imparten clase en la carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra, en la Universidad de Los Andes – Táchira, son de género femenino, encontrándonos con una diferencia no significativa entre hombres y mujeres.

c.- Título de pregrado:

Tabla N°10: Título de pregrado de los profesores (as).

TÍTULO	FRECUENCIA	%
Geógrafo.	2	8,30
Lic. en Educación. Geografía y Ciencias de la Tierra.	6	25,00
Lic. en Educación. Ciencias Sociales.	3	12,50
Otros (biólogo).	1	4,20
Total	24	100

En cuanto al título de pregrado de los docentes objeto de estudio, los datos nos muestran que el 25 % de los mismos poseen el título de Licenciados en Educación, mención Geografía y Ciencias de la Tierra; es decir, son profesionales egresados de la misma casa de estudios, le siguen los Licenciados en Educación, mención Ciencias Sociales, alguno de ellos también profesionales egresados de esta universidad cuando se egresaba con dicha titulación y, el resto provenientes de otras universidades de la región, como es el caso de la Universidad Católica del Táchira (UCAT), y solo el 8.30% son geógrafos y geógrafas, en su mayoría titulados en la Facultad de Geografía de la Universidad de Los Andes sede Mérida.

d.- Estudios realizados:

Tabla N°11: Nivel de estudios realizados.

<i>ESTUDIOS</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
Especialización	1	8,30
Máster	6	50,00
Doctorado	5	41,70
Total	12	100

En la tabla anterior se evidencia que la mayoría de los docentes que forman la población objeto de estudio, un 50% poseen maestría, seguido de un 41.70% con título de doctor y, sólo un 8.30% con estudios de especialización. Lo que nos permite inferir la presencia de un alto nivel de formación en la planta profesoral que imparte clase en la respectiva carrera.

e.- Años de ejercicio docente:

Tabla N°12: Años de ejercicio docente

<i>AÑOS DE EJERCICIO</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
Menos de 5 años.	1	8.33
Entre 11 y 15 años.	1	8.33
Entre 16 y 20 años.	3	25.00
Más de 21 años.	7	58.33
Total	12	100

Sobre los años de docencia que manifiestan tener los profesores y, profesoras que conforman la población de estudio, podemos decir que el 58.33% tienen más de 21 años de carrera como docente y, por lo tanto, nos atreveríamos a señalar, que deben poseer un alto grado de experiencia en la docencia universitaria. Le sigue un 25% entre los 16 y 20 años, lo cual también implica un importante trayecto como docente

universitario y, por último, con igual porcentaje (8.33%), aquellos docentes entre menos 5 años a 15 de ejercicio docente.

B.- Estudiantes.

Hemos de decir que la población a partir de la que procedimos a seleccionar la muestra de estudio, está formada exclusivamente por estudiantes de la Carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra, régimen anual, de la Universidad de Los Andes, Dr. “Pedro Rincón Gutiérrez” en el Estado Táchira de Venezuela. La población sobre la cual está referido nuestro estudio, abarca un total de: 439 estudiantes de la carrera, de los cuales 121 pertenecen al segundo año de la carrera, 122 al tercer año, 98 al cuarto año y 98 del quinto año.

Tabla Nº 13: Población de la investigación. Estudiantes

AÑO	POBLACIÓN POR AÑO	%
2º	121	27.56
3º	122	27.80
4º	98	22.32
5º	98	22.32
Total	439	100

Como se observa la población, en lo que a estudiantes se refiere y, objeto de estudio, está conformada por 439 estudiantes y, por sugerencia del tutor y de los expertos que validaron los instrumentos, se optó por tomar una muestra al azar, donde cada uno de los miembros de dicha población, sin ninguna diferencia hubiese podido formar parte de la misma; por cuanto se requería de una muestra representativa, en la que cada uno de los informantes nos pudiese dar la mayor y mejor información posible acerca de la realidad estudiada. Dicha muestra quedó estructurada de la siguiente manera:

Tabla N° 14: Muestra de la investigación. Estudiantes

<i>AÑO</i>	<i>MUESTRA POR AÑO</i>	<i>%</i>
2º	62	27.68
3º	62	27.68
4º	50	22.32
5º	50	22.32
Total	224	100

Los datos sobre la población estudiantil de la carrera, objeto de estudio, fueron obtenidos a través de la Oficina de Control y Registros Estudiantiles de la Universidad de Los Andes (OCRE) en el Estado Táchira, así como del Departamento de Ciencias Sociales de la facultad involucrada, por ser este quien está a cargo de la Carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra y, por estar adscritos a él los docentes que imparten clase en dicha especialidad. Es también conveniente acotar que la información recabada, tanto de los estudiantes como de los docentes, se obtuvo de las distintas instancias correspondientes y, las mismas están actualizadas, de ahí que la misma sea considerada confiable y precisa.

Con el objetivo de reflejar una mayor claridad de la muestra de los estudiantes con la cual se trabajó, a continuación pasamos a detallar los aspectos generales de los mismos como son: edad, género y año que cursan. El orden de la secuencia a seguir es el mismo establecido en cuestionario, instrumento que se aplicó para recoger la información.

a.- Edad:

Tabla N°15: Edad de los estudiantes

<i>EDAD</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
Menos de 20 años	98	43,8
Entre 21 y 25 años	113	50,4
Entre 26 y 30 años	5	2,2
Entre 31 y 35 años	6	2,7
Más de 36 años	2	,9
Total	224	100

Observando tenemos que la mayor parte de los estudiantes se hallan en los dos primeros grupos etáreos; es decir, menor de 20 años y entre los 21 y 25 años y, concentrando ambos un porcentaje de 94,2 de la muestra consultada, lo que nos refleja que son jóvenes, que están en proceso de formación y son fieles representantes de la época actual y, por ende, reflejan las características, el pensar y actuar de la sociedad actual.

b.- Género:

Tabla N°16: Género de los estudiantes.

<i>Género</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Femenino	151	67,4
Masculino	73	32,6
Total	224	100

Al visualizar los datos contenidos en la tabla, tenemos que un alto porcentaje, el 67 %, de los estudiantes de la carrera Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra de la Universidad de Los Andes – Táchira, son mujeres, lo que nos permite inferir el alto grado de feminización de esta profesión evidenciado por la diferencia porcentual bastante notable entre hombres y mujeres.

c.- Relación entre la variable género y año que cursa:

Tabla Nº17: Relación variables Género y Año que cursa.

		3.-AÑO DE LA CARRERA QUE CURSA				Total
		2do Año	3er Año	4to Año	5to Año	
1.- SEXO	Femenino	43	41	35	32	151
	Masculino	19	21	15	18	73
Total		62	62	50	50	224

Al revisar los datos que nos ofrecen tanto la tabla Nº , se puede observar que en los diferentes años (del 2º al 5º), donde se distribuye la población estudiantil encuestada existe un dominio del género femenino sobre el masculino, lo que nos arroja un total de 151 estudiantes mujeres sobre 73 del género masculino, hecho éste que reafirma lo ya señalado en apartados anteriores, como es que esta es una de las profesiones de mayor índice de feminidad; es decir, que la demanda de profesionalización es mayor en el sexo femenino que masculino.

C.-Informantes Claves (las entrevistas).

Con este apartado se da inicio al análisis cualitativo de datos, siguiendo como procedimiento de base el planteado por Pérez Serrano (2000:106) y del cual hicimos referencia en el capítulo anterior (metodología de la investigación).

Para la recogida de este tipo de datos se recurrió a la elaboración y, aplicación de una entrevista como instrumento para los informantes claves, en nuestro caso de tipo intencional, por ser estos los docentes que imparten clase en la asignatura Didáctica de la Geografía, una vez aplicado el instrumento y, recogida la información, se procedió al tratamiento de la misma a través del software o programa informático conocido como ATLAS Ti, versión 4.1 diseñado para el análisis de datos

cualitativos asistidos por ordenador; la utilización de este tipo de programa se sustento en que él mismo permite a partir del análisis de los documentos primarios (transcripción de las entrevistas), establecer los códigos con sus respectivas conexiones para llegar así a la fase de teorizar e interpretar los datos analizados y llegar a las conclusiones.

El primer paso a desarrollar en el uso de este tipo de programa fue el establecer las dimensiones consideradas en la entrevista, las cuales fueron:

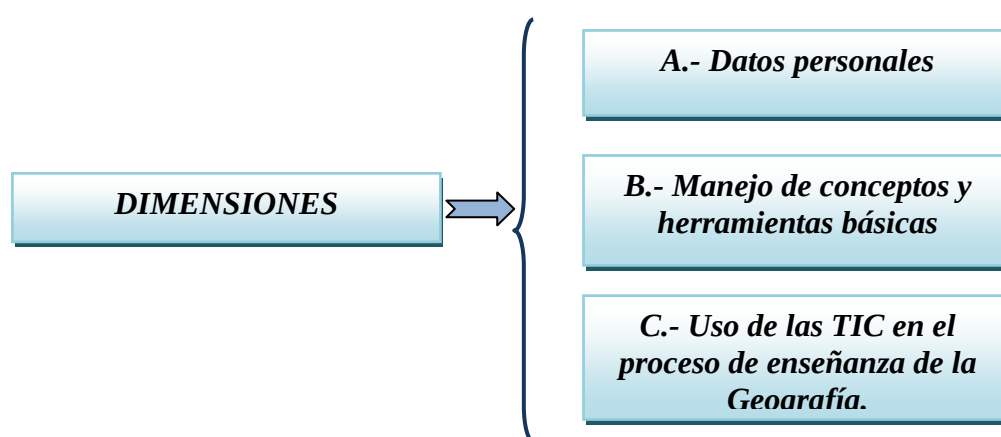


Figura N°13: Dimensiones presentes en la entrevista aplicada a los informantes claves.

Aunado a las dimensiones se establecieron los ámbitos de cada una de ellas lo que nos permitió desarrollar el proceso de *categorización* desde los documentos o datos base, para luego pasar a realizar el *análisis confirmatorio* que nos llevaría al establecimiento de las *conexiones* para finalizar en las *inferencias* o conclusiones a que nos llevan los datos analizados.

A continuación se pasa a detallar el análisis de los datos de acuerdo a las relaciones establecidas en cada una de las dimensiones presentes en las entrevistas:

a.- Edad y Género:

Los informantes claves son uno del género femenino y el otro del masculino, ambos poseen la titulación de Licenciados en Geografía y Ciencias de la Tierra a nivel de pregrado y, en cuanto a estudios de cuarto nivel, uno es Doctor, de condición ordinario y, el otro es Magister de condición contratado, ambos cuentan con una gran experiencia profesional en el ámbito universitario. Es de hacer notar que a pesar de su formación muy similar y, de impartir clase en la misma asignatura en algunos aspectos tratados en la entrevista los mismos tienen posturas contrarias.

A manera de conclusión y, en lo que a esta dimensión se refiere, se puede llegar a inferir que los docentes que imparten clase en la carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra, poseen un nivel de formación acorde al estatus de un profesor universitario, que se ve reflejado en la calidad del egresado de dicha casa de estudio. En cuanto a la masa estudiantil, la edad promedio está en correspondencia con su proceso de formación; es decir, que son estudiantes prestos a la formación y capacitación universitaria.

7.1.2.- Dimensión: manejo de conceptos y herramientas básicas.

A.-Profesores (as):

En esta dimensión los aspectos que se trabajaron en los instrumentos hacen referencia al conocimiento y, dominio que los sujetos participantes de la investigación tienen o poseen sobre las TIC. A continuación pasamos a presentar los datos y el análisis que de los mismos se hicieron.

Tabla N°18: Señale cuáles de los siguientes términos conoces con precisión.

TÉRMINOS	Si	%	No	%	Total %
Software	12	100,00	0	0,00	100
Hardware	12	100,00	0	0,00	100

Multimedia	12	100,00	0	0,00	100
Entorno Virtual	10	83,33	2	16,67	100
Hipermedia	7	58,33	5	41,67	100
Web	12	100,00	0	0,00	100
Navegadores	12	100,00	0	0,00	100
Tecnologías de la Información y Comunicación	9	75,00	3	25,00	100
Redes	10	83,33	2	16,67	100
Internet	12	100,00	0	0,00	100
Blogs	12	100,00	0	0,00	100
Wikis	3	25,00	9	75,00	100
DVD	12	100,00	0	0,00	100
Sistemas Operativos	11	91,67	1	8,33	100
Escáner	12	100,00	0	0,00	100
Periféricos	11	91,67	1	8,33	100
Media	11		1		
Mediana	12		0		

Los datos que nos muestran la tabla anterior nos permite inferir que casi la totalidad de los docentes que laboran en la especialidad poseen un nivel de conocimientos sobre informática aceptables.

Al consultarle a los docentes cuáles de los siguientes periféricos manejaba eficazmente, los resultados arrojados fueron los siguientes:

Tabla N°19: Manejo de periféricos por parte de los docentes.

<i>PERIFÉRICOS</i>	<i>SI</i>	<i>%</i>	<i>NO</i>	<i>%</i>	<i>TOTAL %</i>
Impresora	12	100,00	0	0,00	100
Ratón (mouse)	12	100,00	0	0,00	100
Escáner	12	100,00	0	0,00	100
CD-Rom	12	100,00	0	0,00	100
Web-Cam	9	75,00	3	25,00	100
Micrófonos	10	83,33	2	16,67	100
Auriculares	11	91,67	1	8,33	100
Cañon de proyección	10	83,33	2	16,67	100
Unidad ZIP	6	50,00	6	50,00	100
Tabla digitalizadora	6	50,00	6	50,00	100
Cámara digital	10	83,33	2	16,67	100
Pen drive (lápiz)	12	100,00	0	0,00	100
Media	10		2		
Mediana	11		2		

La tabla nos muestra que la mayor parte de los docentes manejan los periféricos de uso más común como son: la impresora, ratón, escáner, CD-ROM, auriculares, Pen drive, entre otros y, un 50% de los mismos manifiestan que en cuanto a la tabla digitalizadora este tipo de periférico no hacen uso del mismo.

Tabla Nº 20: Manejo de operaciones por parte de los docentes.

OPERACIONES	BASTANTE BIEN	%	BIEN	%	REGULAR	%	POCO	%	TOTAL
a. Resolver problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, etc., que se presenten en el ordenador o Internet.	3	25	6	50,00	2	16,67	1	8,33	12
b. Instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.	3	25	5	41,67	2	16,67	1	8,33	12
c. Realizar un documento con procesador de texto (Word, Word Perfect...), utilizando técnicas avanzadas para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de la fuente, poner subrayados, negritas, cursivas, insertar gráficos, tablas o textos de otros documentos.	7	58,33	4	33,33	1	8,33	0	0,00	12
d. Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, etc.), para propósitos específicos.	4	33,33	4	33,33	4	33,33	0	0,00	12
e. Utilizar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar o crear imágenes y gráficos.	2	16,67	7	58,33	3	25,00	0	0,00	12
f. Elaborar una presentación multimedia mediante algún programa, que incluya imágenes estáticas, textos, audio, gráficas, etc.	3	25	6	50,00	1	8,33	2	16,67	12
g. Modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, PhotoShop, etc.)	2	16,67	3	25,00	2	16,67	5	41,67	12
h. Navegar por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, etc.	5	41,67	6	50,00	1	8,33	0	0,00	12
i. Navegar por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que vas visitando.	5	41,67	6	50,00	1	8,33	0	0,00	12
j. Descargar de Internet programas, imágenes, clips de	4	33,33	6	50,00	2	16,67	0	0,00	12

OPERACIONES	BASTANTE BIEN	%	BIEN	%	REGULAR	%	POCO	%	TOTAL
audio, etc.									
k. Diseñar páginas Web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, textos, imágenes, etc.	1	8,333	1	8,33	2	16,67	8	66,67	12
l. Utilizar opciones de búsqueda avanzada (“y” – “o”) en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, etc.), para refinar la búsqueda de información.	5	41,67	5	41,67	1	8,33	1	8,33	12
m. Organizar la información recogida en Internet, agregando las páginas a favoritos y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.	5	41,67	4	33,33	2	16,67	1	8,33	12
n. Enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet a través de FTP.	3	25	2	16,67	3	25,00	4	33,33	12
ñ. Realizar envío de imágenes web o videoconferencias por IP (Messenger) a través de Internet.	3	25	4	33,33	4	33,33	1	8,33	12
o. Comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.	5	41,67	5	41,67	2	16,67	0	0,00	12
p. Organizar información, usando herramientas como: bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.	3	25	4	33,33	5	41,67	0	0,00	12
q. Conocimiento y manejo de programas informáticos para compartir información en la red con otras personas.	3	25	4	33,33	4	33,33	1	8,33	12
r. Usar las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	5	41,67	4	33,33	3	25,00	0	0,00	12

OPERACIONES	BASTANTE BIEN	%	BIEN	%	REGULAR	%	POCO	%	TOTAL
s. Evaluar la fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, la relevancia de la misma.	5	41,67	4	33,33	2	16,67	1	8,33	12
t. Competente para realizar presentaciones multimedia con algún programa informático.	4	33,33	5	41,67	3	25,00	0	0,00	12
u. Evaluar la efectividad del uso de las TIC para la elaboración y mejora de los trabajos de clase.	4	33,33	4	33,33	4	33,33	0	0,00	12
v. Realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.	6	50	6	50,00	0	0,00	0	0,00	12
w. Utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar los trabajos.	4	33,33	8	66,67	0	0,00	0	0,00	12
x. Utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o escolar.	5	41,67	5	41,67	2	16,67	0	0,00	12
Media	4		5		2,24		1		12
Mediana	4		5		2		0		12

El tratamiento estadístico aplicado a los datos que arrojo el ítem N° 13 y, que se visualiza en la tabla anterior, nos permite deducir que los docentes, sujetos de la investigación, a pesar de manifestar que poseen un conocimiento sobre las TIC, a la hora de hablar de manejo de operaciones específicas estas son de competencia básica, ya que de dichos datos se extrajo que: un número considerable de docentes (7 de 12) afirman que poseen un manejo **Bastante Bien** de operaciones relacionadas con: *elaborar un documento con procesador de texto ejecutando operaciones básicas*. Lo mismo ocurre con la operación referida a *realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red*. Así mismo, manejan **Bien** operaciones relacionadas con *utilizar los correctores de procesador de texto, navegar por Internet, utilizar herramientas y recursos tecnológicos para comunicarse y administrar información personal y/o escolar, comunicarse con otros por vía de correo electrónico y chat*, entre otras. En otras palabras, operaciones básicas desde el punto de vista informático.

Tabla N° 21: Uso de las TIC en su desempeño como docente.

USO DE LAS TIC	SI	%	NO	%	TOTAL %
Elaborar o suministrar material de apoyo para los estudiantes	12	100,0	0	0,00	100
Trabajos de investigación	12	100,0	0	0,00	100
Presentación para clase.	12	100,0	0	0,00	100
Aplicación de exámenes.	4	33,33	8	66,67	100
Comunicación con los alumnos.	11	91,67	1	8,33	100
Conferencias, Congresos.	7	58,33	5	41,67	100
Software educativos.	5	41,67	7	58,33	100
Blogs.	4	33,33	8	66,67	100
Páginas Web.	10	83,33	2	16,67	100
Comunicaciones personales	12	100,0	0	0,00	100
Media	8,9		3		
Mediana	11		2		

De los datos reflejados en la tabla contentiva del Uso de las TIC por los docentes en su desempeño laboral, llama la atención que la mayoría de ellos utilizan las mismas para elaborar presentaciones gráficas para sus clases como soporte y, así estimular a los estudiantes; de igual manera, el mantener un contacto o comunicación con los mismos. Situación ésta que se ve avalada por los datos que se presentan en la tabla anterior sobre manejo de operaciones. Por otra parte, es conveniente acotar que un alto porcentaje de los mismos dicen utilizar las TIC en la elaboración de páginas Web, aspecto este que se contradice con los datos que arrojo el ítem N° 13, donde los docentes (8 de 12) manifiestan que tienen poco dominio en este tipo de operaciones.

Tabla N°22: Nivel en el que aprovecha el ordenador con respecto al potencial que el mismo ofrece.

<i>ALTERNATIVAS</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
Regular	3	25,0
Mucho	5	41,7
Bastante	4	33,3
Total	12	100,0

Los datos que muestra la tabla anterior señalan que los sujetos encuestados, docentes universitarios, aprovechan al máximo las ventajas que ofrece el ordenador, lo que en teoría beneficia a los mismos en su labor como docentes lo cual ha de redundar en el proceso de formación que reciben los estudiantes de la carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra pero, al mismo tiempo, se opone con los datos que arrojo el análisis y, que se presentan en la Tabla N° 13, donde queda expuesto un manejo básico de operaciones de tipo informático que son desarrolladas a través de las potencialidades que brinda el ordenador.

Tabla N°23: Número de horas promedio diarias que está conectado a Internet.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Entre 1 a 3 horas	5	41,7
Entre 3 a 6 horas	6	50,0
Entre 7 a 9 horas	1	8,3
Total	12	100,0

La tabla N° 17 nos refleja que la mitad de los profesores y profesoras dedican entre 3 a 6 horas diarias a estar conectados a Internet y, en donde llevan a cabo tareas relacionadas con la búsqueda bibliográficas en las diferentes bases de datos presentes en la red, conectarse con otros pares o docentes a través del correo electrónico o chat. Esta labor la realizan desde sus hogares, información ésta que fue suministrada por la totalidad de los mismos, al preguntársele en qué ambiente llevaba a cabo dicha labor

Tabla N°24: Sí es el caso, el aprendizaje para el uso de las TIC lo ha adquirido a través de las siguientes opciones, seleccione la que más se adapte a su realidad.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Cursos de computación y/o especialistas de informática.	3	25,0
Con asesorías y ayuda de familiares y amigos.	7	58,3
Usted mismo.	2	16,7
Total	12	100,0

Tabla N°25: Según su parecer, su dominio sobre las TIC es:

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Regular	5	41,7
Bueno	6	50,0
Excelente	1	8,3
Total	12	100,0

Al preguntársele a los docentes cómo consideraban el dominio que tenían sobre las TIC, y basándose en una escala que va desde **Regular**, **Bueno** y **Excelente**, la mitad de los encuestados considero la alternativa de un manejo Bueno de estas herramientas, y que la forma cómo habían adquirido los conocimientos que poseían y que permitía el uso y dominio de ellas era a partir, en su mayoría de asesorías de amigos y familiares; es decir, que era asumido como un proceso de autoformación; tal como se refleja en las tablas N° 18 y 19.

Tabla N°26: Afirmaciones de los docentes sobre por qué el ordenador es de uso cotidiano para ellos.

AFIRMACIONES	FRECUENCIA	%
Es una herramienta que permite el acceso, manejo y utilización de información.	3	25,0
Porque sirve de almacenamiento de información desde lecturas hasta base de datos cuantitativos.	1	8,3
Por ser una herramienta fundamental para la docencia e investigación y actividades personales de todo tipo.	5	41,7
Es una herramienta de fuente de información actualizada en tiempo real y un recurso para la mejora e innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje.	3	25,0
Total	12	100,0

Para una gran parte de los profesores y profesoras que imparten clase en la Universidad de Los Andes-Táchira, Dr. Pedro Rincón Gutiérrez, de San Cristóbal, Estado Táchira, Venezuela, el uso del ordenador implica una tarea diaria y de uso constante, ya que lo consideran una herramienta fundamental para el tipo de labor

profesional que desempeñan, como lo es: la académica, de investigación y personal.

Tabla N°27: A la hora de hacer uso de las TIC, en su labor como docente, presenta o tiene alguna dificultad. Señale cuál (es) y por qué.

DIFICULTAD	FRECUENCIA	%
Si, las aulas no están acondicionadas, ni disponen de equipos actualizados además de problemas con la red.	6	50,0
Si, utilización de equipos personales, pues la universidad no cuenta con equipos suficientes y actualizados.	1	8,3
Si, equipos obsoletos, desactualización de software y hardware, falta de mantenimiento de los equipos y la baja capacidad de banda ancha que posee la institución.	4	33,3
No.	1	8,3
Total	12	100,0

Tabla N° 28: la universidad le ha ofrecido la posibilidad de recibir alguna formación para el uso y manejo de las TIC en su labor.

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
Si, cursos de computación y formación.	6	50,0
No	6	50,0
Total	12	100,0

Para los docentes encuestados las dificultades o problemática que presentan la universidad, espacio donde se llevo a cabo la investigación (ULA-Táchira), a la hora de desempeñar su labor docente se centra en dos grandes aspectos como son, y según palabras de ellos, que la *institución no cuenta con aulas acondicionadas para hacer uso de las*

TIC y que los equipos presentes en ella están obsoletos y desactualizados, y por último, la capacidad de banda ancha de la misma es baja. (Ver Tabla N° 21).

En cuanto a si la institución donde laboran les ha ofrecido u ofrece la posibilidad de formarse para el uso y manejo de las TIC, las opiniones están encontradas, pues la mitad de ellos responden afirmativamente (ver tabla N°22), tal respuesta la sustentan alegando que la institución ofrece cursos de capacitación y actualización; mientras que la mitad restante responde de manera negativa sin exponer el por qué de ello.

Tabla N° 29: la universidad ofrece infraestructura y equipos suficientes para incorporar y usar las TIC en su trabajo docente.

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
Si, existe un esfuerzo importante de la dotar la universidad de recursos informáticos, pero aún son insuficientes.	2	16,7
No, la estructura (aulas, laboratorios, etc.), son precarios, obsoletos y además funcionan en horario de oficina.	8	66,7
No, la mayor parte de los docentes hacen uso de equipos personales para llevar a cabo las actividades.	2	16,7
Total	12	100,0

Para la mayoría de los docentes encuestados, la universidad no les ofrece a ellos, como personal de planta que labora en la institución, las condiciones mínimas en cuanto a: número de equipos actualizados, presencia de laboratorios adecuados a las exigencias de los docentes, horarios abiertos, entre otros. Otra de las respuestas que llama la atención es que la mayor parte de los docentes, por no decir que la totalidad, recurren al uso y manejo de su ordenador personal para realizar las actividades docentes.

B.-Estudiantes:

En esta dimensión, y específicamente con la información recogida de los estudiantes, se procedió a realizarles el tratamiento estadístico a la misma, lo que nos arrojo información que se trabajo de manera paralela, como es el la tabla que a continuación se presenta. En ella se elaboro una tabla de doble entrada ya que en la misma se reflejan los datos obtenidos de los ítems N° 4 y 5 del instrumento aplicado a los estudiantes; así de esta manera, relacionamos los datos y procedemos a hacer el análisis correspondiente a partir de ellos.

Tabla N° 30: Tienes o dispones de un ordenador en tu casa. Tienes conexión Internet en tu casa.

ITEMS		5.-TIENES CONEXIÓN A INTERNET EN TU CASA		Total
		Si	No	
4.-TIENES O DISPONES DE UN ORDENADOR EN TU CASA	Si	135	47	182
	No	5	37	42
Total		140	84	224

Del total de estudiantes encuestados el 81% afirmo poseer un ordenador, al mismo tiempo que sólo un 62.5%; más de la mitad, tienen conexión Internet en sus respectivos domicilios u hogares. Estos datos no permiten inferir que un buen número de los estudiantes que cursan la Carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra, de la ULA-Táchira, cuentan con un equipo y acceso a Internet, lo que facilita en gran medida el aprendizaje y uso de las ventajas que les brinda las TIC. Pensar que se ve fortalecido por el dato porcentual que arrojo el ítem N°6 (ver encuesta estudiantes), el cual refleja que el 90.6% de la población estudiantil encuestada posee conocimientos básicos sobre el uso del ordenador y sus periféricos, como se ve en la tabla siguiente.

Tabla N°31: Posees conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.

<i>POSEES CONOCIMIENTOS SOBRE LAS TIC</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
Si	203	90,6
No	21	9,4
Total	224	100,0

Tabla N° 32: Señale cuáles de los siguientes términos conoces con precisión.

<i>TÉRMINOS</i>	<i>SÍ</i>	<i>%</i>	<i>NO</i>	<i>%</i>	<i>TOTAL</i>
Software	193	86,16	31	13,84	224
Hardware	178	79,46	46	20,54	224
Multimedia	175	78,13	49	21,88	224
Entorno virtual	83	37,05	141	62,95	224
Hipermedia	15	6,70	209	93,30	224
Web	187	83,48	37	16,52	224
Navegadores	184	82,14	40	17,86	224
TIC	146	65,18	78	34,82	224
Redes	124	55,36	100	44,64	224
Internet	218	97,32	6	2,68	224
Blogs	72	32,14	152	67,86	224
Wikis	28	12,50	196	87,50	224
Sistemas operativos	196	87,50	28	12,50	224
Escáner	196	87,50	28	12,50	224
Periféricos	107	47,77	117	52,23	224
Media	140,13	62,56	83,87	37,44	224

La lectura de los datos reflejados en las tablas N° 25 y 26 nos llama la atención, ya que en la primera de ellas los estudiantes manifiestan poseer conocimientos sobre las TIC, y todo lo básico relacionados con ellas, pero al entrar en detalle en la tabla N° 26, donde se precisa que términos conocen y manejan, los porcentajes más altos están relacionados con: Internet (97.32%), escáner (87,50%), sistemas operativos (87,50%), software, también conocidos o llamados programas o sistemas blandos (86,16%); en otras palabras periféricos, que como su

misma palabra lo dice, se anexan al ordenador para una mayor eficacia en el uso y manejo del mismo. Ahora bien, si vemos el porcentaje (52,23%) en la opción de **Periféricos**, los mismos muestran que los estudiantes dicen no poseer conocimiento de ello, a pesar que las otras opciones son periféricos, simplemente que se detallan con su respectivo nombre de uso. Analizando estos datos podemos visualizar, y por lo tanto inferir, que las respuestas emitidas por los estudiantes consultados dejan un margen de ambigüedad en la información recabada.

Tabla Nº 33: Señale cuáles de los siguientes periféricos sabe manejar.

PERIFÉRICOS	Sí	%	No	%	Total
Impresora	221	98,66	3	1,34	224
Ratón	222	99,11	2	0,89	224
Escáner	196	87,50	28	12,50	224
Unidad de CD-ROM	186	83,04	38	16,96	224
Cámara para vídeo conferencia	166	74,11	58	25,89	224
Micrófonos	175	78,13	49	21,88	224
Auriculares o cornetas	215	95,98	9	4,02	224
Cañón de proyección (vídeo beam, data show, etc.)	97	43,30	127	56,70	224
Unidades ZIP	25	11,16	202	90,18	224
Tabla digitalizadora	22	9,82	202	90,18	224
Cámara digital	197	87,95	27	12,05	224
Pen Drive	207	92,41	17	7,59	224
Media	160,75		63,50		

En la tabla anterior (Nº27), se puede apreciar que el valor de la Media es considerable (160,75 sobre 112), lo que nos permite inferir que el 71,76% de los estudiantes consultados poseen un nivel de manejo de los periféricos satisfactorio.

Tabla Nº 34: Señale cuáles de los siguientes operaciones sabe manejar, según la escala que se le presenta.

OPERACIONES	<i>Bastante Bien</i>	%	<i>Bien</i>	%	<i>Regular</i>	%	<i>Poco</i>	%	<i>Nada</i>	%	TOTAL
a. Resolver problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, etc., que se presenten en el ordenador o Internet.	49	21,88	84	37,50	52	23,21	28	12,50	11	4,91	224
b. Instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.	40	17,86	58	25,89	43	19,20	42	18,75	41	18,30	224
c. Realizar un documento con procesador de texto (Word, Word Perfect...), utilizando técnicas avanzadas para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de la fuente, poner subrayados, negritas, cursivas, insertar gráficos, tablas o textos de otros documentos.	134	59,82	69	30,80	16	7,14	4	1,79	1	0,45	224
d. Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, etc.), para propósitos específicos.	17	7,59	44	19,64	93	41,52	46	20,54	24	10,71	224
e. Utilizar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar o crear imágenes y gráficos.	38	16,96	92	41,07	52	23,21	35	15,63	7	3,13	224
f. Elaborar una presentación multimedia mediante algún programa, que incluya imágenes estáticas, textos, audio, gráficas, etc.	44	19,64	69	30,80	58	25,89	29	12,95	24	10,71	224
g. Modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, PhotoShop, etc.)	29	12,95	31	13,84	54	24,11	45	20,09	65	29,02	224

OPERACIONES	<i>Bastante Bien</i>	%	<i>Bien</i>	%	<i>Regular</i>	%	<i>Poco</i>	%	<i>Nada</i>	%	<i>TOTAL</i>
h. Navegar por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Mozilla, etc.	130	58,04	70	31,25	14	6,25	9	4,02	1	0,45	224
i. Navegar por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que vas visitando.	93	41,52	91	40,63	25	11,16	10	4,46	5	2,23	224
j. Descargar de Internet programas, imágenes, clips de audio, etc.	93	41,52	70	31,25	37	16,52	18	8,04	6	2,68	224
k. Diseñar páginas Web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, textos, imágenes, etc.	4	1,79	21	9,38	28	12,50	55	24,55	116	51,79	224
l. Utilizar opciones de búsqueda avanzada (“y” – “o”) en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, etc.), para refinar la búsqueda de información.	81	36,16	89	39,73	29	12,95	22	9,82	3	1,34	224
m. Organizar la información recogida en Internet, agregando las páginas a favoritos y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.	37	16,52	79	35,27	58	25,89	38	16,96	12	5,36	224
n. Enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet a través de FTP.	9	4,02	25	11,16	39	17,41	57	25,45	94	41,96	224
ñ. Realizar envío de imágenes web o videoconferencias por IP (Messenger) a través de Internet.	70	31,25	71	31,70	29	12,95	32	14,29	22	9,82	224
o. Comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.	140	62,50	71	31,70	10	4,46	2	0,89	1	0,45	224

OPERACIONES	Bastante Bien	%	Bien	%	Regular	%	Poco	%	Nada	%	TOTAL
p. Organizar información, usando herramientas como: bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.	16	7,14	45	20,09	74	33,04	65	29,02	24	10,71	224
q. Conocimiento y manejo de programas informáticos para compartir información en la red con otras personas.	19	8,48	51	22,77	68	30,36	60	26,79	26	11,61	224
r. Usar las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	44	19,64	85	37,95	51	22,77	20	8,93	24	10,71	224
s. Evaluar la fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, la relevancia de la misma.	33	14,73	82	36,61	64	28,57	25	11,16	20	8,93	224
t. Competente para realizar presentaciones multimedia con algún programa informático.	22	9,82	51	22,77	74	33,04	44	19,64	33	14,73	224
u. Evaluar la efectividad del uso de las TIC para la elaboración y mejora de los trabajos de clase.	22	9,82	76	33,93	57	25,45	39	17,41	30	13,39	224
v. Realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.	44	19,64	98	43,75	46	20,54	25	11,16	11	4,91	224
w. Utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar los trabajos.	86	38,39	88	39,29	28	12,50	15	6,70	7	3,13	224
x. Utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o escolar.	48	21,43	91	40,63	51	22,77	21	9,38	13	5,80	224
Media	54		68		46		31		25		224

El análisis de la tabla N° 28, relacionada con el manejo de determinadas operaciones por parte de los estudiantes, nos permite visualizar un panorama bastante aceptable sobre la calidad del alumnado que ingresa a nuestras aulas de clase, ya que a pesar, que las operaciones en donde se concentra los porcentajes más significativos están relacionadas con: *Realizar un documento con procesador de texto* (59,82% **Bastante Bien**), *Navegar por Internet con diferentes navegadores* (58,04% **Bastante Bien** y 31,25% **Bien**), *Navegar por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos* (41,52% **Bastante Bien** y 40,63% **Bien**), *Descargar de Internet programas, imágenes, clips de audio, etc.* (41,52% **Bastante Bien** y 31,25% **Bien**), operaciones esta que reflejan un dominio de conocimientos básico de informática.

Ahora bien, en lo que a *manejo de programas (software), elaboración y/o diseño de páginas Web*, el número de estudiantes que se concentra entre las categorías **Poco** y **Nada**, es muy significativo (116 alumnos de los 224 encuestados), y con esto se reafirma la teoría obtenida del análisis de los datos recogidos de los docentes, en función del escaso o nulo conocimiento y manejo de este tipo de operaciones, tanto de los docentes como de los estudiantes; ya que al no dominarlos los primeros trae como consecuencia que los segundos posean deficiencias o carencias en el manejo de este tipo de operaciones.

Tabla N° 35: Ambientes en los cuales usted tiene acceso a los recursos informáticos. Jerarquizar asignando el valor 1 al de mayor frecuencia y 6 al de menor frecuencia.

AMBIENTES	FRECUENCIA	%
Laboratorios de computación de la universidad	42	18,8
Biblioteca	18	8,0
Hogar	128	57,1
Hogar de un familiar, compañero o amigo.	20	8,9
Cyber (establecimientos públicos)	16	7,1
Total	224	100,0

Al relacionar los datos de la Tabla N° 30 con los de la N° 24, sobre el poseer un ordenador en el hogar y tener acceso a Internet en ella, se ve la correspondencia y validez de la información recogida, ya que en la tabla anterior (N° 30), vemos que un gran número de estudiantes señalan que uno de los ambientes en donde hacen uso de los recursos informáticos es en sus respectivos hogares (128 estudiantes), siguiéndole el ambiente de los laboratorios de computación que les oferta la universidad (42 estudiantes).

Tabla N° 36: Trabajos que hace con ayuda del ordenador y las TIC.

TRABAJO	SÍ	%	NO	%	TODAS LAS ANTERIORES	%	TOTAL
Trabajos de investigación.	69	30,80	19	8,48	136	60,71	224
Búsqueda de información complementaria de las asignaturas en curso.	54	24,11	34	15,18	136	60,71	224
Compartir información con los compañeros y amigos.	29	12,95	59	26,34	136	60,71	224
Presentaciones de trabajos.	49	21,88	39	17,41	136	60,71	224
Comunicaciones personales.	29	12,95	59	26,34	136	60,71	224

Según los datos que refleja esta tabla (N°31), el 60,71% de los estudiantes ejecutan todas las actividades contentivas en el ítem, que van desde efectuar trabajos de investigación hasta el realizar conversaciones de tipo personal, información que se ve reforzada con el análisis que resulto de los datos de la tabla N° 28, específicamente aquellos que concentraban los mayores porcentajes en las escala de **Bastante bien** y **Bien**; ejemplo de ello, es la operación con el numeral “o” (comunicarse con otras personas por correo electrónico, chat...), entre otras.

Tabla Nº 37: Nivel en el que aprovecha el ordenador con respecto al potencial que él mismo ofrece.

<i>NIVEL DE APROVECHAMIENTO</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
Poco	10	4,5
Regular	63	28,1
Mucho	102	45,5
Bastante	49	21,9
Total	224	100,0

Según los datos que refleja la tabla, el nivel de aprovechamiento que hacen los estudiantes, sujetos de estudio, de todas las ventajas y potencialidades que les ofrece el ordenador, es óptimo, ya que 151 estudiantes se ubican entre las opciones **Mucho** (45,5%) y **Bastante** (21,9%), lo que en teoría sería un nivel óptimo en el uso de esta herramienta. Pero a la hora de contrastar esta información con el análisis realizado en las tablas anteriores, se puede llegar a visualizar una incongruencia ya que el nivel de conocimiento, manejo y uso de las TIC por parte de los estudiantes no se corresponde con el dato que nos arroja este ítem.

Tabla Nº 38: Número de horas promedio diarias que está conectado a Internet.

<i>NÚMERO DE HORAS</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
Entre 1 a 3 horas	177	79,0
Entre 4 a 6 horas	34	15,2
Entre 7 a 9 horas	9	4,0
Entre 10 a 12 horas	2	,9
Más de 12 horas	2	,9
Total	224	100,0

La frecuencia más alta en cuanto al número de horas que los estudiantes permanecen conectados a Internet está en la opción **entre 1 a 3 horas** (177 estudiantes), tiempo que en apreciación de la investigadora y con base a los datos analizados en tablas anteriores, se

dedican a estar realizando comunicación, ya sea por vía de correo electrónico, chat, o en su defecto estar revisando o bajando de la red algún tipo de archivo de tipo personal o académico.

Tabla N° 39: Si es el caso, el aprendizaje para el uso de las TIC lo ha adquirido a través de las siguientes opciones, seleccione la que más se adapte a su realidad.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Usted mismo con asesoría y/o ayuda de amigos y familiares	179	79,9
A través de manuales, libros o guías	5	2,2
Cursos de computación	32	14,3
Especialistas de informática	8	3,6
Total	224	100,0

El dato más representativo de la tabla N° 34 es el alto porcentaje (79,9%) de estudiantes que han obtenido el nivel de conocimientos a partir de un proceso de autoformación, al igual que los docentes encuestados y entrevistados. La explicación a tal porcentaje se debe a que los mismos en su proceso de formación no recibieron clase en cuanto a lo que es el manejo de las herramientas telemáticas, solamente los referido al aprendizaje de los paquetes ofimáticos; ya que para ese momento, inicio de su formación, los laboratorios de la institución no contaban con conexión a Internet. Aspecto éste que no impidió, por el contrario, sustento la búsqueda de dicho conocimiento desde la iniciativa de cada uno de ellos, aunado al hecho de la presencia inminente de las TIC en la sociedad.

Tabla N° 40: Según su parecer, su dominio sobre las TIC es:

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Muy deficiente	10	4,5
Deficiente	15	6,7
Regular	82	36,6

Bueno	107	47,8
Excelente	10	4,5
Total	224	100,0

Los estudiantes consideran que el manejo y dominio que tienen de las TIC es entre **Bueno** (47,8%) y **Regular** (36,6%), a pesar de que el mismo sólo se centre en el uso de determinados periféricos, la navegación por Internet y el manejo de procesadores de texto. Esta apreciación se ha de analizar tomando en cuenta la información que arroja la tabla anterior.

Tabla Nº 41: El ordenador es de uso cotidiano para usted.

<i>OPCIONES</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
SI	183	81,7
No	41	18,3
Total	224	100,0

A pesar que la información suministrada por los estudiantes señala que el 81,7% de los mismos hacen uso cotidiano del ordenador, este hecho no implica que su utilización tenga como norte en fortalecimiento y desarrollo de sus competencias como estudiante y futuro docente.

C.-Informantes Claves (Entrevista):

En esta dimensión los códigos que se trabajaron una vez establecidas y claras las categorías en los segmentos de las entrevistas fueron:

- Adquisición_Conoc_TIC
- Ambientes_TIC
- Calidad_Proc_Formación
- Conocimientos_TIC
- Disponibilidad_Tiempo
- Dominio_TIC
- Formación_TIC
- Manejo_Programas
- Tareas_TIC

- Uso_TIC

Los anteriores se establecieron como códigos dentro del programa Atlas Ti a fin de generar conexiones entre ellos partiendo de la información suministrada por los entrevistados en cada apartado tal como se refleja en la figura que a continuación se presenta:

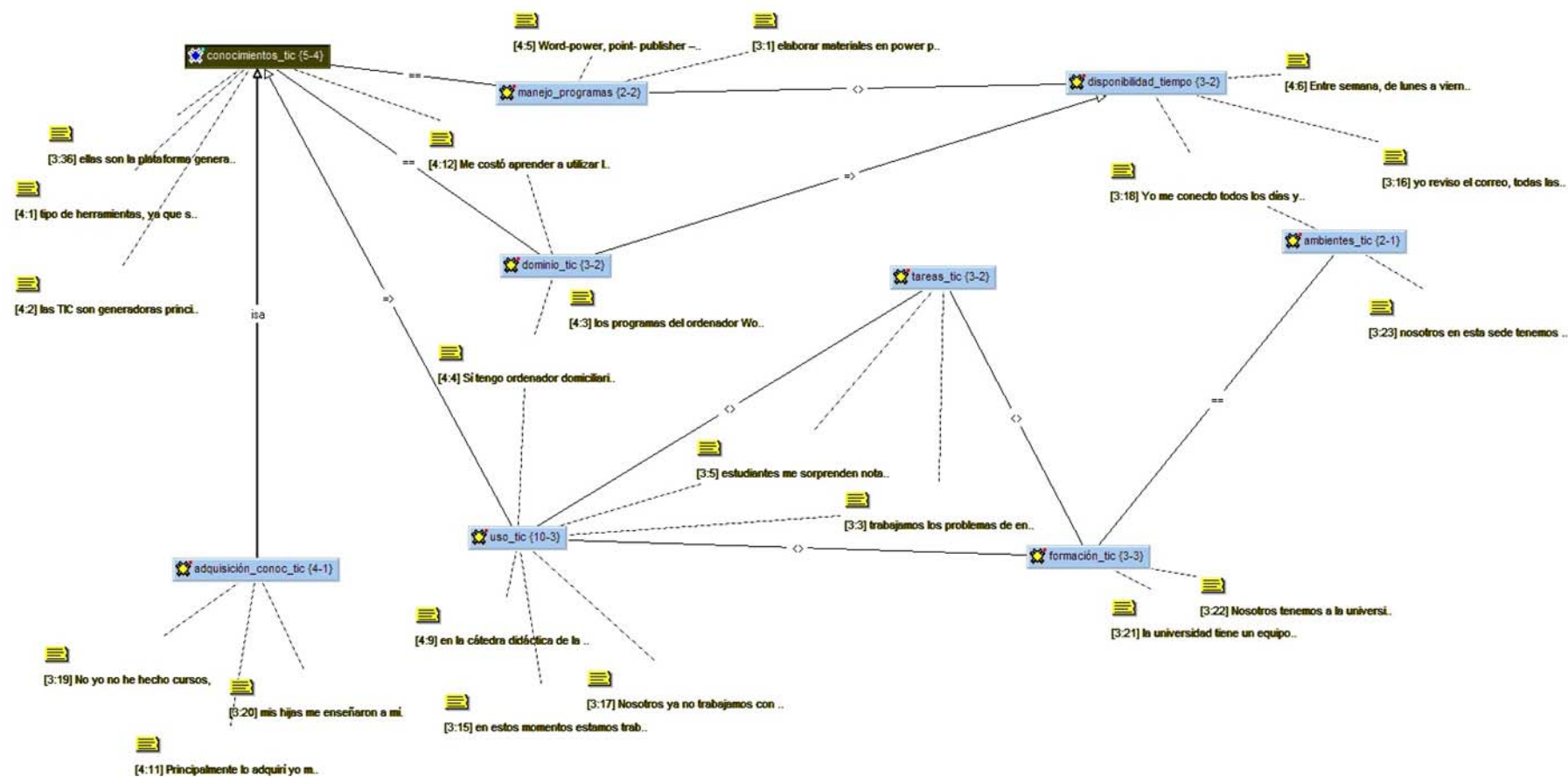


Figura N°14: Red Semántica de la dimensión Manejo y Conceptos de las TIC de la entrevista.

En el primero de los códigos **Adquisición_Conoc_TIC**, los dos entrevistados señalaron que los conocimientos que poseían de las TIC los habían adquirido a través de un proceso de autoformación, a pesar de señalar que en ambos casos habían realizado un curso de carácter general o básico sobre las mismas. En cuanto a los **Ambientes_TIC**, ambos informantes señalaron que los ambientes donde hacen uso cotidiano de las TIC son en sus respectivos hogares o residencias, a pesar de manifestar que la universidad cuenta con laboratorios y/o espacios para desarrollar tal tarea.

En lo que se refiere a la categoría **Conocimientos_TIC**, que hace mención al grado de conocimientos que tienen o poseen los entrevistados sobre las TIC nos permite inferir a partir de las respuestas dadas que los mismos no tienen una claridad conceptual en el concepto, uso e implementación de las TIC, ejemplo de ello es:

[ENT 1] “Nosotros empezamos a tener contacto con las TIC de cómo hará más o menos, a comienzos de los años noventa, con el retroproyector, el proyector de filminas, bueno esos dos fundamentalmente comenzaron a darle paso a la televisión, en la medida en que el profesor comienza a utilizar el video nosotros logramos entender también que era necesario comenzar a gestionar que el estudiante comenzará a utilizar el televisor, que no dejara, que no desperdiciara la oportunidad del retroproyector. En ese momento aparece el video beam, este nos conecta con las TIC. ¿Por qué? Porque entonces tuvimos que aprender a elaborar materiales en power point, y nos vimos en la necesidad de utilizar el Internet pues nos tropezamos con el Google Earth y vimos que era ya necesario comenzar a replantearnos el uso de la tecnología audiovisual y replantearnos en función de las novedades que iban apareciendo en el mercado, en la mercancía que nos estaba ofreciendo.” [ENT 2] “Me han interesado desde hace varios años en conocer este tipo de herramientas, ya que son los elementos que marcan la pauta para los cambios epocales.”

En ambas respuestas se evidencia la poca claridad conceptual que sobre las TIC poseen los entrevistados, hecho que llama la atención, más aún cuando se trata de profesionales de la docencia del sector universitario, corresponsables del proceso de formación de futuros docentes y encargados de impartir la cátedra de Didáctica de la

Geografía, la cual está muy imbricada en los cambios que generan las TIC en la actualidad.

En cuanto a la categoría **Disponibilidad_Tiempo**, ambos manifiestan hacer uso diario, al menos una o dos horas al día, de las TIC, entendiendo por estas el revisar el correo electrónico y el uso del chat. La categoría **Dominio_TIC**, la cual está en relación con el grado de conocimientos y número de horas que los entrevistados hacen del uso de las TIC y, que se reflejan en las categorías; **Manejo_Programas**, **Tareas_TIC** y **Uso_TIC**, la misma permite evidenciar un grado de dominio muy superficial o elemental de las TIC, puesto que el mismo sólo hace mención, en ambos entrevistados, del uso de: correo electrónico, chat, vídeo beam y programas como Power Point, Excel, entre otras, más no señalan un uso didáctico de las mismas o cómo son utilizadas en el proceso de formación de los futuros docentes. Ejemplo de ello lo vemos en:

[ENT 1] "...yo con eso explico temáticas y les presento la sección de lecturas y les recomiendo, y es impresionante tener que decirles que tengan su Pen drive y el que no lo tiene lo busca. Hay estudiantes que bajan completa la información que está en acceso en la página OPSU y la de Alma Mater de la universidad y la que está en Internet.(...) , llega un momento en que todos los días tengo que estar pendiente del correo porque todos los días yo reviso el correo, todas las noches, porque diariamente ellos me escriben diciéndome profesor en la explicación que usted hizo hoy sobre esto, esto y esto, le faltó explicar esto; es decir, ellos me llaman a la reflexión, yo tomo nota y a la siguiente clase ese es el punto básico a desarrollar." [ENT 2] "De variadas formas. Desde las más simples, como es dando clase utilizando el paquete office hasta realizar intercambio visual a través de la participación en blogs, en donde participan los alumnos desarrollando una especie de aula virtual. Además en la cátedra didáctica de la geografía se utiliza el Google Earht, sistemas de información geográfica para realzar, renovar conocimientos geográficos que deben ser actualizados."

7.1.3.- Dimensión: uso de las TIC en el proceso de enseñanza de la geografía.

A.- Profesores (as):

Al consultarles a los docentes si hacían uso de las TIC como elemento generador de cambios en el conocimiento geográfico en las diferentes asignaturas que imparten y, el por qué de ello, los resultados obtenidos y, que se reflejan en la tabla siguiente, fueron afirmativos en su totalidad; lo que nos lleva a deducir que para ellos las TIC permiten, en sus actividades con los alumnos: *motivar, socializar, buscar, estimular, comunicar e intercambiar información y conocimientos actualizados* que redundarán en su proceso de formación, tanto desde el punto de vista académico como personal. De igual manera, al solicitarles que dieran ejemplo del uso que hacen de las TIC en su labor docente, la información suministrada por los mismos permitió los datos que se presentan en la Tabla Nº 42; al relacionar estos con la tabla anterior se puede apreciar una congruencia y claridad de los docentes sobre la relevancia e importancia de las TIC en conocimiento geográfico, proceso de formación de futuros profesionales de la docencia, desempeño laboral y contexto social actual.

Tabla Nº42: En la(s) asignatura(s) que usted imparte contempla la utilización de las TIC como elemento generador de cambios en el conocimiento geográfico. De ejemplos.

EJEMPLOS	FRECUENCIA	%
Si.	1	8,3
Sí, porque es una herramienta que motiva y socializa al estudiante con la información y el conocimiento.	3	25,0

<i>EJEMPLOS</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
Si, en el uso de programas de computación, presentación de imágenes digitalizadas, fotografías, etc.	3	25,0
Si, para consulta de información temática, base de datos, consulta de imágenes satelitales.	2	16,7
Si, en el intercambio de información que favorece, estimula el proceso de enseñanza-aprendizaje por la comunicación y contacto entre el docente y el alumno.	3	25,0
Total	12	100,0

Tabla N°43: En la(s) asignatura(s) que usted imparte contempla la utilización de las TIC como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza de la geografía.

<i>USO DE LAS TIC</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
Si.	1	8,3
Si, para motivar y reforzar la información y ejemplos desarrollados en clase.	4	33,3
Si, uso de mapas digitalizados, proyecciones en power point y fotografías digitalizadas.	3	25,0
Si, consulta de información temática y distribución de información a través de la red.	1	8,3
Si, presentación de clases, comunicación virtual, tutorías, GPS, SIG, usos de vídeos como medio de aprendizaje.	3	25,0
Total	12	100,0

Tabla N°44: Señale cuál o cuáles usos le ha dado y le da a las TIC en el proceso de formación de los futuros docentes.

USOS	SI	%	NO	%	NO CONTESTO	%	TOTAL %
Explicar las clases (presentaciones gráficas)	11	91,67	1	8,33	0	0,00	100
Simulaciones	5	41,67	6	50,0	1	8,33	100
Ejercitar lo aprendido	5	41,67	6	50,0	1	8,33	100
Aplicar exámenes	2	16,67	9	75,0	1	8,33	100
Motivar y captar la atención de los estudiantes	10	83,33	1	8,33	1	8,33	100
Mostrar información	10	83,33	1	8,33	1	8,33	100
Colocar información en Internet para ser accedida por los alumnos	4	33,33	7	58,33	1	8,33	100
Búsqueda de información en Internet	9	75,00	2	16,67	1	8,33	100
Comunicarse con los estudiantes	10	83,33	1	8,33	1	8,33	100
Todas las anteriores	1	8,33	11	91,67	0	0,00	100
Media	6,7		5				

Según nos muestra los datos presentes en la Tabla N° 44 el mayor uso que le dan los docentes a las TIC, en su desempeño laboral, es para **Explicar las clases** (91,67%), le siguen con un 83,33% el **Motivar y captar la atención de los estudiantes** y **Comunicarse con los estudiantes**, información que está en correspondencia con la concepción que tienen los mismos sobre las TIC como elemento generador de cambios en el conocimiento geográfico y, por ende, en la formación de los futuros docentes de esta especialidad.

Tabla N° 45: ¿Considera usted, que las tic pueden ser un recurso importante y valioso para la mejora de la enseñanza de la geografía?

OPINIÓN	FRECUENCIA	%
Si.	2	16,7
Si, puesto que es un recurso que permite trabajar con información y conocimientos actualizados.	1	8,3
Si, permiten el desarrollo del conocimiento y acceso a la información.	1	8,3
Si, ya que permiten la comunicación de manera amplia y masiva con interacción entre el docente y el alumno.	2	16,7
Si, es un cambio en el modo de enseñar y acceder al conocimiento, pues implica autonomía en el proceso de aprender.	5	41,7
Si, pues son herramientas innovadoras y actualizadas que permiten una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	1	8,3
Total	12	100,0

Para un grupo considerable de docentes (41,7%) la incorporación y uso de las TIC en el proceso de formación de los futuros profesionales de la docencia, especialidad Geografía y Ciencias de la Tierra, radica en que ello supone *un cambio en el modo de enseñar y acceder al conocimiento, pues implica autonomía*, opinión que se ve fortalecida cuando al consultarles a los docentes, cuál o cuáles de los aspectos, que se visualizan en la Tabla siguiente (Ver Tabla N° 45), consideraban favorecerían el proceso de enseñanza de la geografía; su respuestas se centraron en los procesos de **Individualización** y el **Aprendizaje Colaborativo** y **Alta Motivación** (los primeros con una Media de 5,8 y

el tercero con 5 sobre 6), pues para ellos estos procesos son los más favorecidos y fortalecidos por el uso y manejo de las TIC.

Tabla Nº46: Señale cuál (es) de las características de las TIC que se mencionan a continuación considera usted pueden favorecer el proceso de enseñanza de la geografía.

ALTERNATIVAS	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%	10	%	11	%	% Total	Media
Interactividad	5	41,67	2	16,67	2	16,67	0	0,00	1	8,33	1	8,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	8,33	100	3,08
Individualización	2	16,67	2	16,67	1	8,33	0	0,00	0	0,00	2	16,67	3	25,00	1	8,33	0	0,00	0	0,00	1	8,33	100	5,08
Aprendizaje autónomo	6	50,00	1	8,33	0	0,00	3	25,00	1	8,33	1	8,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	100	2,58
Aprendizaje colaborativo	3	25,00	1	8,33	1	8,33	1	8,33	0	0,00	1	8,33	1	8,33	2	16,67	1	8,33	0	0,00	1	8,33	100	5,08
Variedad de códigos de información (textos, imágenes, sonidos, etc.)	5	41,67	2	16,67	0	0,00	1	8,33	0	0,00	0	0,00	1	8,33	1	8,33	1	8,33	0	0,00	1	8,33	100	4,00
Alta motivación	3	25,00	1	8,33	2	16,67	0	0,00	2	16,67	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	16,67	1	8,33	1	8,33	100	5,00
Facilidad de uso	2	16,67	2	16,67	2	16,67	1	8,33	0	0,00	2	16,67	0	0,00	0	0,00	2	16,67	0	0,00	1	8,33	100	4,75
Información utilizada	3	25,00	3	25,00	1	8,33	2	16,67	0	0,00	0	0,00	2	16,67	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	8,33	100	3,75
Acceso a diversidad de información	3	25,00	1	8,33	2	16,67	1	8,33	2	16,67	0	0,00	0	0,00	2	16,67	0	0,00	0	0,00	1	8,33	100	4,33

A los dos anteriores le siguen la **Facilidad de uso, Acceso a diversidad de información y Variedad de códigos de información**. Todos ellos, aspectos que para estudiosos de la materia son los que permiten una mejora significativa en el proceso de formación de cualquier profesional.

Tabla N°47: Considera usted que el proceso de formación del futuro profesional de la docencia en geografía y ciencias de la tierra, está acorde con las exigencias de la sociedad actual.

OPINIÓN	FRECUENCIA	%
Si.	3	25,0
Si, debido al interés general que los alumnos tienen por acceder a la información a través de las TIC, a pesar que la universidad no presta los recursos necesarios para tales propósitos.	2	16,7
No, la universidad venezolana continua anclada en procesos educativos del siglo XIX.	3	25,0
No, se requiere plantear un nuevo sistema educativo basado en una cultura digital e innovar en las prácticas docentes.	4	33,3
Total	12	100,0

Al analizar las opiniones emitidas por los docentes encuestados se puede apreciar que la visión y, por ende, posición de estos es enfrentada; ya que un 58,3% considera que el profesional que egresa de dicha casa de estudios no está acorde con las exigencias y, demandas que la sociedad actual requiere de los profesionales de este ramo; el argumento que esgrimen estos docentes se refieren a que la universidad, en especial, la Universidad de Los Andes –Táchira, Dr. Pedro Rincón

Gutiérrez, está formando profesionales bajo una visión y concepción de la universidad del siglo XIX y, que se requiere de un cambio e innovación en cuanto a sistema educativo.

De otro lado, el resto de docentes (41,7%) manifiesta que el egresado de esa casa de estudios superior, a pesar de tener limitantes en cuanto a equipos, laboratorios, etc., si forma profesionales actualizados y, acordes a las necesidades de la sociedad actual y, para ello se basan en el interés que muestran los estudiantes hacia el conocimiento, manejo y uso de las TIC en todas sus actividades.

Tabla N° 48: Cuál es su opinión acerca del uso de las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje

<i>OPINIÓN</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
Que debe potencializarse su uso y aplicación., ya que lo innovan, lo hacen más práctico y proactivo el proceso.	3	25,0
Adecuan la formación profesional a las exigencias y cambios de la sociedad actual.	1	8,3
Facilita la ampliación del conocimiento, actualiza en tiempo real la información necesaria para la enseñanza y facilita el proceso de aprendizaje, además del contacto del estudiante con el mundo actual y real.	6	50,0
No contestó	2	16,7
Total	12	100,0

Para el 83,3% de los docentes la opinión que poseen sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje es muy valioso e importante, en tanto que *potencializa, innovan, adecuan, amplían,*

actualizan, suministran, facilitan, hacen más dinámico y práctico dicho proceso.

B.-Estudiantes:

Tabla Nº 49: En alguna(s) de las diferentes asignaturas de la especialidad, que conforman su pensum de estudio de la carrera, y cursadas o en curso por usted, han sido utilizadas las TIC como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Si	206	92,0
No	18	8,0
Total	224	100,0

Tabla Nº 50: Si respondió afirmativamente el ítem anterior, señale en cuál o cuáles asignaturas han sido utilizadas las TIC como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje

ASIGNATURAS	Si	%	No	%	TOTAL
Venezuela, límites y fronteras.	96	42,86	128	57,14	224
Educación Ambiental.	98	43,75	126	56,25	224
Introducción a las Ciencias de la Tierra.	135	60,27	89	39,73	224
Introducción a la Geografía.	90	40,18	134	59,82	224
Cartografía	150	66,96	74	33,04	224
Espacio y Actividades Económicas.	86	38,39	138	61,61	224
Geografía de la Población.	44	19,64	180	80,36	224
Climatología.	100	44,64	124	55,36	224
Pedología y Edafología.	82	36,61	142	63,39	224
Organización del Espacio.	70	31,25	154	68,75	224
Geomorfología.	73	32,59	151	67,41	224
Análisis Geográfico Regional.	96	42,86	128	57,14	224
Ambiente y Conservación.	36	16,07	188	83,93	224
Geografía de Venezuela	24	10,71	200	89,29	224
Didáctica de la Geografía	61	27,23	163	72,77	224
Media	82,73		141,27		

Según la información suministrada por los estudiantes, el 92% son del parecer que en las asignaturas presentes en el pensum de estudios de la carrera Geografía y Ciencias de la Tierra se ha hecho uso de las TIC en el proceso de formación de ellos (ver Tabla N° 49). Relacionando este dato con los presentes en la Tabla N° 50, donde registran las diferentes asignaturas de especialidad que cursan los estudiantes y utilizan las TIC, nos permite precisar que las cátedras que hacen mayor uso de estas herramientas son: **Cartografía** (66,96%), **Introducción a las Ciencias de la Tierra** (60,27%), **Climatología** (44,64%), **Educación Ambiental** (43,75%), **Análisis Geográfico Regional y Venezuela, límites y fronteras** (42,86%); mientras que en las de menor uso se encuentran: **Geografía de Venezuela** (89,29%), **Ambiente y Conservación** (83,93%), **Geografía de la Población** (80,36%) y **Didáctica de la Geografía** (72,77%). En términos generales, se puede inferir que los docentes que imparten clase en la especialidad hacen uso de estas herramientas en el proceso de formación de este futuro profesional. Es conveniente acotar que llama la atención y, reflexión, que en la última asignatura señalada un porcentaje considerable de alumnos expongan que no se hace uso de las TIC, más cuando es una de las asignaturas donde el estudiante ha de saber y manejar las ventajas y fortalezas que les brinda las TIC en su desempeño tanto personal como futuro profesional.

Tabla N° 51: Señale cuál o cuáles usos se le han dado a las TIC en su proceso de formación como futuro docente por los profesores de la carrera.

USOS	SI	%	NO	%	TOTAL
Explicar la clase (presentaciones gráficas)	202	90,18	22	9,82	224
Simulaciones.	27	12,05	197	87,95	224
Ejercitar lo aprendido.	85	37,95	139	62,05	224
Aplicar los exámenes.	36	16,07	188	83,93	224
Motivar y captar la atención de los estudiantes.	156	69,64	68	30,36	224
Mostrar información.	179	79,91	45	20,09	224

Colocar información en Internet para ser accedida por los alumnos	114	50,89	110	49,11	224
Búsqueda de información en Internet.	122	54,46	102	45,54	224
Comunicarse con los estudiantes.	131	58,48	93	41,52	224
Media	116,89		107,11		

Al solicitarle a los estudiantes que señalarán el o los usos que hacen de las TIC los docentes que le imparten clase en la carrera, los mismos señalaron que los principales usos son: **Explicar clase (presentaciones gráficas)** (90,18%), **Mostrar información** (79,91%) y **Motivar y captar la atención de los estudiantes** (69,64%), usos, que a nuestro parecer, son de competencias básicas y, que no implican un máximo aprovechamiento de las ventajas que las TIC ofrecen en la búsqueda de una mejora cualitativa del proceso de formación de los estudiantes en cuestión. Un aspecto que llama nuestra atención, es el bajo porcentaje (12,05%) que registra las **Simulaciones**, lo que permite inferir que existe un escaso o nulo uso de herramientas interactivas que fomenten un aprendizaje activo y participativo, dejando de lado el trabajo colaborativo.

Tabla N°52: ¿Considera usted, que las TIC pueden ser un recurso importante y valioso para la mejora de la enseñanza de la geografía?

OPINIÓN	FRECUENCIA	%
Si	21	9,4
Sí, porque la información es actualizada	57	25,4
Sí, recurso didáctico diferente e innovador	41	18,3
Si, se capta mejor la información.	56	25,0
Si, es una herramienta que facilita el proceso de Enseñanza-Aprendizaje	47	21,0
No	2	,9
Total	224	100,0

Los estudiantes consideran que la importancia de las TIC en la enseñanza de la geografía, se centra en que las mismas les ofrecen: un gran caudal de información actualizada (25,4%), captan mejor la información que les llega o presentan (25%) y, por ser herramientas que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje (21%). Todas estas ventajas están en correspondencia con lo señalado por los docentes consultados.

Tabla N°53: Señale cuál de las siguientes características de las TIC, considera usted pueden favorecer el proceso de enseñanza de la geografía.

CARACTERÍSTICAS	FRECUENCIA	%
Interactividad	31	13,8
Individualización	2	0,9
Aprendizaje autónomo	22	9,8
Aprendizaje colaborativo	9	4,0
Variedad de códigos de información	46	20,5
Alta motivación	24	10,7
Facilidad de uso	6	2,7
Información actualizada	67	29,9
Acceso a diversidad de información	17	7,6
Total	224	100

De las opciones presentadas a los estudiantes al consultarles sobre los aspectos que se ven favorecidos por el uso de las TIC en el proceso de enseñanza de la geografía, la mayor concentración porcentual (29,9%) se reflejo en **Información actualizada**, aspecto que para los estudiantes es de vital importancia, le sigue con un 20,5% la **Variedad de códigos de información**, la cual está referida a como se le presenta al usuario, en este caso el estudiante, la información (vídeos, imágenes, iconos,

ilustraciones, mensajes sonoros, textos, entre otros.) y, en tercer lugar, **Aprendizaje autónomo**; es decir, que asumen que su formación es un proceso que ha de ser llevado e impulsado por ellos mismos, que está bajo su responsabilidad.

Tabla N°54: Considera usted que su proceso de formación, como futuro profesional de la docencia en geografía y ciencias de la tierra, está acorde con las exigencias de la sociedad actual

OPINIÓN	FRECUENCIA	%
Si	22	9,8
Sí, porque la sociedad es muy dinámica y tenemos que estar actualizándonos	64	28,6
Sí, pero en teoría nos falta práctica con las TIC	26	11,6
No, porque a pesar de tener buena formación teórica la universidad no tiene los recursos suficientes y actualizados, por el gobierno que recorta cada día más su presupuesto	37	16,5
No, el proceso tiene mucho de tradicional por parte de algunos docentes	39	17,4
No, porque no se profundiza en el uso de las TIC	35	15,6
No	1	0,4
Total	224	100

La opinión, obtenida de la muestra de estudiantes, sobre sí su proceso de formación estaba acorde con las exigencias de la sociedad actual, nos muestra un panorama dividido, ya que la diferencia entre aquellos que niegan esa formación (111 estudiantes) y, los que dicen sí estar formados (112 estudiantes) es mínima. Aspecto que evidencia

contradicción con los datos analizados de los estudiantes en apartados anteriores.

C.-Informantes Claves:

Los códigos trabajados en esta dimensión de la entrevista en el Atlas Ti, fueron los siguientes: **Calidad_Proc_Formación**, **Competencias_Nuevo_Docente**, **Formación_TIC**, **Geografía_TIC**, **Tareas_TIC** y **Uso_TIC**. Las relaciones entre las mismas se visualizan en la figura a continuación se presenta

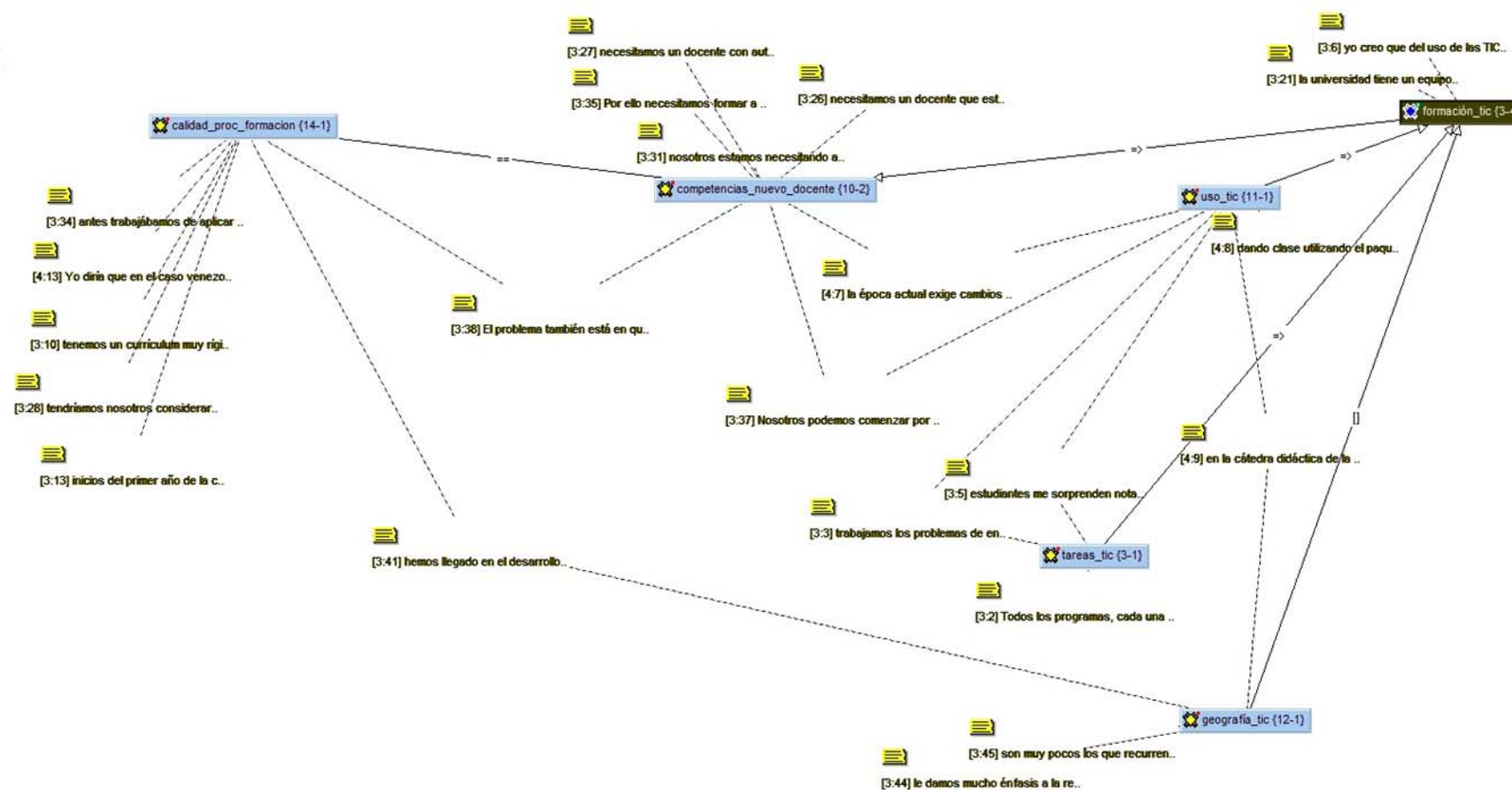


Figura Nº 15: Red Semántica Dimensión Uso didáctico de las TIC- Entrevista

En la red semántica se hacen presentes los planteamientos de los informantes claves en cuanto al uso didáctico de las TIC; para el entrevistado N°1, el proceso de formación que reciben los estudiantes de la especialidad de Geografía y Ciencias de la Tierra es de buena calidad, ya que cuenta con una planta profesoral altamente cualificada lo que redunda en el egresado de esta casa de estudios superiores.

[ENT 1] bueno manejar el Google Earth para representar el espacio geográfico de San Cristóbal ya eso es un cambio extraordinario. Ahora bien, ¿de dónde viene eso? Bueno eso viene, yo diría que no de lo emanado en nuestro currículo, yo creo que del uso de las TIC. En nuestro currículo de pregrado llega fundamentalmente por los fundamentos teóricos y metodológicos que han obtenido los profesores que dictan las asignaturas de la carrera, no se puede negar la calidad de la formación académica de nuestros profesores en el área de geografía, a nivel de maestría, de doctorado. [ENT 2] Internet, plenamente, lo utilizo en mi labor de enseñanza y hago que los alumnos lo utilicen también.

En cuanto al uso didáctico que los mismos hacen de las TIC en su labor como docentes, exponen que lo llevan a cabo desde el proceso de búsqueda de bibliografía, temas, diseño y, preparación de clase; es decir, presentaciones gráficas hasta el mantener contacto con los alumnos; aspecto este que coincide con la información recogida de los otros sujetos participantes de la investigación (docentes y alumnos).

[ENT 1] Ahora que hago yo con eso explico temáticas y les presento la sección de lecturas y les recomiendo, y es impresionante tener que decirles que tengan su Pen drive y el que no lo tiene lo busca. Hay estudiantes que bajan completa la información que está en acceso en la página OPSU y la de Alma Mater de la universidad y la que está en Internet. [ENT 2] dando clase utilizando el paquete office hasta realizar intercambio visual a través de la participación en blogs, en donde participan los alumnos desarrollando una especie de aula virtual. Además en la cátedra didáctica de la geografía se utiliza el Google Earht, sistemas de información geográfica para realzar, renovar conocimientos geográficos que deben ser actualizados.

Al preguntarles sobre la calidad del proceso de formación que se lleva a cabo en la Universidad de Los Andes-Táchira, Dr. Pedro Rincón Gutiérrez, la opinión de ambos coincide en que el currículo que sustenta dicho proceso es rígido y amerita una revisión, actualización y cambio; aspecto este que llama la atención, puesto que en los actuales momentos se está llevando a la práctica un nuevo diseño curricular, específicamente de todas las menciones presentes en la carrera de educación.

[ENT 1]...tenemos un currículum muy rígido, con una rigidez que en cierto punto nos desconecta con los grandes cambios que van en aumento en materia geográfica, educativa, pedagógica y curricular; sin embargo, estos problemas los solventa el profesor. Un currículum que lamentablemente se conserva vigente durante mucho tiempo, cuando un currículo amerita ya al cumplir un año de su aplicación ha de reformarse, para irse adecuando a los nuevos tiempos y necesidades. [ENT2]... están medianamente preparados. Porque primero no hay disciplina en el pensum de estudio, por ejemplo de manejo de tecnologías hay una sola disciplina en toda la carrera, manejo de sistemas de información geográfica, una sola disciplina y muy superficial.

Para uno de los entrevistados (ENT 1) y, quien ahondo en el tema, los principales problemas que presenta el proceso de enseñanza de la geografía en los estudiantes de la carrera de Educación, mención Geografía y Ciencias de la Tierra de la ULA-Táchira son:

(ENT 1)... otro problema además del currículum, es que estamos observando las grandes deficiencias y dificultades que tienen los estudiantes que ingresan a la universidad. Es preocupante que lleguen alumnos que no saben leer y escribir, apáticos, insensibles, indiferentes, un estudiante que llegue a la universidad como tratando de ver si esa es la oportunidad que él tiene, en este caso, para hacerse de una profesión y ganarse la vida con ella, es preocupante esta situación. (...)Un tercer aspecto que se observa también es el escaso dominio en el uso del ordenador, del computador. Nuestros alumnos no llegan dominando el uso del computador y esto les crea otro problema.

7.2.- NIVEL II: TRIANGULACIÓN DE SUJETOS-

En este apartado se plasman los diferentes puntos de vista de los todos participantes en la investigación, obtenidos a partir del contraste o triangulación de sujetos, con el propósito de tener una visión más real y objetiva de la situación objeto de estudio. Para ello, se considero la opinión de los tres tipos de sujetos. (Ver figura N°)

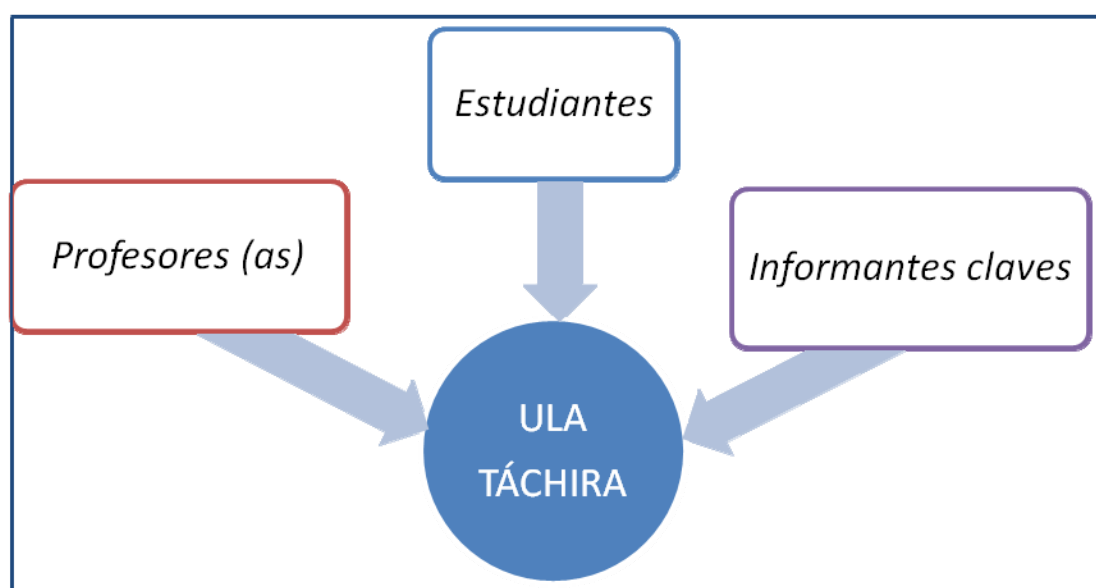


Figura N°16: Tipos de sujetos presentes en la investigación.

La información de los sujetos se recogió a través de los instrumentos diseñados para tal fin, los profesores(as) y estudiantes por medio de una encuesta y los informantes claves por una entrevista. Dichos instrumentos se estructuraron en tres grandes dimensiones: a.- *Datos generales* de cada uno de los sujetos, b.- el *Manejo de Conceptos y Herramientas Básicas* y, c.- *Uso didáctico de las TIC en el proceso de enseñanza de la Geografía*.

El *Manejo de Conceptos y Herramientas Básicas*, en esta dimensión se pudo obtener que los sujetos (profesores(as), estudiantes e informantes claves), poseen conocimientos básicos sobre el uso y manejo de las TIC, referidos más hacia el uso del correo electrónico, chat, búsqueda de

información en la red y realizar trabajos con procesador de textos. Por lo que su conocimiento, uso y dominio de estas herramientas le confieren la categoría de usuarios con competencias básicas en cuanto al manejo técnico.

En lo que concierne al aprendizaje y conocimiento y, manejo de estas (TIC), se encontró que en la mayoría de los sujetos, por no decir que todos, el conocimiento y uso de las TIC se debe a un proceso de autoformación, hecho que explica la poca o escasa utilidad didáctica que le dan a las mismas. Otro aspecto que se observó, es la poca disposición de los docentes a la hora de solicitarle su colaboración en la respuesta al instrumento y al dejar en blanco algunos de los ítems presentes en él. En el caso de los estudiantes la receptividad fue mayor en comparación con los primero sujetos.

En lo referido al *Uso didáctico de las TIC en el proceso de enseñanza de la Geografía*, se puedo encontrar en las encuestas y entrevistas, que el docente, a pesar de manifestar que pone en práctica el uso de estas herramientas en la asignatura que imparte, así como en sus actividades de investigador y docente, no innova en su práctica pedagógica, ya que se conforma con utilizar materiales o modelos elaborados y diseñados por terceras personas y con otros fines. De igual manera, para el estudiantado hacer uso didáctico de las TIC implica buscar información en Internet, bajarla, realizar trabajos con la ayuda de un procesador de texto, chatear y comunicarse a través de correo electrónico.

Por último, la información recogida, contrastada y analizada, nos permite inferir que existe una carencia en cuanto a formación, capacitación y actualización del personal docente que labora en la especialidad de Geografía y Ciencias de la Tierra de la ULA-Táchira, en cuanto a ver a las TIC como herramientas didácticas que potencializan, mejoran y adecúan el proceso de formación de los futuros docentes.

7.3.- NIVEL III: INTEGRACIÓN TEÓRICA.

Siguiendo lo planteado por Pérez S. (2000), sobre los niveles de análisis de los datos (comparativo, analítico y teórico), aplicables a este tipo de investigación, es que se llega a este punto donde convergen lo visualizado de la situación objeto de estudio, a partir de este proceso de contrastación, se logro determinar, a modo de síntesis, las siguientes necesidades:

- Realizar una revisión y modificación en el pensum de estudios de la carrera, teniendo como norte el cambio de: primero, del Modulo Introducción a la Informática por el de Asignatura, lo que implica contar con más horas programa y, con ello profundizar en los conocimientos que en ella se imparten a los estudiantes de nuevo ingreso. Segundo, revisión y actualización de los contenidos de la asignatura Didáctica de la Geografía, que involucre el uso de las TIC desde el punto de vista didáctico.
- La formulación de unidades didácticas en los diferentes programas de las asignaturas del pensum de la carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra, donde estén presentes el uso y manejo de las TIC, tanto desde el punto de vista geográfico como didáctico.
- Fomentar la cultura del trabajo colaborativo entre los docentes, con el fin de crear grupos de trabajo multidisciplinar lo que permitiría la elaboración de programas de asignaturas donde crucen objetivos y, actividades a desarrollar sustentados en el uso de las TIC.
- La creación de un espacio (laboratorio) de investigación y formación continua para los docentes de la institución, donde cuenten con personal cualificado en el manejo de las TIC como herramientas didácticas.
- La formación de los docentes en el uso y manejo de las TIC, así como la importancia de su inclusión como herramienta didáctica en el proceso de

enseñanza de los conocimientos geográficos; a través de cursos de formación y capacitación continua.

CAPITULO VIII: PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN

8.1. Modelo didáctico para clases presenciales apoyadas en entornos virtuales (bajo la modalidad Blended-Learning)

8.2. Análisis documental de la realidad (programa)

8.3. Las TIC en la enseñanza de la geografía desde la acción docente y en el aprendizaje de los estudiantes.

8.1.- MODELO DIDÁCTICO PARA CLASES PRESENCIALES APOYADAS EN ENTORNOS VIRTUALES (BAJO LA MODALIDAD BLENDED-LEARNING)

En la actualidad la educación es uno de los aspectos más discutidos en diversos puntos a escala mundial, tal situación es producto de los cambios tan vertiginosos y radicales que se están dando en las diferentes sociedades que conforman el planeta tierra y, en consecuencia las repercusiones que tales cambios generan y generarán en los campos de trabajo de las presentes y futuras generaciones. La formación inicial de los futuros profesionales, independientemente de su rama o especialidad, implica involucrarse en el mundo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, de lo contrario su inserción en el campo laboral se verá limitada por no decir que anulada.

La Universidad de los Andes Núcleo Dr. Pedro Rincón Gutiérrez, es una de las casas de estudio superior donde se lleva a cabo, dentro de las diferentes carreras de pregrado que oferta, el proceso de formación inicial del profesorado mención Geografía y Ciencias de la Tierra, en este marco se llevo a cabo la presente investigación la cual está centrada en el *Uso didáctico de las TIC en el proceso de enseñanza de la Geografía*, con el propósito de la búsqueda de aportes que tiendan hacia una mejora significativa y cualitativa de dicho proceso, al tiempo que redunde en una participación más significativa y de valía de esta institución en el contexto tachirenses y venezolano.

A partir de lo expuesto es que se elabora la presente propuesta orientada en la formación inicial del futuro docente apoyado en la inclusión y uso de las TIC como herramientas didácticas, al potencializar las ventajas que estas ofrecen para enseñar a enseñantes, al crear un ambiente de formación educativo presencial que lo diferencien del sistema educativo formal mediante el uso de entornos virtuales

apoyados en el uso del ordenador con miras a formar un futuro docente facilitador del proceso de enseñanza y aprendizaje, que posea dominio tanto técnico como didáctico de estas herramientas y sus potencialidades en el proceso de formación de este tipo de profesional.

No tiene discusión alguna las ventajas del uso de las TIC en los diferentes espectros que conforman la sociedad, y uno de ellos es el educativo, la flexibilidad que ofrece en cuanto a tiempo (sincrónico, asincrónico), ubicación, distancias, ritmo de aprendizaje, estilos, entre otros; sin olvidar lo señalado por Gómez, F. (2004) “el aprendizaje en ambientes virtuales es otra forma de tecnología de instrucción y es un medio para lograr el aprendizaje”. Manejarse en estos planteamientos nos lleva a plantearnos la formación de un futuro docente que evidencie y este en la capacidad de manejar adecuadamente, tanto técnica como didácticamente, las TIC para aplicarlas en las situaciones reales de su futura acción y desempeño docente.

De lo anterior y considerando los hallazgos encontrados en el análisis de los resultados, surge la necesidad de realizar una propuesta, en la cual se logre satisfacer los siguientes requerimientos, de acuerdo a la síntesis lograda en el capítulo VII:

- Realizar una revisión y modificación en el pensum de estudios de la carrera, teniendo como norte el cambio de: primero, del Modulo Introducción a la Informática por el de Asignatura, lo que implica contar con más horas programa y con ello profundizar en los conocimientos que en ella se imparten a los estudiantes de nuevo ingreso. Segundo, revisión y actualización de los contenidos de la asignatura Didáctica de la Geografía, que involucre el uso de las TIC desde el punto de vista didáctico. En este sentido, esta necesidad será asumida como futuras líneas de investigación, en vista del proceso de reforma curricular que se está dando actualmente en la Universidad de Los Andes, Núcleo Dr. Pedro Rincón Gutiérrez, dentro

de la que se incluye la carrera de Educación, mención Geografía y Ciencias de la Tierra.

- La formulación de unidades didácticas en los diferentes programas de las asignaturas del pensum de la carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra, donde estén presentes el uso y manejo de las TIC, tanto desde el punto de vista geográfico como didáctico. Para ello y sobre la base del modelo Educativo diseñado y planteado por Ramírez Conde (2010), de acción docente, se realizará la creación de actividades presenciales, apoyados en entornos virtuales de aprendizaje con una estructura técnica y didáctica, de una asignatura de componente geográfico presente en el pensum de la carrera, a manera de Diseño piloto.
- Fomentar la cultura del trabajo colaborativo entre los docentes, con el fin de crear grupos de trabajo multidisciplinar lo que permitiría la elaboración de programas de asignaturas donde crucen objetivos y actividades a desarrollar sustentados en el uso de las TIC. Esta tarea se llevará a cabo en la medida que la formación inicial del profesorado se desarrolle en fomento y uso de actividades de tipo grupal entre los estudiantes y, los mismos con el docente; mientras que a nivel del profesorado será asumido como una futura línea de investigación.
- La creación de un espacio (laboratorio) de investigación y formación continua para los docentes de la institución, donde cuenten con personal cualificado en el manejo de las TIC como herramientas didácticas. Se está claro que este tipo de propuesta implica la participación y, disposición que la institución manifieste hacia este tipo de iniciativas, ya que son de carácter institucional, más ello no implica el sugerir a la misma la creación de un laboratorio donde estén presentes las siguientes características, que hagan de este espacio un lugar acorde a las necesidades y expectativas que sugiere el

desarrollo y puesta en práctica de la presente propuesta. Las características que ha de poseer este espacio son:

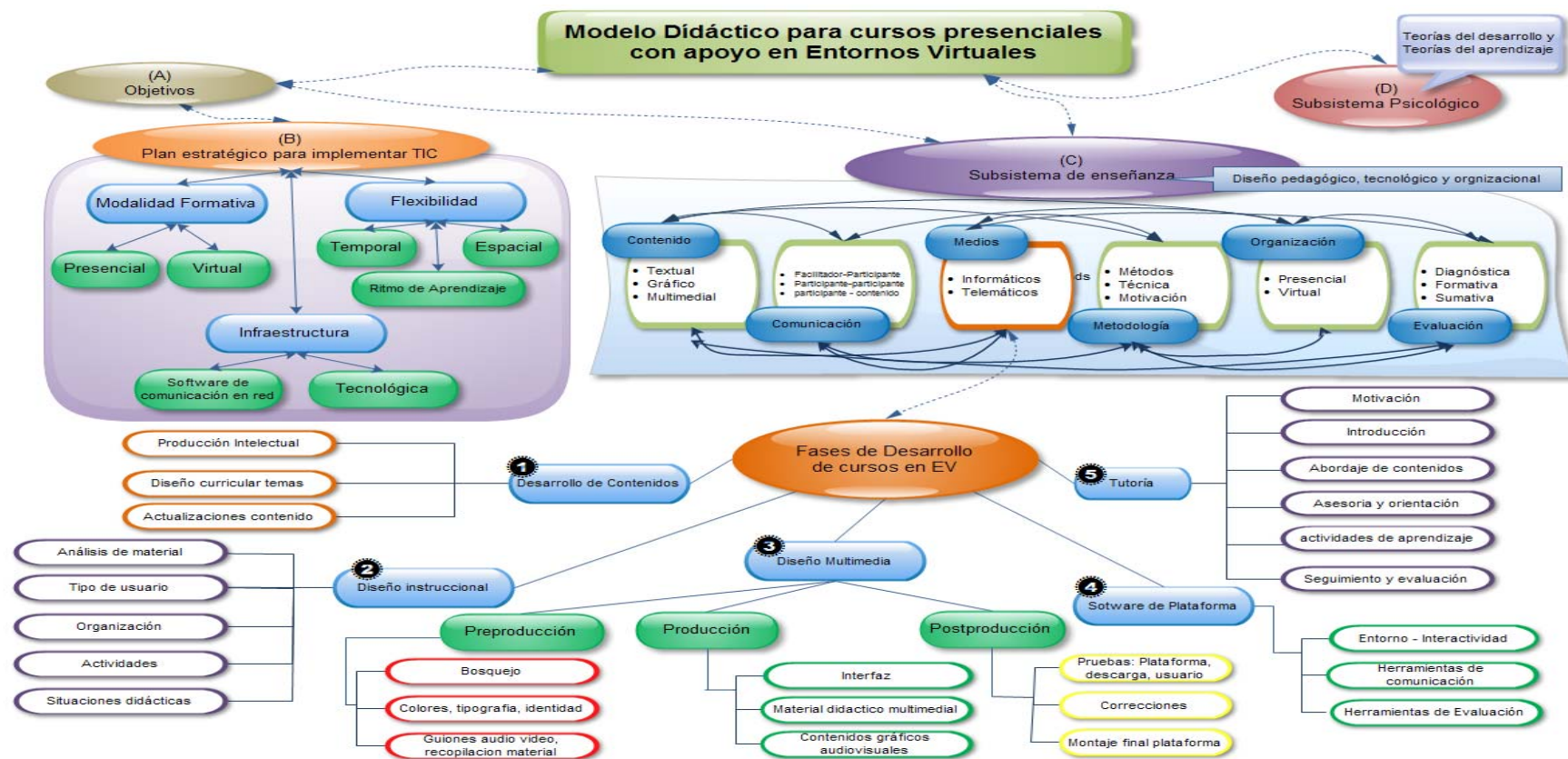


Figura N° 17: Modelo de acción docente para el desarrollo de prácticas pedagógicas con herramientas informáticas y telemáticas Ramírez C., (2010:339)

En el modelo desarrollado por Ramírez C., (2010) como se ve en la figura anterior (Nº 16), se estructura en: A.- los objetivos, B.- el plan estratégico para implementar las TIC, C.- el subsistema de enseñanza y el D.- el subsistema psicológico.

- *Los Objetivos:* para esta investigadora los docentes han de estar claros en ellos y han de estar referidos a las competencias y el perfil del futuro profesional de la docencia, ya que de ello depende las estrategias a desarrollar, los resultados a obtener y, el trazado del plan estratégico de integración de las TIC. Los objetivos planteados por Ramírez (2010) han de estar en correspondencia con las competencias y el perfil del futuro profesional de la docencia y los esboza en la siguiente tabla:

Tabla Nº 55: Competencias específicas según función clave del futuro egresado en educación del PPD

FUNCION CLAVE	COMPETENCIAS ESPECIFICAS
FACILITADOR	• Capacidad para seleccionar y aplicar métodos pedagógicos que promuevan en el alumno su creatividad, su participación interactiva en el aprendizaje y la transferencia de lo que aprende a otros campos extra curriculares • Facilita el aprendizaje mediante prácticas socializadas reproducibles en diversos ambientes. • Revisa críticamente recursos de aprendizaje y materiales didácticos relacionados con la enseñanza y aprendizaje • Crea grupos de discusión y análisis para el diseño de proyectos • Activa y hace seguimiento y evaluación a los métodos y estrategias de intervención social innovadores para la solución de problemas • Desarrolla estrategias de enseñanza e intercambio de información sobre problemas • Desarrolla materiales didácticos y de difusión para la escuela y la comunidad • Crea círculos de formación y grupos de discusión y reflexión
PROMOTOR SOCIAL	• Facilita el aprendizaje utilizando técnicas y dinámicas de grupo socializadas. • Facilita la enseñanza en prácticas socializadoras reproducibles en diferentes contextos • Difunde y discute materiales didácticos para la escuela y la comunidad • Planifica acciones de los círculos de formación y grupos de trabajo y reflexión
INVESTIGADOR	• Ensaya nuevas alternativas de aprendizaje que le sirvan para evaluar sus métodos y técnicas de enseñanza. • Fomentar la incorporación de personas para construir redes productivas en las que se haga uso eficiente de la tecnología y el conocimiento. • Estimula en el trabajo de aula la utilización de procesos investigativos como la única vía para obtener conocimientos nuevos

FUENTE: RAMÍREZ C., C (2010:)

A pesar de que las funciones y competencias contenidas en la tabla anterior fueron desarrolladas para un programa específico: *Programa de Profesionalización Docente*, las mismas pueden adaptarse a la formación inicial del futuro docente, mención Geografía y Ciencias de la tierra, ya que la carrera carece de las competencias en el perfil del egresado; es por ello, que se toman como base las manejadas por Ramírez C. (2010).

Es a partir de ahí, que se procedió a revisar y analizar los diferentes programas de las asignaturas de especialidad que se dictan en la Carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra, de la Universidad de Los Andes, núcleo Dr. Pedro Rincón Gutiérrez, ubicada en la ciudad de San Cristóbal del Estado Táchira de Venezuela. Todo ello en la búsqueda de la integración de los medios tecnológicos en el desarrollo de una unidad temática concreta, a fin de implementar el uso didáctico de las herramientas conocidas como TIC.

B. Plan estratégico para implementar TIC: En esta fase del modelo se hace referencia a la necesidad de trazar un plan referido a la modalidad formativa con la que se va a trabajar el curso, en este caso en concreto se manejará bajo la modalidad Blended Learning (BL), es decir, de modo mixto una combinación de modalidad Virtual y modalidad presencial. Para ello Ramírez C., (2010) se basa en la plataforma MOODLE, (entorno de aprendizaje orientado a objetos y modular) por ser este un software de código abierto. Otra de las ventajas que señala la autora es la flexibilidad que ofrece este entorno en cuanto a tiempo, espacio y ritmo de aprendizaje, así como la posibilidad que brinda al estudiante y docente de mantener interacción con el curso desde casa, a cualquier hora y según un proceso de auto-aprendizaje orientado y supervisado por el docente.

C. Subsistema de enseñanza: en él están contenidos seis elementos claves dentro del sistema de enseñanza, los cuales mantienen una comunicación fluida y constante entre cada uno de ellos; es decir, cada

uno precisa y se retroalimenta de la información que le suministra el resto de ellos. Estos seis elementos son: objetivos, contenidos, metodología, materiales, actividades y evaluación, los cuales se insertan en un diseño pedagógico así como tecnológico (propiamente el diseño del curso en el entorno virtual, MOODLE) y organizacional.

D. Subsistema Psicológico: Este cuarto subsistema contempla las teorías de aprendizaje sobre las cuales se apoya el modelo propuesto, específicamente en: el (a) constructivismo social, en el cual el estudiante aprende haciendo a través del trabajo colaborativo y/o cooperativo, en la medida en que interactúa con los, medios, objetos, contenidos y sujetos; y (b) el aprendizaje significativo, para ello el estudiante debe verse enfrentado a problemas reales que debe resolver, relacionándolo con sus conocimientos previos.

Una vez señalado todo lo anterior sobre el modelo propuesto por Ramírez C., (2010), consideramos conveniente señalar el porqué de asumir este modelo dentro de la propuesta a plantear, los argumentos a esgrimir son:

- Dicho modelo está pensado y diseñado para formar, orientar y capacitar a profesionales presentes en el campo de la docencia que no poseen la formación o el llamando componente docente. Caso éste que se aplica a nuestra investigación, por cuanto un gran porcentaje, por no decir que la mayoría, de los docentes adscritos al departamento de Ciencias Sociales, unidad que rige y lleva a su cargo la Carrera de Educación, mención Geografía y Ciencias de la Tierra, están en esta condición, puesto que son geógrafos (as) a excepción de dos o tres profesionales de la docencia, tal y como se evidencio en el capítulo de análisis de los datos.
- Porque el modelo se pensó y desarrollo tomando como base una realidad o contexto socio-espacial único, como es el caso de la Universidad de Los Andes, Núcleo Dr. Pedro Rincón Gutiérrez del

Táchira, Venezuela, contexto en el cual se encuentra circunscrita la investigación.

- Uno de los objetivos principales del modelo es el formar a los profesionales que se desempeñan como docentes en la carrera de Educación; es decir, que desarrollan su práctica profesional en la formación inicial de futuros docentes y la misma puede adaptarse a los estudiantes de la carrera de educación, mención Geografía y Ciencias de la Tierra.
- El modelo persigue su utilización y aplicación por parte de cualquier docente, independientemente del área o asignatura que imparte, ya que el mismo puede ser adaptado a sus prácticas como docente.

8.2.- ANÁLISIS DOCUMENTAL DE LA REALIDAD (PROGRAMA).

La Universidad de Los Andes, Núcleo Dr. Pedro Rincón Gutiérrez, es una institución educativa superior que oferta a la población estudiantil de la zona y, del país, carreras de formación universitaria; es decir, Licenciaturas en: Comunicación Social, Administración de Empresas, Contaduría, Educación en diferentes especialidades como: Castellano y Literatura, Inglés, Matemáticas, Básica Integral, Biología y Química y Geografía y Ciencias de la Tierra. Esta última está bajo la coordinación del Departamento de Ciencias Sociales, quien académicamente está compuesto por áreas, quienes a su vez están integradas por los docentes que imparten clases en diferentes asignaturas que la componen. El organigrama de ellas se presentan, para una mejor y mayor comprensión de la realidad estudiada en la siguiente tabla.

Tabla N° 56: Áreas y sus correspondientes asignaturas del departamento de Ciencias Sociales (ULA-Táchira).

Área	Asignaturas
CIENCIAS DE LA TIERRA	INTRODUCCIÓN A LA CIENCIAS DE LA TIERRA (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD. GEOG Y CS DE LA T.) CLIMATOLOGÍA (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD. GEOG Y CS DE LA T.) GEOMORFOLOGÍA (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD. GEOG Y CS DE LA T.) PEDOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD. GEOG Y CS DE LA T.)
ECOLOGÍA Y AMBIENTE	AMBIENTE Y CONSERVACIÓN (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD. GEOG Y CS DE LA T.)
GEOGRAFÍA DE VENEZUELA	GEOGRAFÍA DE VENEZUELA (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD. GEOG Y CS DE LA T.) VENEZUELA, LÍMITES Y FRONTERAS (MÓDULO) (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD)
INSTRUMENTACIÓN GEOGRÁFICA	FUNDAMENTOS DE LA GEOGRAFÍA (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD. GEOG Y CS DE LA T.) CARTOGRAFÍA (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD. GEOG Y CS DE LA T.)
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO	DINÁMICA ESPACIAL DE LA POBLACIÓN (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD. GEOG Y CS DE LA T.) ESPACIO Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD. GEOG Y CS DE LA T.) ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD. GEOG Y CS DE LA T.) ANÁLISIS GEOGRÁFICO REGIONAL (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD. GEOG Y CS DE LA T.)
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN (CARRERA: EDUCACIÓN ANUALIDAD) INVESTIGACIÓN CUALITATIVA (CARRERA: EDUCACIÓN ANUALIDAD; EDUCACIÓN BÁSICA INTEGRAL) INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN (CARRERAS: EDUCACIÓN BÁSICA INTEGRAL; FÍSICA Y

Àrea	Asignaturas
	MATEMÀTICA; BIOLOGÍA Y QUÍMICA) INVESTIGACIÓN EDUCATIVA (CARRERA: BIOLOGÍA Y QUÍMICA; EDUCACIÓN BÁSICA INTEGRAL FÍSICA Y MATEMÀTICA) LÓGICA Y METODOLOGÍA (CARRERA: ADMINISTRACIÓN) INFORME Y DIVULGACIÓN (CARRERA: EDUCACIÓN ANUALIDAD).
HISTORIA	EDUCACIÓN AMBIENTAL (CARRERA: EDUCACIÓN MODULO; FÍSICA Y MATEMÀTICA; BIOLOGÍA Y QUÍMICA; EDUCACIÓN BÁSICA INTEGRAL) AMBIENTE Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD).
SOCIO-ECONÓMICA	SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN (CARRERA: BIOLOGÍA Y QUÍMICA; EDUCACIÓN ANUALIDAD; FÍSICA Y MATEMÀTICA). TALLER INTEGRACIÓN ESCUELA COMUNIDAD 10 (CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA INTEGRAL). TALLER INTEGRACIÓN ESCUELA COMUNIDAD 20 (CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA INTEGRAL) PROBLEMAS ECONÓMICOS DE VENEZUELA (CARRERA: ADMINISTRACIÓN). ESTRUCTURA ECONÓMICA (CARRERA: ADMINISTRACIÓN). SOCIOLOGÍA (CARRERA: ADMINISTRACIÓN). MICROECONOMÍA (CARRERA: ADMINISTRACIÓN) TEORÍA DEL CONOCIMIENTO (CARRERA: CONTADURÍA). INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA (CARRERA: COMUNICACIÓN SOCIAL). PROBLEMAS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE VENEZUELA CONTEMPORÁNEA (CARRERA COMUNICACIÓN SOCIAL). PROBLEMAS ECONÓMICOS INTERNACIONALES MENCIÓN: DESARROLLO CIENTÍFICO (CARRERA

Área	Asignaturas
	COMUNICACIÓN SOCIAL) EDUCACIÓN Y FRONTERAS (CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA INTEGRAL)

Las cinco primeras de componente de especialidad (Geografía y Ciencias de la Tierra), las tres últimas referidas al componente básico y, como se visualiza están presentes las asignaturas que el departamento, como unidad académica, suministra a las otras carreras que se ofertan en esta casa de estudios superior. Cada una de estas áreas concentra las diferentes asignaturas que componen el pensum de estudio de carrera objeto de estudio de la presente investigación. Es por ello, que una vez recopilados los programas de estas asignaturas, de carácter geográfico, se procedió a revisión y análisis con el fin de seleccionar aquel que se ajustará a los propósitos de la investigación. El resultado del mismo se presenta en la Tabla N° 57. Para la revisión documental de los programas y, selección, se utilizaron como criterios los siguientes aspectos:

- Que el programa fuera actualizado; es decir, que su elaboración e implementación fuese de fecha reciente además de presentar referencias bibliohemerográficas actualizadas.
- Que hiciera utilización de recursos presentes en la red; en este caso remite al estudiante a consultas de diferentes organismos e instituciones a través de sus enlaces en la web.
- Que el diseño del mismo se prestará para la implementación del modelo de Ramírez C., (2010), entre otros aspectos.
- Por ser la investigadora sujeto conocedora de la realidad donde se da el objeto de estudio, se considero la experiencia y dominio de la misma en la selección del programa para la elaboración del modelo piloto.

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
Área Ciencias de la Tierra	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA TIERRA.	Al revisar el programa se pudo observar que no hace mención de las TIC en él mismo, a excepción de que nombra a Internet en los objetivos <i>Procedimentales</i> , al señalar que <i>los alumnos estarán en capacidad de organizar investigaciones sobre los temas en Internet.</i>	La fecha de elaboración es septiembre de 2009 para ser aplicado en el periodo U 2009-2010; de allí que este actualizado. Acerca de la bibliografía el mismo contempla el uso de textos desactualizados, el de más reciente data es de 1999. Considerando estos aspectos se puede plantear que a pesar de su reciente elaboración, presentación y aprobación por el departamento, el programa, no refleja	Acerca de la estructura del programa, él mismo contempla: objetivos generales, contenidos temáticos planteados en unidades (desde la I hasta la IX), cada uno con sus objetivos específicos. De igual manera, se reflejan los contenidos procedimentales, Actitudinales, estrategias de evaluación y aprendizaje, recursos, equipos. Pautas de evaluación a desarrollar	No están presentes, ni de manera explícita o implícita en el mismo.

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
			aspectos que muestren un proceso de actualización en la cátedra.	y la bibliografía respectiva. Hay que hacer notar que en los aspectos señalados no se hace referencia alguna a las TIC como herramienta didáctica a ser utilizada en el desarrollo del mismo, además de no estar presente el uso de Internet o enlace alguno en la red como referencia infográficas.	
	• CLIMATOLOGÍA	Con respecto al uso e implementación de las TIC, el programa hace	El programa señala que fue elaborado en septiembre de 2009, a	La estructura del programa contempla la presencia de: objetivos,	Se hace mención a direcciones electrónicas

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
		menção de ellas en el Tema 1 (teledetección, el tiempo y el clima); más no señala de forma clara y precisa cuál y cómo será el uso de ellas en el tema señalado. En el resto de las unidades temáticas no se hace presente las TIC.	pesar que en la justificación del mismo se dice que será aplicado para el período escolar U 2008-2009, lo que refleja una contradicción, a nuestro modo de ver, puesto que se corresponde con un período ya finalizado. En lo que a referencias bibliográficas se puede observar un gran número de textos desactualizados, que no se corresponde con un proceso de formación que ha de ser y estar	generales, específicos, Actitudinales, procedimentales, contenidos, estrategias de enseñanza, evaluación, recursos, entre otros aspectos, lo que le confieren que él mismo contempla didácticamente el proceso de formación del estudiante de la carrera. Dentro de lo señalado es conveniente precisar que en los contenidos procedimentales, se precisa <i>que el alumno ha</i>	presentes en la web; al tiempo que sugiere a los estudiantes a revisar, actualizar y ampliar la misma a lo largo del curso.

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
			actualizado.	de utilizar, resumir e interpretar fuentes cartográficas, hemerográficas e informáticas.	
	• GEOMORFOLOGÍA	El uso e implementación de las TIC se hace presente en el Tema V: <i>Métodos y técnicas en Geomorfología</i> puesto que hace mención al uso y manejo de: sensores remotos, Sistemas de Información Geográfico (SIG), modelos digitales de elevación, así como	En la hoja de presentación del programa presenta fecha de septiembre 2009, siendo que en la parte de justificación señala que él mismo... <i>servirá para orientar y planificar las actividades a desarrollar en la asignatura Geomorfología (...)</i> durante el año escolar U-2008. Aspecto que llama	Al revisar el programa se pudo constatar que incluye: objetivos generales, específicos, contenidos temáticos, procedimentales, Actitudinales, estrategias de enseñanza, de evaluación, recursos y bibliografía e infografía. En los contenidos procedimentales plantea	Hace mención de buscadores (Google y Alltheweb) y direcciones electrónicas presentes en la web.

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
		el uso de laboratorios de computación.	la atención por no existir correspondencia entre la data señalada y lo expuesto en el programa.	que los alumnos han de: <i>Utilizar, resumir e interpretar las fuentes bibliográficas, cartográficas, hemerográficas, informáticas, entre otras.</i> También en los recursos incluye el uso de: Imágenes de sensores remotos, ordenador, software, Internet, Power point, vídeo beam y sistema de posicionamiento global (GPS).	

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
	PEDOLOGÍA y EDAFOLOGÍA.	La revisión del programa permitió ver que en ninguna de las partes que lo componen se hace mención y/o uso de las TIC; ya sea como recurso, actividad o referencia o enlace infográficas.	La fecha de elaboración, presente en la portada del programa, señala septiembre de 2009, por lo que se deduce que se elaboró para ser desarrollado en el período escolar U-2009-2010. De allí que su grado de actualización es reciente. Las referencias bibliográficas son de data reciente (2006).	En su estructura presenta: objetivos, contenidos temáticos, estrategias de enseñanza, sistemas de evaluación y bibliografía. En estos apartados no se hace alusión al uso o aplicación de las TIC para la prosecución de ellos; sólo en los recursos se nombra las TIC al señalar como recursos: las imágenes digitales, Internet, uso del vídeo beam, ordenadores y software	No señala ningún enlace o página presente en la red para ser utilizada; a pesar que menciona el uso de Internet como recurso a ser utilizado para el logro de los objetivos propuestos en el programa.

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
				(ArcView y Mapinfo), más cabe señalar que no se precisa cómo será el uso o actividad sustentada (s) en ellas como tampoco en cuál unidad temática o contenido a desarrollar.	
Área Ecología y Ambiente	• AMBIENTE Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD).	El programa de esta asignatura en su revisión permitió observar que no hace alusión a las TIC, desde el punto de vista como contenido, actividad o herramienta didáctica.	Su fecha de elaboración y aprobación por parte de la unidad académica a la cual está adscrita la asignatura es Septiembre de 2009, para el curso U-2009-2010. En cuanto a la bibliografía expuesta la	El programa se elaboró bajo los parámetros que maneja la unidad académica; es decir, presenta: objetivos, contenidos temáticos, procedimentales y Actitudinales, además	Llama la atención que a pesar que no se ve el uso o inclusión de las TIC en ninguna de las partes que estructuran el programa, él mismo

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
			más actualizada es del año 2003.	de, estrategias de enseñanza y aprendizaje, expuestas de forma general, no precisando cuál o cuáles se desarrollarán para que objetivo, también presenta la forma a ser evaluado el mismo en el año en curso.	señala y recomienda el uso de ciertas páginas, de organismos e instituciones de tipo gubernamental y educativo, presentes en la web.
Área Geografía de Venezuela	• GEOGRAFÍA DE VENEZUELA (CARRERA: EDUCACIÓN ANUALIDAD)	En el programa se hace mención a la importancia de las herramientas tecnológicas, en especial los sistemas de información geográfica (SIG), para el análisis e	El programa fue elaborado, según muestra la portada, en marzo de 2009, para el curso U-2009-2010. En cuanto a la bibliografía, la misma está bastante actualizada.	El programa está estructurado en cinco (5) unidades temáticas, es conveniente acotar que la primera de ellas, de corte introductorio, está centrado en el adiestramiento y	No hay presencia de ningún tipo de enlace o página que permita a los estudiantes la búsqueda de información o conocimientos que

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
		interpretación de la realidad geográfica, producto de la gran cantidad, variedad y disponibilidad de información en la red, además de lo actualizado de la misma.		manejo, de los estudiantes, de los software: Mapinfo y AreView. Manejo de conceptos básicos de los SIG, componentes, tipos de formatos, aplicaciones y elaboración de un SIG en el ámbito local. Las cuatro unidades restantes son de carácter teórico práctico (salida de campo). En cuanto a las estrategias de enseñanza, se plantea: clases magistrales, discusiones	amplíen, refuercen lo planteado a desarrollar en el programa.

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
				guiadas, seminarios de lectura, entre otras más, pero no se señala de manera clara y precisa como se llevará a cabo el proceso de capacitación de los alumnos en la primera unidad, como tampoco se señala el tipo de recursos informáticos que se utilizarán en el mismo y la evaluación, más cuando se plantea la elaboración de un SIG, por los alumnos.	

Tabla N° 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
	VENEZUELA LÍMITES Y FRONTERAS (CARRERA: EDUCACIÓN MODULO)	En el programa de esta asignatura se alude a las TIC, específicamente, los SIG en <i>el manejo de negociación y planificación de espacios fronterizos</i>, (tema N°7); el resto del programa no hace mención alguna.	La fecha señalada de elaboración es marzo de 2009, para el momento de su revisión y análisis él mismo ya contaba con más de un año de elaborado. En cuanto a las referencias bibliográficas, están actualizadas.	Está conformado por temas, ocho (8) en particular, es el tema séptimo que se hace uso de los SIG y se realza la importancia de los mismos en el manejo del estudio y análisis de los espacios fronterizos. Las estrategias metodológicas están centradas en: clases magistrales, lectura taller dirigida, ensayos, etc. La evaluación del mismo se concentra el mayor porcentaje en las pruebas escritas (2).	En la parte que corresponde a la bibliografía, el autor (a) del programa, señala las páginas web o link donde se encuentran la versión digital de las siguientes revistas: Aldea Mundo, Geoenseñanza y Cuadernos de Regionalismo.

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
				Cabe resaltar que no está reflejado, ni se señala actividad alguna donde se precise cómo va a desarrollarse y evaluar lo contenido como objetivo en el tema Nº 7; de igual forma no se señala los recursos (informáticos, de laboratorio, etc.), que se han de disponer para el logro del mismo.	
Área Instrumentación Geográfica	FUNDAMENTOS DE LA GEOGRAFÍA (CARRERA: EDUCACIÓN ANUALIDAD).	El programa no refleja el uso o manejo de las TIC en ninguna de las partes que lo	La data del programa es de septiembre 2009, para ser puesto en práctica en el periodo U-2009-2010.	El programa está estructurado en unidades temáticas, en él se presenta también la	Bajo este criterio, el programa, sólo hace mención de la dirección electrónica

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
		conforman.	La bibliografía recomendada en el mismo es actualizada.	forma a evaluar los contenidos que lo conforman. En lo que se refiere a las TIC, el programa presenta en dos temas; el primero hace alusión a la importancia del estudio de las transformaciones y cambios que las mismas han generado en la revalorización y estudio del espacio geográfico, así como el surgimientos de nuevos espacios de interrelación social, como las redes, los	de la Revista Anales de la Geografía de la Universidad Complutense de Madrid de España.

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
				espacios de flujos y virtuales. En el segundo, plantea el cambio que se ha generado, a partir del uso de las TIC, en las formas organizativas y conceptuales del: espacio, territorio y territorialidad.	
	CARTOGRAFÍA (CARRERA EDUCACIÓN ANUALIDAD).	La implementación de las TIC en el programa se hace presente en todos los apartados que lo componen; lo que llama la atención es que no se señala de manera clara y precisa cómo y	El programa refleja una elaboración reciente, específicamente julio de 2009, en él se especifica que será para ser desarrollado en el U-2009-2010. Otro aspecto que refleja el grado de	La estructura del programa se presenta en: objetivos o competencias que los alumnos han de conseguir al dar por cumplido el contenido del programa, se señala	El programa presenta las referencias para cada contenido temático a desarrollar, además de presentar un listado de enlaces

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
		cuándo se hará uso de ellas, en este caso del GPS como dispositivo o herramienta tecnológica para situar geográficamente un lugar u cualquier objeto.	actualización es las diferentes y actualizadas referencias bibliográficas en infográficas que presenta a los estudiantes en cada uno de los temas.	que es una asignatura eminentemente práctica, (75%). Las estrategias metodológicas referidas para el logro de los objetivos giran en torno a: clases participativas, prácticas en el aula, prácticas de campo, visita a organismos e instituciones, lecturas y trabajo en grupo. De las cinco unidades temáticas que componen el programa, en dos de ellas las TIC están presentes, tanto desde el punto de vista teórico	presentes en la web, para que los alumnos amplíen y fortalezcan los conocimientos impartidos en el aula de clase, al tiempo, que sugiere la participación de los mismos en ampliar y actualizar dichos enlaces.

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
				como manejo práctico. Es de resaltar que una de ellas plantea el estudio del <i>Geocaching</i> (actividad de esconder y encontrar “tesoros” en cualquier lugar con la ayuda de GPS. Hecho que evidencia el uso y manejo de las TIC en el proceso de formación del futuro formador.	
Área Organización del Espacio	• ESPACIO ACTIVIDADES ECONÓMICAS (CARRERA: EDUCACIÓN ANUALIDAD).	y No se refleja en el programa la inclusión de las TIC en ninguno de sus apartados.	Llama la atención que en la instancia académica (Departamento de Ciencias Sociales), el	A pesar del grado de desactualización del documento en cuestión, se pudo observar que su	No refleja ni hace uso de ellos.

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
			programa de la asignatura que se encuentra a disposición de la investigadora es de fecha septiembre de 2005, hecho que en principio permite inferir el mismo se encuentra desactualizado para el momento de su revisión y análisis. (6 años)	estructura implica: objetivos redactados en términos de competencias, redacción de objetivos procedimentales y Actitudinales, estrategias de enseñanza y sistema de evaluación. De igual manera, están presentes las TIC en una de las unidades temáticas, específicamente, la relacionada con los sectores de la economía y el impacto de ellas en el surgimiento y	

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
				conformación del sector cuaternario o terciario superior.	
	DINÁMICA ESPACIAL DE LA POBLACIÓN (CARRERA: EDUCACIÓN ANUALIDAD).	Las TIC como contenido o herramienta didáctica no están incluidas en el programa.	El programa suministrado por el departamento de Ciencias Sociales, para el momento de la recogida de información del presente trabajo, presenta fecha de octubre de 2005, por lo que esta desactualizado para el momento de su revisión y análisis.	A pesar de estar desactualizado, en la revisión del mismo se visualiza: formulación de objetivos generarles y específicos, tres unidades temáticas, estrategias de enseñanza y de aprendizaje y forma de evaluación. Es un programa netamente teórico.	No hay.

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
	ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO (CARRERA: EDUCACIÓN ANUALIDAD).	Las Tic las incluye e implementa el o la docente de la cátedra en la búsqueda, recogida y selección de material de lectura base y complementaria para desarrollar y discutir en el aula de clase, así como en dos de los temas que conforman el programa de la asignatura.	La fecha de elaboración que presente el programa es de: noviembre de 2009, de allí que lo que en él se refleje está actualizado, al igual que las referencias bibliográficas y los enlaces en la web que lo sustentan	Su estructura incluye: cinco grandes temas, cada uno de los con los diferentes aspectos a desarrollar, no específica estrategias de enseñanza ni de aprendizaje, en cuanto a la evaluación esta si se hace presente la modalidad a aplicar. Se pudo apreciar que incluye las TIC en los objetivos procedimentales, aún cuando no precisa en cómo y cuándo se hará uso de esta herramienta.	En este aspecto el programa ofrece un número significativo de enlaces en la web de diferentes instituciones geográficas, gubernamentales e institucionales, así como portales de bibliotecas, revistas electrónicas, entre otros.

Tabla Nº 57: Análisis de los programas de la diferentes asignaturas del pensum de la carrera

ÁREA	ASIGNATURAS	CRITERIOS DE ANÁLISIS			
		IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC	GRADO DE ACTUALIZACIÓN	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	USO DE RECURSOS DE LA WEB
	ANÁLISIS GEOGRÁFICO REGIONAL (CARRERA: EDUCACIÓN ANUALIDAD).	No se incluyen las TIC.	El programa está desactualizado (octubre 2005), tomando en cuenta el momento para el cual fue elaborada la bibliografía estaba actualizado.	Está compuesto por cinco grandes temas, más no se precisa en él: las actividades a desarrollar, recursos. Se señala de forma general la forma de evaluación.	No hace referencia alguna a recursos disponibles en la web.

Todos los aspectos señalados permitieron seleccionar el programa de Organización del Espacio, código N°: 4006, número de créditos cuatro (4), número de horas: cuatro (4), asignatura de componente de especialidad que se imparte en el cuarto (4º) año de la carrera, adscrita al área que lleva el mismo nombre. Programa elaborado por la docente a cargo de la cátedra para el período U-2009-2010.

Con respecto a las referencias bibliográficas e infográficas, el mismo cuenta con el uso de textos de data actualizada que van desde el año 1997 hasta el 2007; además de presentar enlaces a organismos e instituciones, red de bibliotecas digitales y portales de revistas electrónicas. A partir de estos datos se pudo observar que es uno de los pocos programas presentes en el departamento que están actualizados, ya que su elaboración e implementación está en curso en la actualidad, cubriendo con ello el primer y segundo criterio para su selección.

En relación al uso del mismo para el diseño e implementación del modelo de Ramírez C., (2010), el programa está estructurado en cinco unidades temáticas:

- El espacio geográfico.
- La organización espacial de las actividades económicas.
- La organización del espacio urbano.
- La organización del espacio rural.
- Ordenación y planificación territorial.

La conformación y, distribución del temario nos ofrece una gama variada de posibilidades para ser desarrollados, tratados y evaluados a través del uso de las TIC como herramienta didáctica. Consideramos conveniente que el primer y segundo tema, por ser de carácter introductorio y, de corte teórico sean desarrollados, en su mayoría, por clases presenciales y magistrales, sin que ello implique el recurrir a la búsqueda de artículos o material base para el desarrollo del mismo.

A diferencia del resto de programas el referido a la Organización del Espacio es el que consideramos se ajusta más a los propósitos de la investigadora para ser utilizado en la propuesta a desarrollar, ello se debe a que hace mención a la imagen, elemento este que se ha manejado y, desarrollado en el cuerpo de la investigación, además de ser un tema de gran importancia e impacto en la actuales generaciones, ya que se puede visualizar la imagen de las ciudades y contrastar tales imágenes de los espacios urbanos a través de las herramientas informáticas presentes en la red, como son mapas e imágenes de las diferentes ciudades que se diseminan a lo largo y ancho del planeta. Elemento este que según criterio de la investigadora, sustentado en la experiencia profesional, permitirá a los estudiantes el tener una idea clara y, concisa de los temas a seguir en la prosecución del mismo, en especial, el referido a la organización de los espacios rurales y los aspectos que los caracterizan en la actualidad. Para llegar al último tema de ordenación y planificación territorial, donde podrán visualizar los criterios que manejan los diferentes países para tal proceso y contrastarlos con su realidad, la venezolana.

Desde el punto de vista metodológico en el programa se hace referencia a que la asignatura se desarrolla a través de: clases participativas, prácticas en el aula, trabajos de campo, visitas a instituciones y organismos públicos y privados, lecturas y trabajo en grupo. Aspectos que nos permiten inferir que tanto el proceso de enseñanza, por parte del docente como del aprendizaje por los estudiantes, es de carácter teórico, poco dinámico y participativo; es decir, tradicional, aunado al hecho que no se hace referencia a la utilización de laboratorios de la institución, así como a tutorías o asesorías por el docente a través de Internet para con el estudiantado.

Con respecto a la evaluación se presenta un cronograma de las evaluaciones, un total de cuatro parciales, donde se incluyen pruebas escritas, exposiciones y trabajos escritos, lo que nos lleva a pensar que la misma no toma en cuenta ni a visualizar y, evaluar el trabajo práctico que pueden llegar a desarrollar los estudiantes en su proceso de aprendizaje,

puesto que el proceso de evaluación se concentra en valorizar que tanto han aprendido los alumnos desde el punto de vista teórico y, sujeto a lo programado, no dejando margen a las particularidades y características del estudiantado; es decir, un proceso sumativo y rígido. Además que no se hace presente en el programa ninguna evaluación o proceso de coevaluación ni autoevaluación del docente ni de los estudiantes.

Todo lo planteado justifica, a nuestro parecer, la selección del programa de la cátedra: Organización del Espacio, para ser desarrollado en la presente propuesta.

8.3.- LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA EN LA ACCIÓN DOCENTE Y EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES.

Una vez claro el contexto donde se inserta nuestro objeto de estudio, y por ende, la propuesta a desarrollar, es necesario determinar el objetivo que fundamenta la misma, el cual es: *Introducir las TIC en la enseñanza de la Geografía en la acción docente y en el aprendizaje de los alumnos.* Para ello hemos de considerar dos grandes aspectos como son: la acción docente y el aprendizaje del estudiante en función de las necesidades y, requerimientos detectados en la integración teórica, dando como resultado, en el primero de los aspectos, el del docente, la formulación de un programa, en nuestro caso el de la asignatura Organización del espacio, donde estén presentes las TIC como herramienta didáctica, dando por supuesto que los docentes poseen ya un grado de dominio y, alfabetización desde el punto de vista tecnológico, lo que supone la aplicación y uso de las mismas por parte de ellos en su práctica profesional. En el caso de los estudiantes, precisar las competencias que han de desarrollar estos para que se cumpla los propósitos que encierran y sustentan la propuesta; es decir, el *Qué debe saber y dónde encontrarlo* a partir del uso didáctico de las TIC en su proceso de aprendizaje.

Para llevar a cabo lo señalado en el párrafo anterior se procedió a:

1. Reformular los contenidos que conforman el programa señalado al incluir en el mismo las TIC, los cuales estarán en correspondencia con las competencias que el alumno ha de lograr en el desarrollo de los mismos.
2. Actualizar los objetivos de la unidad temática en correspondencia con el uso y manejo de las TIC por parte del estudiante para lograr las competencias y habilidades establecidas en la unidad.
3. Proponer una metodología acorde con la implementación y uso de las TIC, que reflejen estrategias didácticas novedosas e innovadoras que impulsen, motiven y favorezcan el proceso de aprendizaje de los estudiantes hacia el conocimiento geográfico.
4. Diseñar un proceso de evaluación y coevaluación de los contenidos y el proceso a través de los medios señalados, que permitan evaluar de manera novedosa y en función de los avances dados por el estudiante, al tiempo que se dé un proceso de mejora significativa de la propuesta en sí.

8.3.1.- Aplicación del modelo en el programa Organización del Espacio.

Para llevar a cabo la aplicación del modelo de Ramírez C., (2010) se propone el siguiente plan de trabajo (ver tabla N° 58), el cual contiene: el objetivo que se ha de cubrir, las competencias que han de lograr los estudiantes, la metodología y estrategias a desarrollar, así como la evaluación a seguir.

Tabla Nº 58: Plan de trabajo propuesto

Programa de la asignatura: Organización del Espacio
<i>APORTACIÓN AL PLAN DE ESTUDIOS.</i> La asignatura <i>Organización del Espacio</i> tiene un carácter obligatorio, dentro de la carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra. Las ciudades, la vida urbana y su organización son elementos claves para comprender la sociedad contemporánea, ya que en ellas se plasman sus características socioeconómicas y ambientales. La explicación de los cambios que las afectan se enmarcan en tres ejes: globalización, desigualdades del mundo actual y crisis ambiental. Se presenta como una asignatura que completa la formación multidisciplinar de los futuros formadores.
<i>Relación con otras materias.</i> Se adscribe al <i>Departamento de Ciencias Sociales</i>, dentro del área de Organización del Espacio. Guarda estrecha relación con las asignaturas de la misma área y también con otras dentro de la disciplina de componente geográfico y contribuye con ellas a aportar la dimensión espacial dentro de un plan centrado en disciplinas humanísticas y sociales. En ella se aplicarán los métodos, técnicas y conceptos desarrollados a lo largo de los tres años anteriores de la carrera, en especial las habilidades y destrezas adquiridas en asignaturas de carácter básico como <i>Espacio y Actividades Económicas</i> y <i>Dinámica Espacial de la Sociedad</i>, así como sentar las bases para asignaturas posteriores como <i>Análisis Geográfico Regional</i>.

Competencias que la asignatura contribuye a alcanzar en el proceso de Formación inicial del futuro docente.	Objetivos esperados.
• Comprender la diversidad, multiculturalidad y la interculturalidad, identificar otras culturas, costumbres, contextos y realidades sociales. • Valorar de forma crítica los condicionantes que explican el comportamiento del ser humano y social. • Analizar con criterios propios y emitir juicios críticos sobre la problemática social, cultural y ambiental del mundo actual. • Recabar, interpretar y clasificar documentación, información y datos de diversa índole para discernir información relevante sobre temas culturales, científicos y sociales. • Expresar las opiniones de forma argumentada, oralmente o escrita. • Trabajar en grupos demostrando habilidades sociales e interpersonales para el desarrollo y fomento de	Tras cursar la asignatura los alumnos estarán en la capacidad de: • Emitir una opinión sobre las características sociales y ambientales de la ciudad actual y de los procesos que en ella se dan y la afectan. • Interpretar la ciudad actual como resultado de la historia y su relación con la sociedad. • Señalar las diferencias entre la ciudad industrial, la contemporánea y la actual. • Determinar de forma precisa y crítica las causas y consecuencias de los principales procesos urbanos actuales. • Analizar y valorar las diferencias de los distintos tipos de ciudades y de las desigualdades que se manifiestan dentro de ellas. • Emplear técnicas de trabajo y análisis propios de la

Competencias que la asignatura contribuye a alcanzar en el proceso de Formación inicial del futuro docente.	Objetivos esperados.
actividades de cooperación, colaboración y resolución de conflictos. • Trabajar de forma autónoma, flexible, creativa y dirigida que permitan el desarrollo de actitudes para continuar su proceso de formación y aprendizaje a lo largo de la vida. • Interpretar y formular juicios críticos sobre la diversidad de espacios, problemática geográfica y desigualdades territoriales a diversas escalas (de lo local a lo global y viceversa).	Geografía para obtener, representar y analizar información a fin de expresar juicios de forma argumentada, oralmente y en informes escritos. • Leer e interpretar textos sobre urbanismo, ciudad y territorio. • Recabar información geográfica obtenida a través de diversas fuentes, para ser analizada de forma crítica e interpretarla, y transmitirla de forma coherente, organizada y argumentada de forma escrita y oral. • Elaborar trabajos individuales y grupales.

Tabla Nº 59: Programa Modelo de la asignatura: Organización del Espacio.

TEMARIO/ CONTENIDOS.
Unidad Didáctica I. Lo urbano. Concepto. Definición de lo urbano. Nuevas ciudades y nuevos conceptos. La ciudad del futuro. Unidad Didáctica II. La urbanización en el tiempo. El surgimiento de las ciudades. La ciudad industrial. La ciudad postindustrial y los flujos. La ciudad actual y el sistema urbano global. La ciudad como espacio social. Los conflictos urbanos. Unidad Didáctica III. La ciudad y el Territorio. Redes urbanas. Ordenación del territorio. Proyecciones del crecimiento urbano.

METODOLOGÍA / ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIONES
Clases magistrales: El docente presentará los materiales recomendados para alcanzar los objetivos propuestos del tema (disponibles en la red) y, explicará los contenidos fundamentales de cada una de los temas de la unidad. Clases prácticas: Realización de actividades prácticas que completan y desarrollan los contenidos teóricos de la unidad temática. Se llevarán a cabo en laboratorios de la universidad y en los espacios con el que cuenten los alumnos (hogar, cyber, otros). La presentación y ejecución de las prácticas se llevará a cabo en la plataforma MOODLE.	Criterios generales: • Evaluación continua del seguimiento de curso a través de las actividades programadas. • La evaluación de los contenidos se realizará en el examen escrito. • Se valorará la asistencia y participación activa en clase. • Se valorará la asistencia y participación en las actividades prácticas. • Ejecución apropiada en cada caso concreto. • Presentación correcta de las prácticas en	

METODOLOGÍA / ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIONES
	la plataforma MOODLE.	
CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	
Para cumplir con los procesos implícitos en la consecución y logro de los contenidos temáticos presentes en el programa y, a desarrollar en el transcurso del año escolar, se realizarán una serie de actividades por parte del docente y los alumnos. Estas actividades comprenden: • Lecturas de diversos materiales bibliohemerográficas e informáticos con el objeto de: ✓ Aplicar técnicas de análisis y selección de información. ✓ Interpretar la idea implícita y explícita presente en los materiales utilizados. ✓ Juzgar, evaluar y seleccionar la información y los materiales. ✓ Comunicar y/o expresar, de forma oral o escrita, los resultados del análisis o	Durante el desarrollo del presente unidad temática se tendrán en consideración la prosecución de los siguientes valores, todo ello inmerso en el proceso de formación integral del alumno: • Sensibilidad social. • Responsabilidad. • Rigor crítico y reflexivo. • Curiosidad científica. • Valoración y toma de conciencia de los problemas relacionados con los desequilibrios demográficos, sociales y ambientales. • Tolerancia y solidaridad. • Respeto. • Imaginación. Creatividad. • Autenticidad. • Libertad. • Sentido de pertenencia.	

METODOLOGÍA / ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIONES
interpretación de lo leído a través de foros y chats, donde comportan y confronten sus ideas con el resto de compañeros de curso. ✓ Participar en situaciones comunicativas estructuradas (conversaciones, discusiones, simulaciones, debates, foros, etc.) • Participarán en trabajos grupales, situaciones de aula, y foros de discusión entre otros, con la finalidad de: ✓ Analizar datos y situaciones con base en categorías de análisis propias o sugeridas por autores o tendencias metodológicas reconocidas. ✓ Extraer lo que es análogo, comparable o aplicable a otras situaciones. ✓ Relacionar la información obtenida con los elementos teóricos analizados y discutidos en clase. ✓ Diseñar posibles estrategias de		

METODOLOGÍA / ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIONES
solución a las situaciones problemáticas estudiadas y planteadas en clase, y reflejarlas en los espacios en la plataforma MOODLE para tal fin.		

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA.	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.
Para el desarrollo de los contenidos contemplados en la unidad temática, las estrategias de enseñanza a utilizar son entre otras las siguientes: • Exposiciones didácticas. • Talleres. • Discusiones e pequeños grupos. • Debates. • Tutorías presenciales y virtuales. • Trabajos prácticos • Preguntas intercaladas. • Mapas Conceptuales. • Redes semánticas. • Análisis de estructuras textuales. • Charlas. • Conferencias.	Las estrategias puestas en práctica para llevar a los alumnos a un aprendizaje significativo son: • Lecturas. • Interpretación y reflexión crítica. • Paráfrasis. • Inferencias. • Toma de notas. • Esquemas. • Resúmenes. • Mapas conceptuales. • Redes semánticas. • Matrices de contenido.

• Foros	

8.3.1.- Diseño del curso. Apoyos telemáticos o informáticos.

Recursos

En este apartado se tratarán los aspectos relacionados con los recursos o herramientas informáticas que nos brindan las TIC, tanto a los docentes en el desempeño de su actividad profesional, como en los discentes desde las dos perspectivas que en ellos convergen; la primera de ellas, de recursos para el proceso de aprendizaje en el cual están inmersos y, la segunda, como recursos y/o herramientas a las cuales pueden recurrir para enseñar a sus futuros alumnos. Todo ello se explica en la figura N° 17, que a continuación se presenta.

Figura N° 18: Recursos de apoyo para el proceso de Enseñanza y Aprendizaje.

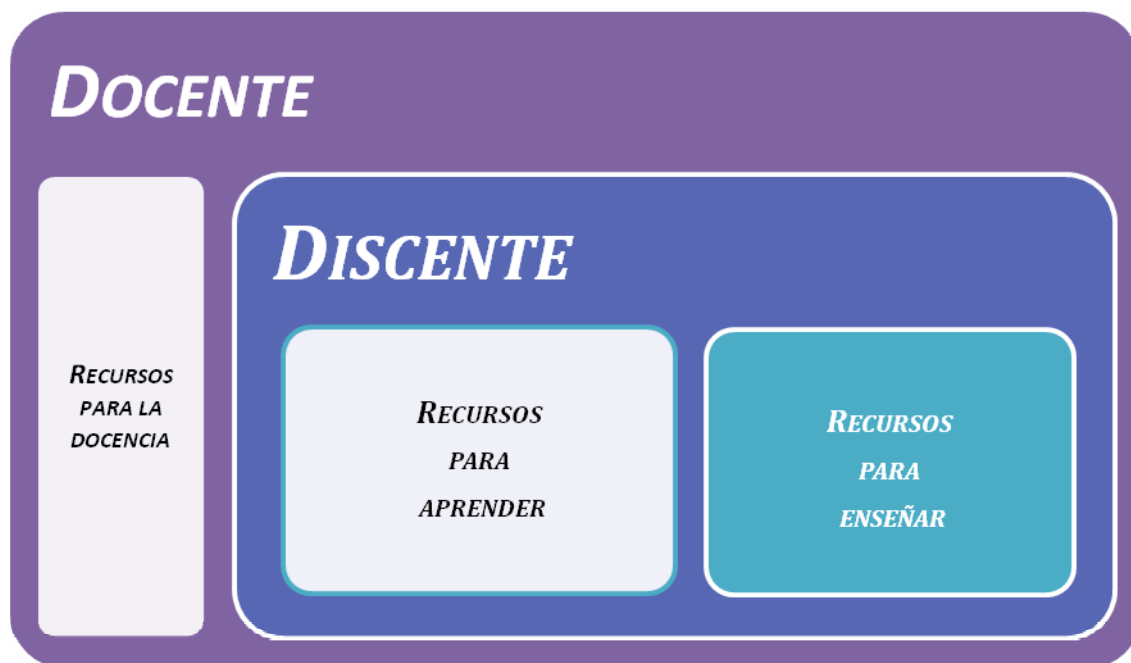


Tabla Nº 60: Inclusión de las TIC en la enseñanza de la Geografía, específicamente en la asignatura Organización del Espacio.

UNIDAD	PROFESOR (ENSEÑANZA)	ALUMNO	
		APRENDER	ENSEÑAR
I.- Lo urbano. Definición de lo urbano. Nuevas ciudades y nuevos conceptos. La ciudad del futuro.	Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Barcelona. Sitio para explorar las diferentes definiciones de Ciudad en la historia, sus orígenes y evolución. Dirección URL http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146%28010%29.htm	Scripta Nova. Dirección URL http://www.ub.es/geocrit/	Atlas digital: Educa Peques Juegos para viajar a todas partes. Actividades y cuestionarios. ¿Qué enseña? Este programa se centra en el aprendizaje de la geografía y la cultura. Dirección URL. http://www.educapeques.com/secc/atlas-para-ensenar-geografia-a-los-ninos.html
	Scripta Vetera. Edición electrónica de trabajos publicados sobre Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Barcelona. La definición de lo urbano. Sitio para leer y analizar con precisión las características de lo urbano y lo rural. Dirección URL http://www.ub.es/geocrit/sv-33.htm	Scripta Vetera. Dirección URL http://www.ub.es/geocrit	
		Ar@cne. Dirección URL http://www.ub.es/geocrit/aracne	
		Geo Crítica. Dirección URL http://www.ub.es/geocrit	
		Revista geográfica venezolana. Revista electrónica de la Universidad de Los Andes Venezuela. Dirección URL http://www.saber.ula.ve/regeoven/	
	Scripta Vetera. Edición electrónica de trabajos publicados sobre Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Barcelona Ciudad Texto y Discurso. Una reflexión en	Sitio web que registra una página donde están presentes aportaciones de diferentes	

UNIDAD	PROFESOR (ENSEÑANZA)	ALUMNO	
		APRENDER	ENSEÑAR

UNIDAD	PROFESOR (ENSEÑANZA)	ALUMNO	
		APRENDER	ENSEÑAR
	Guía del Mundo: Esta base de datos cuenta con mapas interactivos, historia reciente, fotos, planos de cada uno de los países del mundo y permite incluir marcos interpretativos a sus problemáticas actuales. Además, presenta dossiers sobre temáticas contemporánea de alcance global. Este material, elaborado por el Instituto del Tercer Mundo, es referente para contrastar con miradas que naturalizan los procesos sociales. Dirección URL http://www.guiadelmundo.org.uy Discovery: Este sitio en la red presenta una variedad de foros, videos, juegos interactivos sobre el planeta tierra, animales, calentamiento global y otros temas ambientales. Al navegar por la página se muestra la programación de los canales de cable como Animal Planet, People & Arts, entre otros. Además, se ofrece la página en inglés (que puede ser traducida automáticamente por el navegador) es más amplia y muy valiosa por la información que contiene. Dirección URL http://www.tudiscovery.com/enespanol/		

UNIDAD	PROFESOR (ENSEÑANZA)	ALUMNO	
		APRENDER	ENSEÑAR
II.-La urbanización en el tiempo. El surgimiento de las ciudades. La ciudad industrial. La ciudad postindustrial y los flujos. La ciudad actual y el sistema urbano global. La ciudad como espacio social. Los conflictos urbanos	Página Web de la Universidad Nacional de Colombia. Sede Palmira. Dirección Nacional de Servicios Académicos Virtuales. Módulo Ciudad y Medio Ambiente. Dirección URL: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/palmira/5000455/modulo Sitio en la Web que contiene presentaciones en Power Point de tópicos relacionados con la Geografía Urbana. Concepto de ciudad y urbano. Dirección URL: http://www.slideshare.net/davcozse/concepto-de-ciudad-y-urbano Geo Crítica. Cuadernos críticos de Geografía Humana. Universidad de Barcelona. Sitio para revisar y profundizar el cambio que se ha generado en el espacio geográfico a partir de las TIC. Espacio económico. Dirección URL: http://www.ub.es/geocrit/geo78.htm	Página Web de la Universidad Nacional de Colombia. Sede Palmira. Dirección Nacional de Servicios Académicos Virtuales. Módulo: Ciudad y Medio Ambiente. Dirección URL: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/palmira/5000455/modulo Sitio en la Web que contiene presentaciones en Power Point de tópicos relacionados con la Geografía Urbana. Concepto de ciudad y urbano. Dirección URL: http://www.slideshare.net/davcozse/concepto-de-ciudad-y-urbano Geografía General Geografía Urbana Este recurso didáctico ofrece unas posibilidades enormes para adentrarse en el conocimiento del espacio geográfico de las ciudades: el porqué de los asentamientos humanos y sus emplazamientos, la estructura	Geografía General. Geografía Urbana Este recurso didáctico ofrece unas posibilidades enormes para adentrarse en el conocimiento del espacio geográfico de las ciudades: el porqué de los asentamientos humanos y sus emplazamientos, la estructura urbana, el hábitat urbano, el paisaje, la relación de la ciudad con su territorio, las ciudades preindustriales e industriales, la ciudad europea, las ciudades del Tercer Mundo, los problemas urbanos. Dirección URL: http://www.kalipedia.com/geografia-general/ Sitio en la Web que contiene presentaciones en Power Point de tópicos relacionados con la Geografía Urbana. Concepto de

UNIDAD	PROFESOR (ENSEÑANZA)	ALUMNO	
		APRENDER	ENSEÑAR
	Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Barcelona. Sitio para explorar las diferentes definiciones de Ciudad en la historia, sus orígenes y evolución. Dirección URL: http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146%28010%29.htm Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Barcelona. La transformación de Barcelona en una ciudad bella y bien equipada. Sitio para explorar y visualizar el papel que desempeñan los entes gubernamentales de un país, el sector económico y la sociedad en general en el desarrollo e impulso de las ciudades actuales. Dirección URL: http://www.ub.es/geocrit/sv-10.htm	urbana, el hábitat urbano, el paisaje, la relación de la ciudad con su territorio, las ciudades preindustriales e industriales, la ciudad europea, las ciudades del Tercer Mundo, los problemas urbanos. Dirección URL: http://www.kalipedia.com/geografia-general/ Planeta Digital: Este sitio permite navegar por ventanas divididas en temas de geografía física, política, económica, social, poblacional y urbana. Al interior de cada una de ellas se presentan, de forma muy completa, juegos, guías didácticas, contenidos, fichas en las que se puede navegar y acceder a subtemas y evaluaciones. También ofrece guías didácticas que se pueden descargar porque están acrobatizadas. Dirección URL: http://www.edu.xunta.es/contidos/premios/p20	ciudad y urbano. Dirección URL: http://www.slideshare.net/davcozse/concepto-de-ciudad-y-urbano

UNIDAD	PROFESOR (ENSEÑANZA)	ALUMNO	
		APRENDER	ENSEÑAR
		07/planeta_dixital/	
III.- La ciudad y el Territorio. Redes urbanas. Ordenación del territorio. Proyecciones del crecimiento urbano.	Página Web de la Universidad Nacional de Colombia. Sede Palmira. Dirección Nacional de Servicios Académicos Virtuales. Módulo Ciudad y Medio Ambiente. Dirección URL: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/palmira/5000455/mod Sitio en la Web que contiene presentaciones en Power Point de tópicos relacionados con la Geografía Urbana. Concepto de ciudad y urbano. Dirección URL: http://www.slideshare.net/davcozse/concepto-de-ciudad-y-urbano Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Barcelona. Nº 117	Página Web de la Universidad Nacional de Colombia. Sede Palmira. Dirección Nacional de Servicios Académicos Virtuales. Módulo: Ciudad y Medio Ambiente. Dirección URL: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/palmira/5000455/mod Sitio en la Web que contiene presentaciones en Power Point de tópicos relacionados con la Geografía Urbana. Concepto de ciudad y urbano. Dirección URL: http://www.slideshare.net/davcozse/concepto-de-ciudad-y-urbano Geografía General Geografía Urbana Este recurso didáctico ofrece unas	Geografía General. Geografía Urbana Este recurso didáctico ofrece unas posibilidades enormes para adentrarse en el conocimiento del espacio geográfico de las ciudades: el porqué de los asentamientos humanos y sus emplazamientos, la estructura urbana, el hábitat urbano, el paisaje la relación de la ciudad con su territorio, las ciudades preindustriales e industriales, la ciudad europea, las ciudades del Tercer Mundo, los problemas urbanos. Dirección URL: http://www.kalipedia.com/geografia-general/ Sitio en la Web que contiene

UNIDAD	PROFESOR (ENSEÑANZA)	ALUMNO	
		APRENDER	ENSEÑAR
	Planificación Urbanística y Ciudad. Sitio para explorar la planificación urbanística de la ciudad de Valencia. España. Dirección URL [ISSN: 1578-0015]: http://www.ub.es/geocrit/sv-117.htm. Scripta Vetera. Edición electrónica de trabajos publicados sobre Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Barcelona. Geografía y Ordenación del Territorio. Artículo referido a la relación entre Geografía y Ordenación del Territorio. Conceptos. Dirección URL: http://www.ub.es/geocrit/sv-77.htm	posibilidades enormes para adentrarse en el conocimiento del espacio geográfico de las ciudades: el porqué de los asentamientos humanos y sus emplazamientos, la estructura urbana, el hábitat urbano, el paisaje, la relación de la ciudad con su territorio, las ciudades preindustriales e industriales, la ciudad europea, las ciudades del Tercer Mundo, los problemas urbanos. Dirección URL: http://www.kalipedia.com/geografia-general/ Planeta Digital: Este sitio permite navegar por ventanas divididas en temas de geografía física, política, económica, social, poblacional y urbana. Al interior de cada una de ellas se presentan, de forma muy completa, juegos, guías didácticas, contenidos, fichas en las que se puede navegar y acceder a subtemas y evaluaciones. También ofrece guías didácticas que se pueden descargar porque están	presentaciones en Power Point de tópicos relacionados con la Geografía Urbana. Concepto de ciudad y urbano. Dirección URL http://www.slideshare.net/davcozse/concepto-de-ciudad-y-urbano

UNIDAD	PROFESOR (ENSEÑANZA)	ALUMNO	
		APRENDER	ENSEÑAR
		acrobatizadas. Dirección URL http://www.edu.xunta.es/contidos/premios/p2007/planeta_dixital/	

Herramientas generales de uso y consulta para el docente y estudiantes.

Herramientas cartográficas

- **Google Maps:** La variedad de mapas planisferios, continentales y de países específicos a distinta escalas se encuentran en esta base de datos. Con las herramientas de la página se puede seleccionar escala e información temática relevante. Dirección URL: <http://maps.google.es/>
- **Planeta Digital:** Este sitio permite navegar por ventanas divididas en temas de geografía física, política, económica, social, poblacional y urbana. Al interior de cada una de ellas se presentan, de forma muy completa, juegos, guías didácticas, contenidos, fichas en las que se puede navegar y acceder a subtemas y evaluaciones. También ofrece guías didácticas que se pueden descargar porque están acrobatizadas. Dirección URL: http://www.edu.xunta.es/contidos/premios/p2007/planeta_dixital/

Herramientas didácticas

- Sitio en la Web que contiene presentaciones en Power Point de tópicos relacionados con la Geografía Urbana. *Concepto de ciudad y urbano*. Dirección URL: <http://www.slideshare.net/davcozse/concepto-de-ciudad-y-urbano>
- **Active Worlds:** puedes: Explorar más de 100 Mundos en tiempo real y alta resolución en gráficos 3D Solicitar terreno propio y construir cualquier cosa que te guste sobre tu propiedad Encontrar personas e interactuar con una interfaz totalmente 3D, y figuras animadas Usar objetos 3D simples con hiperenlaces para enviar correo y navegar a través de la web Ejecutar juegos, pasear a través de estos Mundos, resolver acertijos y navegar por el interior de laberintos 3D.

- **Earth Descarga:** El programa gratuito Google Earth permite explorar en línea el planeta a través de imágenes satelitales en 3D, mapas y fotografías. Además se puede agregar simbología para transformarla en un potente recurso didáctico que permite reconocer la organización del espacio. Dirección URL: <http://earth-descargar.com/>
- **Geografía General Geografía Urbana** Este recurso didáctico ofrece unas posibilidades enormes para adentrarse en el conocimiento del espacio geográfico de las ciudades: el porqué de los asentamientos humanos y sus emplazamientos, la estructura urbana, el hábitat urbano, el paisaje, la relación de la ciudad con su territorio, las ciudades preindustriales e industriales, la ciudad europea, las ciudades del Tercer Mundo, los problemas urbanos. Dirección URL: <http://www.kalipedia.com/geografia-general/>

Referencias bibliográficas

- **De Castro, Constancio.** La Geografía en la vida cotidiana. De los mapas cognitivos al prejuicio regional, Barcelona, Ediciones del Serbal, 1997
- **Cordero, Silvia y Svarzman, Jorge, Hacer** Geografía en la escuela. Reflexiones y aportes para el trabajo en el aula. Buenos Aires. Novedades Educativas. 2007.
- **Fernández Caso, Maria Victoria y Raquel Gurevich** (coord.) Geografía. Nuevos temas, nuevas preguntas, Buenos Aires, Biblos, 2007.
- **Méndez, Ricardo,** Geografía Económica. La Lógica espacial del capitalismo global, Barcelona, Ariel, 1997

Enlaces Web de organismos nacionales e internacionales

Internacionales:

- **OEA: Organización de los Estados Americanos:** El portal del organismo presenta una sección multimedia en la que se puede acceder a videos, transmisiones radiales, discursos, comunicados de prensa, galería de fotos y videos de la serie América Viva. Además, de una biblioteca virtual con temas de educación. <http://www.oea.org>
- **UNESCO:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. El sitio brinda información sobre temas de educación, cultura, ciencias sociales, ciencias naturales, comunicaciones e información y temas especiales interdisciplinarios y de actualidad, tanto a escala mundial como por países. Se puede solicitar la suscripción gratuita a la revista del correo de la UNESCO. <http://www.unesco.org>
- **CEPAL: COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE:** La página del organismo brinda información acerca de temáticas de población y económico-sociales de Latinoamérica, con estadísticas detalladas. Además de novedades, documentos destacados e información estadística de amplio espectro. Las múltiples pantallas que ofrece son de acceso fácil y se puede acceder a publicaciones como la revista del organismo y las series de publicaciones monográficas y trabajos de investigación. <http://www.eclac.org/>

Nacionales:

- Oficina de Gerencia de Geografía: encargada de llevar a cabo estudios e Investigaciones Geoespaciales (EIG), Ordenamiento del Espacio Geográfico (OEG) y Procesamiento Digital de Imágenes (PDI),

<http://www.igvsb.gov.ve/site2009>

<http://www.geoinstitutos.com/venezuela/gerencias.asp>

- Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Instituto geográfico de Venezuela Simón Bolívar. Es la institución encargada de todo lo relacionado con estudios de carácter geográfico que se llevan a cabo dentro del territorio nacional. Página actualmente en construcción. <http://www.igvsb.gov.ve>
- Blog donde a partir de Los SIG se plantea la importancia de los mismos en la planificación y acción gubernamental en el proceso de ordenamiento territorial. <http://sigvenezuela.blogspot.com>

Portales de Universidades Nacionales e Internacionales

- Association Cartographique Internationale. <http://www.icaci.org>
- Atlas de Cyberspaces. <http://www.cybergeography.org/atlas/atlas.html>
- Instituto de Geografía de la UNAM. <http://www.igeograf.unam.mx>
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. <http://www.igac.gov.co>
- Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar. <http://www.igvsb.gov.ve>
- Magazine d'information Geographique–Georama. <http://www.georama.net>
- Unión Geográfica Internacional. <http://www.ugi.unam.mx>
- Cartothèques universitaires dans le monde. http://www-map.lib.umn.edu/map_libraries.html
- Library of Congress, Bibliothèque du Congrès de Washington. <http://lcweb2.loc.gov/ammem/gmdhtml/gmdhome.html>
- National Geographic. <http://www.nationalgeographic.com/maps/index.html>

- Organisation des Nations Unies.
<http://www.un.org/depts/cartographic/english/htmain.htm>
- Alexandria Digital Library Project, University of California. Santa Bárbara.
<http://alexandria.sdc.ucsb.edu/other-sites>
- The Place for Maps Online. <http://www.maps.com>
- Bazar Cartographique. <http://www.univ-tlse2.fr/geoprdc/bazarcarto>
- Abréviations utilisées en géographie.
<http://www.lib.berkeley.edu/eart/abbrev.html>

Tabla N° 61: Portales electrónicos relacionados con el programa y temática de la cátedra

DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN	CONTENIDO
www.pucsp.br/geografia/	Departamento de Geografía de la Pontificia Universidad Católica de São Paulo	Curso de geografía, revista GeoWeb PUC-SP, cursos de especialización, realizaciones, laboratorio de geociencias, profesorado, etc.
www.ige.unicamp.br/	Instituto de Geociencias de la Universidad Estadual de Campinas (Brasil)	Ofrece listado de alumnos admitidos, alumnos aprobados, así como información en general sobre la biblioteca, el laboratorio o sobre la propia web de la Universidad.
www.ige.unicamp.br/	Departamento de Geografía de la Universidad Federal da Bahia (Brasil)	Contiene un rincón para graduados y postgraduados. Además, histórico, biblioteca, cuerpo docente, localización...
www.geo.puc.cl/	Instituto de Geografía de la Pontificia Universidad Católica de Chile	Aparte de una sección de novedades, el estudiante encontrará aquí información sobre el instituto y su personal docente, cursos web, revista, noticias y hasta un buscador.
www.fau.cl/paginas/geografia.html	Departamento de Geografía de la Universidad de Chile	Facilita accesos a programas, infraestructuras, investigación, noticias,

DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN	CONTENIDO
www.unispace3.co.cl/ua.html	Página GIS de la Universidad de Antofagasta (Chile)	publicaciones, Intranet, etc. Contiene información sobre el equipo y el laboratorio, el personal y las actividades que se realizan en la Universidad de Antofagasta.
www.humanas.unal.edu.co/geografia/	Departamento de Geografía de la Universidad Nacional de Colombia	Información general sobre la carrera de geografía, estructura curricular, núcleo profesional y disciplinario, núcleo de profundización e investigación, campos de ocupación y plan de estudios. Por otra parte, el usuario encontrará también las siguientes secciones: información, profesores, estudiantes, trabajos de grado, eventos y laboratorio SIG.
www.fcs.ucr.ac.cr/~geografia/	Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica	Esta universidad ofrece la posibilidad de realizar cursos y tesis en línea. Además, facilita datos sobre el Programa de Investigación Geográfica (PROIGE) y ofrece un interesante apartado de direcciones de interés.
www.uh.cu/facultades/geo/index.htm	Facultad de Geografía de la Universidad de La Habana	Esta web ofrece, a través de un sencillo diseño, datos sobre el Consejo de Dirección, Grupos de Investigación (Medio Rural, Geoecología y Turismo, Cuencas Hidrográficas y Estudios Urbanos), Postgrado y Biblioteca.
fuentes.csh.udg.mx/divdep/dhh/frdgeoq.htm	Departamento de Geografía y Ordenación Territorial de la Universidad de Guadalajara (México)	Ofrece un listado con las líneas y proyectos de investigación de la Universidad, además de métodos de enseñanza de la geografía, uso de técnicas en su análisis, servicios, publicaciones, estadísticas y un directorio de profesores con sus respectivas cuentas de email. Página muy completa en lo que a

DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN	CONTENIDO
		información educativa respecta.
www.igeograf.unam.mx/instituto/Welcome.html	Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México	Contiene links al organigrama de la institución, reglamento interno, personal académico, publicaciones, Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota, programa de postgrado en geografía, Sociedad Mexicana de Geomorfología, etc. También contiene información sobre próximas actividades y eventos académicos.
www.pucp.edu.pe/invest/ciga/index.htm	Centro de Investigación de Geografía Aplicada (CIGA) de la Pontificia Universidad Católica de Perú	El CIGA fue creado en 1984 con el objetivo de consolidar y difundir una metodología nueva en geografía (enfoque sistémico), generar una mayor y más exacta información y conocimiento del espacio de Perú y poner en valor la investigación geográfica para el desarrollo regional y local del país. Esta web contiene acceso a sus fines, investigación, publicaciones, servicios y miembros.
www.unfvbib.edu.pe/facultades/fig.html	Facultad de Ingeniería Geográfica y Ambiental de la Universidad Nacional Federico Villarreal (Perú)	Facilita información sobre los antecedentes históricos de esta facultad, su estructura administrativa y académica, equipamiento, planes de estudio, etc.

CAPITULO IX: EL CARÁCTER DE LA INVESTIGACIÓN

9.1 RIGOR CIENTIFICO DE LA INVESTIGACION

9.1 RIGOR CIENTÍFICO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación, se centró en los criterios de rigor de la investigación cualitativa, esbozados por Sandín (2003:191), y que se presentan en la siguiente tabla (Nº:63)

Tabla Nº 63: Términos convencionales y alternativos de criterios de calidad en la investigación cualitativa

aspecto	Término convencional	Guba y Lincoln (1985) Guba (1989)
Valor de verdad	Validez interna	Credibilidad
Aplicabilidad	Validez externa/ generalización	Transferibilidad
Consistencia	Fiabilidad	Dependencia
Neutralidad	Objetividad	Confirmabilidad

Fuente: Tomado de Sandín, M. (2003: 191)

En dicha tabla Sandín deja claro que las vías que propician el valor científico en la investigación cualitativa se resumen según Cáceres, M y García, R(s/f: 4) en cuatro grandes criterios, ellos son:

- Credibilidad o valor de verdad.
- Transferencia o aplicabilidad.
- Consistencia o Dependencia.
- Confirmación o neutralidad.

Estos criterios, conllevan a su vez la puesta en práctica de variados procedimientos, que han de cumplirse, para obtener credibilidad en los resultados planteados en la investigación. Tal como lo presenta Pérez, Serrano (1994:90) en la tabla Nº: 64

Tabla Nº 64: Criterios y procedimientos para obtener credibilidad en los resultados de una investigación cualitativa

Criterios	Procedimientos
Valor de la verdad Credibilidad	Observación persistente/ trabajo prolongado en un mismo lugar Triangulación

	Recogida de material referencial Comprobaciones con los participantes
Aplicabilidad Transferibilidad	Muestreo teórico Descripción exhaustiva Recogida de abundantes datos
Consistencia - Dependencia	Identificación del estatus y rol de investigador Descripciones minuciosas de los informantes Identificación y descripción de las técnicas de análisis y recogida de datos Delimitación del contexto físico, social e interpersonal Replica paso a paso Métodos solapados
Neutralidad Confirmabilidad	Descripciones de baja inferencia Comprobaciones de los participantes Recogida de datos mecánica Triangulación Explicar posicionamiento del investigador

Fuente: Tomado de Pérez Serrano (1994:90)

A continuación, se exponen los detalles de cada uno de ellos en la presente investigación:

1. Credibilidad: Partiendo del hecho de que la credibilidad se logra cuando el investigador, a través de observaciones y conversaciones prolongadas con los participantes del estudio, obtiene la suficiente información para lograr hallazgos, los cuales son aceptados y reconocidos dentro de la realidad del contexto de estudio de los informantes, se puede decir que se manejaron los siguientes procedimientos:

a. Trabajo prolongado en un mismo lugar: con respecto a este procedimiento se ha de señalar que la presente investigación se llevo

a cabo en un lapso de dos años y, por ser la investigadora parte de la planta profesoral de la institución donde se halla la realidad estudiada, la misma conoce a fondo la problemática objeto de estudio.

- b. Triangulación: este proceso se llevo a cabo, específicamente en los sujetos, ya que se recogió la información de tres tipos de sujetos: Profesores (as), estudiantes e informantes claves, todo ello con la finalidad de obtener el máximo de información, al tiempo, que contrastar lo recogido.
 - c. Recogida de material referencial: este proceso implico desde la recogida de información oficial de los departamentos y/o dependencias de la casa de estudios superior (ULA-Táchira), sobre listado y número de estudiantes y docentes presentes en la carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra hasta la elaboración y aplicación de instrumentos, previamente validados, como la encuesta y entrevista para tal fin.
 - d. Comprobación con los participantes: la tarea de recogida de información fue realizada directamente por la investigadora, lo que implica el contacto directo con los sujetos participantes de la investigación y, por ende, la comprobación de los mismos.
2. Transferibilidad: Este criterio, permite determinar el poder transferir a otros contextos o realidades los resultados de la investigación a la que se lleo. Este criterio implica los siguientes procedimientos:
- a. Descripción exhaustiva: este procedimiento se desarrollo al describir a detalle, por parte de la investigadora, el contexto donde se llevo a cabo la investigación y así situar y, acercar al lector, a las características propias de la realidad. La misma implico también los docentes y estudiantes de la carrera educación con especialidad en Geografía y Ciencias de la Tierra, estos últimos ubicados desde el segundo año de la carrera, año en que se inicia el curso de

asignaturas de componente profesional de especialidad, hasta el quinto año.

- b. Recogida de abundantes datos: para tal fin se elaboro, como se señalo en apartados anteriores, varios instrumentos (encuestas y entrevista), para aplicarse a los tres tipos de sujetos involucrados en la investigación (docentes, estudiantes e informantes claves). En el caso de los docentes se asumió la totalidad de los profesionales que imparten clase en las asignaturas de la especialidad específicamente; en cuanto a los estudiantes se estableció la totalidad de los alumnos inscritos formalmente en la carrera según datos suministrados por la Oficina de Control y Registro Estudiantil (OCRE) y, a partir de la información se determino la muestra a trabajar. Por último, los informantes claves se establecieron y determinaron intencionalmente, pues se escogieron por ser docentes que trabajan con la asignatura Didáctica de la Geografía. Los instrumentos aplicados se diseñaron centrándose en tres grandes categorías, ellas fueron: *Información básica y general de los sujetos, el dominio de conocimientos y herramientas básicas de las TIC y el uso didáctico de las TIC*. Si bien no se aplico directamente el muestreo teórico, el alto porcentaje de estudiantes asumido (25% del 100%) y en los docentes el 100%, nos permite conferirte este criterio a la investigación.

3. Dependencia: la misma consiste en conferirle consistencia a la investigación, la cual se llega a través de procedimientos que van desde la supervisión continúa de un experto, en nuestro caso el tutor o director de tesis, en la revisión y validación del proceso de cada uno de los instrumentos diseñados y aplicados para la recogida de información; así como en la descripción detallada y, minuciosa de la realidad en la cual se circunscribe el objeto de estudio. De igual forma, con la aplicación de diversos métodos y técnicas para analizar la información a través de métodos solapados.

4. Confirmabilidad: está referida al grado de neutralidad u objetividad que lleva presente la investigadora en el proceso de estudio de la realidad en la cual se circunscribe, para ello se realizaron descripciones de baja inferencia; es decir, aquellas en donde la investigadora trata de dejar al margen todo rasgo de subjetividad en la investigación, ello implica recurrir a la comprobación de los sujetos involucrados en el estudio, así como en la recogida mecánica que se llevo a cabo de los datos y, en el proceso de triangulación y contraste de los mismos; por último, en el posicionamiento de la investigadora la cual se sustenta en el basamento teórico asumido para el análisis y contraste de la información.

Para finalizar y, tomando como base lo señalado, se puede llegar a inferir que a lo largo del proceso de investigación se hace presente todas y cada una de las categorías, anteriormente señaladas, por lo que le confieren al presente estudio un rango de validez y confiabilidad científica dentro del campo de las Ciencias Sociales, específicamente, dentro del marco de los estudios de carácter cualitativo.

CAPITULO X: CONCLUSIONES FINALES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

9.1 Conclusiones

9.2 Limitaciones en el desarrollo de la investigación

9.3 Apuntes para futuras líneas de investigación

10.1.- CONCLUSIONES.

Con este capítulo se llega a la fase final de este trabajo de investigación, lo que lleva implícito la provisionalidad que caracteriza la acción educativa.

En capítulos anteriores se anticipó y justificó la pretensión de superar un enfoque descriptivo, haciendo uso del valor del análisis reflexivo como soporte de la propuesta planteada para la mejora y transformación de la temática que nos ocupa; por ello en este capítulo se hace presente la cuarta y última fase de la metodología que ha orientado la presente investigación: la Fase Interpretativa, lo que nos permite presentar las conclusiones derivadas de la investigación.

Las conclusiones de la presente investigación se trabajaron en función a los propósitos de la misma, obteniendo lo siguiente:

- ***Conocer el Nivel de formación y capacitación tecnológica que poseen los docentes sobre el uso y conocimiento de las TIC, y su aplicación en el proceso de enseñanza de la asignatura correspondiente.***

La muestra objeto de estudio deja claro que la concentración en término de edades se concentra en mayor medida entre los 25 y 45 años, lo que nos lleva a concluir que se encuentran en un margen de edad en el cual es menor la resistencia al cambio, lo que facilitará un proceso de alfabetización acorde a las herramientas tecnológicas, desde el punto de vista de la enseñanza.

Otro rasgo o característica que los identifica es que el 58.33% tiene más de 21 años de ejercicio docente, lo anterior nos permitió contrastar la relación entre las variables edad, nivel de formación y años de desempeño laboral con las tendencias que manifiestan sobre el uso, conocimiento y aplicación de las TIC en su desempeño profesional. En

relación a este aspecto se pudo evidenciar una contradicción; por cuanto se considera que el nivel de formación, la edad y la experiencia adquirida por los años de servicio implican un mejor y mayor conocimiento de la realidad y, por ende, la búsqueda de alternativas que tiendan a mejorarla, hecho que no se evidencia en nuestro caso de estudio.

En cuanto a la primera dimensión, relacionada con el Manejo de conceptos y herramientas básicas por parte de los docentes, se pudo observar, a partir de la información suministrada por los mismos, que la totalidad de ellos y ellas poseen un nivel de conocimiento sobre informática aceptables; sin embargo, dicho conocimiento está referido al uso y dominio de periféricos como: impresora, ratón, escáner, CD-ROM, Pen-drives, entre otros; en otras palabras, su conocimiento y dominio se centra en realizar operaciones básicas de usuario desde el punto de vista informático, pero a través de la contrastación se observó que tal conocimiento y dominio no está en correspondencia con el uso y aplicabilidad que de las TIC los docentes hacen, esto nos lleva a determinar la deficiencias en cuanto un uso y aplicabilidad efectiva de los medios en el desarrollo de las diversas asignaturas, en cuanto al campo del saber geográfico se refiere.

Otro aspecto a considerar se relaciona con la elaboración de los materiales, lo cual nos lleva a puntualizar que el docente especialista en geografía utiliza materiales en su mayoría desactualizados, en los que la motivación o creatividad no están presentes para el fomento del trabajo individual o en grupo por parte del estudiante; así mismo, podemos afirmar que debido al nivel de preparación del docente, este no se encuentra capacitado para desarrollar y crear sus propios materiales; en pocas palabras utiliza materiales que no cubren las necesidades y requerimientos del profesor en formación en el ámbito de la geografía.

Resultado de esta situación es que el uso o aplicación de los medios por parte de los docentes se centra en: elaborar materiales de soporte

para sus clases, presentación de las mismas y contacto con los estudiantes.

En cuanto al conocimiento y dominio que dicen poseer para la elaboración y diseño de páginas Web, se encontró que ninguna de las asignaturas presentes en el pensum de estudio de componente geográfico, cuenta con el diseño y/o presencia de páginas web que sustenten la curricula en relación a la inmersión efectiva de los medios.

De igual manera se pudo determinar que entre los diferentes medios relacionados con las TIC los profesores(as) poseen escaso o nulo conocimiento en cuanto al manejo técnico instrumental; en otras palabras, su dominio se centra en el manejo básico de dichos medios, pero no existe una aplicación y uso didáctico de estas herramientas en su labor y desempeño docente. Esto nos permite inferir el poco uso o uso no adecuado y eficiente de los medios, desaprovechando con ello la posibilidad de innovar y generar cambios significativos en el proceso de enseñanza y aprendizaje del saber geográfico dentro y fuera del aula de clase. Aspecto este que se contradice con lo expuesto por los docentes a la hora de mencionar las ventajas y posibilidades que brindan estas herramientas informáticas en el proceso de formación de los futuros profesionales de la docencia en geografía.

Así mismo, al realizar un análisis de las variables: sobre el cómo los docentes en cuestión adquirieron dicho conocimiento, el número de horas diarias que dedican a ello y uso que de las TIC hacen en su práctica profesional, se obtuvo que el poco o escaso uso y aprovechamiento de estos medios informáticos está en estrecha relación con el número de horas que el docente dedica a ello y, por ende, está presente el desconocimiento en cuanto a la introducción de los medio y de las herramientas que ofrece en el desarrollo de su práctica pedagógica. De ahí que la mayor actividad realizada por los docentes y con mayor frecuencia a través de estos medios sea: el procesador de texto, Internet y el e-mail o correo electrónico. En contraposición, se

encuentran los lenguajes de programación, los servicios FTP y las páginas Web, como los menos conocidos. Esto ratifica lo dicho en el párrafo anterior.

Además, se analizó las facilidades y posibilidades que ofrece la institución como lo es la Universidad de Los Andes en el Táchira, Dr. Pedro Rincón Gutiérrez sobre la oferta de cursos de formación, equipos e instalaciones para que los docentes se formen y capaciten, además de poder poner en práctica en su ejercicio docente las potencialidades que brindan las TIC, se pudo detectar que en la misma los equipos presentes en los espacios o laboratorios se encuentran obsoletos, los softwares y hardwares están desactualizados, no existe mantenimiento de los equipos, las aulas no están acondicionadas y la universidad posee una baja capacidad de banda ancha; aspectos estos que limitan y dificultan el uso de las TIC tanto por los docentes como de del alumnado en general.

Resumiendo, podemos concluir que la formación y conocimiento de las TIC por parte de los docentes, que laboran en el proceso de formación de los futuros profesionales de la docencia de la ULA-Táchira, se centra en el manejo básico de dichos medios, pero no existe una aplicación y uso didáctico de estas herramientas en su labor y desempeño docente. Agregado a esto, la falta de un presupuesto acorde, la falta de un plan holístico y sistemático a nivel institucional, la falta de equipos e infraestructura suficiente y actualizados, así como la falta de exigencias curriculares y de modelos de innovación en nuestra casa de estudio son aspectos que han limitado y limitan la formación de los futuros docentes en TIC.

Al preguntárseles a los docentes *el por qué consideran ellos que las TIC pueden ser un recurso importante y valioso para la mejora de la enseñanza de la Geografía*, el 41,7% coincidió en responder que ello traería consigo *un cambio en el modo de enseñar y acceder al conocimiento, pues implica autonomía en el proceso de aprender*; sin

embargo y en contraste entre los datos arrojados por la encuesta aplicada a los profesores y el análisis que se llevó a cabo de cada uno de los programas de la especialidad presentes en el pensum actual de la carrera en cuestión, se pudo llegar a la conclusión que la mayoría de actividades didácticas realizadas o propuestas a ser desarrolladas por los docentes en su práctica de aula, en el caso de que estén reflejadas, se reducen a una cantidad bastante limitada y en algunos casos nula de las TIC como herramientas didácticas, lo que nos aporta más argumentos para concluir que el proceso de formación de formadores en nuestra casa de estudio tiene una alta carga de tradicional es contradicción con las características actuales de la sociedad y las demandas que de la universidad la misma hace.

Para finalizar, se ha de tener claro que para lograr una efectiva formación del estudiante debemos recordar que la disposición del adulto para aprender está muy relacionada con la evolución y ejecución de las tareas que ha de desarrollar. Esto indica que, mientras en nuestra universidad sigamos llevando a la práctica un modelo tradicional de formación, el uso que se les de a las TIC no logrará una mejora cualitativa y significativa que tanto se requiere.

Por tanto, se hace necesario exigir a los docentes un mayor uso e interacción con las TIC o, de lo contrario, estaríamos condenando al fracaso el proceso de formación de cualquiera de los egresados de nuestra institución. Podemos afirmar, sin temor a equívocos, que mientras el profesorado no se sienta obligado a aprender con y sobre las TIC, no harán mayores esfuerzos por formarse en este sentido y menos aún de implementarlas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con todos los retos y obstáculos que esto implica. Lógicamente, esto demandaría una mejor infraestructura y disposición de recursos y de personal técnico idóneo, el cual ha de suministrar la institución.

- ***Conocer el nivel de formación de los alumnos de la Carrera de Educación, Mención Geografía y Ciencias de la Tierra de la Universidad de Los Andes – Táchira.***

Las edades de la muestra de estudiantes, objeto de estudio, deja claro que son fieles exponentes de la actualidad por cuanto los alumnos se ubican entre los 20 y 25 años de edad, lo que nos permite inferir que son jóvenes fieles representantes de las características de la época y sociedad actual; es decir, la generación donde tiene gran cabida, significado y presencia las TIC.

En relación a la variable sobre el manejo del ordenador, herramientas y conceptos básicos del mismo, se obtuvo que los estudiantes, en términos generales, poseen cierto conocimiento del manejo instrumental, es decir, el dominio que los mismos dicen poseer se centra en el manejo básico del ordenador y los medios informáticos, de allí, que no exista un uso y aplicabilidad didáctica de las TIC en su proceso de formación y capacitación como estudiantes de nivel superior o universitario. En pocas palabras, el estudiante de la carrera en cuestión, no está capacitado para hacer uso e incluir los medios informáticos y toda la gama de posibilidades que brindan en su transitar universitario y personal, lo que nos lleva a concluir que desaprovechan por desconocimiento el uso de estos recursos, así como las diferentes y variadas posibilidades de aprender, investigar, estudiar y, por ende, enseñar de manera significativa e innovadora que brindan las tecnologías de la información y comunicación en su proceso de formación.

Otro de los aspectos en lo que se pudo concluir es que el uso que hacen los estudiantes de las TIC y, en consecuencia, lo que significa las TIC, es muy limitado, pues para ellos las tecnologías de la información y comunicación son: utilizar el ordenador como procesador de textos, el correo electrónico como vía de comunicación personal e Internet como medio de entretenimiento, conexión con las redes sociales y como una enciclopedia actualizada, amena y rápida.

En definitiva, y tomando como base los datos obtenidos y analizados de la información suministrada por los estudiantes, se puede llegar a concluir que gran parte, por no decir que la mayoría de los estudiantes que cursan estudios de Licenciatura en Educación, mención Geografía y Ciencias de la Tierra en la ULA- Táchira, poseen un conocimiento básico de las herramientas informáticas y, por ende, el uso y aprovechamiento que de ellas hacen se ve limitado por dicho conocimiento, pues ignoran en la mayoría de los casos, las potencialidades que las TIC brindan para su proceso de formación y desarrollo tanto del punto de vista como estudiantes, en lo que a posibilidades didácticas, de investigación y formación se refiere como en lo personal. Este último aspecto nos lleva al siguiente propósito que orienta nuestra investigación.

- ***Detectar sí el manejo y conocimiento que poseen los estudiantes de las TIC, viene determinado por el proceso de enseñanza de las diferentes asignaturas de la especialidad, presentes en el pensum de la carrera, o por proceso de autoformación.***

Con respecto a este punto y al contrastar lo señalado en los apartados anteriores con el proceso de aprendizaje y formación que los estudiantes poseen sobre el uso de las TIC, los mismos manifestaron que lo adquirieron por autoformación y/o con la ayuda de amigos y familiares (79,9%), lo que en principio da respuesta al segundo propósito que guía la presente investigación.

Hay que hacer notar que los estudiantes señalaron que algunos de los aspectos que los motivan y, en algunos casos, los obligan a autoformarse en el uso y manejo de las TIC es producto de las carencias y limitaciones de espacios físicos adecuados como laboratorios, el número de ordenadores y la ausencia de asignaturas de carácter relacionados con el uso y manejo de las TIC, por parte de la institución, puesto que sólo se imparte una asignatura, de carácter modular a lo largo de la carrera donde se enseña conocimientos y uso de paquetes ofimáticos y no telemáticos entre otros.

Ahora bien, al ahondar en el análisis y repercusión de las TIC en su proceso de formación como futuros educadores por parte de los profesores y profesoras que les imparten clase en las diferentes asignaturas de la especialidad, se pudo observar que para un 92% de los estudiantes las TIC son utilizadas como herramientas didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje y que el uso didáctico de las mismas se concentra en: *Explicar la clase (90,18%), Mostrar información (79,91%), Motivar y captar la información de los estudiantes (69,64%) y Comunicarse con los estudiantes (58,48%)*. De lo señalado se puede extraer que, considerando el nivel de conocimiento básico que poseen los estudiantes, para ellos los docentes sí hacen un uso didáctico de las TIC en las diferentes asignaturas, aunque el mismo sea un uso muy limitado de las mismas, tanto dentro del aula como fuera de ella. Lo que nos lleva a inferir que en el proceso de formación que se imparte en nuestra casa de estudios superiores, en lo que se refiere a este caso en especial, los estudiantes de la mención Geografía y Ciencias de la Tierra, no está acorde con las teorías y planteamientos que se llevan a cabo en la sociedad actual, como lo es la formación y búsqueda de mejoras de innovación en la formación y capacitación de profesionales que tengan cabida en la sociedad de la información y comunicación, de ahí que para muchos estudiosos del tema la educación siempre este por detrás de los avances de la ciencia y de la informática.

En cambio, cuando se les pregunta a los estudiantes sobre la importancia que para ellos representan las TIC en el proceso de formación, enseñanza y aprendizaje de los conocimientos de orden geográfico y si el proceso de formación que reciben en los estudios de pregrado está acorde con las exigencias de la sociedad actual, en el primero de los aspectos un 99% manifiesta que es de gran importancia, porque brinda el acceso a una información actualizada, novedosa en presentación, por ser recursos didácticos innovadores, motivadores, además de brindar, generar y fortalecer la posibilidad de un proceso formación autónomo, interactivo y de fácil uso y acceso, en tanto que el referido a la formación que reciben, las posiciones son encontradas,

puesto que el 49,9% dice que no está acorde mientras que el porcentaje restante dice que si (50.01%). Lo que refuerza más nuestra observación de un desconocimiento o conocimiento real de lo que implican las TIC en la sociedad actual y para las futuras y presentes generaciones de profesionales de la docencia y del saber.

- ***Detectar los aspectos claves y necesarios que puedan ayudar a una mejora en el proceso de formación de los futuros docentes de dicha especialidad.***

En lo que se refiere a los aspectos clave como son las necesidades y requerimientos por parte de los sujetos involucrados en la investigación y de los elementos más significativos que emergen de la integración teórica, luego del análisis de los datos y para una mejor presentación y/o exposición de los mismos, procederemos a plantearlos desde el punto de vista de los docentes, en primer lugar y, luego, de los estudiantes.

En cuanto a los primeros, se pudo observar, con base en la información recogida y tratada que los profesores y profesoras que en un alto porcentaje no poseen criterios para la selección, diseño, producción, utilización y evaluación de las TIC como herramientas didácticas que favorecen y fortalecen el proceso de enseñanza y aprendizaje, aunado a la falta de tiempo y las limitaciones económicas por las que atraviesa actualmente el profesorado universitario en nuestro país.

Estos son algunos de los factores que a nuestro modo de ver han limitado más la formación de los docentes en las TIC. Por ello se sugiere, dentro de las posibles alternativas de solución, la implementación de planes de formación en la investigación, a fin de definir los lineamientos base para la selección, diseño y producción de cursos relativos al uso y potencialidades de las TIC en la educación, en los cuales se les brinde a los docentes la asesoría, capacitación y apoyo para el desempeño docente con y en las TIC. También que dichas actividades de formación se realicen como parte de las jornadas

laborales del profesorado. En la actualidad, las actividades de este tipo son potestad de cada docente y se realizan fuera de sus horas laborales. El hecho, desde nuestra perspectiva, que se incluya la formación en y con las TIC en la clasificación de horas en la universidad, permitiría hacer de ella una actividad, en cierta medida, obligatoria, eliminando con ello la posible excusa de falta de tiempo como una de las causas de la no formación de la planta profesoral en las TIC.

Así mismo, en cuanto a la equipación y presencia de espacios adecuados y acondicionados para el estudio, uso y manejo de las TIC en la institución por los docentes, se pudo extraer que la mayoría de ellos apuntan más a las deficiencias que en este sentido presenta la universidad, en tanto que señalan que no cuentan con espacios adecuados y/o acondicionados, que los software y equipos se encuentran obsoletos, que la capacidad de banda ancha es muy limitada, entre otros. Para los profesores estos aspectos hacen que no se pueda llevar a cabo un proceso de formación de los estudiantes sustentado en el uso didáctico de las TIC. Lo que se pudo observar es que no se encontró asociación entre las variables formación y/o actitud del profesorado, en relación a este aspecto de dotación de equipos y recursos, pues si recurrimos a la información suministrada por los informantes claves, los docentes no utilizan o aprovechan en su totalidad los medios tecnológicos que a su parecer cuenta la universidad, aspecto que se corrobora cuando la mayor parte de los docentes dicen trabajar con sus ordenadores personales por la carencia de los mismos en la institución, aspecto este que para ellos y ellas dificultan el uso de las TIC en la docencia universitaria.

No se observó una relación importante entre la variable conocimiento y/o uso de las TIC con la variable actitud, pues a pesar de que los docentes reconocen y manifiestan la importancia de las TIC en el proceso de formación así como en la práctica docente (mejora la planificación en clase, el aprendizaje es más interactivo, autónomo y participativo, acceso a una variedad de recursos e información, fortalece

y acrecienta las estrategias metodológicas, actualiza tanto al docente como al estudiante, etc.), sin embargo en la realidad son muy pocos los que las conocen y usan.

En lo que concierne a la relación entre la formación y la actitudes que muestran los docentes acerca del uso de las TIC, se pudo observar la presencia de dos posiciones claramente definidas, por una parte los que creen que la formación tiene un carácter voluntario y que depende de interés individual y personal de cada docente o profesional, para lo cual ha de estar claro si las TIC son útiles o no y, por otra parte, están aquellos que creen es de gran importancia estas formados en el uso y manejo de las TIC, puesto que son del pensar que para poder desempeñar adecuadamente sus funciones deben conocer el uso didácticos que estas herramientas informáticas brindan, por lo que desde esta perspectiva se considera necesario estar profesionalmente preparado para la utilización de las TIC en su rol de docente universitario.

Todo lo señalado nos lleva a pensar que estos docentes entienden que las TIC se han convertido en un medio de información y comunicación fundamentales en los espacios educativos. En este sentido, consideran que para trabajar con los alumnos no se debe prescindir de la utilización de las TIC, si queremos que el proceso de formación que se lleva a cabo en nuestra universidad sea efectivo y acorde con las demandas y exigencias de la sociedad actual.

Con respecto a los estudiantes, se puede llegar a concluir que a pesar de ser un grupo generacional dominado por la presencia y uso de las TIC, en su mayoría poseen un conocimiento muy básico y limitado sobre el uso y potencialidades de las TIC.

- ***Elaborar una propuesta que contribuya a la formación de un profesorado, futuro y en ejercicio, basado en el conocimiento y utilización de las TIC, tanto para su enriquecimiento profesional como personal.***

Todo lo anteriormente expuesto se encuentra en el seno de la propuesta elaborada en esta investigación, la cual se presenta en el Capítulo VIII del cuerpo del trabajo. Su implementación progresiva y extensiva en el proceso de formación de las futuras generaciones de formadores por parte de los docentes actuales, permitirá cuantas transformaciones sean necesarias para ajustarse a la realidad de cada asignatura que conforman el pensum de estudio de la carrera de Educación, mención Geografía y Ciencias de la Tierra, así como de nuestra casa de estudios y del perfil del profesional que de ella egresa. Somos del pensar que la enseñanza es consecuencia lógica de la actividad investigadora que surge del esfuerzo reflexivo, crítico y de observación. Así se aúnen la investigación y la docencia y se consigue lo esencial de la didáctica. Todo ello se pretende atender con este trabajo, que lleva en su seno los aspectos que aseguran su futura continuidad. Con él no puede tenerse la impresión de haber terminado, sino de estar empezando.

10.2.-LIMITACIONES EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.

Se hace necesario llegar al final de este trabajo manifestando algunas limitaciones que se presentaron en el desarrollo de la investigación, unas referidas a los sujetos participantes y otras al ámbito espacio-temporal.

En el primero de los casos, los sujetos, se presentaron situaciones como:

- La falta de disposición de algunos sujetos, lo que nos llevó a pensar que el acceder a ser encuestados fue una cosa más de compromiso; de ahí que procuraban salir lo más rápido de la aplicación de los instrumentos, sin llegar a importarles la calidad de las respuestas e información que emitieron.
- En cuanto a la interpretación de la información recogida y producto de lo expuesto anteriormente, más el conocimiento del contexto donde se llevo a cabo la investigación, y sin que ello implique restar credibilidad y seriedad a los sujetos de la investigación, de sus capacidades intelectuales, y sin ánimos de caer en la subjetividad total, podemos señalar que, en términos de porcentaje, un 20% de los datos recogidos son producto de lo que los sujetos quisieron decir y no de la realidad tal y como es.
- Otra de las limitaciones fue la suspensión de actividades docentes y administrativas y, en algunos casos, el cierre total de la universidad para el momento de la aplicación y recogida de información, lo que motivo a tener que volver a re-encuestar a los sujetos, cambiar el cronograma de trabajo con los estudiantes, entre otros.

Limitaciones que aunque en algún momento del desarrollo de la investigación llegaron a considerarse un obstáculo para la misma, en la medida en que se fue desarrollando el estudio nos sirvió de elementos de referencia y apoyo para nuestras interpretaciones y conclusiones.

10.3.- APUNTES PARA FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

Toda investigación da origen a otras líneas de investigación, a fin de enriquecer y profundizar las diversas vertientes del objeto de estudio. De ahí que se propone lo siguiente:

- Desarrollar un plan de formación referido a la alfabetización tecnológica de las diversas herramientas en el área de la geografía con el objetivo de orientar, formar, capacitar y ayudar al personal docente que imparte clases en la especialidad de Geografía y Ciencias de la Tierra.
- Generar un portal de recursos tanto para el aprendizaje como para la enseñanza de la geografía, que sirva de base de datos interactiva tanto para los docentes como para los estudiantes en proceso de formación y egresados.
- Crear grupos multidisciplinarios en los cuales se aclare y se debata sobre temas referidas a la inclusión de los medios en la enseñanza en las diferentes menciones que ofrece la ULA-Táchira de la carrera de educación, con el propósito de mejorar el profesional que egresa de ella.
- Realizar estudios similares a éste, pero en los diferentes niveles que conforman el sistema educativo venezolano (Básica y Media Diversificada). La integración y uso de las TIC no sólo se debe dar a nivel superior, sino en todas las etapas que estructuran el sistema educativo; razón por la cual requiere de investigaciones sobre la formación de docentes en las TIC ampliando el terreno de los estudios tanto a nivel vertical (niveles educativos) como horizontal (diferentes estados del país).
- Realizar estudios comparativos entre las diferentes menciones que oferta la ULA-Táchira en la carrera de Licenciatura en Educación. Dichos

estudios permitirían contrastar los datos que arrojen las diferentes especialidades que pudiera ser triangulado con los resultados de nuestra investigación para conocer más a fondo sobre este tema

- Aplicación, seguimiento y evaluación de la propuesta resultado de la presente investigación. De esta manera detectar las fortalezas y debilidades de la misma con la finalidad de mejorar lo presente.
- Realizar estudios de factibilidad para la implementación innovadora de las TIC en el contexto de la Universidad de Los Andes en el Táchira. Como sabemos, la formación de docentes es uno de los componentes, pero también son determinantes el plan institucional y la disponibilidad de recursos tanto humanos, financieros y de equipos que servirán de soporte a los planes, proyectos y planes que implique el uso de las TIC como elemento innovador.
- Creación de una base de datos de recursos informáticos en la ULA-Táchira, para ser utilizados por los docentes en ejercicio como por los alumnos.

Todas estas investigaciones serían de gran valor en el contexto de nuestra universidad y fuera de ella, ya que permitirían estudiar sobre esta temática y porque cimentarían la base científica necesaria para el desarrollo tecnológico de nuestra casa de estudio y todo lo que ella implica.

REFERENCIAS BIBLIOHEMEROGRÁFICAS

- ADELL, J. (1997): Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. En EDUTEC, *Revista electrónica de tecnología educativa*, Nº 7, Noviembre de 1997. En <http://www.ubi.es/depart/gle/revelec7.html>. (9-11)
- AGUADED G., J. I. y PÉREZ R. M. A. (2007): La educación en medios de comunicación como contexto educativo en un mundo globalizado. Capítulo 4. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (63-75).
- ALONSO G., C. M. y GALLEGO G., D. (2007): Videoconferencia y su utilización en la enseñanza. Capítulo 10. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (169-187).
- ALMAZÁN M., L. (Coord.)(2003): *Prácticum y Medios de Comunicación Social*. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad de Jaén. Jabalcuz. Jaén. España. 188.
- ÁLVAREZ G., M.C. (2000): Las nuevas tecnologías en la organización escolar. Capítulo 8. En SEVILLANO, M. L. (Coord.)(2000): *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*. Editorial ECS. Madrid. (336-384).
- AREA MOREIRA, M. (2009): Tecnologías Digitales y Multialfabetización. Capítulo 2. En BALLESTA P., J. (Coord.)(2009): *Educación para los Medios en una sociedad multicultural*. Colección Redes. Editorial Davinci. España. 33-48.
- BAIN, K. (2006): *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. PUV. Valencia. España.
- BALLESTA P., J. (2009): Educación para comprender los medios. Capítulo 12. En BALLESTA P., J. (Coord.)(2009): *Educación para los Medios en una sociedad multicultural*. Colección Redes. Editorial Davinci. España. 177-190.
- BARROSO O., J y ROMERO T., R. (2007): Las presentaciones colectivas. Capítulo 5. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (77-90).
- BARROSO O., J y ROMERO T., R. (2007): La informática, los multimedia y los hipertextos en la enseñanza. Capítulo 9. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (151-168).

- BARTOLOMÉ C., D. (2000): Medios de comunicación y nuevas tecnologías en la enseñanza: planteamiento normativo y contextual. Capítulo 6. En SEVILLANO, M. L. (Coord.)(2000): *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*. Editorial ECS. Madrid. (236-279).
- BARTOLOMÉ P. A. (1994): Multimedia Interactivo y sus posibilidades en Educación Superior. En *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*. 1, 5-14. (19-20).
- BARTOLOMÉ, M Y otros (1995) (Coords): *Modelos de Investigación Educativa*. Barcelona Servicio de Publicaciones de la Universidad.
- BISQUERRA, R. (2000): *Métodos de investigación educativa. Guía Práctica*. Barcelona. CEAC.
- BUENDIA, L. (1997). *La investigación por encuesta*. En Buendía, L, Coás, P. y Hernandez, F. (Coords): *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid. Editorial MacGraw-Hill. 119-155.
- BUZAI, Gustavo (1999): *Geografía Global*. El paradigma geotécnico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del mundo del siglo XXI. Editorial Lugar. Buenos Aires.
- BUZAI, G., y DURÁN, D. (1997): *Enseñar e investigar con sistemas de información geográfica*. Editorial Troquel. Buenos Aires.
- CASERES, R., y VILA, I. (2009): *Educación y Sociedad*. Una perspectiva sobre las relaciones entre la escuela y el entorno social. Cuadernos de Educación, N° 57 I.C.E. Universitat de Barcelona. Horsori editorial. Barcelona, España. 170.
- CABERO, A. J (Coord.) (2007): Las nuevas tecnologías en la Sociedad de la Información. Capítulo 1. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (1-19).
- CABERO A., J. (2007): El vídeo en la enseñanza y formación. Capítulo 8. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (130-149).
- CABERO A., J y LÓPEZ M., E (2009): *Evaluación de materiales multimedia en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)*. Colección Redes. Editorial Davinci. Barcelona. España. 123.
- CABERO, A., y GISBERT, C. M. (Dirs) (2002): *Materiales formativos multimedia en la Red*. Guía práctica para su diseño. Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas

Tecnologías. Universitat Rovira i Virgili. Universidad de Sevilla.
131.

- CABERO, A., y LLORENTE, C. (Dirs.) (2006): *La Rosa de los Vientos*. Dominios tecnológicos de las TIC por lo estudiantes. Grupo de Investigación Didáctica. Universidad de Sevilla. Sevilla. España.152.
- CABERO, A., y LLORENTE, C. (2007): Experiencias educativas mediante la aplicación de software libre. Capítulo 18. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (309-323).
- CABERO, A., LLORENTE, C. y GISBERT, C. (2007): El papel del profesor y el alumno en los nuevos entornos tecnológicos de formación. Capítulo 15. En CABERO, A. (Coord)(2007):*Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. (261-291).
- CACERES, M. y GARCIA, R. (s/f): *Fuentes de rigor en la investigación cualitativa*. Universidad de Cienfuegos. Documento electrónico [\[http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/revistas/index/assoc/ASH0197/ef6fd6bc.dir/doc.pdf\]](http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/revistas/index/assoc/ASH0197/ef6fd6bc.dir/doc.pdf) consultado en (octubre de 2010)
- CASTAÑO G., C. y LLORENTE C., C. (2007): La Televisión Educativa. Capítulo 7. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (113-127).
- CANTÓN, I. (2009): Educar para la lectura de imágenes en los medios: ¿Una imagen vale más que mil palabras? Capítulo 3. En BALLESTA P., J. (Coord.)(2009): *Educar para los Medios en una sociedad multicultural*. Colección Redes. Editorial Davinci. España. 49-59.
- CAPEL, Horacio (1973): *Percepción del medio geográfico y comportamiento geográfico*, en Revista de Geografía, N° 1-2. Barcelona. España.
- CASTELLS, Manuel (2006): *Observatorio Global*. Crónicas de principio de siglo. La Vanguardia Ediciones. Barcelona. España. 446.
- CEBRIAN, M. (2004). *Diseño y producción de materiales didácticos por profesores y estudiantes para la innovación educativa*. Tecnologías para la Educación: Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente. Salinas, J., Aguaded, J, y Cabero, J. (coords.) (2004) Editorial Alianza. P. 31-46.

- CEBRIÁN DE LA SERNA, M., (Coord.)(2005): *Tecnologías de la Información y Comunicación para la Formación de Docentes*. Ediciones Pirámide. Madrid. España. 179.
- CEBREIRO L., B. y FERNÁNDEZ M., C. (2007): La organización de los medios en los centros. Capítulo 17. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. McGraw Hill. Madrid. España. (293-307).
- CHACON, R. (2000): *El proceso de enseñanza y aprendizaje apoyado en las Nuevas tecnologías Informáticas Comunicacionales*. Relación didáctica. El seguimiento del aprendizaje. Tesis Doctoral. Universitat Rovira i Virgili. España- Tarragona. Documento electrónico [] consultado en (septiembre de 2009).
- COHEN, L. y MANION, L. (2002): *Métodos de investigación educativa*. Madrid. La Muralla.
- COFFEY, A. y ATKINSON, P. (2003). *Encontrar sentido a los datos cualitativos. Estrategias complementarias de investigación*. Colección Contus. Editorial Universidad de Antioquia. ISBN: 958-655-623-9. Colombia
- EPPER, R., y BATES, A. W. (2004): *Enseñar al profesorado como utilizar la tecnología*. Buenas prácticas de instituciones líderes. Editorial UOC. Traducción Jhon Rusthon y Mercedes Porras. Barcelona. España.
- ECO, Umberto. (1968): *Apocalípticos e Integrados*. Editorial Lumen. Barcelona. (404).
- ESCARTÍN, R. E. (2000): La Realidad Virtual, Una Tecnología Educativa a Nuestro Alcance. En *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*. Nº 15, Junio de 2000. (5-21)
- ESTÉBANEZ A., J. (1982): *La geografía humanística*, en Anales de la Geografía. Universidad Complutense de Madrid, Nº 2. Madrid. España.
- FANDOS, M. (2003). *Formación Basada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación: Análisis didáctico del proceso de Enseñanza – Aprendizaje*. Tesis Doctoral. Universitat Rovira i Virgili. Tarragona España. Documento electrónico [http://www.thesisenxarxa.net/TDX/TDX_URV/TESIS/AVAILABLE/TDX-0318105-122643/Etesis_1.pdf] . Consultado en (septiembre de 2009)
- FANDOS, M. (2006) *El reto del cambio educativo: nuevos escenarios y modalidades de formación*. Revista educar, Número 38 p. 243-258.

- FANDOS, M. (2009). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Un proceso de cambio*. Recerca 11. Publicaciones URV. Tarragona España. ISBN 978-84-8424-103-4,
- FANDOS, M., JIMÉNEZ, J. Y GONZÁLEZ, A. (2002). *Estrategias Didácticas en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Revista Acción Pedagógica Educación y Nuevas Tecnologías, Vol 11 Nº 1 / 2002. 28-39 (ISSN 1315-401x) Universidad de los Andes – Táchira.
- FERNÁNDEZ, J.; ELOTERGUI, N. (1996): ¿Qué piensan los profesores de cómo se debe enseñar? Disponible en <http://www.grupoblascabrera.org/didactica/pdf/Como%20ensenar.pdf>. Fecha de consulta: 07 Agosto de 2009.
- FERNÁNDEZ, M. R. (2000): *Nuevas Tecnologías, Educación y Sociedad*. Capítulo 1. En SEVILLANO, M. L. (Coord.)(2000): *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*. Editorial ECS. Madrid. (24-36).
- FERNÁNDEZ, M. R. (S/D): *Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI*. O.G.E. Perfil del Profesorado. (4-7). En <http://www.uclm.es/profesorado/Ricardo/Cursos/CompetenciaProfesionales.pdf>. (Consultado el 04 de agosto de 2009).
- FERRERES, P. V. y GONZÁLEZ S. A. (Edit.) (2006): *Evaluación para la mejora de los centros docentes*. Construcción para el conocimiento. Colección Educación al día. Didáctica y Pedagogía. Wolters Kluwer España S.A. Madrid. España. 463.
- FOMBONA C., J. (2000): Alfabetización audiovisual y educación. Capítulo 5. En SEVILLANO, M. L. (Coord.)(2000): *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*. Editorial ECS. Madrid. (209-225).
- GALLEGO M. J. (1997): *La Tecnología Educativa en Acción*. Segunda Edición. Granada FORCE. Universidad de Granada. (89-98).
- GARCIA B., A. y BOSQUE, S., J. (1989): *El espacio subjetivo de Segovia*. Madrid. España.
- GARCÍA S., Lola (2003): *Extraer y visualizar información en Internet: el Web Minig*. Ediciones Trea. Gijón. España.237
- GEWERC, A. (2009): ¿Qué estamos entendiendo por E-LEARNING? Parte 1. Cap. 4. En GEWERC BARUJEL, A. (Coord) (2009): *Paradojas y dilemas de las universidades iberoamericanas ante la sociedad del conocimiento*. Editorial Davinci. (69-90).

- GIL FLORES, J. (2003): La estadística en la investigación educativa. En *Revista de Investigación Educativa*, 21 (1). Pp. 231-248.
- GINER DE LA FUENTE, F. (2004): *Los Sistemas de Información en la Sociedad del Conocimiento*. ESIC Editorial. Madrid.
- GIMENO, Sacristán (2001): *Educar y convivir en la cultura global*. Ediciones Morata. Madrid. España. 285.
- GISBERT C., M., BARROSO O. J. y CABERO A., J. (2007): Diseño y desarrollo de materiales multimedia para la formación. Capítulo 14. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (245-259).
- GOETZ, J. y LECOMPTE, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Morata, Madrid.
- GOMEZ, F. (2004). *Plataformas Virtuales y Diseño de cursos*. Pontifica Universidad Católica Valparaíso. Chile. Documento electrónico [<http://www.uvalpovirtual.cl/archivos/simposio2004/Francisca%20Gomez%20-20Plataformas%20Virtuales%20y%20Diseno%20de%20Cursos.pdf>] (consultado en noviembre 2010)
- GÓMEZ MENDOZA, J. (1986): *Geografía del presente y del pasado. Un itinerario a través de la evolución reciente del pensamiento en Geografía Humana (1970-1985)*, en GARCIA BALLESTEROS, A. (Coord.) (1986): *Teoría y práctica de la Geografía*. Alhambra Universidad. (3-62).
- GONZÁLEZ BALLESTEROS, L. (2003): La aventura de investigar en educación. *La brújula de papel. Revista de iniciación a la investigación psicoeducativa*. (Octubre 2003) Nº 3 Córdoba: Servicio de publicaciones de la Universidad de Córdoba.
- GONZÁLEZ JIMÉNEZ, F. E. (2001): Generación del conocimiento y actividad educativa. En *Revista Complutense de Educación*, Vol. 12 (2), pp. 427-784.
- GONZÁLEZ JIMÉNEZ, F. E. (2002): La actividad educativa en la sociedad de la globalización. En *Revista Arbor*, Nº 681, pp. 19-38.
- GONZÁLEZ JIMÉNEZ, F. E. (2005a): Investigar sobre la actividad educativa. En *Revista Complutense de Educación*, Vol. 16 (2), 301-336.
- GONZÁLEZ JIMÉNEZ, F. E. (2005b): La investigación como actividad formativa y práctica profesional de los docentes. En *Revista Tendencias Pedagógicas*, 10. Universidad Autónoma de Madrid, pp.257-285.

- GONZÁLEZ M. (2007). *Evaluación de la reacción de alumnos y docentes en un modelo mixto de aprendizaje para Educación Superior*. RELIEVE, v. 13, n. 1. Documento electrónico [http://www.uv.es/RELIEVE/v13n1/RELIEVEv13n1_4.pdf] Consultado en (Mayo 2010).
- GONZÁLEZ JIMÉNEZ, F. E. (2006): Conocimiento, comunicación educativa y formas de vida. En González Gómez, J.M. (Dir.) *Epistemología del Aprendizaje Humano*. Madrid: Fundación Fernando Rielo.
- GUTIÉRREZ, M. A. (1997): *Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías*. Ediciones de la Torre. Madrid. (12-31).
- HENRIQUEZ, M. P. (2002). *Nuevos escenarios para la educación superior ante el reto de la virtualidad*. Memoria del primer congreso binacional de educación a distancia, pp.25-26.
- HENRIQUEZ, M. A. (2002). *La Incorporación De Las Tecnologías De La Información Y La Comunicación En La Formación Inicial Docente: Caso ULA Táchira*. Revista Acción Pedagógica Educación y Nuevas Tecnologías, Vol. 11 Nº 1 / 2002. 60-73 (ISSN 1315-401x) Universidad de los Andes – Táchira
- HOPKINS, D. (1989). *Investigación en el aula*. “Guía del Profesor”. Barcelona
- LOCERTALES, F. (1999): El rol del profesor ante el impacto de las Nuevas Tecnologías. En CABERO; CEBRIAN M; DUARTE A; MARTÍNEZ F; AGUADED I; BARROSO; FERNÁNDEZ y MORALES (Coords.) *Y continuamos avanzando. Las Nuevas Tecnologías para la mejora educativa*. Actas del Congreso EDUTEC 99. Sevilla. Kronos. (331-350).
- LÓPEZ Y., J. (2009): La universidad Como organización. Retos y problemas en la sociedad del conocimiento. Parte 1. Cap. 2. En GEWERC BARUJEL, A. (Coord) (2009): *Paradojas y dilemas de las universidades iberoamericanas ante la sociedad del conocimiento*. Editorial Davinci. (33-48).
- LLORENTE C., M. y ROMÁN G., P. (2007): La utilización educativa del sonido. Capítulo 6. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (91-111).
- MARÍN D., V. (2005): Comunicación mediada por tecnologías. Capítulo 3. En CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (Coord) (2005): *Tecnologías de la Información y Comunicación para la Formación de Docentes*. Ediciones Pirámide. Madrid. (41-55).

- MARINA J. A. (2008): *La inteligencia fracasada*. Teoría y práctica de la estupidez. Editorial Anagrama S. A. Barcelona. España.
- MARTINEZ, M. (2006). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Editorial Trillas, S.A. de C.V. México. ISBN: 978-84-665-4986-8.
- MARTÍNEZ S., F. (2007): La integración escolar de las nuevas tecnologías. Capítulo 2. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (21-40).
- MARRÓN, G., y SÁNCHEZ L. L. (Eds.) (2006): *Cultura geográfica y Educación Ciudadana*. Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles y Asociación de Geografía de Portugal. Madrid. España.
- MATEO, J. (2006): Claves para el diseño de un marco conceptual para la medición y evaluación educativas. En *Revista Investigación Educativa*, 24 (1). Pp. 165-186.
- McMILLAN, J. H. y SCHUMACHER, S. (2005) (5ª Ed.): *Investigación Educativa*. Madrid. Pearson.
- MILLÁN E., Mercedes (2004): *La Geografía de la Percepción: una metodología de análisis para el desarrollo rural*. En Papeles de Geografía. N° 40, pp. 133-149.
- MONTERO, Mª. L. (2009): La formación del profesorado en la sociedad del conocimiento. Parte 1. Cap. 3. En GEWERC BARUJEL, A. (Coord) (2009): *Paradojas y dilemas de las universidades iberoamericanas ante la sociedad del conocimiento*. Editorial Davinci. (49-68).
- MORA M., A. (2009): La imagen de la diferencia en los medios de comunicación. Capítulo 11 En BALLESTA P., J. (Coord.) (2009): *Educación para los Medios en una sociedad multicultural*. Colección Redes. Editorial Davinci. España. 165-176.
- MORAL SANTAELLA, C. (2006): Criterios de validez en la investigación cualitativa actual. En *Revista de Investigación Educativa*, 24 (1), pp.147-164.
- MORIN, E. (2000): *La mente bien ordenada*. Traducción: M. José Buxó y Dulce Montesinos. Editorial Seix Barral. Barcelona. España. 185
- PASCUAL SEVILLANO, M. A. (2000): La nueva frontera educativa con nuevas tecnologías. Capítulo 2. En SEVILLANO, M. L. (Coord.) (2000): *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*. Editorial ECS. Madrid. (50-91).

- PEÑA HIT, M^a. A. (2003): Las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. 1ª Parte. En ALMAZÁN M., L. (Coord) (2003): *Prácticum y Medios de Comunicación Social*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad de Jaén. Editorial Jabalcuz. (145-155).
- PEREZ, A. (s/f): *Nuevas estrategias didácticas en entornos digitales para la enseñanza superior*. Universidad de las islas Baleares. España. Documento electrónico [] consultado en (Mayo 2010)
- PEREZ SERRANO, G. (2000): *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*. Colección Aula Abierta: II Técnicas y análisis de datos. Editorial la Muralla. 3ra edición. Madrid. ISBN: 87-7133-629-4.
- PEREZ, M Y AGUADED, J (2004) *Diseño de programas didácticos para integrar los medios y las tecnologías en el currículum escolar en Tecnologías para la educación, Diseño, producción y Evaluación de Medios para la formación docente*. Editorial Alianza, Madrid, pp. 69-78, ISBN: 84-206-4188-X
- PÉREZ P., R. (2000): Nuevas tecnologías y nuevos modelos de enseñanza. Capítulo 3. En SEVILLANO, M. L. (Coord.)(2000): *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*. Editorial ECS. Madrid. (105-137).
- PÉREZ S. Gloria (2000): Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes. Colección Aula Abierta: II Técnicas y análisis de datos. Editorial La Muralla. Tercera edición. Madrid. ISBN 87-7133-629-4.
- PÉREZ I GARCÍAS, A. (2007): Internet aplicado a la educación: aspectos técnicos y comunicativos. Las plataformas. Capítulo 11. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (189-203).
- PÉREZ de P., Susana. (2000): *La educación que viene*. El País, 17 de enero. Pág. 32 (17-32).
- PONS, J. (2009): El cine como factor de interculturalidad: una visión globalizadora. Capítulo 8. En BALLESTA P., J. (Coord.)(2009): *Educación para los Medios en una sociedad multicultural*. Colección Redes. Editorial Davinci. España. 119-127.
- PRENDES E., M. P. (2007): Internet aplicado a la educación: estrategias didácticas y metodologías. Capítulo 12. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (205-222).

- SANDÍN ESTEBAN, M^a. P. (2003): *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Madrid. McGraw-Hill.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1992): *Misión de la Universidad*. Alianza. Madrid.
- ORTEGA C., J. A. (2009): Ética en los medios de comunicación y educación para la ciudadanía. Capítulo 5. En BALLESTA P., J. (Coord.)(2009): *Educación para los Medios en una sociedad multicultural*. Colección Redes. Editorial Davinci. España. 75-99.
- ORTEGA R., P. y MARTÍNEZ S., F. (1994): *Educación y Nuevas Tecnologías*. Caja de Murcia. Ingramur. Murcia. España. 236.
- RAMÍREZ CONDE, D.C. (2011): *Modelo Educativo de Acción Docente para el Desarrollo de Prácticas Pedagógicas Con Medios Informáticos y Telemáticos en el contexto Aula*. Tesis de Grado. Universidad Rovira i Virgili.
- RAPOSO, IGLESIAS Y MENDEZ. (2000). *Un cuestionario informatizado sobre los conocimientos previos y uso de las nuevas tecnologías en alumnos del magisterio*. Documento electrónico [<http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/117.html>] consultado en (mayo 2004)
- RODRIGUEZ, GIL Y GARCIA (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Segunda Edición. Málaga. España. Editorial Ajibe.
- ROJAS, M. (2003). *El Itinerario Profesional en el Perfil Formativo de los docentes de Educación Básica Integral (Caso: Universidad de los Andes. Táchira)*. Tesis de Grado. Universidad Rovira i Virgili. ISBN 84-688-3917-5. Documento Electrónico [http://www.tdx.cesca.es/TESIS_URV/AVAILABLE/TDX-0625103-124407/] consultado en (Mayo de 2009)
- ROMERO, B., J. y ORTEGA C., J. A. (2004): *Profesorado y Comunicación gráfica*. Procesos creativos y usos didácticos. Grupo Editorial Universitario. Universidad de Granada. España. 192.
- ROMERO T., Rosalía. (2001): *El Ordenador en Infantil*. EDUTEC. Editorial MAD. Madrid. España. 124
- ROIG V., R. (2007): Internet aplicado a la educación: webquest, wiki y weblog. Capítulo 13. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (223-243).

- SALINAS, J. y PAZOS (2003). *Estilos de Aprendizaje y Control y Navegación por parte del estudiante en Entornos de Enseñanza-Aprendizaje on-line*. Universidad de las Islas Baleares. España. Revista EDUTEC 2003. Documento electrónico [<http://www.ucv.ve/edutec/Ponencias/8.doc>] consultado en (mayo 2008)
- SALINAS, J. (2004): *Hacia un modelo de educación flexible: Elementos y reflexiones*. En Martínez, F.; Prendes, MP. (coord.): *Nuevas Tecnologías y Educación*. Madrid: Pearson- Prentice Hall. 145 - 170
- SALINAS, I. y URBINA, R. S. (2007): Bases para el diseño, la producción y la evaluación de procesos de Enseñanza – Aprendizaje mediante nuevas tecnologías. Capítulo 3. En CABERO, A. (Coord) (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Mc Graw Hill. Madrid. España. (41-61).
- SALINAS, J., AGUADED, J., y CABERO, J. (Coord.) (2004): *Tecnologías para la educación*. Diseño, producción y evaluación de los medios para la formación docente. Colección Psicología y Educación. Alianza Editorial. Madrid. España.
- SAN MARTÍN A., A.(2009): La convergencia digital frente a la diferencias culturales: ¿Un nuevo desafío pedagógico? Capítulo 4. En BALLESTA P., J. (Coord.)(2009): *Educación para los Medios en una sociedad multicultural*. Colección Redes. Editorial Davinci. España. 61-73
- SANCHO, J. M. (2000): *Diversificar los espacios de enseñanza*, en Cuadernos de Pedagogía, 290; 54-57.
- SANGRA, A., y GONZÁLEZ S., M. (Coord.) (2004): *La transformación de las universidades a través de las TIC: discurso y prácticas*. Colección Educación y Sociedad. Red Editorial UOC. España.
- SANTOS GUERRA, M. A. (2009): Las tentaciones de la pedagogía ante la educación para la imagen. Capítulo 1. En BALLESTA P., J. (Coord.)(2009): *Educación para los Medios en una sociedad multicultural*. Colección Redes. Editorial Davinci. España. 11-31.
- SEVILLANO G., M. L. (2000): Diseño, organización y evaluación de medios y tecnologías en su integración curricular. Capítulo 4. En SEVILLANO, M. L. (Coord.)(2000): *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*. Editorial ECS. Madrid. (151-198).
- SEVILLANO G., M. L. (2000): Nuevas tecnologías y medios de comunicación en la atención a la diversidad. Capítulo 7. En

- SEVILLANO, M. L. (Coord.)(2000): *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*. Editorial ECS. Madrid. (292-327).
- SEVILLANO G, M. L. (Coord.)(2002): *Nuevas Tecnologías, Medios de Comunicación y Educación*. Formación inicial y permanente del profesorado. Editorial CCS. Madrid. España. 388.
- SEVILLANO G, M. L. (2009): Multiculturalidad en los medios de comunicación: su análisis y aprovechamiento como recursos interculturales para la formación en valores. Capítulo 9. En BALLESTA P., J. (Coord.)(2009): *Educación para los Medios en una sociedad multicultural*. Colección Redes. Editorial Davinci. España. (129-143).
- SEVILLANO G., M. L. (1998): *Nuevas Tecnologías, Medios de Comunicación y Educación*. Formación inicial y permanente del profesorado. Editorial CCS. Madrid. España. (75-160).
- SILVIO, J. (2002). *Tendencias de la Educación Superior Virtual en América Latina y el Caribe*. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). Caracas – Venezuela. Documento electrónico:<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/EducVirtual.pdf> consultado en (septiembre 2009)
- SORIANO A., E. (2009): La comunicación en sociedades multiculturales. Capítulo 6. En BALLESTA P., J. (Coord.)(2009): *Educación para los Medios en una sociedad multicultural*. Colección Redes. Editorial Davinci. España. 101-108.
- TAYLOR, S. J. y BOGDAN, R. (1992, 1ª reimpresión en España): *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. La búsqueda de significados. Barcelona. Paidós.
- TEJADA, J. (1997). *El proceso de investigación científica*. Fundación la Caixa. Barcelona - España. ISBN: 84-7664-574-0.
- TERRÉN, E. (2009): Funciones de la universidad en la sociedad del conocimiento. ¿Qué puede hacer una institución medieval en un mundo globalizado? Del dictado a la red. Parte 1. Cap. 1. En GEWERC BARUJEL, A. (Coord) (2009): *Paradojas y dilemas de las universidades iberoamericanas ante la sociedad del conocimiento*. Editorial Davinci. (21-32).
- TOMÁS, M., FEIXAS, M. Y MARQUÉS, P. (2000). *La Universidad ante los retos que plantea la Sociedad de la Información. El papel de las TIC*. Documento electrónico.
[\[http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/117.html\]](http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/117.html)
(Consultado en Marzo 2009)

- TUBELLA, I., TABERNERO, C., y DWYER, V. (2008): *Internet y Televisión: la Guerra de Pantallas*. Ariel. Barcelona. España. 210.
- TURKLE, Sherry. (1997): *La vida en la pantalla*. La construcción de la identidad en la era de Internet. Traducción Laura Trafí. Ediciones Paídos Ibérica. Barcelona. España. 414.
- VERA, A. A. y AGUADED, G., J. (2006): *Geohistoria.net*. Comunicación y tecnologías en la enseñanza de las Ciencias Sociales. Colección Aula Media (V) Grupo Comunicar Ediciones. Huelva. España. 178.
- VILLAR, L. y CABERO, J. (1997). *Desarrollo profesional docente en nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Sevilla, Grupo de investigación didáctica.

CONSULTAS EN LINEA:

- <http://www.unesco.org/es/wche2009/resources/the-new-dynamics>.
- <http://www.sav.us.es/pixelbit/>
- <http://edutec.rediris.es/CV/pag/autores.html>
- <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html>
- <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>.