

**EL CONOCIMIENTO, LOS USOS Y LA APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR
COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL EN LOS EDUCANDOS DEL
COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM” DEL INSTITUTO TÉCNICO MARILLAC
DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL**

**DIANA CATALINA AYALA LINARES
MELISSA FLÓREZ VALENCIA
MARITZA FLÓREZ VALENCIA**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN E INFORMÁTICA EDUCATIVAS
PEREIRA
2012**

**EL CONOCIMIENTO, LOS USOS Y LA APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR
COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL EN LOS EDUCANDOS DEL
COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM” DEL INSTITUTO TÉCNICO MARILLAC
DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE CABAL**

**DIANA CATALINA AYALA LINARES
MELISSA FLÓREZ VALENCIA
MARITZA FLÓREZ VALENCIA**

**Trabajo de grado para optar por el título de Licenciado en Comunicación e
Informática Educativas**

**ASESORA
ANA MARÍA RIVERA FELLNER
Magíster en Comunicación Educativa**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN E INFORMÁTICA EDUCATIVAS
PEREIRA
2012**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Ciudad/ Fecha

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	13
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	13
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	14
JUSTIFICACIÓN.....	15
OBJETIVOS.....	17
OBJETIVO GENERAL.....	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
MARCO TEÓRICO.....	18
DISEÑO METODOLÓGICO.....	26
HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS.....	28
ESTADO DEL ARTE.....	32
1. EL ACCESO AL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL.....	36
1.1 NECESIDADES DE ACCESO ANTE EL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL.....	40
1.2 DE LA BRECHA DIGITAL A LA BRECHA SOCIO-COGNITIVA: DIFICULTADES DE ACCESO AL COMPUTADOR.....	43
1.3 LA INTERNET Y SU INCIDENCIA EN LA MOTIVACIÓN DE LOS EDUCANDOS FRENTE AL USO DEL COMPUTADOR.....	45
1.4 PROGRAMAS GUBERNAMENTALES QUE BUSCAN MEJORAR LAS CONDICIONES DE ACCESO AL COMPUTADOR.....	46

1.5 DISPOSICIONES FINALES SOBRE EL ACCESO AL COMPUTADOR EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM”.....	48
2. EL CONOCIMIENTO DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL.....	50
2.1 LA INTERACCIÓN: PRIMEROS PASO A LA CONFIGURACIÓN DE UN ESTADO INTERNO.....	52
2.2 EL COMPUTADOR COMO MEDIO DE APRENDIZAJE.....	56
2.3 LA TEORÍA DE LOS TRES MUNDOS EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM”.....	59
2.4 EL CONOCIMIENTO DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM” DEL INSTITUTO TÉCNICO MARILLAC.....	73
3. EL USO DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL.....	75
3.1 EL COMPUTADOR COMO CONTENIDO EN SI MISMO EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM”.....	77
3.2 EL COMPUTADOR COMO INSTRUMENTO DE TRABAJO.....	81
3.2.1 El computador como fuente de acceso a la información.....	82
3.2.2 El computador como medio de expresión.....	84
3.3 EL COMPUTADOR COMO CANAL DE COMUNICACIÓN.....	85
3.4 LOS ITINERARIOS DE USO DEL COMPUTADOR.....	87

3.4.1 El computador como medio de entretenimiento.....	89
3.5 LOS USOS ADECUADOS DEL COMPUTADOR DEPENDEN DE LAS INTENCIONALIDADES.....	90
3.6 EL COMPUTADOR SIN ACCESO A INTERNET.....	92
3.7 CONCLUSIONES SOBRE EL USO DEL COMPUTADOR EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM”.....	93
4. LA APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL.....	95
4.1 LA APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL DESDE EL ÁMBITO INSTITUCIONAL EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM”.....	98
4.2 EL PROCESO DE APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL QUE SE DA EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM”.....	102
4.2.1 Cambios en la vida académica de los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” desde que hacen uso del computador como herramienta multimedial.....	104
4.2.2 El desarrollo de habilidades y destrezas por parte de los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” desde que hacen uso del computador como herramienta multimedial.....	105
4.3. APROPIACIÓN DE PROGRAMAS Y APLICACIONES DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL.....	106
4.4 CONCLUSIÓN: APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR DESDE UN USO INSTRUMENTAL.....	111
5. CONCLUSIONES :DEL CONOCIMIENTO Y LOS USOS, A LA APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL.....	114

5.1 DEL CONOCIMIENTO Y LOS USOS EDUCATIVOS A LA APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL.....	121
BIBLIOGRAFÍA.....	124

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Evolución de las tecnologías.	21
Tabla 2. Caracterización de educandos.	27
Tabla 3. Herramientas de recolección de información.	28
Tabla 4. Compartir el computador con otro compañero.	58
Tabla 5. Conocimiento del computador	63
Tabla 6. Migraciones y relación entre las TIC.	66
Tabla 7. Itinerarios de uso en el computador.	88
Tabla 8. Buen uso del computador.	91
Tabla 9. Cambios académicos posibilitados por el computador.	104
Tabla 10. Desarrollo y fortalecimiento de destrezas por el uso del computador.	106
Tabla 11. Ventajas de la participación en el colectivo “Ciberinquietos.ITM”.	108
Tabla 12. Dominio de programas y aplicaciones informáticas.	110

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Acceso al computador en sus hogares	37
Figura 2. Lugares de acceso al computador	39
Figura 3. Necesidades ante el computador	41
Figura 4 . Triángulo semiótico	72
Figura 5. Co-Dependencia entre herramienta y sujeto	75
Figura 6. El Triángulo Interactivo: el aula como contexto de enseñanza y aprendizaje: un esquema constructivista	103
Figura 7. Del conocimiento y los usos educativos a la apropiación del computador como herramienta multimedial	121

RESUMEN

Este ejercicio investigativo se enfoca en la descripción del estado en cuanto a conocimiento, usos y apropiación del computador como herramienta multimedial que tienen los educandos pertenecientes al colectivo "Ciberinquietos.ITM" del Instituto Técnico Marillac del municipio de Santa Rosa de Cabal.

En este orden de ideas, se reconocen, describen e identifican los principales usos, grados de conocimiento y apropiación que adquieren los educandos al interactuar con el computador, caracterizando a éste como agente de transformación e innovación en los procesos de aprendizaje.

Palabras Claves: Computador, conocimiento, usos, apropiación, tecnologías, aprendizaje

ABSTRACT

This research exercise focuses on the description of the state in terms of knowledge, uses and ownership of the computer as a multimedia tool with students from "Ciberinquietos.ITM" collective of the Instituto Técnico Marillac of the municipality of Santa Rosa de Cabal.

Consequently, this project recognize, describe and identify the main uses, ownership and knowledge levels acquired by students to interact with the computer, characterizing it as an agent of transformation and innovation in the learning process.

Keywords: Computer, knowledge, uses, ownership, technology, learning.

INTRODUCCIÓN

Las sociedades históricas de conocimiento han adaptado su cultura a cada uno de los avances tecnológicos que se reconocen socialmente en los ámbitos económicos, políticos y culturales: primero, se dio un paso a lo oral a través del lenguaje; luego, a lo escrito por medio de símbolos; posteriormente, lo escrito se masificó y estandarizó, dando lugar a una cultura que encuentra sus referentes en una enseñanza centrada en los textos, lo que se perfeccionó con la aparición de la imprenta, la cual favoreció la demanda de los libros, la alfabetización de la población y el cambio intelectual de los seres humanos. Pero sin duda, la gran revolución se inició a partir de la recodificación de los medios existentes y el nuevo potencial de trasmisión de información que trae consigo el computador, puesto que este tiene la capacidad de integrar los sistemas semióticos conocidos y ampliar la capacidad humana para representar, procesar, transmitir y compartir información sin limitaciones de espacio y de tiempo y con un costo económico muy bajo.

En este orden de ideas, el computador es la herramienta tecnológica central en la actualidad, al haber sustituido como modelo de producción a la máquina de vapor que originó la revolución industrial. El computador entonces, ha creado su propio orden al construir procesos sociales, culturales, económicos y pedagógicos que giran en torno a él y que le dan al ser humano nuevas formas de ser y aproximarse al mundo.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La educación ha enfrentado el reto de incorporar las tecnologías en sus reflexiones, conceptualizaciones y prácticas pedagógicas. La televisión, la radio, el cine y el video han sido utilizados como tecnologías en la educación que han posibilitado una mediación en las experiencias de enseñanza y aprendizaje de las generaciones que han asistido a dichas transformaciones. De ahí que, ha sido el computador el artefacto tecnológico de mayor preponderancia gracias a que como herramienta multimedial posibilita la integración de otros medios y ha fomentado usos creativos e innovadores en el ámbito pedagógico. En la actualidad, desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN) se han configurado políticas y estrategias direccionadas a la implementación y uso del computador en las instituciones educativas del país. Un ejemplo de ello son programas como Computadores para Educar (CPE), el Plan Nacional de TIC y el Plan Decenal de Educación, los cuales tienen como principal objetivo integrar las TIC en los entornos educativos.

Sin embargo, la inserción de los computadores en las instituciones educativas sigue siendo limitada, debido a que las condiciones de equipamiento no son adecuadas y dentro de las prácticas educativas se siguen haciendo usos “periféricos” de estas herramientas. Por ello, y dentro de este esquema cabe la pregunta: ¿Cuál es el conocimiento, los usos y la apropiación que tienen del computador como herramienta multimedial los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” del Instituto Técnico Marillac del municipio de Santa Rosa de Cabal?

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el conocimiento, los usos y la apropiación que tienen del computador como herramienta multimedial los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” del Instituto Técnico Marillac del municipio de Santa Rosa de Cabal?

JUSTIFICACIÓN

Las TIC han marcado hitos en los diversos ámbitos sociales y han configurado progresivamente nuevas prácticas y formas de organización social, en donde las barreras de temporalidad y espacialidad se desvanecen con el constante fluir de la información y la comunicación, que han exigido que los seres humanos se movilizan paralelamente con los innumerables cambios alimentados por el devenir tecnológico.

Estas dinámicas han ocasionado que la educación adquiriera una nueva dimensión, convirtiéndose en un aspecto fundamental para el desarrollo económico y social, y una prioridad para las políticas de desarrollo de los sistemas educativos de todo el mundo. Colombia no ha sido ajena a ello, motivo por el cual, desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN), se vienen promoviendo políticas educativas que tienen como uno de sus principales retos la incorporación del computador en la educación. No obstante, el interés por contextualizar las prácticas educativas alrededor del computador es reciente, ya que existe un desconocimiento generalizado de las potencialidades que posee este como herramienta multimedial y punto de confluencia de las TIC, lo que estimula la creación de políticas educativas descontextualizadas que dejan en evidencia una escisión entre el “deber ser” y el “hacer” del computador dentro de las prácticas educativas. En este sentido, es necesario diseñar propuestas de investigación que estén orientadas al estudio de las actividades que llevan a cabo los educandos gracias a las posibilidades que ofrece el computador, brindando a las comunidades y profesionales de la docencia, insumos pertinentes para el ejercicio de una labor educativa mediada por la utilización del computador.

Por las condiciones enunciadas anteriormente, y adicionándole la necesidad de conocer el grado de complejidad que ha adquirido el computador en el campo de la reflexión pedagógica es que justificamos la realización de este estudio.

OBJETIVOS

GENERAL

Reconocer el conocimiento, los usos y la apropiación que tienen del computador como herramienta multimedial los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” del Instituto Técnico Marillac del municipio de Santa Rosa de Cabal.

ESPECÍFICOS

Identificar el conocimiento que tienen del computador como herramienta multimedial los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” del Instituto Técnico Marillac del Municipio de Santa Rosa de Cabal.

Describir los usos que le dan al computador como herramienta multimedial los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” del Instituto Técnico Marillac del municipio de Santa Rosa de Cabal.

Reconocer los grados de apropiación que tienen del computador como herramienta multimedial los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” del Instituto Técnico Marillac del Municipio de Santa Rosa de Cabal.

MARCO TEÓRICO

La educación es un factor esencial en la vida de todo ser humano, por ello es considerada como un elemento estratégico, prioritario y una condición fundamental para el desarrollo social y económico de cualquier sociedad, es por esto que históricamente ha sido configurada como un vehículo transmisor de creencias y culturas de manera explícita e implícita.

En cuanto al nivel de lo explícito, ha sido organizada en torno a aquellos aspectos que tienen lugar en escenarios tanto institucionales como cotidianos en los que se evidencia una clara intención de incidir en los comportamientos de un determinado grupo de individuos: la iglesia, la escuela y la familia. El nivel de lo implícito por su parte, se puede evidenciar dentro de las prácticas explícitas, es decir, en ideologías que no son socialmente reconocidas dentro de los entornos familiares y escolares pero que han sido transmitidas, resultando preponderantes a la hora de formar y consolidar las estructuras societales.

En este orden de ideas, puede afirmarse que tradicionalmente la educación ha sido valorada como un instrumento para promover el desarrollo, la socialización y la enculturación de las personas. Sin embargo, desde la segunda mitad del siglo XX con el ingreso a la denominada Sociedad de Ya Información (SI), la educación adquiere una nueva dimensión: se convierte en la vía de hecho más importante para acceder al conocimiento por medio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas que permiten reconfigurar el nuevo escenario social, político, económico y cultural. De ahí que teóricos como Vygotsky definan a las TIC como instrumentos psicológicos que funcionan como “herramientas para

pensar, sentir y actuar solos y con otros”¹, debido a su capacidad de influir en la conducta individual y colectiva de los seres humanos, ya que desde los postulados trabajados por este autor, el desarrollo cognitivo se da a través de los procesos de intercambio entre el sujeto y su contexto social.

Desde las teorías de Piaget, se han estudiado las transiciones entre las etapas del desarrollo cognitivo de los seres humanos, puesto que no existe un estado estático y los acontecimientos de la realidad se modifican constantemente mediante los procesos de *acomodación y asimilación*². Así, los organismos al adaptarse a su ambiente toman (asimilan) materiales tales como la comida para convertirlas en parte de su estructura. Igualmente, los organismos cambian (acomodan) su estructura para adecuarse a la nueva asimilación en el ambiente que los rodea. Según estos, se puede afirmar que los grados de apropiación se encuentran determinados por las maneras en que los individuos asimilan y acomodan la realidad en sus formas de pensar y actuar desde lo individual y lo colectivo. Es por esto que se pueden identificar dos grados de apropiación que se complementan: la apropiación desde las intenciones (el deseo de hacer uso de algo) y la apropiación de las concreciones (el uso de ese algo desde la práctica).

No obstante, cada época histórica se ha valido de diversas tecnologías analógicas y digitales para transmitir y acceder a la información. Por ello, autores como Coll afirman que existe un consenso general en considerar tres etapas clave en la evolución de las tecnologías comunicativas y su incidencia en los escenarios educativos:

¹VYGOTSKY, Lev. Educación y Psicología: Constructivismo Social. Barcelona: Consejería para la Educación, 1990. 452 p.

²PIAGET, Jean. Pensamiento y Lenguaje. España: Paidós, 1995. 643 p.

Tabla 1. Evolución de las Tecnologías de la comunicación y de las modalidades asociadas a ellas.

Tipo de Entorno Psicosocial	Origen	Lenguaje Dominante	Etapas	Tecnologías de Comunicación	Características de la Interacción	Tipo de Sociedad	Modalidades Educativas
Natural (Fisiológico)	Adaptación de las personas al medio natural, facilitada por instrumentos, para sobre vivir en un entorno hostil	Oral	-Protolenguaje -Etapa gestual -Etapa oral	-Habla -Mímica -Relatos en prosa y verso -Trovos y canciones	-Presencia física de los interlocutores -Proximidad espacial y temporal -Acciones simultáneas o sincrónicas	-Sociedad agraria -Sociedad artesanal -Sociedad estamental	-Imitación -Recitación -Clase magistral
Artificial (Técnico)	Modificación del medio natural para adaptarlo a las personas	Escrito	-Escritura ideográfica -Escritura fonética	-Escritura manual en distintos soportes -Imprenta -Correo postal	-Presencia simbólica de los interlocutores -Contigüidad espacial y temporal -Acciones asincrónicas	-Sociedad industrial -Sociedad urbana -Sociedad de masas	-Textos manuscritos -Libros de texto -Enseñanza por correspondencia
Virtual (Electrónico)	Re-creación de nuevo medio de comunicación y desarrollo para responder a los retos de la globalización	Analogico Digital	-Analógica -Digital -Inalámbrica	-Telégrafo, teléfono, TV -Multimedia -Internet	-Representación simbólica de los interlocutores -Independencia espacial y temporal -Acciones sincrónicas o asincrónicas	-Sociedad audio-visual -Sociedad de la información	-Enseñanza a distancia y audiovisual -Enseñanza asistida por ordenador -E-learning

En la primera etapa predominaba el lenguaje natural, es decir, un lenguaje en el que intervenían el habla y la gestualidad. Se caracterizaba por la necesidad del ser humano primitivo de adaptarse a un medio adverso y hostil. El trabajo colectivo era crucial para comunicarse de forma clara y eficiente, ya que ello era un requisito indispensable a la hora del acto comunicativo. En esta etapa, las habilidades que debían ponerse en juego eran sobre todo la observación, la

memoria y la reproducción. Y fueron estas habilidades las que precisamente posibilitaron el desarrollo y el origen de unas modalidades educativas y de unos métodos de enseñanza y aprendizaje como la imitación, el recitado, la trasmisión y reproducción de información.

En la segunda etapa, se representa la clara hegemonía del ser humano sobre el resto de especies: ya no se trata solo de sobrevivir, sino de desarrollar técnicas alimenticias, de construcción, de vestimenta. El ser humano logra adaptarse a la naturaleza y a las necesidades humanas realizando actividades de agricultura y pastoreo de especies vegetales y animales. Contribuye, de este modo al nacimiento de la composición escrita que si bien no requiere de la presencia física entre los interlocutores, sí precisa de cierta cercanía en cuanto a convenciones lingüísticas. En educación, estas tecnologías encuentran sus referentes en una enseñanza centrada en los textos y en los libros escolares y la enseñanza a distancia o por correspondencia.

Por último, se encuentra la tercera etapa, donde se busca la consecución de una mente alfabetizada, letrada, capaz no solo de decodificar fonéticamente los grafemas, sino de comprender los contenidos de manera significativa. Con la llegada de los sistemas de comunicación analógicos, primero el telégrafo y después el teléfono, la radio y la TV, se eliminan las barreras de espacio/tiempo, facilitando una comunicación ubicua y asincrónica. Los medios audiovisuales entran en los centros educativos, aunque lo hacen como complemento de la documentación escrita, es entonces cuando se empieza a hablar de la necesidad de promover una alfabetización gráfica y visual promovida por el creciente auge de los computadores como herramientas de convergencia multimedial³.

³ COLL, César y MONEREO, Carles. Psicología de la educación virtual. Madrid: Ediciones Morata, 2008. 410 p.

Consecuentemente con ello, el computador ha generado un gran número de mutaciones en el campo de la enseñanza. Esta situación ya se precisaba con el ingreso a las aulas de artefactos como televisores, VHS y proyectores. Pero si bien es cierto que el computador propicia el manejo y re-exploración de las metodologías de enseñanza existentes, cabe resaltar que no es en éstas en donde se debe enfatizar, sino en las actividades que se realizan con él: comunicación, intercambio, acceso-procesamiento de la información que permiten la búsqueda de las pautas para comprender y valorar el alcance de su impacto sobre la educación.

El computador está transformando los escenarios educativos tradicionales al tiempo que exige que docentes y educandos deban adaptarse a su ritmo, sin que exista una correspondencia a las especificidades de los contextos, por ello, el computador empieza a propiciar situaciones de avance-necesidad, en las que algunos problemas encuentran solución, pero a base de estas soluciones se empiezan a generar nuevas necesidades, o como afirma el autor Florentino Blázquez "...una herramienta para vivir mejor se transforma en un sistema de generación permanente de necesidades e insatisfacciones"⁴.

Este hecho, evidencia la importancia de desencadenar procesos de conocimiento continuos que puedan satisfacer las mencionadas situaciones de avance y necesidad planteadas por Blázquez, de ahí que se haga preponderante el conocimiento como condición primigenia en el acercamiento al computador como herramienta multimedial desde un determinado contexto. Así, el conocimiento se reconoce como una condición esencial para los seres humanos, su desarrollo y evolución en su personalidad y en los ámbitos de su existencia. Desde sus

⁴BLAZQUÉZ, Florentino. Sociedad de la información y educación. Extremadura: Consejería de Educación, 2006. 240 p.

orígenes, la epistemología se ha encargado primordialmente del estudio de las circunstancias históricas, psicológicas y sociales en aras de aportar luces al esclarecimiento de la naturaleza y adquisición del conocimiento. En este sentido, desde los planteamientos de Karl Popper, la interacción de tres mundos ontológicamente distintos dan como fruto la producción y construcción de conocimiento, en el que se pretende encontrar una objetividad ante todo relativa y constructivista, es decir, adscribible a las creencias posiblemente engranadas y expresadas en proposiciones teóricas, interpretaciones o reflexiones que se configuran como paradigmas pertenecientes a una época, comunidad y contexto en específico. Empero, la acción que ejerza el sujeto sobre su entorno construirá sus realidades en el proceso cognitivo, entendido este último como una colectividad de carácter práctico que comparte unos criterios de aceptación, validación y vindicación.

En este aspecto, visto desde una dinámica productiva, se puede establecer que en una primera etapa los sujetos despliegan un conocimiento de tipo cotidiano y concreto, que no posee dificultades ni obstáculos⁵. En una segunda etapa, las experiencias, las expectativas y el asombro aparecen como factores primordiales para que el sujeto logre avanzar hacia un proceso de reflexión que le permita modificar sus concepciones de mundo. Finalmente, en una tercera etapa, el sujeto logra ejercer su capacidad de discernimiento y preferencia crítica, siendo capaz de asignar un juicio a lo que era desconocido, superando los condicionamientos empíricos y psico-socio-culturales para actuar como sujeto racional.

Por ello, se puede decir que el conocimiento se genera y desarrolla por medio de las interacciones entre diferentes mundos y contextos, que le otorgan al educando una naturaleza dinámica y esquemática en permanente evolución: “el

⁵ FLÓREZ, Rafael. Pedagogía del Conocimiento. Bogotá, McGraw-Hill, 2005. 69 p.

conocimiento, en el sentido que nosotros tratamos de promover aquí es también un *savoir-vivre*, es indisociable de la construcción y de la habitación de un mundo, incorpora el largo tiempo de la vida”⁶.

Y es a partir de los procesos de apropiación y conocimiento del computador, que se comienza a desarrollar una visión estructurada del mismo en tanto que, se comporta como herramienta de grandes potencialidades para el ámbito de la enseñanza. Así, apropiar y conocer el computador implica varias formas de integración educativa según Blázquez⁷ en cuanto:

- 1) **Contenido en sí mismo.** El computador como objeto de estudio y configuración de un campo más de conocimiento en los currículos y prácticas educativas de los y las docentes.
- 2) **Instrumento de trabajo.** En los cuales se potencian las habilidades humanas en todas las dimensiones sociales y personales sin ocasionar mayores desgastes físicos.
- 3) **Canal de comunicación.** El computador rompe con las barreras del espacio y del tiempo de forma instantánea para el traslado de información de un lugar a otro, configurando nuevas formas de expresión y nuevos espacios comunicativos, laborales, educativos, culturales y sociales.

⁶ LÉVY, Pierre. Inteligencias Colectivas: por una antropología del ciberespacio. Washington, Organización panamericana de la salud, 2004. 18 p.

⁷ BLÁZQUEZ. Op. cit. p.12

Estas categorizaciones no son excluyentes entre sí, por el contrario, coexisten, se retroalimentan y se engranan para fortalecer los procesos educativos. De ellas depende en gran medida, el éxito de la implementación del computador en las instituciones educativas y es un elemento indispensable para conocer los grados de afectación que se presentan en los fenómenos de conocimiento, usos y apropiación que puedan darse en los diversos contextos de enseñanza y aprendizaje

DISEÑO METODOLÓGICO

La investigación cualitativa parte de una naturaleza descriptiva, naturaleza que se sustenta desde la misma formulación de la pregunta. Esta pregunta, no hace referencia a una naturaleza diferente a la de la descripción, puesto que no tiene más pretensiones que las de reconocer cuál es el conocimiento, los usos y la apropiación del computador, para identificar los aspectos más característicos, particulares, distintivos e identitarios que lo definen en el colectivo Ciberinquietos. ITM del Instituto Técnico Marillac del Municipio de Santa Rosa de Cabal.

Por otra parte, este trabajo se configura como un estudio descriptivo en tanto que su principal objetivo es reconocer independientemente una serie de cuestiones y especificar las propiedades más relevantes de éstas. Es allí en donde se empieza a relacionar este estudio con algunas características de los tipos de objetivos y análisis descriptivos planteados por Hugo Cerda en su libro “Los elementos de la investigación”; estas, en su orden son: “caracterizar globalmente al objeto de investigación, determinar el o los objetos sociales que tienen ciertas características, describir el contexto en el cual se presenta cierto fenómeno y describir las relaciones del objeto de estudio con otros objetos”⁸.

En este orden de ideas, se parte de un método inductivo, el cual tiene como objeto primordial dar a conocer de forma precisa y coherente un fenómeno tal cual es para reconocer las particularidades del universo investigado y establecer comportamientos concretos que faciliten la categorización del conocimiento, usos y apropiación que tienen del computador los educandos.

⁸ CERDA, Hugo. Los Elementos de la Investigación. Bogotá: Editorial el Búho, 2002. 449 p.

A continuación, relacionaremos los datos completos (caracterización) de los educandos que conforman el Colectivo “Ciberinquietos.ITM” del Instituto Técnico Marillac:

Tabla 2. Educandos que conforman el colectivo “Ciberinquietos.ITM” del Instituto Técnico Marillac

Nº	Nombres y Apellidos	Edad	Grado	Género	Estrato
1	Valentina Medina Chica	14	9º	Femenino	1
2	Niyeret Tobón Arias	14	9º	Femenino	2
3	María Angélica Duque	14	9º	Femenino	2
4	Jennifer Toro Gómez	13	8º	Femenino	1
5	Carolina Grisales	15	10º	Femenino	1
6	Manuela Toro	13	8º	Femenino	1
7	Diana Cristina Hoyos	15	6º	Femenino	1
8	Sebastián Aguirre Trujillo	14	9º	Masculino	2
9	Iván Escudero C	17	10º	Masculino	1
10	Juan Diego Agudelo López	12	7º	Masculino	1
11	Jonathan Mazo	15	10º	Masculino	1
12	Brayan Alejandro Ríos	13	7º	Masculino	1
13	Steven Hernández	13	8º	Masculino	1
14	Cristian Pérez Zuluaga	12	7º	Masculino	1

HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS

Teniendo en cuenta la pregunta de investigación, el tipo de estudio descriptivo y el método inductivo, se escogieron diversas herramientas de recolección que permitirán traducir operativamente los conceptos y variables teóricas que contienen el objetivo general y los objetivos específicos del presente trabajo de investigación.

Tabla 3. Herramientas de recolección de información que se emplearon.

Categoría	Conocimiento	Usos	Apropiación
Herramientas de recolección	Entrevista	Observación	Entrevista
	Observación	Encuesta	Observación
	Cuestionario	Grupo Focal	Grupo Focal
	Grupo Focal	Cuestionario	

OBSERVACIÓN. El propósito de su utilización es que permite percibir directamente el fenómeno, sin intermediarios que distorsionen los hechos de la realidad objetiva del mismo. Ello posibilita minimizar las percepciones subjetivas que de uno u otro modo, se pueden hallar en otro tipo de instrumentos. Cabe anotar, que es fundamental que él o la observadora definan unas directrices que orienten el proceso.

En cuanto a la herramienta de observación, Cerda (2002) señala: “el acto de observar y percibir se constituye en los principales vehículos del conocimiento humano, ya que por medio de la vida tenemos acceso a todo el complejo mundo

objetivo que nos rodea”⁹. Por ello, al aplicar este instrumento se deben identificar unos elementos básicos como:

- El sujeto (las investigadoras)
- El objeto (el conocimiento, los usos y la apropiación del computador).
- Los medios (los sentidos: visión, audición)
- Los instrumentos (grabadora, cámara)
- El marco teórico, donde se expresa todo el conjunto de proposiciones, teorías generales, teorías específicas, postulados, supuestos, categorías y lo más importante, los fundamentos que servirán para ordenar cada uno de los hechos encontrados.

*Esta técnica fue aplicada a todo el universo poblacional (14 educandos).

ENTREVISTA. Este instrumento fue empleado para analizar el fenómeno a través de las percepciones, actitudes, opiniones, experiencias vividas y expectativas por venir del colectivo “Ciberinquietos.ITM”, de manera que se pudieron precisar elementos requeridos por las categorías de análisis.

Se reconoce que la entrevista, es una técnica que cumple 3 funciones básicas y principales:

- Obtener información de individuos y grupos.
- Facilitar información.
- Influir sobre ciertos aspectos de la conducta de una persona o grupo.

*Esta herramienta se aplicó a una muestra poblacional de 3 educandos.

ENCUESTA. Para la elección de este instrumento se partió de las siguientes preguntas base: ¿Es necesario preguntar?, ¿A quién preguntar?, ¿Cómo

⁹ CERDA, OP.cit.,p.56

preguntar? y ¿Qué preguntar?¹⁰ Después de resolver dichos interrogantes, se llegó al consenso de aplicar una encuesta de tipo descriptivo, ya que esta permitirá categorizar el fenómeno indicando sus rasgos más significativos para dar sustento a la categoría de análisis “usos” planteada en el marco teórico.

*Esta herramienta se aplicó a todo el universo poblacional de 3 educandos.

CUESTIONARIO. Se realizó en el inicio del proceso de investigación con el fin de favorecer la recopilación y recolección de información. Su importancia radica en reconocer las habilidades y conocimientos que tienen los educandos del computador.

*Esta herramienta, se aplicó a una muestra poblacional de 5 educandos.

GRUPO FOCAL. Esta herramienta fue elegida en especial para focalizar las temáticas concernientes a la categoría de apropiación del computador y enfatizar en las actividades que los educandos realizan con este.

*El grupo focal estuvo compuesto por 8 educandos que presentan las siguientes características:

- Sexo: Femenino
- Edad: 14 años
- Nivel socioeconómico: 1
- El moderador de este grupo fue una de las investigadoras.
- Este grupo focal tuvo como objetivo conocer la percepción de una muestra poblacional de los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” del Instituto Técnico Marillac del municipio de Santa Rosa de Cabal.

¹⁰ BRIONES, Guillermo. Investigación en el Aula y en la Escuela. Bogotá: Editorial el Búho, 2000. 249p.

- Tuvo una duración de una hora.
- Se realizó en la sala de medios audiovisuales del Instituto Técnico Marillac del municipio de Santa Rosa de Cabal.

-Destacamos que esta sala se acomoda a nivel logístico para desarrollar esta actividad, ya que cuenta con una buena acústica, es un espacio ventilado, iluminado y limpio.

- Durante la reunión del grupo focal, una de las investigadoras se encargó de grabar la reunión y de todos los detalles de nivel técnico.

El número de educandos que conforman la muestra poblacional de cada una de las herramientas metodológicas, fueron seleccionados con base a un criterio aritmético.

ESTADO DEL ARTE

Autor: Marvin Kadier Torres Molina

Título: “Impacto de la capacitación en TIC’s en los docentes de la Fundación Universitaria del Área Andina”

Año: 2009

Lugar de Publicación: Universidad Tecnológica de Pereira

Torres Molina propone analizar: “¿Cuál es el impacto de la capacitación en TIC en los docentes de la Fundación Universitaria del Área Andina en la seccional Pereira?”. Por ello, en un primer recorrido de esta exploración documental que realiza, ordena y da a conocer la producción científica relacionada con la temática de las TIC’s.

Torres, al ocuparse del estudio de las habilidades y competencias que adquirieron y desarrollaron los docentes que participaron en un proceso de capacitación en la Fundación Universitaria del Área Andina seccional Pereira, sobre los usos de las TIC en la educación, destaca que la apertura tecnológica de la información y la comunicación ha incidido en la creación de ambientes de aprendizajes propios a la educación y su uso en el recurso de la virtualización.

Este trabajo, se constituye como el que más se relaciona al tipo de estudio que se pretende aplicar dentro de este proyecto, en este sentido proporciona la siguiente lectura: este trabajo se asimila a éste al ocuparse de la descripción de competencias que adquieren los docentes que se capacitan en el uso de TIC’S, pero se diferencia al centrar su atención, en el papel que desempeñan las TIC’S en el contexto académico.

Autor: Semenov Alexey

Título: “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza”.

Año: 2005

Lugar de Publicación: Instituto de Educación Abierta de Moscú
(Federación Rusa)

Este informe realiza un aporte muy significativo a este nuevo proyecto de investigación, ya que uno de sus ejes vertebrales como las TIC ayudan a crear entornos de aprendizaje y favorecen la transformación de un entorno centrado en el docente a un entorno centrado en el estudiante. Sin embargo, a diferencia de este nuevo proyecto de investigación, este documento estudia en detalle a los docentes como ejes centrales y multiplicadores de conocimiento. Evidentemente, este documento se aleja de este nuevo tema de estudio al afirmar que el tema principal no es la herramienta multimedial (término que se usa para referirse a los computadores).

Autor: Castells, Manuel

Título: La galaxia Internet

Año: 2001

Lugar de Publicación: Barcelona, España

Este libro propone una serie de conceptualizaciones sobre la idea de la Internet y su evolución en la sociedad al constituirse como una poderosa herramienta de comunicación que permite, por primera vez, la comunicación de muchos a muchos simultáneamente. Configurándose progresivamente, como el tejido de sus vidas.

Por tanto, se establece como uno de los principales referentes teóricos para describir cuál es la importancia de la Internet, y cuales son sus implicaciones en el contexto social y académico.

Autor: José Gustavo Cárdenas Rivera

Título: Los recursos didácticos en un sistema de aprendizaje autónomo de formación

Año: 2004

Lugar de Publicación: XX simposio Internacional de Computación y Educación. Puebla, México.

Este trabajo, analiza como las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) están ofreciendo otras posibilidades y escenarios para re-pensar y replantear la formación y el trabajo. En este sentido, describen como los medios y los recursos didácticos posibilitan nuevos escenarios para la formación y la educación, concretamente la enseñanza asistida por computadora (EAC).

Este trabajo, se acerca un poco al objeto de estudio de este proyecto al analizar la temática de las TIC desde el punto de vista educativo. No obstante, se aleja del objeto de estudio de este proyecto al enfocarse en cada uno de los recursos didácticos que median la experiencia de enseñanza y aprendizaje.

A MODO DE CONCLUSIÓN:

Este recorrido bibliográfico, se realiza con el objetivo de conocer la producción intelectual que versa sobre la educación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Al mismo tiempo, se sitúa de forma clara y explícita como un importante referente teórico para describir el computador como herramienta multimedial.

Por tanto, esta revisión proporciona un sólido apoyo a este nuevo proyecto de investigación que enfatizará en la descripción del conocimiento, los usos y la

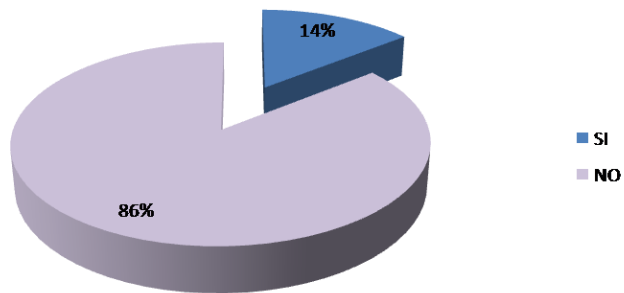
apropiación que tienen del computador como herramienta multimedial los educandos del Colectivo “Ciberinquietos.ITM” desde los postulados constructivistas y socioculturales que nacen en el ámbito de la psicología, y más concretamente de la psicología de la educación virtual.

1. EL ACCESO AL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL

El acceso universal de los educandos al computador es una condición necesaria y prioritaria para generar procesos de conocimiento, usos y apropiación del mismo, sin embargo, esta condición está lejos de cumplirse ya que las posibilidades de acceso a ésta tecnología son limitadas e incluso, inexistentes.

En el caso específico de los catorce (14) educandos que conforman el colectivo “Ciberinquietos.ITM” la situación no varía, puesto que como puede observarse en el siguiente gráfico, la mayoría de ellos no disponen de esta herramienta multimedial en sus hogares:

Figura 1. Acceso al computador en sus hogares



Fuente: Colectivo "Ciberinquietos.ITM"

SI	NO
2	12
14%	86%

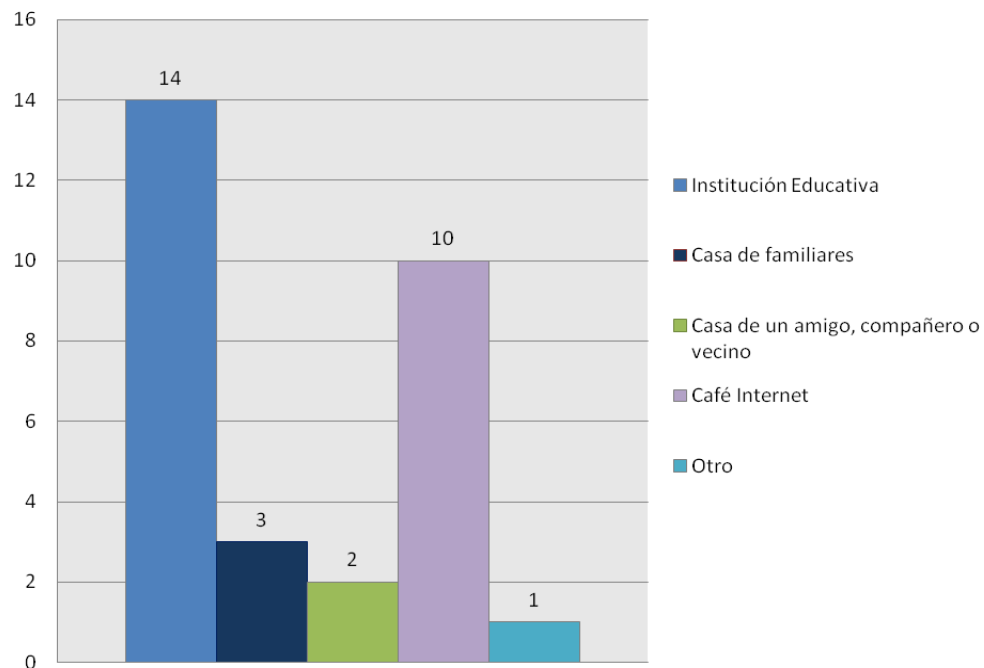
Lo anterior, pone de manifiesto que un alto porcentaje de educandos no tienen acceso a un computador desde su hogar, por lo tanto, la realidad de uso del computador en la cotidianidad está lejos de corresponder a la visión positiva de este como herramienta de enseñanza y aprendizaje que fortalece la actividad intelectual en general del sujeto y "su toma en consideración como una herramienta para pensar, sentir y actuar solos y con otros, es decir, como un instrumento psicológico en el sentido vygotskiano de la expresión"¹¹.

¹¹ COLL.Y MONEREO, Op. cit.,p.86

Asimismo, se puede determinar que este hecho mantiene relación con las condiciones económicas de los educandos y sus familias, puesto que el Instituto Técnico Marillac atiende a una población estudiantil que pertenece a los estratos socioeconómicos uno (1) y dos (2) del régimen subsidiado de salud, los cuales tienen altos grados de vulnerabilidad por problemáticas sociales como la drogadicción, la pobreza, el desempleo y la descomposición de los núcleos familiares; circunstancias que impiden que los educandos dispongan de un computador en sus hogares.

Por otra parte, esta situación incide en el hecho de que los educandos tengan que buscar lugares alternativos a su hogar y a la escuela para acceder al computador, dentro de estos encontramos:

Figura 2. Lugares de acceso al computador



Fuente: Colectivo “Ciberinquietos.ITM”

Como se evidencia en el Gráfico 2 los educandos deben buscar otros espacios en su diario vivir para utilizar el computador, hecho que repercute no sólo en la cantidad de tiempo que invierten en el conocimiento de la herramienta, sino en la calidad de las habilidades que se pretenden optimizar. De ahí que los principales lugares de acceso (Institución educativa, casa de familiares, casa de un amigo, compañero o vecino, café Internet y otros) tengan ciertos niveles de restricción en cuanto al uso del computador por factores como el dinero, el tiempo, entre otros.

Atendiendo a todas estas particularidades es que la escuela se comporta como un eje fundamental de acceso e interacción con el computador. El Instituto Técnico

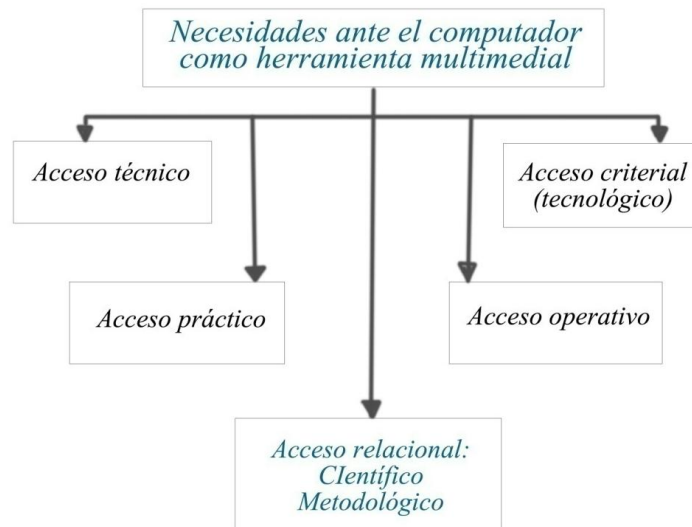
Marillac, en cuanto a equipamiento e infraestructura cuenta con dos salas de informática distribuidas así: la primera sala, está ubicada en el segundo nivel de la institución educativa, cuenta con 20 computadores sin conexión a Internet; la segunda sala, está ubicada en el tercer nivel de la institución educativa y está equipada con 24 computadores del programa gubernamental “Computadores para educar”. Además, tiene conexión a Internet gracias al servicio de “Compartel” y “Risaralda digital”.

Razón por la cual, esta sala es la que concentra mayor interés por parte de la comunidad estudiantil para acceder al computador. Es allí, donde se desarrollan las sesiones y actividades del colectivo “Ciberinquietos.ITM”.

1.1 NECESIDADES DE ACCESO ANTE EL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL

No se pueden generar categorías cognitivas superiores con el computador si no se tienen en cuenta una serie de criterios que responden a unas dimensiones en cuanto a “acceso”. En la siguiente figura, adaptada del libro “Sociedad de la Información y Educación” de Florentino Blázquez, se establecen las principales dimensiones de acceso que resultan fundamentales para hablar de implementación del computador.

Figura 3.Necesidades ante el computador



Fuente: Adaptada de Blázquez, 2001, p.201

El acceso técnico, hace referencia a la posibilidad de “acceder” de forma real y concreta al artefacto tecnológico. Contextualizándolo con el caso del colectivo “Ciberinquietos.ITM”, puede señalarse que esta dimensión se cumple, ya que estos cuentan con una sala de informática en su institución educativa y también recurren a diversos lugares para acceder al computador.

El acceso práctico, se relaciona con el tiempo que se invierte en la utilización neta de las tecnologías, es decir, con la calidad y cantidad de tiempo que se requiere para interactuar con la herramienta. Si se observa el caso del colectivo “Ciberinquietos.ITM”, se puede establecer que existen grandes dificultades para alcanzar esta dimensión, puesto que se presenta restricción horaria para emplear el computador en la institución educativa. Sujeto a ello, los educandos tampoco cuentan con la capacidad adquisitiva necesaria para pagar por un servicio que se

articule a esta condición: un tiempo adecuado para interactuar con la herramienta y así elevar sus habilidades cognitivas

El acceso operativo, hace hincapié en un conocimiento básico que permita emplear el computador en operaciones elementales. En la población objeto, se denota que esta dimensión ha sido aprehendida, ya que los educandos realizan tareas básicas como encender el computador, ejecutar programas y navegar por Internet de forma autónoma.

El acceso criterial, enfatiza en un conocimiento racional de los efectos del computador en los diversos contextos sociales, lo que exige que el sujeto adquiera una actitud crítica frente a los dispositivos tecnológicos para elegir el tipo de uso que hará de ellos. Al respecto, Valentina, una de las educandas del colectivo afirma que: “uno no se fija en eso de cómo usa las TIC, uno ‘tran’, las usa sin darse cuenta de lo que está haciendo y siempre hace cosas pues, que lo hacen perder el tiempo a uno”.

En este sentido y teniendo en cuenta la observación realizada, se puede determinar que los educandos pertenecientes a “Ciberinquietyos.ITM” aún no se encuentran en este estadio de uso crítico del computador, ya que no tienen el discernimiento suficiente para reconocer sus potencialidades, lo cual les lleva a hacer un uso rutinario del computador: realización de ciertas labores académicas, medio de entretenimiento y de comunicación.

Por último, el acceso relacional: científico metodológico, como lo indica Blázquez responde a los procesos de enseñanza en los que se pretenden integrar las tecnologías, de forma tal que tanto educandos como docentes puedan realizar sus labores desde la virtualidad. Teniendo en cuenta este concepto, los educandos no cumplen con todas las condiciones de acceso enunciadas anteriormente, razón

por la cual no pueden llegar a este nivel de acceso, el cual comporta mayores grados de complejidad para la labor educativa.

1.2 DE LA BRECHA DIGITAL A LA BRECHA SOCIO-COGNITIVA: DIFICULTADES DE ACCESO AL COMPUTADOR

Se han llevado a cabo muchas conceptualizaciones sobre el concepto de brecha digital y sus implicaciones en las diversas esferas de la sociedad. Para efectos de este trabajo, dicho concepto será entendido como las dificultades de acceso al computador por la carencia de recursos económicos, bien sea desde el nivel de las instituciones educativas o los entornos familiares de los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM”.

Como bien se ha señalado anteriormente, los educandos en su mayoría no poseen un computador en sus hogares y en gran medida el acceso que tienen a él tiene lugar en su institución educativa, situación que los agrupa dentro de una comunidad con carencias económicas que les lleva a enmarcarse en una brecha digital. De ahí la perplejidad actual del sistema educativo colombiano que navega en distanciamientos culturales debido a la carencia de un adecuado y efectivo equipamiento tecnológico. Esta realidad, vinculada con la falta de recursos tecnológicos se relaciona directamente con una nueva problemática: la brecha socio-cognitiva.

La brecha socio-cognitiva se refiere a la “separación entre la manera en que piensan y se relacionan con el mundo aquellos que hacen un uso esporádico o circunstancial de la tecnología; y aquellos otros en cuyas actividades cotidianas es

difícil no encontrar siempre adherido algún dispositivo tecnológico, sin cuya participación la actividad sería distinta”¹².

De esta manera, se encuentran diferencias ostensibles entre el reducido grupo de educandos que poseen un computador y aquellos que acceden a él de forma ocasional. Los primeros, demuestran mayor propiedad a la hora de conocer y manejar el computador, comportándose como líderes del colectivo en tanto que apoyan a sus compañeros y promueven el desarrollo de actividades grupales. Mientras tanto, los segundos establecen una relación más distante con el computador, debido al básico dominio que tienen del mismo. Como resultado de ello, se arriesgan menos a la hora de manejar la herramienta y se acogen con mayor frecuencia a las órdenes que les imparten sus facilitadores, llegando al punto de interrumpir su proceso de formación académica por miedo a la estigmatización y a las posibles consecuencias de las tareas que desempeñen con el computador.

Paralelo a este contraste, no se experimenta de forma profunda la creación de nuevas concepciones de gestionar el conocimiento a través de la persistencia y permanencia, ya que los procesos de producción intelectual se limitan a los estímulos que llegan del entorno y no parten de una motivación propia del educando.

¹² COLL. y MONEREO, Op. cit.,p.34

1.3 LA INTERNET Y SU INCIDENCIA EN LA MOTIVACIÓN DE LOS EDUCANDOS FRENTE AL USO DEL COMPUTADOR

La Internet es un factor determinante que influye en el tiempo que los educandos dedican al computador, ya que ésta es el faro que le otorga mayores niveles de importancia a esta herramienta multimedial: los educandos del colectivo navegan entre mares de aplicaciones informáticas; empero, Internet les crea unas prácticas de uso del computador.

Cuando la sala de informática no cuenta con servicio de Internet, los educandos se dedican a explorar todas las aplicaciones básicas del sistema operativo Windows XP, aunque ya conozcan muchas de éstas encuentran en este ejercicio cierto grado de entretenimiento. Sin embargo, ello causa una disminución considerable en la motivación de los educandos, entendiendo esta última, como el interés que muestra el estudiante por cada una de las actividades relacionadas con su proceso de formación.

Desde los postulados constructivistas, se plantea que la motivación del educando depende de los intereses que conectan el proceso cognitivo con las actividades o expresiones del ser humano (orales, escritas, actitudinales, entre otras) y posteriormente con los temáticas que el estudiante podrá entender, interpretar e intervenir mejor, generando en él conocimientos que finalmente podrá ubicar en espacios sociales que lo aproximen a sus contextos, realidades o entornos.

De este modo, la Internet incide en el interés de los educandos, debido a que estos la visualizan como una poderosa herramienta para la información, la comunicación y el entrenamiento y no como una herramienta que les permite modificar sus estructuras mentales y apropiar nuevas categorías cognitivas. Es por ello, que los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM”, ven en la Internet

un nuevo espacio de socialización en el cual pueden interactuar con otras personas a través de la escena virtual, todo ello mediado por el entretenimiento y la búsqueda superficial de información, por lo general requerida para las labores académicas.

Es así como el computador ve minimizadas sus potencialidades de conexión efectiva a Internet. “En efecto, Internet no es sólo una herramienta de comunicación y de búsqueda, procesamiento y transmisión de la información que ofrece unas prestaciones extraordinarias; Internet conforma además un nuevo y complejo espacio global para la acción social”¹³.

1.4 PROGRAMAS GUBERNAMENTALES QUE BUSCAN MEJORAR LAS CONDICIONES DE ACCESO AL COMPUTADOR

El computador ha marcado hitos en los ámbitos políticos, económicos, sociales y culturales, transformando las prácticas educativas en torno a la utilización de artefactos digitales. Empero, la efectividad de su implementación responde a unas condiciones de acceso mínimas, en las cuales los educandos puedan interactuar de forma efectiva y autónoma con el computador.

En Colombia, se han implementado diversos planes y estrategias que tienen como objetivo lograr la integración del computador como herramienta multimedial con conexión a Internet. Entre ellos pueden destacarse “Colombia aprende”, “Territorios digitales”, “Computadores para educar”, “Risaralda digital” y “Compartel”. El Instituto Técnico Marillac ha sido beneficiado con estos tres últimos programas.

¹³Ibid., p. 34.

“Computadores para educar” es un programa del Ministerio de Educación Nacional que busca brindar acceso a las TIC a instituciones educativas públicas del país mediante el reacondicionamiento, ensamble y mantenimiento de equipos de cómputo, para de esta manera, dotar y mejorar la infraestructura de las instituciones de educación básica y media del país.

“Risaralda digital” es un componente del Plan de Nacional de Desarrollo 2006-2010, que busca conseguir que la población tenga un óptimo acceso a las TIC para mejorar la relación entre los agentes que interactúan en el departamento, tanto en los servicios existentes como en los futuros, potenciando un desarrollo económico y social sostenible en la región, direccionado a disminuir la brecha digital existente. De igual manera, “Risaralda Digital”, incluye los sistemas de información como herramientas que contribuyen en la ampliación de la cobertura de Internet en Instituciones Educativas, facilitando el acceso de la comunidad en general.

Finalmente, “Compartel” es un programa de telecomunicaciones sociales creado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, cuyo objetivo es permitir que las zonas apartadas y los estratos bajos del país se beneficien con las tecnologías de las telecomunicaciones como son la telefonía rural y el servicio de Internet.

Como se mencionaba con antelación, la sala de informática en la cual se reúnen los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM” se encuentra equipada con 24 computadores del programa gubernamental “Computadores para educar”, y con conexión a Internet gracias al servicio de “Compartel” y “Risaralda digital”.

La inclusión de estos programas gubernamentales ha sido crucial para que los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” y de la institución educativa en

general, superen en cierta medida los avatares de la brecha digital. Sin embargo, estas condiciones de equipamiento, no logran satisfacer las necesidades de acceso, puesto que la institución posee 24 computadores con conexión a Internet para suplir la demanda de 430 educandos, lo que equivaldría a 18 educandos por computador con conexión a Internet.

Igualmente, docentes, directivos docentes y administrativos se ven afectados por esta situación, ya que como pudo observarse, ellos también deben valerse de estos computadores para adelantar sus actividades pedagógicas y didácticas, así como personales.

En suma, todos estos factores muestran un claro desfase entre las expectativas del gobierno nacional y las realidades de las instituciones educativas del país, debido a que esto produce un aprovechamiento incompleto o nulo de las posibilidades que ofrece el computador para mediar la experiencia de enseñanza y aprendizaje. Profundizando en este argumento, es factible determinar que a estas propuestas y estrategias que buscan mejorar las condiciones de acceso de los ciudadanos y ciudadanas al computador están faltas de un diseño tecnopedagógico contextualizado que permita conocer, usar y apropiar el computador como herramienta multimedial.

1.5 DISPOSICIONES FINALES SOBRE EL ACCESO AL COMPUTADOR EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM”.

De este modo, puede afirmarse que el acceso al computador es un aspecto esencial para generar procesos cognoscitivos en los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM”. Así pues, el conocimiento estructurado dependerá en gran medida de la interacción con el computador en diferentes contextos: “El conocimiento es el resultado de la experiencia entre el sujeto y su objeto de

conocimiento, cuyo resultado es una imagen que se genera en la mente del sujeto”¹⁴.

Esta consideración fundamenta la idea antes expuesta, acerca de que en tanto el computador sea incorporado a la vida diaria de los educandos y estos hagan un uso efectivo de éste, se podrá determinar si existe o no una apropiación del mismo.

En síntesis, las ideas expuestas hasta aquí muestran unas líneas relevantes que se deben tener en cuenta a la hora de describir el conocimiento, los usos y la apropiación que tiene el sujeto frente al computador como herramienta multimedial.

¹⁴ HESSEN, Juan. Teoría del Conocimiento. Buenos Aires: Losada, 1954. 45 p.

2. EL CONOCIMIENTO DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL

El conocimiento se ha establecido desde tiempos inmemoriales como una condición primordial para la existencia de la sociedad tal como se conoce en la actualidad. Éste ha sido el pilar fundamental sobre el cual se han erigido las maneras de ser y de estar en el mundo de los seres humanos, en virtud de su evolución continua. En este contexto, -y siguiendo a Popper- puede decirse que así como ha existido una evolución biológica para hacer frente a los cambios en el ambiente físico en el que se habita, en interacción con esta también se ha gestado una evolución epistemológica emergente, creadora, continua e impredecible, en la que surgen nuevos estados del universo, de la vida y del mundo que abren paso a la aparición de estructuras abstractas que igualan en cierta medida la transformación del ambiente físico, un ejemplo de ello es el lenguaje, las artes, las ciencias, entre otros.

En este sentido, en la historia de la resolución de problemas o evolución, se destaca la relevancia del desarrollo y emergencia del lenguaje que en los seres humanos no sólo cumple con sus funciones inferiores como lo son la expresión y la comunicación, sino que tiene dos funciones superiores tales como la descripción y la argumentación. Con estas funciones, el lenguaje, hace posible la descripción y la comprensión del mundo, dando paso al surgimiento de diversas situaciones problemáticas, al desarrollo de la razón y con ella a un dinamismo societal que cambia constantemente la noción que se tiene de conocimiento, puesto que busca dar respuestas a las nuevas demandas producto de la impredecibilidad de los estados y de las comunidades mismas.

El conocimiento entonces, dependiendo de su contexto y naturaleza adquiere un carácter provisional, puesto que se establece a partir de convenciones propias de una época y en él se distinguen diversos sentidos. Este carácter provisional se ve aumentado considerablemente debido al surgir de la sociedad de la información que hace que los conocimientos fluctúen constantemente y obliga a las sociedades a crear nuevas competencias que garanticen la inserción efectiva del educando en una sociedad global en constante evolución, en consecuencia, el conocimiento se presenta como un elemento cinético cuya naturaleza debe ser aprendida por los educandos: de un conocimiento estático, fijo, se da un paso a un conocimiento determinado por una serie de variables contextuales que puede denominarse como “subjetivo” que se compone a su vez de “expectativas” o maneras de reaccionar innatas que pueden tener o no modificaciones. Ello, sin obviar que existen conocimientos que trascienden este dinamismo por sus características tales como un conocimiento de carácter “objetivo” conformado por teorías, argumentos y proposiciones con una contrastabilidad científica.

A partir de la tipología enunciada, se encuentra que debe existir un mayor predominio en los educandos de un “aprender a conocer” que de un conglomerado de “conocimientos aprendidos”. Este “aprender a conocer” más que almacenar una serie de términos y conceptos, involucra las capacidades del sujeto a la hora de desencadenar un proceso de conocimiento, es decir, las habilidades y destrezas que le posibilitan llevar a cabo la génesis del proceso de conocimiento a través de sus subjetividades e intersubjetividades. Teniendo en cuenta este enunciado se pudo constatar que los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM” se han quedado en su mayoría en un estadio de conocimientos e ideas aprendidas, puesto que ellos se dedican a memorizar conceptos indefinidos y múltiples, además de seguir las instrucciones planteadas por los docentes en el desarrollo de actividades con el computador, lo cual no les permite desatar un

proceso de conocimiento de esta herramienta multimedial que tienda a una unión de lo conocido mediante un proceso diseñado por cada uno de ellos.

De esta forma, el conocimiento no es una sobre posición cognoscitiva, sino que se constituye como un punto fundamental a la hora de reconocer las configuraciones que determinan los cambios, asimilaciones y transformaciones cognitivas, así como los potenciales usos educativos y grados de apropiación a los que los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” se han aproximado con y a través de esta herramienta multimedial.

En este contexto, el presente capítulo aborda en una primera etapa un conocimiento de tipo cotidiano, estructurado primordialmente desde las experiencias y regularidades existentes en el sujeto. En una segunda etapa, se traen a colación las expectativas que posee el sujeto para desencadenar procesos de reflexión que le permitan modificar sus ideas. Finalmente, en una tercera etapa, el sujeto rompe sus expectativas y regularidades y logra ejercer con plenitud una actividad crítica e interpretativa en la que tiene la capacidad de justificar y juzgar los problemas que le son comunes.

2.1 LA INTERACCIÓN: PRIMER PASO A LA CONFIGURACIÓN DE UN ESTADO INTERNO

La interacción con el computador y la consecuente estimulación que este ejerce en el educando es absolutamente necesaria para adquirir y construir conocimiento del computador como herramienta multimedial.

Los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM”, recibieron estímulos de diferente naturaleza: estímulos de orden kinestésico (motricidad fina) que se

presentan principalmente con el manejo del mouse y el teclado; estímulos de orden auditivo, con el uso de parlantes y reproductores de sonido; y estímulos de orden visual, con el manejo de la interfaz del computador y las diferentes opciones que esta brinda.

Desde esta variedad de estímulos, los educandos enfocan su atención en el uso del computador y disponen de toda su corporalidad para lograrlo: para manejar un programa como Adobe Premiere requieren del manejo del hardware (kinestésico), pero a la vez deben editar video y audio, lo que les exige a los sujetos integrar sus sentidos con el fin de desarrollar la actividad que se han propuesto. Es entonces cuando el computador se configura no sólo como un objeto de conocimiento, sino como un medio para activarlo y llegar a él, no sólo mediante estímulos sensitivos, sino mediante estímulos mentales que promueven la exploración, la curiosidad y la creatividad en los educandos.

Así pues, la construcción del intelecto humano se da gracias a la resolución de problemas captados a través de impresiones, estímulos y percepciones recibidas a través de los sentidos e interpretados según un contexto particular.

De la misma forma, cabe resaltar que dichas impresiones, estímulos y percepciones no son las únicas que configuran en sus inicios el intelecto humano ya que Karl Popper agrega que el ser humano nace con una especie de conocimiento “hipotético o innato”¹⁵ a través del cual se plantean los primeros problemas que se deben resolver: desde un punto de vista práctico, puede decirse que si un niño recién nacido llora, lo que hace es poner de manifiesto sus necesidades, bien sean alimenticias o de otro tipo; con el pasar de los años, los sujetos cambian las formas de aproximarse al mundo, pero sin duda, el acercamiento a través de los sentidos sigue siendo fundamental en la experiencia

¹⁵POPPER, Karl. Conocimiento objetivo. Pág 238.

cognoscitiva individual. Es acertado entonces pensar que la naturaleza de los problemas motiva el desarrollo de procesos mentales en los educandos: la interacción continua con el computador hace que estos busquen una serie de soluciones que le lleven a su conocimiento.

La interacción sería determinante para que los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” puedan desencadenar una evolución cognoscitiva sobre la herramienta multimedial: a falta de esta y dificultades en su acceso, los educandos ven limitadas sus posibilidades de mejorar lo que Popper denominó “disposiciones de reacción”, es decir, sus “expectativas” alrededor del computador difícilmente podrán anticipar o adaptarse a un estado complejo de la herramienta. Estas disposiciones de reacción, aunque pueden variar o subsistir invariablemente dependiendo de su contexto particular, si se optimizan a través de una interacción con el medio el cual configura un estado interno independiente de posibles cambios biológicos y orgánicos: a mayor interacción, mayor independencia cognoscitiva.

De esta manera, los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” tras realizar procesos de interacción (estimulación y acceso), inician a configurar su aprendizaje desde la experiencia, por lo cual se atreven a explorar y experimentar la herramienta desde los conocimientos que ya han adquirido de la misma: *“Así pues, sólo diremos que un organismo “aprende de la experiencia” si sus disposiciones reactivas cambian en el transcurso del tiempo y si podemos suponer que dichos cambios no dependen de cambios [evolutivos] internos del estado del organismo, sino que también están en función del medio exterior”*¹⁶. De esta aseveración se infiere que el conocimiento no se da a través de la acumulación de datos e informaciones (conocimientos aprendidos) sino a partir de cambios, modificaciones y asimilaciones en las disposiciones reactivas de sus estructuras

¹⁶POPPER, Karl. Conocimiento objetivo. Madrid: TECNOS, 2001, p. 238

cognitivas en función y adaptación de sus contextos próximos (aprender a conocer) que no tienen que ver con los cambios biológicos que afronta el sujeto, en este caso, el educando.

El conocimiento en los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” a la luz de los elementos planteados hasta el momento tiene varias fases: resolución de problemas e interacción continuada con el computador, aparición de disposiciones reactivas, configuración de un estado interno y aprendizaje desde la experiencia, para ejemplificar este proceso, se hará una remisión a lo acontecido en el aprendizaje del programa Windows Movie Maker.

En primera medida, tiene lugar la interacción desde las salas de informática del Instituto Técnico Marillac, en las cuales los educandos acceden al computador. Esta interacción resulta preponderante en el proceso de conocimiento: si esta era intensificada a la hora de emplear el programa Windows Movie Maker, los educandos mostraban mayores destrezas al emplearlo, es decir, la herramienta estimulaba sus sentidos y la curiosidad que ellos sentían por el “¿hasta dónde puede llegarse con el programa?”, como bien lo aseguraba uno de los educandos: “el Movie Maker es muy bueno porque tiene transiciones y efectos, además es muy novedoso y a uno siempre le gusta mirar para qué sirven todas esas opciones que uno encuentra ahí”.

Sin embargo, una interacción con el computador como herramienta multimedial en la Institución Educativa no es suficiente. Los educandos requieren de otro tipo de refuerzos en la interacción desde sus contextos, lo que se convierte en un limitante para ellos, puesto que no disponen de los medios tecnológicos mínimos para desarrollar de manera adecuada sus respectivas disposiciones reactivas. De este modo, en el grupo pudo evidenciarse una gran diferencia cognoscitiva entre

los educandos que poseen un computador en sus casas y los que no¹⁷: los primeros demuestran una participación más vivaz en las actividades planteadas en sus jornadas académicas; mientras que los segundos, manejan la herramienta multimedial con mayores reservas, ello debido a su falta de interacción con la misma, puesto que el computador como herramienta multimedial no sólo requiere de conocimientos técnicos sino que, en su mayoría, requiere de la praxis para la reafirmación del conocimiento, la optimización de disposiciones reactivas y el aprendizaje experiencial.

En suma, las dificultades de acceso significan una afectación en cadena del proceso de conocimiento: si la interacción encuentra limitantes, el desarrollo de disposiciones reactivas y el aprendizaje experiencial también, puesto que estos dependen del primer estadio para consolidarse de una manera efectiva que conlleve a la consecución de un proceso de aprendizaje efectivo.

2.2 EL COMPUTADOR COMO MEDIO DE APRENDIZAJE.

El computador como medio de aprendizaje comporta innumerables ventajas: el rompimiento de barreras espaciales y temporales, una mayor interactividad y participación por parte de los educandos, unas nuevas metodologías y formas de acceder a los contenidos académicos, entre otros. El computador provee de estas ventajas además de diversas formas de aprender siempre y cuando sus potencialidades sean bien empleadas en un contexto de uso específico.

Los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquietos.ITM” poseen un conocimiento básico y un uso periférico del computador como herramienta de aprendizaje. Empero, ello no es determinante para que los educandos no

¹⁷Vease Capítulo I.

reconozcan la importancia de este frente a los procesos de aprendizaje: “el computador le ayuda a uno mucho, no sólo porque uno ahí encuentra muchas cosas para aprender, sino porque ya a uno las cosas no se le hacen tan aburridas”, asevera uno de los integrantes del colectivo.

En este sentido, se evidencian dos aspectos del computador como herramienta de aprendizaje: uno primero, enfocado al computador como fuente de información, en donde es posible hallar toda clase de contenidos para el desarrollo del proceso de formación; y uno segundo, que manifiesta la incidencia que el computador tiene en la motivación de los educandos: es más atractivo interactuar con el computador que interactuar de manera tradicional en el aula de clase. De ahí que, el computador comporte una novedad para los integrantes del colectivo “Ciberinquiets.ITM”, razón por la cual el hecho de “ir a la sala de sistemas” es un índice de aprendizaje para ellos. Sin embargo, las condiciones de acceso son indispensables en ello: no contar con un número adecuado de computadores hace que los educandos deban compartirlos, pero con esto no se llega a “colectivizar” el conocimiento, sino a “colectivizar” las limitaciones, puesto que los educandos no tienen autonomía sino codependencia en el proceso de aprendizaje:

Tabla 4. Compartir el computador con otro compañero.

¿De qué forma lo afecta o la beneficia el hecho de tener que compartir el computador con otro compañero durante las clases de informática?	
Educando 1	“Es muy maluco, porque uno no puede hacer nada, le toca esperar que el otro compañero las haga y después a uno no le alcanza el tiempo”.
Educando 2	“Es bueno porque uno tiene a alguien que le ayude cuando uno no entiende, uno puede charlar y trabajar mejor. Lo maluco, es que a veces le toca a uno con compañeros que se cogen el computador para ellos y no lo dejan hacer nada a uno”.
Educando 3	“Me beneficia mucho, porque uno puede trabajar en grupo y hacer las cosas más fácil porque el compañero ayuda y así le va mejor a uno con lo que dice la profesora que hay que hacer”.

Según lo expresado por los educandos, se presenta una pérdida de autonomía con respecto al manejo del computador, lo que coarta las posibilidades de interacción y de uso ya señaladas con antelación como de suma relevancia a la hora de desencadenar procesos cognitivos de orden superior con la herramienta multimedial. El tiempo, es un factor que incide negativamente, puesto que los educandos al tener que compartir el computador, no realizan sus actividades en un tiempo adecuado, privándose muchas veces de la exploración y la repetición que mejoran el proceso de aprendizaje. Sin duda, el acceso sin restricciones al computador es el primer paso para conocerle, usarle y apropiarle de una manera adecuada.

2.3 LA TEORÍA DE LOS TRES MUNDOS EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM”

Teniendo en cuenta las características del colectivo “Ciberinquietos.ITM” y las especificidades de su acercamiento al conocimiento del computador como herramienta multimedial, puede decirse que este conocimiento se da a través de la interacción entre diversos niveles de conocimiento que se encuentran correspondidos en la teoría propuesta por Karl Popper.

Este teórico plantea que el mundo está constituido por tres sub-mundos de naturaleza ontológica distinta: un primer mundo denominado de lo “físico”, en el que habitan los estados materiales, objetos, entre otros; un segundo mundo llamado de lo “mental”, es decir, de las experiencias subjetivas; y un tercer mundo “de los constructos humanos”, correspondiente a los inteligibles e ideas objetivas que no necesariamente surgen intencionalmente de la mente humana.

Estos tres mundos interactúan entre sí, dando como resultado el conocimiento que buscará en últimas, el alcance del tercer mundo y por consiguiente el desarrollo de un “conocimiento objetivo” que ante todo es provisional, contrastable y en términos del teórico, es una “*conjetura*” que responde a las necesidades de un momento y lugar histórico determinado.

Consecuentemente con esto, el conocimiento del computador como herramienta multimedial se configura a partir de las interacciones hechas por los educandos en los diferentes mundos, los cuales no se establecen de una manera fija, sino que transitan a través de ellos gracias a las herramientas vivenciales y teóricas que adquieren en sus contextos familiares o educativos. Estas herramientas subjetivas (pertenecientes al mundo dos), median las relaciones entre el mundo uno y tres, ya que según Popper:

“Aunque rara vez se explicita, me parece que este punto de vista está contenido en la teoría de los tres mundos, según la cual la mente humana puede ver un cuerpo físico en el sentido literal de la palabra que entraña la participación de los ojos en el proceso. La mente también puede “ver” o “captar” un objeto geométrico o aritmético, un número o una figura geométrica. Ahora bien, en este sentido, “ver” o “captar” se usan de modo metafórico, pero de todos modos denotan una relación real entre la mente y el objeto inteligible un objeto aritmético o geométrico, siendo esta relación en gran medida análoga a la de “ver” en sentido literal. Por tanto, la mente puede enlazar con objetos tanto del primero como del tercer mundo”¹⁸.

Así, según este autor se establece una relación “indirecta” entre los mundos tres y uno que resultan ser de gran importancia. Sin embargo, el tercer mundo puede introducir cambios en el primer mundo a partir de los resultados de la aplicación de enunciados desarrollados rudimentariamente por personas que no tenían conciencia de las posibilidades de sus planteamientos. Esto, evidenciando que existen problemas y posibilidades en las ideas objetivas que no han sido producto directo de la actividad humana. De esta manera, lo dicho por Popper apoya la existencia de un segundo mundo mental y subjetivo que aprende a recibir los elementos del tercer mundo.

Estos planteamientos resultan muy relevantes a la hora de observar al colectivo “Ciberinquietos.ITM”, debido a que el conocimiento del computador como herramienta multimedial puede establecerse entre los diferentes mundos dependiendo de la complejidad evidenciada por el grupo de educandos y el grado de conocimiento que manifiestan:

El primer mundo en el colectivo “Ciberinquietos.ITM” identificado por los objetos y estados físicos que comportan el contexto de los educandos, encuentra su

¹⁸Ibid., p. 56.

correspondencia en el hardware y el software del computador: el hardware es el primer objeto al cual los educandos tienen acceso para acercarse al conocimiento del computador, pues es a través de este que se puede establecer una comunicación “estudiante-máquina” que posibilita interactuar y ejecutar las acciones deliberadas de cada educando. Así, los educandos se acercan y manipulan las partes físicas de esta herramienta multimedial, la cual posee un diseño lógico que permite deducir sus funcionalidades de una manera acertada. En el caso del teclado por ejemplo, los integrantes del colectivo reconocen que este se emplea para ingresar datos al computador y ejecutar ciertos comandos; la pantalla es reconocida de esta forma como la encargada de emitir el resultado de las interacciones que ellos elaboran con la máquina.

El software por su parte, es visto de una manera intuitiva por los educandos a través de este primer mundo, por tanto las características de diseño de la interfaz, los colores empleados y las semánticas visuales inducen a su uso: los iconos ayudan a crear convenciones que mejoran la interacción con el computador, a modo de ejemplo: el icono ilustrado por una cesta de basura representa la orden de “eliminar”, el disquette la orden de “guardar”, la tijera la orden de “cortar”, entre otros. Sin embargo, el software no comporta para los educandos la misma claridad que se aprecia con el hardware, debido a que las aplicaciones y programas pueden variar según sus funcionalidades y creadores.

El software como objeto del primer mundo, debe ser reforzado y continuado en el tiempo para lograr apropiarse los principales elementos de este, ya que reviste de mayores elementos a conocer como bien se ha planteado con el manejo del programa Windows Movie Maker en los procesos de interacción y estimulación.

En síntesis, este primer mundo desarrolla en los educandos una mente concreta con respecto al uso del computador como herramienta multimedial: despliega

procesos básicos de pensamiento tales como la comparación, relación y clasificación, elementos evidenciados a través de las aproximaciones realizadas por los educandos tanto con el hardware como con el software de la herramienta.

Con el paso por un primer mundo de conocimiento en el que se cimentan unas bases fundamentales para conocer el computador, se abre camino a un segundo mundo en los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquietos.ITM”. Este mundo, constituido por la subjetividad de las mentes, la imaginación, la voluntad, la emoción y la experiencia, se encarga de la actividad intelectual, la actividad con los objetos y de mediar el proceso mismo de conocimiento.

Sin ánimo de realizar una revisión psicológica de los hechos observados como parte del segundo mundo, se harán algunos apuntes que se consideran pertinentes a la hora de describir y dar respuesta a uno de los principales tópicos que ocupa el presente trabajo.

En su interacción con los otros y con sus contextos particulares, los educandos desarrollan diferentes relaciones con signos, objetos y enunciados que paulatinamente van estableciendo experiencias sobre las cuales fijan en parte sus conocimientos, es decir, los educandos al incluir estos elementos manifestados principalmente en la interacción con el hardware y con el software, empiezan a crear experiencias sobre el uso y las funcionalidades de estos, configurando de esta manera unas formas de ser tanto afectivas como intelectuales: lo más común en el colectivo es hablar de enunciados desde medios expresivos, descriptivos, subjetivos y emocionales. Un ejemplo de ello se encuentra en la siguiente pregunta realizada a los educandos:

Tabla 5. Conocimiento del computador.

¿Conoce usted qué es el computador?	
Educando 1	“Es una herramienta que nos permite informarnos y comunicarnos con gente que está lejos, por ejemplo mi tía vive en España y a cada ratico la vemos por el computador cuando se conecta al msn o al face”.
Educando 2	“Es una herramienta que el hombre creó para mejorar en la comunicación y vivir mejor, antes todo se demoraba mucho, pero ahora con el computador, uno se puede comunicar rápido con mucha gente de otras partes”.
Educando 3	“Es un invento de la humanidad para vivir mejor porque uno puede descargar música y hacer tareas y se ahorra la ida a la biblioteca”.

A partir del ejemplo, se puede inferir que lo “conocido” por los educandos del colectivo se perfila más bien como lo “vivido” y “observado” en sus contextos particulares, o sea, lo que sus experiencias de conocimiento y uso han traído. De ahí que el educando uno (1), afirme que el computador es una herramienta que permite romper con las barreras espacio-temporales, ello, producto de las experiencias con mayor continuidad que ha tenido en la interacción con el computador, así, para los educandos este mundo se presenta como producto de la construcción y habitación de su mundo particular como lo plantea Pierre Lévy. Luego, se evidencia que este segundo mundo y el uso del computador se encuentran potenciados por una paradoja de acceso: por una parte, la regularidad en el contexto de los educandos es reconocer al computador como parte fundamental de la formación académica y productiva de cada ser humano: *“uno sin el computador ya no puede hacer nada, es que mejor dicho, uno ya no sirve para nada, porque lo que se necesita ahora es aprender a manejarlo y conocer de TIC,*

porque si no uno se queda atrás y no consigue trabajo ni nada”, asevera uno de los educandos del colectivo. Pero por otra parte, la carencia de un computador en los entornos más cercanos de estos educandos refuerza la noción de preponderancia del mismo, creándose como una regularidad que espera romperse; razón por la cual, la motivación de los integrantes del colectivo al emplear un computador como herramienta multimedial se ve aumentada de forma positiva. Reconocer la relevancia del computador y al mismo tiempo no contar con el poder adquisitivo para tenerle, hace que se cree una paradoja en el acceso que exacerba el valor de un computador: es tan relevante que debe usarse pero a la par esta relevancia lleva a que la herramienta multimedial sea un “lujo” en la vida cotidiana y académica de los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM”.

En resumidas cuentas, las prácticas sociales, culturales y cognitivas del contexto cercano del sujeto conforman una serie de disposiciones reactivas y creencias arraigadas –por tanto consideradas ciertas por el educando- que integran su argot de conocimientos ante todo particulares y útiles a su situación individual. De esta forma, en un primer acercamiento, el conocimiento toma un matiz subjetivo y se perfila como resultado de la combinación entre los dos primeros mundos planteados por Popper, los cuales adquieren mayores niveles de complejización a su arribo al mundo tres.

El tercer mundo está habitado por las ideas, por los productos de la mente humana y según Popper, en este mundo se encuentran los frutos del arte, de la literatura, de la música, de las teorías, de las discusiones críticas y en general, la herencia cultural (contenida en objetos del mundo uno). En su libro “Conocimiento objetivo”, Popper plantea que el tercer mundo puede tener autonomía, es decir, tener la posibilidad de aceptar su realidad en tanto se constituye como producto de la actividad humana y a su vez trasciende la misma. Dicha autonomía, podría darse en virtud de que muchos de los dilemas surgidos en él no son producto de la

actividad humana sino del descubrimiento de un problema dentro de la teoría existente.

Para Popper, un enunciado no debe explicarse en términos de fenómenos psicológicos, sino que debe verse desde diferentes aristas en búsqueda de una hermenéutica entendida como “comprensión” de una determinada situación, ya que la comprensión tiene una relación directa con los seres y productos del tercer mundo. Si bien la comprensión hace parte del segundo mundo, lo que de ella se deriva, la interpretación o estado final provisional, puede constituirse como un elemento del tercer mundo, especialmente si este se desprende de la interpretación de una teoría. De ahí que “la interpretación, en cuanto objeto del tercer mundo, será siempre una teoría (...) Por tanto, toda interpretación es una especie de teoría y, como tal, está organizada con otras teorías y con otros objetos del tercer mundo”¹⁹. Popper asegura que toda interpretación es una especie de teoría enlazada con otras proposiciones y objetos pertenecientes al tercer mundo, por ello propone generalizar este tópico y aplicarlo a todos los actos subjetivos de conocimiento pues “(...) todas las cosas importantes que podemos decir de un acto de conocimiento, consisten en señalar los objetos del acto (una teoría o proposición) pertenecientes al tercer mundo, tales como los argumentos relevantes para el problema, amén de los objetos conocidos”²⁰.

De este modo, las respuestas e interpretaciones dadas por los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquietos.ITM” se configuran como conocimiento, en la medida en que los mundos dos y tres interactúan: puesto que los contextos particulares de los educandos, en la mayoría de los casos, no ofrecen la posibilidad de acceder de una manera continua a la herramienta multimedial y las construcciones que se hacen de la misma, en gran medida están mediadas por los

¹⁹Ibid., p. 155

²⁰Ibid., p. 156

estudios realizados de los nacientes enunciados o teorías alrededor del tema propuestos por los y las docentes que orientan la actividad del grupo. Por consiguiente, los educandos del colectivo pueden interpretar y dar cuenta de las migraciones y relaciones entre las diferentes Tecnologías de la Información y la Comunicación hasta llegar al computador:

Tabla 6. Migraciones y relación entre las TIC.

Educando 1	Las TIC nos dan formas de comunicación mejores, pero el computador es el más importante porque en él uno encuentra las otras herramientas y eso hace que uno piense de manera diferente.
Educando 2	El computador ayuda a que uno aprenda de una manera más fácil porque ofrece muchas animaciones y cosas así (...) por eso si uno no aprende leyendo puede aprender con imágenes y vídeos.
Educando 3	El computador como herramienta multimedial lo hemos visto como que las T.I.C se encuentran en un solo lugar y es importante en la comunicación de la humanidad, la exploración y la información.

El campo teórico alrededor de las TIC y especialmente del computador como herramienta multimedial aún es un terreno en el que las conceptualizaciones y enunciados teóricos son muy escasos. En contraparte, esto no constituye una restrictiva a la hora de que los educandos manifiesten su conocimiento sobre el computador, pero si puede hallarse una clara dificultad a la hora de poner en términos objetivos sus interpretaciones sobre el mismo. Dicha dificultad puede ser

superada remplazando algunos términos empleados por los educandos. Así, en lo dicho por los educandos se puede encontrar que tienen conocimiento de que el computador modifica las estructuras cognitivas (educando 1), favorece diferentes estilos de aprendizaje (educando 2) y reconfigura los medios de comunicación existentes (educando 3).

En este orden de ideas, estas relaciones lógicas establecidas entre la evolución de las TIC pertenecen al tercer mundo: los diferentes enunciados compiten y entran en conflicto para dar respuesta a las necesidades del educando dando lugar al desplazamiento de problemas por unos cada vez más complejos que constituyen su conocimiento en el nivel más alto, ante todo conjetural y provisional, lo cual conlleva al desarrollo de una teoría evolucionista del conocimiento, la cual es responsable de llevar a cabo de manera efectiva el tercer mundo planteado por Popper.

Así los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquietos.ITM” tras realizar interpretaciones y establecer relaciones lógicas, llegan a fundar conclusiones, predecir situaciones y hacer usos del computador desde sus expectativas innatas y sus experiencias adquiridas: los integrantes del colectivo desde su experiencia y en la interacción con diferentes enunciados han aprendido algunas de las funcionalidades del computador como herramienta multimedial, fruto de su paso por los dos primeros mundos, se encuentran en capacidad de emplear un procedimiento de ensayo y error que les entregue resultados positivos en la exploración del computador. Este es un método en el que se plantean diferentes hipótesis rivales y se refutan algunas mediante contrastaciones que no obedecen al terreno empírico, sino al terreno de la lógica de las situaciones que va más allá de las expectativas como primer paso de acercamiento y se cimentan en la eliminación de errores como principal base para forjar conocimiento: tener consciencia de ello, manifiesta una crítica consciente de los planteamientos ya

realizados y representa un avance hacia la consecución de un conocimiento propio del mundo tres. De hecho, los educandos reconocen este método al emplear diversas herramientas del programa Windows Movie Maker: al encaminarse a llevar a cabo una actividad de edición básica de video, los educandos saben emplear diversos filtros de imagen, al no lograr los resultados esperados, reinician su accionar hasta hallar los filtros que transformen la imagen a su parecer. O sea, se desencadena un método de ensayo y error en la interacción con el conocimiento.

Llevando este planteamiento un poco más allá de la praxis manifiesta, los educandos pueden llegar a justificar y catalogar mediante la lógica deductiva como “falsas” o “verdaderas”, o mejor aún, “verificables” o “falseables” en términos de Popper, situaciones y teorías explicativas a través de razones contrastadoras, en las que se denota la capacidad de decisión y crítica frente a los enunciados dados por el mundo exterior, al tomar como premisa esta hipótesis: "todos los computadores permiten conectarse al facebook", los educandos descubrieron que no todos los computadores tienen conexión a internet, condición necesaria para “conectarse al facebook”, razón por la cual la aseveración era falseable. Entonces, como segunda premisa, los educandos encontraron que: "no todos los computadores tienen acceso a internet", premisa que se logró tras un proceso de eliminación de errores. La conclusión de esta premisa la hace falseable, por tanto, el enunciado inicial ha quedado refutado. Esta concepción es denominada método deductivo de contrastación por Popper, en tanto que:

$$P1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P2$$

Como se pudo observar en el ejemplo, se parte de un problema, posteriormente se plantea una explicación o solución tentativa, seguidamente se sigue con una eliminación de errores y finalmente se tiene una solución temporal.

De este modo, el conocimiento es una sucesión provisional de estados anteriores que se presentan como verídicos gracias a las refutaciones y conjeturas de las que han sido objeto. En la medida en que una hipótesis sobreviva a las críticas y sus posibles refutaciones puede decirse que se puede aprobar. Esto puede asimilarse a la selección natural: *la selección natural de las hipótesis*. Por tanto, el conocimiento es una conjetura, es el resultado de un proceso de asimilación y contrastación de hipótesis configurado por la prevalencia de hipótesis que comparativamente han solucionado el problema al que se enfrentaban: los educandos pertenecientes al colectivo resuelven sus inquietudes alrededor del computador como herramienta multimedial mediante ensayos y errores, refutaciones y eliminaciones que dan una respuesta provisional adecuada a una situación problematizadora.

Asimismo, los educandos del colectivo configuran su conocimiento en base a las necesidades que el contexto les plantea: se adueñan de los conocimientos que juzgan prioritarios mediante un esquema deductivo que luego aplican para integrar a su pensamiento, mediante comprensión de la información que es considerada más relevante lo cual puede observarse de en el uso que hacen del lenguaje los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM”.

Para Popper el conocimiento surge como una interacción entre el mundo dos y el mundo tres, es decir, el conocimiento es una producción preponderantemente social en la medida en que es el contexto (mundo dos) el que define en gran medida su naturaleza. El lenguaje en este sentido, es una creación humana transversalizadora de los tres mundos, debido a que este posee símbolos (propios del primer mundo), expresa estados subjetivos o psicológicos (propios del segundo mundo) y a su vez emana información, enunciados, teorías o mensajes contrastadores (propios del tercer mundo).

Por ello, el lenguaje puede otorgar luces acerca del tránsito de los educandos por los diferentes mundos, de ahí que sea relevante hacer un acercamiento con relación entre el lenguaje y la teoría de los tres mundos a partir de las observaciones realizadas a los integrantes del colectivo “Ciberinquietsos.ITM” del Instituto Técnico Marillac:

Lenguaje referido al Primer mundo

-“Vi algunos documentos en el computador”.

-“Aquí tenemos computadores viejos y a veces sin internet”.

-“El software es lento, a veces se queda pensando y uno no puede hacer nada”.

Lenguaje referido al Segundo mundo

*“Me cogió de sorpresa el mensaje de Valentina en el face”.

*“Yo pienso que el computador sirve para descargar música (...) eso es lo más importante para mí”

*“Lo bueno del computador es que uno puede hablar con los amigos por el chat y eso (...) a mí me gusta poder compartir cosas por ahí”.

Lenguaje referido al Tercer mundo

*“Es diferente lo que pienso hoy, ahora creo que el computador es una herramienta que ayuda al ser humano a comunicarse y aprender mejor”.

*“En el computador uno encuentra muchas TIC, porque las TIC son todo lo que el ser humano ha creado para comunicarse mejor (...) por eso el computador es importante, porque ahí están varios medios.

*“El computador proporciona un mejor aprendizaje en mis compañeros si se sabe utilizar, no sólo el estudiante sino también el profe, pero por ejemplo en el colegio no es bien utilizado, porque en las salas de sistemas se hace siempre lo mismo y eso no ayuda a que uno aprenda de más cosas”.

Como se observa, la utilización del lenguaje varía dependiendo de los grados de conocimiento que los educandos posean: se inicia en niveles enunciativos en donde apenas hay lugar para descifrar el entorno icónico presentado por el computador; se prosigue con un nivel de interacción en el que los educandos son conscientes de las funcionalidades del computador y aprenden a manejarles para su beneficio; y por último, se llega a un nivel reflexivo en donde los educandos son capaces de desarrollar habilidades críticas y elaborar sus propios criterios alrededor de la forma en la cual se accede, conoce, usa y apropia la herramienta multimedial, hecho que resulta fundamental ya que la crítica hace posible el desarrollo cognitivo.

De forma similar, el lenguaje permite develar el cómo los educandos se circunscriben en los mundos antes referidos, lo cual permite hallar un triángulo semiótico similar al planteado por Odgens/Richards y Bühler:

Figura 4 .Triángulo semiótico



Fuente: Adaptada de NIÑO, Víctor Miguel. Fundamentos de Semiótica y Lingüística. Bogotá: Ecoe ediciones, 2007.

Como se ilustra a través del triángulo semiótico, se diferencian los contenidos lingüísticos empleados por los educandos de tipo lógico, descriptivo o subjetivo que caracterizan su interacción y experiencia con cada uno de los mundos que pueden coexistir dentro del colectivo y que sin duda, marcan el recorrido que se ha trazado para llegar al conocimiento del computador como herramienta multimedial.

El lenguaje se convierte en un eje vertebrador que recopila los grados de conocimiento de los educandos que se ven agrupados a través de su uso, por tanto y teniendo en cuenta este supuesto, el conocimiento se da a partir de la interacción de los tres mundos popperianos, especialmente entre la relación de los

mundos dos y tres, los cuales deben combinarse e interactuar para desarrollar habilidades y destrezas de orden superior. Con todo ello, se evidencia que, el lenguaje posibilitó el desarrollo de la razón y se configuró como piedra angular del desarrollo del conocimiento, aunque se vea desplazado por el papel de la crítica y el paso a la selección natural de las ideas.

2.4 EL CONOCIMIENTO DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM” DEL INSTITUTO TÉCNICO MARILLAC.

El conocimiento del computador como herramienta multimedial de los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” puede categorizarse en tres niveles diferentes de acuerdo a una tipología en la que se aprecian conocimientos de tipo concreto o descriptivo, conocimientos de tipo subjetivo o experiencial y conocimientos de tipo objetivo o de interpretación de enunciados, como bien se ha planteado desde los postulados de Popper.

En primer lugar, los educandos hacen uso de un conocimiento concreto diferenciado por el carácter descriptivo de los fenómenos que son observables: los educandos se encuentran en capacidad de describir el hardware y el software del computador, las interfaces de los diferentes programas y la semántica de la imagen, aspectos que se perfilan como relevantes en el argot de conocimientos de tipo concreto.

En segundo lugar, tras un conocimiento concreto y observable, se da paso a un conocimiento de orden subjetivo, en el que se dan respuestas a diferentes interrogantes y situaciones problematizadoras a través de la evocación de experiencias personales en el entorno cotidiano y académico. De esta manera y

como se planteó en el mundo dos popperiano, los educandos poseen un conocimiento producto de su habitación y construcción continua en el mundo que consta de disposiciones y expectativas.²¹

Por último, se arriba a un conocimiento de tipo objetivo que apunta hacia la interpretación y comprensión de enunciados que han sido predominantemente, objeto previo de una transposición didáctica. Así pues, los educandos pueden dar cuenta de diferentes fenómenos sometiéndolos a la contrastación de hipótesis, al método de ensayo y error y a una discusión crítica que, hace progresar el conocimiento en sentido objetivo y con él la experiencia vital.

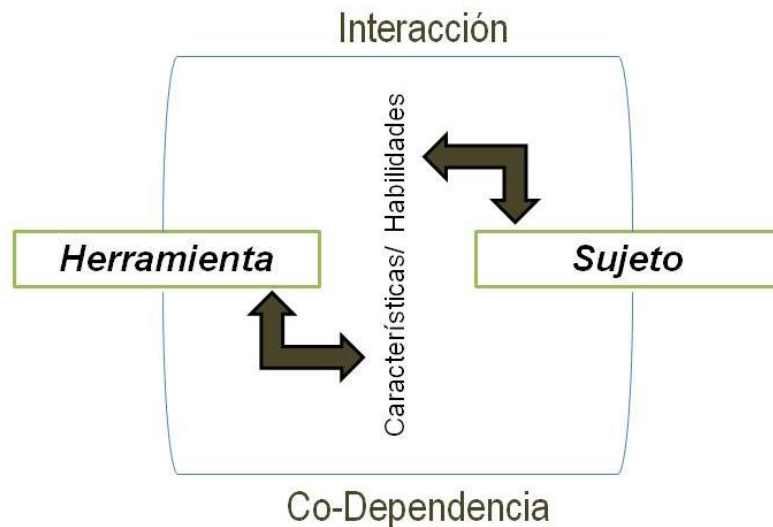
Cabe destacar que estos tres niveles de conocimiento no son excluyentes entre sí: todo lo contrario, se retro alimentan, interactúan y combinan con el fin de crear un conocimiento que obedece a diferentes tipologías en los sujetos. Son estos tres niveles entonces, los que atraviesan el conocimiento de los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM” del Instituto Técnico Marillac.

²¹Ibid., p. 70.

3. EL USO DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL

El valor de las herramientas tecnológicas varía de acuerdo a las interacciones que se propicien con su uso: no sólo se remiten a un complemento de la labor humana según sus características, sino que transforman a los sujetos de modo tal que sus habilidades y prácticas sociales son reconfiguradas. Así, se crea una línea de co-dependencia: las potencialidades de las herramientas tecnológicas se ven determinadas por la actividad humana y la actividad humana a su vez, se ve orientada por las características de las herramientas tecnológicas.

Figura 5.Co-Dependencia entre herramienta y sujeto



Fuente: Elaboración propia.

Como lo muestra la figura 4, la interacción del sujeto con la herramienta tecnológica se ve mediada tanto por sus características como por las habilidades del sujeto. Asimismo, las especificidades de la interacción se encargan de crear una relación de co-dependencia sujeto-herramienta tecnológica: las potencialidades de la herramienta tecnológica se supeditan a las habilidades del sujeto y viceversa.

Esta codependencia, tiene pues como fuente principal los fines que se busquen alcanzar: los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” manifiestan que la utilidad del computador se basa en sus requerimientos tanto individuales como grupales, es decir, la necesidad y el uso se encuentran fuertemente ligados. En este sentido, los usos efectivos del computador se encuentran en una dimensión instrumental, de “saber” manejar algunos programas del computador, conocer su funcionamiento y acceder de forma efectiva a internet para desarrollar labores académicas y de entretenimiento.

En este sentido, no sólo el computador satisface unas determinadas demandas, también demarca las adquisiciones cognitivas de los educandos: las habilidades que han despliegan los educandos con respecto al uso del computador se supeditan a las características de hardware y software que poseen los computadores con los que interactúan; la mayoría de los educandos manejan los programas y aplicaciones propios de los computadores de su institución educativa (Suite Microsoft Office, Movie Maker, Hot Potatoes, Jclic, Audacity, navegadores web).

Desde estas orientaciones de codependencia en el uso del computador, pueden categorizarse diversos usos que se le dan a este desde los planteamientos de Florentino Blázquez: contenido en sí mismo, instrumento de trabajo, medio de comunicación y didáctico, canal de comunicación.

3.1 EL COMPUTADOR COMO CONTENIDO EN SI MISMO EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM”.

El computador es una herramienta multimedial que se ha constituido como objeto de estudio en la escuela dada su importancia a nivel social. Ser competente en su uso y conocimiento es una condición indispensable para desarrollar aprehensiones significativas que permitan ejecutar tareas de índole cotidianas y profesionales, razón por la cual, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) ha proporcionado directrices para que las instituciones educativas del país realicen cambios en el currículo que favorezcan la integración del computador en el contexto áulico.

Teniendo en cuenta estas directrices y partiendo de un ámbito institucional del computador como contenido, el Instituto Técnico Marillac dentro de su Proyecto Educativo Institucional (PEI), contempla de forma superficial y poco clara el estudio y articulación del computador en su plan de estudios, ya que esto no pasa de ser un acatamiento sin profundidad pedagógica y didáctica a la exigencia realizada por parte del Ministerio de Educación Nacional (MEN) alrededor del tema de ser competente en tecnología tal como se plantea en la Guía 30; situación que contribuye a la creación de prácticas de uso descontextualizadas que suscitan falsas expectativas que contemplan que la sola presencia del computador en la institución educativa, sin un objetivo concreto comporta una innovación pedagógica.

Por otra parte, debe destacarse que algunos docentes y educandos de la Institución Educativa han congregado esfuerzos para mejorar las condiciones de uso del computador como herramienta multimedial en su contexto académico. Una muestra de ello, es su participación en la II convocatoria del Programa ONDAS Risaralda “en la onda tecnológica” que tenía como objetivo: “mejorar los procesos

de enseñanza y aprendizaje a partir las TIC (especialmente el uso del computador como herramienta multimedial)", participación que dio origen a la conformación del colectivo "Ciberinquietos.ITM", objeto de este ejercicio investigativo.

Los educandos pertenecientes a este colectivo, según lo observado, reconocen la relevancia del computador en la actualidad: "ahora todo se mueve con un computador y si uno no aprende a manejarlo pues en un futuro no va a saber hacer nada", asevera uno de ellos. Este es el principal motivo por el cual muchos de los educandos realizan actividades de refuerzo sobre los temas que ven en clase de informática durante las sesiones del colectivo, ello, con el fin de mejorar el manejo del computador, aunque no exista una apropiación conceptual de las principales características del mismo, allí es en donde se presenta una confrontación entre un "saber hacer" y un "saber conceptuar" referidos al computador como herramienta multimedial.

Una vez se establece que los usos efectivos que los educandos hacen del computador dependen de sus habilidades y de las características del mismo, sin gestionar un pensamiento crítico y profundo, conviene realizar un acercamiento a este enfoque en el modo de interactuar con el computador.

En el colectivo "Ciberinquietos.ITM", se privilegia la praxis sobre la conceptualización alrededor del computador: los educandos poseen una mayor motivación por el "hacer" que por el "saber" debido a diversos factores entre los cuales se encuentran los siguientes:

1. Falta de asignaturas que integren el computador a sus prácticas.
2. Dificultades en el acceso al computador.
3. Uso del computador como una herramienta más para el "hacer" que para el "conocer". El computador no es un fin, sino un medio.

4. Carencia de habilidades críticas con respecto al uso del computador.
5. Otra serie de factores relacionados con el nivel socio económico, cultural y cognitivo.

Este panorama, evidencia que los educandos se enfocan más en lo que pueden realizar con el computador en lugar de reflexionar y apropiarse de conceptos sobre este, hecho que se pudo constatar al indagar sobre el tópico “¿Qué es el computador?”: la mayoría de educandos no pudieron responder de forma concreta a la pregunta, y en lugar de forjar un concepto, se abocaron a hablar de lo que han realizado con él. Seguidamente y teniendo en cuenta las respuestas dadas, se indagó sobre el “¿Qué se puede hacer con el computador?”, en este caso las contestaciones fueron más elaboradas, puesto que los educandos sabían con mayor certeza a qué se hacía referencia y establecieron relaciones efectivas con su precedente accionar.

Puede señalarse entonces que los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM” ya han demarcado unos quehaceres frente al computador: en casos específicos como el del procesador de texto Microsoft office Word, la población objeto ya ha internalizado la premisa de que: “eso (refiriéndose al procesador de texto) para lo único que sirve es para digitar y hacer cartas”, como lo aseguró uno de los educandos.

El saber hacer se sobrepone al saber conceptualizar, puesto que en la realidad educativa de los educandos del colectivo no se busca fortalecer las bases conceptuales en cuanto al computador y éstos tampoco poseen competencias críticas en esta área. Lo fundamental en este contexto es un “saber hacer” que como se mencionó anteriormente convierte al computador en un medio y no en un fin, cuando esta herramienta multimedial posee características de ambos a la vez. De esta forma, la praxis sesga la conceptualización y el conocimiento del

computador como contenido en sí mismo, lo cual se limita a unas prácticas de uso que no conducen a una reflexión crítica de las implicaciones del computador como herramienta multimedial en el ámbito educativo, razón por la cual no se lleva a cabo una articulación de este con las áreas del conocimiento.

Esta articulación del computador en las áreas del conocimiento es una estrategia que permite abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje desde una visión interdisciplinaria para construir y fortalecer habilidades y competencias frente al saber, hacer y ser pedagógicos.

En el ambiente escolar, poder acceder, conocer y usar el computador en pro de los intereses educativos favorece el proceso de aprendizaje, ya que los educandos tienen a su alcance una herramienta multimedial y multifuncional que les permite establecer relaciones lógico-conceptuales con respecto a las actividades académicas y cotidianas que emprenden. El computador, más que pertenecer al campo de la informática, pertenece a todos los campos del conocimiento: las artes, las comunicaciones, las ciencias exactas, las ciencias sociales, entre otras áreas que se han visto beneficiadas con su inserción y utilización.

La articulación del computador con las áreas del conocimiento comporta una motivación para los educandos, según lo observado, puesto que ellos plantean que éste les ayudaría a aprender de forma más fácil, rápida y entretenida, creando una nueva dinámica de aprendizaje que les permitiría recibir contenidos curriculares de una forma más amena.

A pesar de que las condiciones de acceso de los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquieros.ITM” no son las mejores, ellos han creado una visión del computador como herramienta didáctica que puede utilizarse en todas las

asignaturas como apoyo a los procesos formativos que tienen lugar en su Institución Educativa.

Así, las expectativas y los usos del computador que poseen los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM” son mayores que el “saber conceptual” frente a esta herramienta multimedial que encuentra grandes dificultades para convertirse en un objeto de estudio bien fundamentado y en un eje articulador de la labor pedagógica.

3.2 EL COMPUTADOR COMO INSTRUMENTO DE TRABAJO EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM”.

Las ventajas del uso del computador en diversos contextos han adquirido gran resonancia social: los procesos industriales, comunicativos, administrativos y por supuesto, educativos, se han visto atravesados por esta herramienta que facilita y potencializa muchas de las labores realizadas por los seres humanos. En esta medida, el computador se ha convertido en un elemento fundamental durante las dos últimas décadas, puesto que se ha transformado en una “extensión” del cuerpo humano²².

Esta extensión en el colectivo “Ciberinquietos.ITM”, se aborda desde los aspectos de carácter académico, debido a las condiciones de acceso enunciadas con antelación y al ideario que los integrantes de dicho colectivo poseen con respecto al computador como herramienta multimedial y de trabajo.

Desde la realización de actividades académicas, los educandos afirman que emplean el computador en dos niveles: el primero, con fines de consulta sobre los

²²Como lo afirma César Coll y Carles Monereo en su libro “Psicología de la educación virtual”.

tópicos que les son solicitados en las asignaturas que cursan, de ahí que uno de los integrantes del colectivo afirme que es más sencillo buscar sus tareas en un computador que en un libro, ya que éste permite encontrarlas de forma “más rápido y más completa”. Este nivel de trabajo con el computador tiene características netamente consultoras: la herramienta multimedial es vista como una fuente de la cual se extrae cualquier tipo de información con prontitud y eficiencia.

El segundo nivel, se enfoca en la praxis para el desarrollo de habilidades en algún tipo de programa informático, principalmente Microsoft Power Point y Windows Movie Maker, programas que son manejados comúnmente por los educandos del colectivo. Como pudo observarse, los integrantes del colectivo aprovechan el tiempo libre para explorar de forma autónoma dichos programas, sobre todo en los espacios en los cuales sus computadores no tienen conectividad a Internet. En este nivel, se distinguen dos fases en el proceso de praxis: reforzamiento o trabajo con base a conocimientos adquiridos con anterioridad; y exploración o búsqueda de nuevos conocimientos a través de la interacción con la herramienta.

El computador entonces, es un instrumento de apoyo al trabajo académico, puesto que les posibilita a los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM” tener acercamientos al conocimiento desde las esferas teóricas y prácticas que complementan su formación académica.

3.2.1 El computador como fuente de acceso a la información.

Una de las mayores ventajas del computador es el acceso que permite a grandes volúmenes de información. Sin embargo, debe aclararse que tener acceso a la información no es sinónimo de estar mejor informado, ello comporta la

conformación de competencias críticas y reflexivas alrededor de su discriminación.

Así, el acceso es sólo un paso que debe darse, puesto que esta posibilidad trae consigo “un nuevo problema para los objetivos que debe abarcar la formación de los individuos, ya que el problema de la educación no será la localización y búsqueda de información, sino más bien (en) su selección, interpretación y evaluación; y por último, que la información va a estar des localizada del individuo y de su contexto inmediato cercano, y el poder ya no será tener la información, sino saber buscarla, evaluarla y usarla”²³.

El acceso a la información no sería una contrariedad, sino su selección y pertinencia de acuerdo a un determinado contexto. En el caso específico de los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM”, las fuentes de información preferidas son dos: Microsoft Encarta y el motor de búsqueda de Google. Microsoft Encarta no cuenta con una gran aceptación en el grupo y es empleada cuando no hay conectividad a internet. Mientras que el motor de búsqueda de Google, cuenta con gran favorabilidad en la mayoría de educandos del colectivo, además, es usado constantemente debido a su popularidad e interfaz intuitiva de navegación web.

En este grupo de educandos no sólo hay un acceso poco adecuado al computador como fuente de información, sino que este es empleado para la búsqueda indiscriminada de información, es decir, no existen unos criterios de selección en cuanto a la información encontrada y en consecuencia, se da por sentado que esta es verídica y confiable, estableciendo por norma general una irrefutable relación entre búsqueda-resultado que no da lugar a la duda, lo cual produce que la mayoría de datos que se hallan sean ajenos a su contexto próximo.

²³BLAZQUÉZ, Florentino. Sociedad de la información y educación. Extremadura: Consejería de Educación, 2006. 73 p.

En este sentido, el desarrollo de habilidades en materia de búsqueda y discriminación de la información de los educandos se encuentra directamente ligado a sus necesidades contextuales: la calidad de la información a la cual acceden está dictada por una utilización esporádica de las herramientas de búsqueda y selección de la información que obedecen a los requerimientos ocasionales de una de las asignaturas que cursan, puesto que ellos no han sido capacitados en este tipo de tópicos tan relevantes en la actualidad.

En suma, el computador como fuente de acceso a la información ha adquirido un lugar privilegiado en el colectivo “Ciberinquietos.ITM”, puesto que ha logrado desplazar al libro como principal fuente de información, empero, aún no se desarrollan competencias adecuadas para manejar de forma crítica los grandes volúmenes de información a los cuales se puede acceder a través de las facilidades que brinda el computador y la conexión a internet.

3.2.2 El computador como medio de expresión.

El computador también es visto como un instrumento de trabajo para la expresión personal, debido a que brinda nuevos recursos expresivos propios de este tipo de tecnologías digitales, propiciando espacios para la creatividad y la interacción personalizada de los educandos con esta herramienta multimedial.

Estas nuevas posibilidades de “ser” dan origen a una forma de producción personal que no se encuentra limitada por la hegemónica presencia de los medios de comunicación masiva, sino que se descubre a través de las especificidades de cada sujeto que toma parte activa en la construcción de expresiones en y desde el computador. De este modo, los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM” usan el computador como medio de expresión para crear imágenes con sus nombres y decorarlas de forma variada: juegan con los colores, tamaños e imágenes prediseñadas de los programas Microsoft Power Point y Microsoft Paint; también,

recrean videos con imágenes, efectos, transiciones, texto, entre otras funcionalidades básicas del programa Windows Movie Maker.

Estas exploraciones creativas y expresivas de los educandos se cimentan en los conocimientos que ellos han adquirido con respecto al uso del computador, razón por la cual trabajan en los programas que ya les son familiares, dinámica que se efectúa teniendo en cuenta conocimientos precedentes sobre el uso de los programas que les posibilita una exploración más certera sobre sus posibilidades de interacción y creación.

En general, el computador como medio de expresión, se ve limitado por las posibilidades de acceso, de conocimiento y de usos que determinan la forma bajo la cual los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” se expresan a través de la herramienta multimedial.

3.3 EL COMPUTADOR COMO CANAL DE COMUNICACIÓN

El computador como tecnología para la comunicación ha significado un cambio tan radical como lo fue la revolución industrial para los procesos fabriles. La era electrónica ha construido medios de comunicación sin precedentes que han roto las barreras espacio-temporales y han promovido una personalización de la información y de los mismos medios de comunicación.

En este aspecto, son numerosas las menciones que los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” hacen del computador con respecto a sus facilidades como medio de comunicación, de ahí que uno de ellos asegure que el computador “es una herramienta que el hombre creó para mejorar en la comunicación y vivir mejor, antes todo se demoraba mucho, pero ahora con el computador, uno se

puede comunicar rápido con mucha gente de otras partes”. Esta premisa hace referencia a la instantaneidad y superación de las barreras espaciales que se han logrado a través del computador: este es un agente mediador de la comunicación humana, no sólo porque permite trasladar información de un lugar a otro sin importar las distancias, sino porque ha transformado la visión de comunicación que se tenía en el mundo hasta mediados del siglo pasado, razón por la cual, se ha convertido en un intermediario de la comunicación humana, ya que ha causado grandes repercusiones en las formas de comunicarse. Primero, existía un eje de comunicación “uno a uno” propio de tecnologías como el teléfono; luego, con la llegada de los medios masivos de comunicación se adoptó un eje comunicativo de “uno a muchos”, en donde predominaban los receptores pasivos de los mensajes emitidos por una sola fuente; por último, y con la inserción del computador, estos ejes comunicativos se mantuvieron y se retroalimentaron, dando origen a nuevos ejes comunicativos como de “muchos a muchos”, de “muchos a uno”, entre otros.

Los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquietos.ITM” utilizan este tipo de ejes comunicativos aunque no los reconozcan en todas sus dimensiones. Ellos, emplean herramientas propiciadas por el acceso al computador con conectividad a internet para comunicarse con otros: blogger, para la creación del blog del colectivo (ticmarillac.blogspot.com); Hotmail y Messenger, para chatear y enviar mensajes de texto y multimedia; youtube, para ver videos y escuchar música en línea; y facebook, que se configura como la web favorita por los educandos del colectivo para compartir archivos, chatear, conocer amigos y expresar sus formas de ver el mundo.

Así, los educandos aprovechan este tipo de herramientas para interactuar con personas de su contexto cotidiano y de otros entornos. Estos intercambios son de carácter personal en su mayoría, ya que hay un mayor atractivo en mantenerse en contacto con personas que les son conocidas, por ello prefieren sostener video

conferencias con sus familiares que se encuentran en otros países y estar pendientes de sus amigos a través de Facebook; situación que se ve reforzada al observar que los educandos del colectivo, a pesar de encontrarse en el mismo lugar (sala de informática), preferían hacer uso del chat de facebook para comunicarse con sus compañeros en lugar de sostener una conversación directa con ellos desde la presencialidad.

En resumen, el computador es un soporte que media en intercambios comunicativos de diversa índole que varían de acuerdo a las intencionalidades y al contexto en donde tengan lugar, en este caso, se trata de un medio por el cual se acortan las distancias y se puede obtener información sobre la vida social de amigos y familiares.

3.4 LOS ITINERARIOS DE USO DEL COMPUTADOR

Es común que se ideen itinerarios al desarrollar una labor ya que esto posibilita otorgar mayor relevancia a los menesteres que tienen un alto nivel de interés según las preferencias, necesidades y demás características de los sujetos involucrados. Por su parte, los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” ya han internalizado su propio itinerario a la hora de usar el computador, itinerario que puede empezarse a dibujar a través de las respuestas que los integrantes del colectivo dieron al siguiente interrogante:

Tabla 7. Itinerarios de uso en el computador.

Cuándo se acerca a trabajar en un computador, ¿cuál es el primer programa que usted ejecuta?	
Educando 1	Conectarme a internet.
Educando 2	Abrir el correo y el facebook para ver quien está conectado.
Educando 3	Abrir el face.

En un primer nivel, los educandos no poseen las suficientes bases conceptuales para distinguir los medios de los fines, razón por la cual, en lugar de responder sobre el programa que ejecutan, hablan del porqué de su elección. En esta medida, el itinerario de uso del computador de los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM” inicia con la apertura de un navegador web en el que, acto seguido, se conectan a la red social facebook o a su cuenta de correo electrónico en Hotmail para socializar de forma virtual con otros sujetos. En segundo lugar, acuden a otros sitios web de entretenimiento tales como páginas de juegos y youtube. En tercer lugar, los educandos suelen ingresar al motor de búsqueda de google en aras de encontrar información que pueda ayudarles con sus tareas académicas (Wikipedia es la página web más empleada). Por último, cuando los computadores no tienen conectividad a internet, se encuentra la práctica y exploración de programas en los cuales los educandos han tenido algún tipo de acercamiento: Microsoft Power Point y Windows Movie Maker.

Por consiguiente y según lo observado, se evidencian cuatro principales tipos de actividades que los educandos del colectivo desarrollan como itinerario de uso del computador:

*Actividades de socialización, en las cuales los educandos socializan con otros sujetos y comparten archivos a través de la red.

*Actividades de entretenimiento, en las cuales los educandos buscan y desarrollan actividades de ocio (música, videos, principalmente)

*Actividades académicas, en las cuales los educandos buscan información solicitada por alguna asignatura que cursan.

*Actividades de exploración y práctica de programas ya familiarizados, en las cuales los educandos buscan conocer y desarrollar habilidades y destrezas con la exploración, práctica y repetición de las funcionalidades de un programa informático.

3.4.1 El computador como medio de entretenimiento.

Los cambios sociales fomentados por la irrupción de las tecnologías han provocado el desencadenamiento de una cultura enfocada con mayor ahínco al entretenimiento. El computador es fundamental en ello, puesto que permite una personalización de las actividades de ocio, dándole a cada sujeto la potestad de elegir sobre el cómo, cuándo, cuánto tiempo y con qué, se desea entretener. Así, se experimenta una gratificación de los sentidos a través del computador: estímulos motores, visuales y sonoros; gratificación que es aumentada mediante las facilidades y posibilidades de interacción y participación que ofrece esta herramienta multimedial. De ahí que, “los sujetos de hoy son sujetos que toman decisiones, que están activos y que viven inmersos en una cultura del espectáculo y en una sociedad del entretenimiento”²⁴.

Los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM” no son ajenos a este fenómeno, ya que uno de los principales usos que le dan al computador se enfoca precisamente en el entretenimiento: juegos, visualización de videos y películas, descarga de música, chats, entre otros. El computador se ubica en un lugar

²⁴BLAZQUÉZ, Florentino. Sociedad de la información y educación. Extremadura: Consejería de Educación, 2006. 115 p.

privilegiado de entretenimiento, ya que no sólo ofrece un gran abanico de posibilidades sino que permite la interacción continuada entre sujetos con gustos afines, haciendo que, como lo indica Dominique Wolton, se unan personas que ya tiene cosas en común y no simplemente se compartan intereses en torno a algo como sucedía con medios como la televisión y la radio.

Ya se ha hecho mención a la gratificación, interacción y participación que tienen lugar en el uso del computador. Sin embargo, cabe resaltar que el computador como medio de entretenimiento es causa de gran motivación para parte de los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquietos.ITM”, no sólo porque en primera medida, pueden tener acceso al computador, sino porque pueden desarrollar actividades de entretenimiento aún si se encuentran en clase de informática o en una sesión del colectivo. De hecho, los educandos cuentan con los últimos 15 minutos de cada sesión del colectivo para utilizar de forma libre el computador, situación que teniendo en cuenta las condiciones de acceso al computador de este grupo poblacional, les otorga un aliciente más para integrarse a dicho colectivo. El entretenimiento entonces, reviste de una gran relevancia para los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquietos.ITM”, pues este es una forma de dar vía libre a sus preferencias sin que ello involucre un alto coste económico.

3.5 LOS USOS ADECUADOS DEL COMPUTADOR DEPENDEN DE LAS INTENCIONALIDADES

El uso del computador posee intencionalidades que varían de acuerdo a los contextos en los cuales es empleado. El término “intencionalidad” fue trabajado por el filósofo alemán Franz Brentano, quien planteó que cada acto mental tiene de forma inherente un contenido intencional. Después, el filósofo norteamericano

John Searle retomaría este planteamiento en su libro “Intentionality, an essay in the philosophy of mind”, sosteniendo que la intencionalidad es una propiedad lógica del ser con respecto a un objeto, es decir, todo estado intencional tiene un contenido intencional que determina las condiciones de su satisfacción.

Justamente, el uso que le dan los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” se encuentra establecido por la idea de “uso adecuado” que ellos poseen con respecto al computador como herramienta multimedial. Autores como César Coll, Alejandro Piscitelli y Florentino Blázquez han creado una serie de nociones sobre lo que significa emplear el computador de una forma efectiva: contextualización, conocimiento de sus potencialidades, retroalimentación, desarrollo de estrategias de aprendizaje, entre otros. Empero, para los educandos del colectivo, hacer un buen uso del computador no implica conocimientos de corte academicista, sino la satisfacción de sus requerimientos tanto académicos como personales, premisa que se evidenció durante la observación y la realización de cuestionamientos como el siguiente:

Tabla 8. Buen uso del computador.

¿Considera usted que tiene un buen uso del computador?	
Educando 1	Sí, porque para lo único que lo utilizo es para hacer tareas, chatear, etc.
Educando 2	No porque se me dificulta copiar rápido, casi no sé dónde están las letras y casi no sé de los paquetes de Microsoft Office.
Educando 3	Considero que si pero con el pasar del tiempo uno aprende cosas nuevas.

Teniendo en cuenta las respuestas dadas por los educandos, puede resaltarse que el uso que hacen del computador parte de las nociones intencionales de contenido que ellos han preconcebido: uso utilitario, enfocado a la satisfacción de sus necesidades. Y es a partir de esta intencionalidad, que ellos determinan su grado de gratificación con respecto al uso del computador: positiva, si ya se han adquirido los conocimientos fundamentales; negativa, si todavía no se llega a un nivel de conocimiento mínimo de la herramienta. Estos niveles son determinados por los mismos integrantes del colectivo, quienes con base a sus intencionalidades ya han categorizado lo que significa un buen uso del computador: “el hombre es el que le da uso al computador, que es muy amplio para lo que sirve, pero uno debe saber la utilidad para que le ayude y no esté en contra”²⁵.

3.6 EL COMPUTADOR SIN ACCESO A INTERNET

El computador, como se ha mencionado a lo largo de este trabajo se convirtió en un hito en la historia debido a sus facilidades, posibilidades y potencialidades. Y con la inserción del computador, internet se ha configurado como un gran atractivo para los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM”. Así, se evidencia que el computador en la mayoría de los casos, pierde motivación e interés ante los educandos cuando no tiene conexión a internet, ya que no se establecen diferencias efectivas entre el artefacto y sus programas. Por tanto, para los integrantes del colectivo, el computador es sinónimo de internet, razón por la cual esta herramienta pierde interés cuando no cuenta con conectividad a la misma.

De esta forma, muchos de los educandos del colectivo consideran fundamental el acceso a internet, no sólo para sus actividades académicas sino para comunicarse e interactuar en red, ellos manifiestan que: “sin el internet no podemos hacer las

²⁵ Esta afirmación la realiza Sebastián Aguirre Trujillo: integrante del Colectivo “Ciberinquietos. ITM”.

tareas ni chatear etc.”, por lo cual es común que empleen expresiones como “voy a internet”, obviando el preponderante papel que el computador tiene para dicha labor.

En conclusión, la Internet ofrece un gran número de ventajas para socializar, comunicar y entretener; sin duda, es éste un aliciente que alienta a los educandos a usar con mayor frecuencia el computador, además de motivarles a participar en las clases de informática y en colectivos como el “Ciberinquietos.ITM”.

3.7 CONCLUSIONES SOBRE EL USO DEL COMPUTADOR EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM”

El uso que se haga del computador en un determinado contexto se encuentra directamente relacionado con la naturaleza, calidad y cantidad de los recursos con los que se cuenta en una Institución Educativa y en los contextos cotidianos: si los recursos son limitados, los contenidos de enseñanza y aprendizaje se verán directamente afectados debido a estas falencias, a ello se le aúna la permanencia de viejas metodologías de enseñanza que terminan por minimizar la incidencia del computador en el ámbito educativo.

En consecuencia, y teniendo en cuenta las condiciones de acceso al computador que tienen los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquietos.ITM”, el computador es visto como una innovación así no se logren transformaciones en los conceptos que se han desarrollado sobre este. Sus usos entonces, se encuentran dibujados por sus condiciones de acceso y sus niveles de conocimiento que dan como resultado una pobre exploración del computador como contenido en si mismo, un uso periférico de esta herramienta multimedial como un medio de trabajo y expresión, grandes falencias en el desarrollo de competencias en el manejo de la información, itinerarios de uso demarcados por

las actividades de entretenimiento y unas intencionalidades que son adecuadas según los objetivos que se persigan con el uso del computador como herramienta multimedial.

4. LA APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL

El concepto de apropiación resulta fundamental para hablar del computador como herramienta multimedial. Éste se refiere no solo a un uso instrumental del computador en labores cotidianas específicas, sino a su comprensión como herramienta de conocimiento que potencia las habilidades de tipo relacional del sujeto cognoscente.

En este sentido, concebir el proceso de apropiación como un despliegue predeterminado de capacidades y habilidades personales que se poseen para hacer un uso funcional del computador como herramienta multimedial, implica considerar el computador como un mero artefacto contextual que acompaña la maduración cognitiva del sujeto. Por el contrario, se hace necesaria la ubicación en presupuestos conceptuales de orientación sociocultural que entiendan la evolución cognitiva a partir de la interacción entre el sujeto y su contexto social; considerando las elaboraciones individuales de significado que se tejen allí como construcciones activas de conocimiento que comparten los seres humanos.

De ahí que en este capítulo se adopta esta última perspectiva, de modo que se entiende el concepto de apropiación siguiendo los postulados de Piaget, como “las maneras en que los individuos asimilan y acomodan la realidad en sus formas de pensar y actuar desde lo individual y lo colectivo”. Esta aproximación, supone entender el desarrollo cognitivo de los seres humanos como el proceso mediante el cual los sujetos internalizan y modifican su estructura cognoscitiva para acoger nuevos saberes, y de igual forma apunta a que los sujetos apropian en relación con las herramientas de conocimiento (en este caso el computador como herramienta multimedial).

Razón por la cual, la *adaptación* cognitiva del sujeto al computador como herramienta multimedial, depende de los procesos de asimilación y acomodación, puesto que son estos dos últimos los que permiten la correlación entre el objeto de conocimiento y el sujeto cognoscente. Entendida, la *asimilación* como "el proceso de amoldar un hecho de la realidad al patrón de la estructura en desarrollo del sujeto²⁶ⁿ y la *acomodación* como el proceso que permite el avance en el aprendizaje del sujeto al posibilitar que se generen nuevas categorías de conocimiento como consecuencia de la incorporación de nueva información.

Teniendo como base lo anterior, se ubica el proceso de apropiación en una perspectiva teórica que tiene origen en la Psicología genético-cognitiva y mantiene relación directa con los postulados de socio-constructivistas, que describen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y por consiguiente el computador, como creaciones históricas de la sociedad que permiten que el proceso de formación de los sujetos se constituya a partir de una apropiación gradual y progresiva de una gran diversidad de operaciones de carácter socio-psicológico. Desde luego, ésta es una visión muy dinámica del proceso de aprendizaje que exige que las situaciones de enseñanza y aprendizaje que tienen lugar en el contexto escolar le permitan al educando movilizarse a nivel intelectual y apropiarse nuevos esquemas de conocimiento.

En este orden de ideas, al efectuar un análisis descriptivo acerca de los grados de apropiación que poseen del computador como herramienta multimedial los educandos pertenecientes al colectivo "Ciberinquietos.ITM" del Instituto Técnico Marillac, se puede establecer que la falta de un acceso integral al computador impide que asimilen y acomoden nuevos conocimientos que les permita enriquecer su estructura conceptual alrededor del computador, ello debido a que los educandos no se involucran de forma real y concreta con el computador para

²⁶ Flavell, J. La psicología Evolutiva de Jean Piaget. México: Paidós, 1995. 389 p.68.

desarrollar una mente teórica²⁷ que les permita, apropiarse de la diversidad de aprendizajes que circulan a través de los nuevos sistemas externos de representación.

Tal como se viene señalando, una de las mayores dificultades que los educandos poseen para poder apropiarse del computador como herramienta multimedial proviene del hecho de hacer un uso espontáneo de la herramienta, es decir, que las prácticas de uso se circunscriben al acceso esporádico de esta.

"...Los niveles de uso de las TIC en el entorno escolar son extremadamente bajos, hasta el punto de que no pueden equipararse a los que los propios alumnos desarrollan fuera del entorno escolar, por lo menos en los países de la OCDE, y probablemente en un número creciente de estados latinoamericanos. Las cifras disponibles arrojan un balance pobre y muy alejado de las expectativas iniciales. Es posible que tanto las ratios de alumnos por ordenador como las condiciones de los equipamientos, como la inevitable obsolescencia de una parte del parque instalado, sean razones de peso, pero probablemente no las únicas"²⁸.

Desde este punto de vista, la diferencia esencial entre los variados usos que se hacen del computador en el contexto institucional no reside tanto en las características del computador como recurso tecnológico, sino en la forma como docentes y educandos los utilizan para llevar a cabo labores específicas que exige el entorno académico y cotidiano.

²⁷ Mente teórica. Según Merlin DONALD, la capacidad específicamente humana de usar los recursos cognitivos para reflexionar sobre el propio conocimiento, que se acumula en forma de teorías, generada por el uso de los nuevos sistemas externos de representación.

²⁸ BENAVIDES, F. y PEDRO, F. (2007). "Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos o Revista Iberoamericana de Educación, 45, págs. 19-69.

Ante este estado de particularidades, se reafirma la proposición del autor César Coll: la simple incorporación o el uso en sí del computador no genera procesos de innovación y mejora en los procesos de enseñanza y aprendizaje; son más bien los determinados usos específicos del computador y su conocimiento los que tienen la capacidad de desencadenar procesos reales y directos de apropiación. Por ello, conviene destacar que es prioritario considerar el computador como una herramienta de la mente²⁹, puesto que la apropiación no es el resultado de una lectura directa de la experiencia, sino más bien el fruto de la actividad mental constructiva mediante la cual y a través de la cual, los seres humanos interpretan sus vivencias.

Al contextualizar este planteamiento en los educandos del colectivo "Ciberinquietos.ITM", se evidencia que éstos aún no reconocen la importancia del computador como herramienta multimedial, dado que siguen reduciendo su carácter relevante para el proceso de enseñanza y aprendizaje a actividades relacionadas con la búsqueda de información y el entretenimiento.

4.1 LA APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL DESDE EL ÁMBITO INSTITUCIONAL EN EL COLECTIVO "CIBERINQUIETOS.ITM"

Para Brunner, la construcción de conocimiento en el aula es un proceso social y compartido, debido a que la interacción se da en un contexto socialmente reglamentado, en el que el sujeto participa en prácticas culturalmente organizadas y con herramientas y contenidos que son culturales. Desde esta perspectiva,

²⁹Herramientas de la mente (*mindtools*). Expresión acuñada por David H. JONASSEN y ampliamente difundida en la literatura actual sobre los usos educativos de las TIC para referirse a "aplicaciones informáticas que, cuando son utilizadas por los educandos para representar lo que saben, necesariamente los involucran en un pensamiento crítico acerca del contenido que están estudiando.

puede señalarse que el uso que hacen los educandos del computador en el ámbito institucional generalmente está enfocado a metas distintas del aprendizaje en sí del computador como herramienta de conocimiento, ya que la mayoría de actividades que ejecutan no implican procesos psicológicos superiores. Por ello, la informalidad de estos procesos contribuye a desviar la especificidad del dominio y apropiación del computador.

En este sentido, como lo afirma Coll, se hace necesario que las instituciones educativas doten a los educandos de competencias y habilidades cognitivas y metacognitivas mucho más exigentes de las que eran necesarias en el mundo de la modernidad³⁰, puesto que no basta sólo con impartir a los educandos unas generalidades básicas sobre la conceptualización y uso de la tecnología. Lo que se requiere entonces, es que los educandos estén en la capacidad de comprender, evaluar y usar el computador como herramienta que permite apropiar conocimientos conceptuales organizados, pertinentes y relevantes para la vida social y académica. Por lo que se extiende la propuesta de considerar a las TIC como “herramientas cognitivas” o *mindtools* (Jonassen y Carr, 1998; Jonassen 2006; Lajoie, 2000); es decir, como instrumentos que permiten a los seres humanos representar de diversas maneras su conocimiento y reflexionar sobre él, apropiándose de manera más significativa.

Las consideraciones precedentes bastan para mostrar las limitaciones intrínsecas derivadas de la adopción de políticas descontextualizadas que buscan regular la inserción, el uso y la apropiación del computador en Colombia, en correspondencia con ello las actuales políticas de inserción de TIC no dan

³⁰ Este postulado, pone en acento la necesidad de que los individuos apropien conocimientos muy variados, a la vez significativos y pertinentes, para la solución de tareas o problemas de los que no se conoce su solución a priori.

respuesta a las exigencias sociales, culturales y políticas que impone el mundo actual al computador como epicentro de la civilización contemporánea.

En un sentido similar, es importante recordar que "...la penetración de las TIC en los centros educativos y en las aulas es aún limitada y su incorporación está encontrando más dificultades de las previstas; y por otra parte, su capacidad efectiva para transformar las dinámicas de trabajo de docentes y educandos en los centros y los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas está por lo general, y con las excepciones de rigor, muy por debajo del potencial transformador e innovador que habitualmente se atribuye a las TIC"³¹. Dentro del colectivo "Ciberinquietos.ITM", se observa que los educandos utilizan el computador, con fines específicamente relacionados con el entretenimiento, la búsqueda y procesamiento de información, hecho que impide que éstos pasen de un pensamiento formal y concreto, a un pensamiento complejo y abstracto.

Esta aproximación puede contrastarse con el hecho de que el computador es más visto como un distractor que como una herramienta de aprendizaje por parte de los docentes y directivos docentes, según las percepciones manifestadas por un estudiante del colectivo durante una entrevista, él asegura: "...los profesores no les gusta llevarnos a la sala de sistemas porque piensan que todo el tiempo vamos a chatear, y uno si chatea, pero también le gusta aprender más con el computador porque es mejor". Esta visión del computador como elemento distractor parte de una escasa formación docente en cuanto al tema de tecnología, lo cual no le permite al educador ampliar su espectro pedagógico alrededor del uso educativo del computador como herramienta multimedial.

Los argumentos precedentes proporcionan una base conceptual para definir, con mayor precisión la situación actual del Instituto Técnico Marillac frente a la

³¹COLL, César. TIC y prácticas educativas: realidades y expectativas. Madrid: Fundación Santillana, 2007. 46p.

apropiación del computador, dado que allí tampoco se evidencian unas políticas claras y bien definidas que orienten y regulen el uso del computador por parte de la comunidad educativa en general. Sin embargo, como se ha señalado anteriormente, la vinculación con el programa ONDAS Risaralda ha sido estratégica para mejorar las condiciones de acceso, uso y apropiación de las TIC dentro de la institución, muestra de ello es la creación y permanencia del colectivo “Ciberinquietos.ITM”, el cual le ha aportado a la Institución Educativa nuevas alternativas frente a la inserción de las TIC; empero, si estas actividades no son respaldadas institucionalmente, no pasan de ser esfuerzos aislados que buscan la inserción efectiva del computador en ese contexto.

La interpretación del desajuste de estas políticas ministeriales frente al tema de las TIC, se puede sustentar en el hecho de que para la planificación de éstas no se tienen en cuenta condiciones básicas como: infraestructura tecnológica suficiente para las escuelas y colegios públicos del país, formación y capacitación de docentes frente al uso de las TIC y disponibilidad de recursos materiales didácticos de naturaleza digital para los educandos.

Todo lo anterior, conlleva a reflexionar sobre cómo el conseguir el objetivo prioritario de que el gobierno nacional se comprometa con el desarrollo de políticas públicas coherentes e integradoras que valoren la tecnología como un factor de progreso social que exige mayor inversión económica, procesos de modernización institucional y capacitación docente. Estos son desafíos eminentemente estructurales que debe resolver el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en conjunto con el Ministerio de Educación Nacional, como entidades encargadas de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos en el sector de las TIC y la educación respectivamente.

4.2 EL PROCESO DE APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL QUE SE DA EN EL COLECTIVO “CIBERINQUIETOS.ITM”

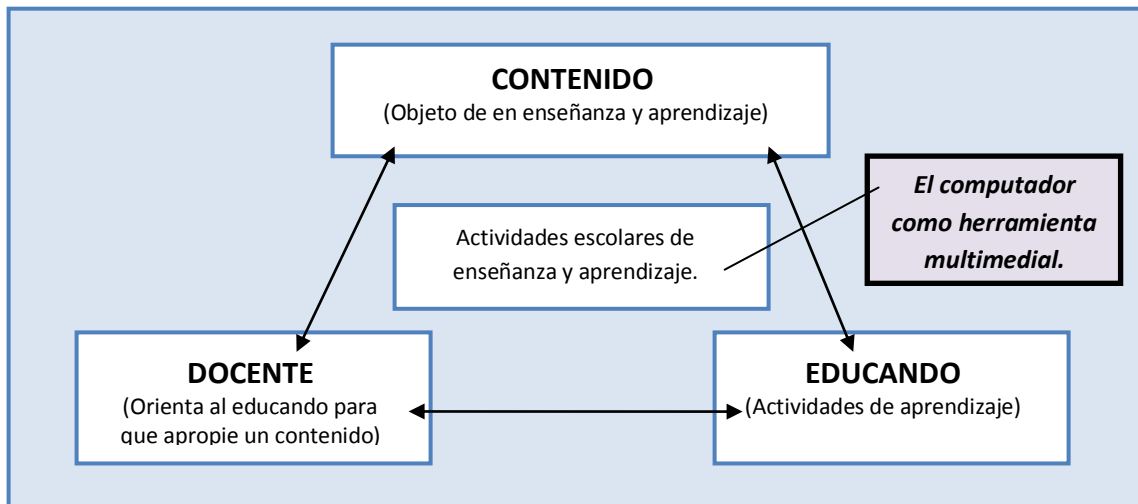
Partiendo de los postulados abordados con antelación, se puede determinar que el nivel apropiación que poseen del computador como herramienta multimedial los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquietos.ITM” es básico e instrumental, puesto que las prácticas de uso que desarrollan con esta herramienta, están relacionadas con el acceso a la información para la solución de tareas programadas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, y el entretenimiento.

Por otro lado, se puede establecer que los procesos funcionales (*asimilación y acomodación*) que intervienen en el proceso de apropiación cognitiva de los educandos al computador como herramienta multimedial, se ven limitadas por la carencia de actividades que impacten todas las estructuras de conocimiento que poseen los educandos.

En suma, la informalidad de estos procesos no sólo afecta la cognición de los educandos, sino también los nuevos marcos de socialización que promueve el computador como herramienta multimedial.

Con base en lo anterior, es de suma importancia contextualizar estas prácticas de uso en las dimensiones esenciales del triángulo interactivo o triángulo didáctico que plantea Coll, que determina que el éxito de los procesos formales de enseñanza y aprendizaje radica en las relaciones que se establecen entre el *contenido* que es objeto de enseñanza y aprendizaje, la actividad educativa e instruccional del *docente* y las actividades de aprendizaje de los *educandos* se encuentra un desfase de expectativas:

Figura 6. El Triángulo Interactivo: el aula como contexto de enseñanza y aprendizaje: un esquema constructivista.



FUENTE: Adaptada de Coll, 2007, p.7.

Desde los postulados de orientación constructivista y sociocultural, este esquema surge como un proceso de cambio de perspectiva que supone pasar de una concepción del conocimiento y el aprendizaje como procesos básicamente individuales a una incorporación de los mismos como procesos sociales y situados en la actividad conjunta entre las personas en comunidades de práctica. Es por ello, que desde este nicho teórico, el aprendizaje es entendido como el resultado de una relación interactiva entre el profesor, alumno y contenidos.

En consecuencia, este triángulo didáctico ha sido utilizado como referente para elaborar un análisis descriptivo de la práctica educativa formal en la que docentes y educandos pertenecientes al colectivo "Ciberinquietos.ITM", estructuran sus actividades de enseñanza y aprendizaje a partir del uso del computador herramienta multimedial.

4.1.1 Cambios en la vida académica de los educandos del colectivo

“CiberInquietos.ITM” desde que hacen uso del computador como herramienta multimedial.

Desde que los educandos del colectivo “CiberInquietos.ITM” utilizan el computador como herramienta multimedial, han evidenciado una serie de cambios a nivel académico y conceptual que consideran relevantes para su proceso de formación. Así fu manifestado en una entrevista aplicada:

Tabla 9. Cambios académicos posibilitados por el computador.

¿Qué cambios ha experimentado en sus deberes académicos desde que hace uso del computador?	
Educando 1	“Desde que hago uso del computador, todo me parece más fácil, ya no me da tanta pereza hacer los trabajos, porque antes me toca ir hasta la biblioteca o pedir ayuda a mi hermana”.
Educando 2	“He visto mucho cambio, ya que uno puede encontrar las cosas más fácil y todo le queda más sencillo de hacer.
Educando 3	“Uno encuentra todo más rápido, no es sino buscar en Google y en Wikipedia y copiar en el cuaderno, no es como antes que había que mirar en varios libros”.

Lo anterior permite evidenciar que los educandos condensan las potencialidades del computador en un sólo aspecto: las facilidades que ofrece esta herramienta para acceder a la información. De ahí que las potencialidades del computador como instrumento psicológico mediador de las relaciones entre los elementos del triángulo interactivo, queden reducidas a actividades relacionadas con búsqueda,

presentación y trasmisión de información como se había afirmado anteriormente. Esta situación puede darse debido a que los educandos no han tenido aproximaciones diferentes a las de buscar información y reproducir contenidos con el computador desde sus contextos cotidianos e institucionales, lo cual sigue contribuyendo al desconocimiento de la herramienta multimedial.

Igualmente, se puede constatar que estas prácticas de uso son poco transformadoras del proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que en términos del triángulo interactivo, dichas prácticas privilegian las relaciones entre educando y contenido, dejando al margen la orientación y mediación del docente.

En definitiva, en este último criterio se puede contrastar con la dificultad que tienen los docentes para integrar a su práctica pedagógica el computador de manera transformadora. En este sentido, se hace necesario contribuir una reflexión acerca del impacto del computador en los procesos de enseñanza y aprendizaje, su uso pertinente y sus potencialidades. No obstante, “a esta altura del debate educativo, hay certeza de que ni las tecnologías son la panacea para los problemas de las escuelas, ni la educación puede seguir de espaldas a los cambios que ocurren a su alrededor”³².

4.1.2 El desarrollo de habilidades y destrezas por parte de los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM” desde que hacen uso del computador como herramienta multimedial.

Así como los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquietos.ITM” han identificado cambios en su vida académica desde que hacen uso del computador

³² Rozo, Claudia. Experiencias destacadas de formación docente inicial y/o en ejercicio con la utilización de TIC en Colombia. Estudio Regional UNESCO, en “Los docentes y las TIC: logros y tensiones”. En prensa.

como herramienta multimedial, también han evidenciado una serie de fluctuaciones en el desarrollo de sus habilidades y destrezas en la interacción con el computador. Sobre esta base, se traen a colación las percepciones que tienen los educandos pertenecientes a este colectivo con respecto a ello, lo cual permite reiterar lo expresado a lo largo de este capítulo, sobre el nivel de apropiación básica e instrumental que poseen del computador:

Tabla 10. Desarrollo y fortalecimiento de destrezas por el uso del computador.

	Con el uso del computador, ¿ha desarrollado o ha fortalecido alguna destreza?
Educando 1	“Uno desarrolla el sentido de la visión, ¿si me entiende? Porque uno para editar tiene que mirar, para leer tiene que mirar, y uno tiene que ser muy detallista para que no se le vayan las cosas”.
Educando 2	“Si, yo he conseguido muchos amigos por internet, cosa que no hacia antes, yo solamente andaba con mis amigos del cole y mis amigos de la cuadra. También he aprendido a buscar cosas, eso me lo enseñaron aquí en el grupo”.
Educando 3	“Puedo hacer varias cosas al tiempo, la profesora nos deja escuchar música y chatear durante la clase y yo así me concentro más porque puedo hacer varias cosas al tiempo y estar pendiente de todo”.

Los resultados indican que los educandos valoran las posibilidades y características de interactividad que ofrece el computador como herramienta multimedial como si fueran destrezas. A pesar de reconocer que el computador dinamiza sus sentidos y su estructura cognitiva, los educandos no diferencian lo que han logrado “a través” de su interacción con el computador, de las

posibilidades que este les brinda para desarrollar ciertas actividades; es decir, la destreza o habilidad lograda por el educando 2 no es la de “conseguir amigos por Internet”; sino la de lograr una comunicación adecuada mediante la virtualidad con otras personas, mejorando sus competencias comunicacionales. Sin embargo, ello no es reconocido por el educando, puesto que no ha logrado desdibujar las fronteras que existen entre su actividad cognitiva y el soporte brindado por el computador, es decir, los educandos aún no poseen una multifuncionalidad cognitiva que les permita diferenciar los diferentes recursos interactivos e informáticos que proporciona el computador para acceder a la información y comunicarla eficazmente.

No obstante, en ello puede destacarse que en el colectivo “Ciberinquietos.ITM”, los educandos no han establecido competencias con respecto a las habilidades y destrezas que manifiestan haber adquirido. Un ejemplo de esto, es que los educandos utilizan métodos poco sofisticados para restringir la búsqueda de información bajo criterios de selección propios, es decir, ellos aún extraen información de cualquier fuente electrónica, sin tener en cuenta su credibilidad y sustento teórico.

“El alumno que busca en google o en Wikipedia una información sin la cautela de contrastarla con otras posibles alternativas y en consecuencia acepta la primera información que encuentra, no está acercándose a un perspectivismo o constructivismo epistemológico, sino asumiendo un realismo epistemológico aún más limitado, ya que posiblemente se apoya en información de escasa fiabilidad”³³.

³³ COLL, César y Monereo Carles. Psicología de la educación virtual. Madrid: Ediciones Morata, 2008. 410 p. 29.

En síntesis, es un hecho que los educandos siguen manifestando mayor interés por las actividades básicas e instrumentales que se pueden desarrollar con el computador: escuchar música, chatear, utilizar el procesador de texto, entre otras.

En lo que concierne a la participación dentro del colectivo “Ciberinquietos.ITM”, los educandos destacan de manera significativa un progreso a nivel académico, ya que exponen de forma animada y motivada que han aprendido a utilizar diferentes aplicaciones y recursos informáticos. Además, destacan el hecho de que tienen un mayor acceso al computador.

Tabla 11. Ventajas de la participación en el colectivo “Ciberinquietos.ITM”

¿Su participación en el colectivo Ciberinquietos.ITM ha mejorado su habilidad con el computador?	
Educando 1	“Si, porque he conocido muchas cosas que sin estar aquí no hubiera conocido, como manejar el audacity, el photoshop, el hotpotatoes, el premiere y todas las cosas que uno aprende de los compañeros que siempre le ayudan a uno. Digamos que uno ya tiene más propiedad al coger un computador que antes, ya no se asusta tanto”.
Educando 2	“Me parece que si porque uno tiene más tiempo de estar en contacto con él y de aprovecharlo sabiendo que uno no tiene PC en la casa. Para mí es muy duro manejar el mouse y tantas cosas en esos programas como Photoshop, porque siempre doy click donde no es, pero ya aquí he aprendido a mirar bien todo y a mover la mano bien”.
Educando 3	“Yo digo que si, desde que empezamos con ONDAS porque nos han puesto a investigar y a mirar cosas en el colegio que uno antes no miraba. Nos enseñan cosas que uno no ve en las clases normales y eso es muy bueno porque le puede ayudar a uno para otras materias y de pronto más adelante”.

Lo anterior, muestra que los educandos le atribuyen un progreso académico a su participación en el colectivo, ya que allí han desarrollado actividades que nunca han realizado dentro de sus clases habituales. Lo que se puede estimar como un logro muy relevante, dado que con estas actividades el educando se está acercando a la tarea de conseguir una apropiación efectiva del computador como herramienta multimedial, que como se ha señalado no es sencilla. Debido a que, el educando debe hacer un uso significativo del computador e involucrarlo en actividades que puedan considerarse útiles, fructíferas y valiosas para su vida académica y por consiguiente para el desarrollo de su pensamiento conceptual.

4.3 APROPIACIÓN DE PROGRAMAS Y APLICACIONES DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL

Aunque la instrumentalidad es el común denominador en el colectivo "Ciberinquietos.ITM", sus integrantes han logrado apropiarse de forma básica y útil un conjunto de programas y aplicaciones que ofrece el computador. De ahí que, a partir de un análisis descriptivo se incluyeron las siguientes dimensiones³⁴: hardware y software, sistema operativo, uso de Internet, uso de programas básicos, actitudes necesarias con las TIC para valorar dicho dominio:

³⁴ Las competencias básicas en TIC en la formación de las personas adultas (Departament d' Educació, 2006).

Tabla 12. Dominio de programas y aplicaciones informáticas.

PREGUNTA	Valoración				
	1	2	3	4	5
Maneja usted el explorador de Windows (manejo de ventanas e interfaz grafica del sistema operativo)			1	4	
Maneja usted el Administrador de Tareas de Windows y las ventanas de Windows				4	1
Sabe usted personalizar el escritorio			1	1	3
Sabe usted almacenar información en dispositivos extraíbles (CD, DVD, Memoria USB)					5
Maneja usted el reproductor multimedia de Windows (Windows media)			2		3
Maneja usted el navegador web de Windows internet Explorer			1	2	2
Maneja usted el procesador de texto Microsoft Word				1	4
Maneja usted el editor y creador de imágenes gráficas Microsoft Paint				3	2
Maneja usted el presentador multimedia Microsoft Power Point				3	2
Maneja usted las hojas de cálculo de Microsoft Excel		1	3		1
Maneja usted la aplicación de correo electrónico Microsoft Outlook de Windows			3	2	
Sabe usted instalar y desinstalar programas	2		2		1

Esta representación muestra que los educandos tienen un nivel de apropiación superior en las dimensiones relacionadas con el hardware y software (elementos básicos del computador), sistema operativo (herramientas y terminología del sistema operativo), uso de Internet (utilización de navegadores), y un desempeño básico en cuanto al uso de los programas básicos (procesador de texto, hojas de cálculo, editor multimedia) y actitudes necesarias con las TIC (valorar las posibilidades que ofrece el computador para el aprendizaje).

Enfatizando en estos aspectos que se acaban de mencionar, se argumenta que los educandos se motivan más por desarrollar las actividades que mantienen coherencia con sus intereses tales como: navegar, almacenar, enviar y recibir información utilizando la Internet, por lo que las actividades que tienen mayor exigencia a nivel intelectual se relegan a un segundo plano, lo que contribuye al detrimento del objetivo de apropiación efectiva del computador como herramienta multimedial.

De este modo, se hace latente la necesidad de preparar y crear las condiciones para que los educandos se capaciten y adquieran las competencias necesarias que les permitan hacer un uso funcional y constructivo de la herramienta multimedial en el contexto educativo y cotidiano.

4.4 CONCLUSIÓN: APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR DESDE UN USO INSTRUMENTAL

Uno de los criterios más generalizados a lo largo de este capítulo para valorar y describir el nivel de apropiación que tienen del computador como herramienta multimedial los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquietos.ITM”, es el relacionado con las prácticas de uso del computador como herramienta multimedial.

En este orden de ideas, es factible determinar que dichas prácticas de uso son las que han contribuido al afianzamiento gradual de un proceso de apropiación básico, que se respalda en las habilidades y destrezas de carácter instrumental que han internalizado los educandos en su proceso de formación académica. Por ello, es razonable suponer que mientras no se produzcan mejoras sustanciales en este aspecto, el impacto del computador sobre las prácticas

educativas y sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, continuará siendo necesariamente limitado, así como los niveles de apropiación de los educandos. Igualmente, se reafirma la premisa que afirma que no basta sólo con el acceso al computador desde una dimensión básica o instrumental. Razón por la cual, al examinar este caso concreto, se puede afirmar que este objetivo de apropiación se presenta como un gran reto ante el cual no parecen existir logros ni planteamientos suficientes que permitan alcanzarlo, ya que los problemas de acceso al computador como un instrumento innovador para la enseñanza y el aprendizaje sigue deteriorando la situación. Así lo evidencia, el resultado fundamental que se extrae del análisis descriptivo entre el conocimiento, los usos previstos y los usos reales del computador como herramienta multimedial que tiene lugar en el Instituto Técnico Marillac.

No obstante, es necesario ampliar y profundizar en estrategias de capacitación y formación en el uso de TIC para docentes, ya que de esta forma se avanzará en el cometido que busca que los docentes adquieran las habilidades y destrezas necesarias para lograr integrar el computador en su proceso de enseñanza y aprendizaje, bajo modelos integrales de uso que le posibiliten al educando hacer un uso significativo de la herramienta y posteriormente apropiarla gradualmente.

Considerados en conjunto, los resultados alcanzados en relación con la descripción de los niveles de apropiación que poseen del computador como herramienta multimedial los educandos del colectivo “Ciberinquietos.ITM”, y siguiendo a Vigotsky, se determina que el computador es un artefacto tecnológico privilegiado para el desarrollo cognitivo del sujeto, por su carácter integral.

Finalmente, y para concluir, cabe señalar aún la conveniencia de valorar el computador como una potencial herramienta de conocimiento que permite que los

sujetos apropien gradualmente nuevos esquemas de conocimiento, a partir de unas prácticas de uso.

5. CONCLUSIONES: DEL CONOCIMIENTO Y LOS USOS A LA APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL

El computador se constituye como una herramienta de la mente indispensable para una sociedad cada vez más inclinada en crear, pensar y actuar en bits. Es importante entonces, que los sujetos sean capaces de detentar una naturaleza dinámica y autónoma, en la cual haya espacio para la innovación y aprovechamiento del computador desde todas sus dimensiones.

En este sentido, la educación debe asumir el reto de formar educandos que no hagan un uso periférico del computador y que por el contrario, sepan usar sus potencialidades con una responsabilidad crítica y ética que promueva continuamente una reflexión sobre la importancia que tienen las tecnologías, no sólo como fin, sino como medio. Y este reto posee dos aspectos básicos: el acceso efectivo al computador y la realización de transformaciones significativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje atendiendo a unas variables educativas, contextuales, culturales, sociales, económicas y políticas.

Es decir, tras lograr unas condiciones de acceso suficientes para permitirle a los educandos la interacción con el computador, los esfuerzos deben enfocarse en tres elementos fundamentales y prioritarios en la inclusión del computador como herramienta multimedial: el conocimiento, los usos educativos y la apropiación. Estos en buena medida recogen tres niveles de competencia a los cuales se circunscriben las prácticas educativas en una implementación efectiva de las TIC y el computador. Cabe resaltar que estas competencias pueden complejizarse, entrecruzarse y modificarse dependiendo de las especificidades de cada contexto.

A continuación, se realizará una ampliación de los ya mencionados aspectos necesarios para que la educación haga un uso pedagógico adecuado del computador como herramienta multimedial.

Mejorar las condiciones de infraestructura tecnológica en cuanto cantidad y disponibilidad de computadores, así como de conexión a Internet son condiciones indispensables y prioritarias para disminuir la brecha digital y la separación cultural existente entre diversos sectores poblacionales como consecuencia del uso desigual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, dado que si estas condiciones no son optimizadas, los procesos de conocimiento, usos educativos y apropiación seguirán siendo limitados.

En este sentido, las Instituciones Educativas deben poseer un completo equipamiento tecnológico que pueda atender de forma integral las necesidades educativas de la sociedad del conocimiento. Dado este paso, se infiere que el acceso al computador no debe poseer un carácter utilitario, es decir, no debe restringirse a “accesos condicionados” como los que pueden evidenciarse en el colectivo “Ciberinquietos.ITM”: “acceso prepago” y “acceso burbuja”; el primer tipo de acceso exige que el educando tenga que pagar por acceder al computador, un ejemplo claro de esto es que la mitad de los integrantes de dicho colectivo, deben asistir a un café internet para poder interactuar con la herramienta multimedial en todas sus dimensiones. El segundo tipo de acceso hace referencia a que los educandos sólo pueden acceder al computador durante las horas previstas para la asignatura de informática, por consiguiente, los computadores se hallan blindados en una burbuja en la cual los educandos no tienen cabida.

En estas circunstancias, aunque hay un acceso al computador, este no satisface las necesidades educativas de la población, ya que acceder a la herramienta multimedial de forma esporádica y condicionada no contribuye a que los sujetos

conozcan sus potencialidades, hagan un buen uso educativo y por último, la apropien, por el contrario, el fenómeno que se presenta es que los computadores se encuentran prisioneros en una “sala de sistemas”.

Esta es una constante que en algunas Instituciones Educativas del país los computadores se encuentren “protegidos” en una sala de sistemas de las amenazas externas que representan el interés de los educandos en explorar la herramienta multimedial. El Instituto Técnico Marillac no es ajeno a esta situación, puesto que las normas institucionales que regulan el acceso a las salas de sistemas tienen mayores restricciones que motivaciones.

“A mí me gusta mucho ir a la sala de sistemas a entrar al Internet, pero casi nunca puedo entrar porque a la profesora no le gusta porque lo dañamos...”, asegura uno de los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM”. Es evidente este tipo de hechos siguen haciendo que prevalezca el valor económico de los computadores sobre el valor educativo que poseen. Así, los computadores siguen condenados a una sala de sistemas en donde su inminente destino es cubrirse de polvo como consecuencia del desuso que termina por averiarles, no a causa de la interacción con los educandos, sino a causa del olvido y el aislamiento de las prácticas educativas.

Teniendo en cuenta estas condiciones de acceso, la interacción y el conocimiento de la herramienta multimedial se encuentra limitado por estas, razón por la cual, el conocimiento no encuentra unas bases fuertes para recrearse continuamente:

“Todas las cosas importantes que podemos decir de un acto de conocimiento, consisten en señalar los objetos del acto (una teoría o proposición) pertenecientes al tercer mundo”.

Karl Popper

El conocimiento del computador como herramienta multimedial que tienen los educandos pertenecientes al colectivo “Ciberinquietos.ITM” del Instituto Técnico Marillac puede visualizarse desde una tipología que se estructura a partir de tres tipos de conocimiento que se suscitan desde los tres mundos propuestos por Popper:

En primer lugar se encuentra un conocimiento concreto (perteneciente al primer mundo) en el que los educandos se familiarizan con los objetos físicos que les rodean, en este caso, se reconoce el hardware y software del computador y se nombra a través del uso de un lenguaje simple que denota una función discursiva netamente descriptiva.

En segundo lugar, se puede hallar el conocimiento subjetivo producto de las particularidades contextuales de cada educando. Por ello, las experiencias, las emociones, la identificación y la subjetividad en general juegan un papel fundamental en la construcción de conocimiento de cada sujeto, razón por la cual se evidencia la utilización de un lenguaje subjetivo que le otorga veracidad a lo vivido a través de la cimentación de conceptos y significados desde la propia experiencia, dada por la interacción y la exploración de la herramienta multimedial.

En tercer y último lugar, se encuentran las ideas y proposiciones objetivas (referidas al tercer mundo), en donde la complejidad aumenta y puede encontrarse en el uso de un lenguaje objetivo que denota la modificación de creencias y conductas que se tenían en base a lo conocido y contrastado por el educando. Así pues, las creencias y experiencias subjetivas pasan a un segundo plano y cobra protagonismo el nacimiento de una preferencia crítica gracias a la adquisición de nuevas bases conceptuales que se organizan tras una interacción sostenida con el computador como herramienta multimedial.

De esta manera, el conocimiento se produce en virtud de la interacción de los tres mundos Popperianos, dando como resultado una tipología que permite definir diferentes niveles y complejidades en la interpretación de los mundos que se habitan. En este sentido, el conocimiento objetivo es una máxima a alcanzar, sin embargo, los conocimientos adquiridos a través del terreno subjetivo y concreto desempeñan un papel fundamental en la construcción de un mundo objetivo y en la resolución de problemáticas y contrastaciones efectuadas por los integrantes del colectivo en su cotidianidad.

Debido a estas contrastaciones realizadas es que los educandos pertenecientes al colectivo logran hacer unos usos del computador, estos usos resultan fundamentales a la hora de cultivarlos objetivos del conocimiento y la apropiación de la misma. Es mediante el uso que se crean y recrean una serie de rutinas de interacción que terminan por internalizar un determinado tipo de conducta en el educando: mediante la repetición se validan ciertos usos del computador.

Los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM” consideran que la calidad en los usos del computador se encuentra enmarcado más por las intencionalidades que por las potencialidades, es por ello que realizan un uso periférico de la herramienta multimedial.

Las condiciones de acceso y conocimiento, ya mencionadas con antelación, son protagonistas en el desarrollo de una tipología de usos: es difícil formar conocimiento en torno al computador si no se accede a este; y es doblemente arduo desarrollar usos educativos adecuados cuando la interacción con el computador escasea, y cuando los entornos más cercanos de los educandos no son capaces de orientarles en este tópico: se eligen ciertos usos porque no se acceden ni se conocen más, los educandos entonces se limitan al campo de interacción que se les hace más familiar.

Y este campo es precisamente enfocado al uso del computador como fuente de acceso a la información y al entretenimiento: los educandos ven en el computador una fuente de información de la cual se proveen sin ningún tipo de filtración; y a la vez, consideran que este es un medio ideal para conocer amigos, chatear, ver videos, descargar música y jugar, entre otros.

En estas circunstancias, llama la atención el desfase que existe entre los conocimientos y las capacidades relacionadas con el computador que los educandos aseveran tener y el escaso y limitado uso que hacen de este dentro de la Institución Educativa y su contexto cotidiano. Con todo ello, la meta educativa a conseguir es que los educandos se apropien del computador como recurso que proporciona la cultura, y que es de vital importancia en los procesos de construcción de conocimiento en la actualidad.

De esta manera, y teniendo en cuenta los usos del computador que se observaron en los integrantes del colectivo “Ciberinquietos.ITM”, se evidencia que estos apropian labores netamente instrumentales en la interacción con el computador, lo cual les limita a la hora de desarrollar un tipo de uso educativo que requiera mayores niveles de complejización cognitiva como la apropiación.

Así, la apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se presenta como uno de los principales retos a alcanzar dentro del campo de la interacción pedagógica. De ahí que se convierta en una exigencia ineludible para el sistema educativo colombiano, insertar las (TIC) bajo metodologías y criterios que favorezcan la apropiación social del computador

No obstante, la cuestión central no debe ser simplemente la creación de políticas asistencialistas que se enfoquen en la inserción de computadores y conectividad a

Internet, sino más bien la creación de toda una serie de estrategias que permitan valorar y aprovechar el potencial del computador como herramienta de conocimiento que produce cambios significativos en la cultura institucional y consiguiente en los educandos.

Partiendo de lo anterior, es importante tener presente la realidad del colectivo “Ciberinquietos.ITM” frente al objetivo de apropiación, dado que los resultados obtenidos demuestran que los educandos poseen un nivel de apropiación básico que se respalda en unas prácticas de uso de carácter instrumental.

Situación, que pone de manifiesto una vez más la precariedad y las limitaciones que conservan las iniciativas gubernamentales que orientan el uso y apropiación de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) ,concretamente el computador como herramienta multimedial en las escuelas y colegios públicos del país.

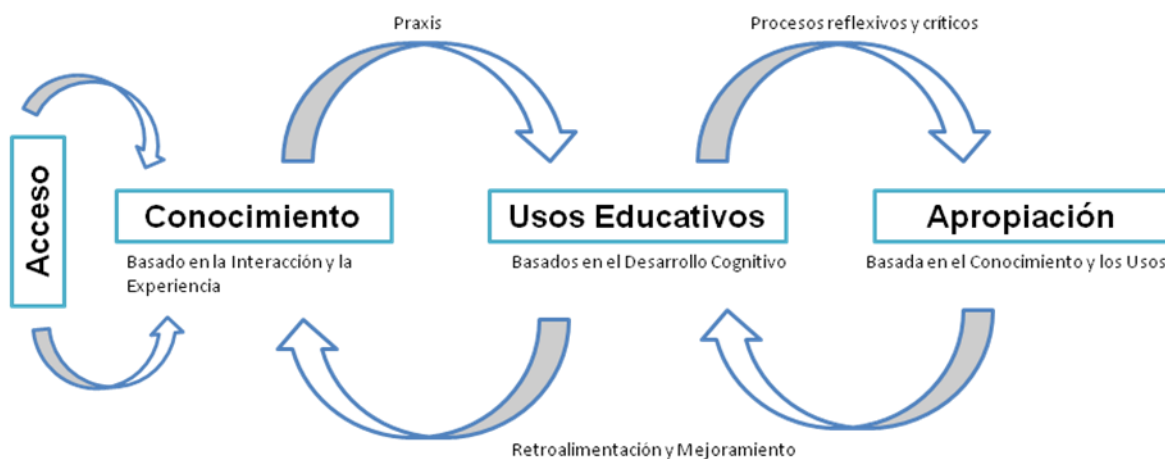
Por otra parte, cabe anotar que para los educandos el carácter relevante del computador como herramienta de conocimiento, se reduce a actividades relacionadas con la búsqueda de información y el entretenimiento. Por ello, se hace necesario como primera medida que los educandos se concienticen que el computador es un instrumento que permite apropiar conocimientos conceptuales organizados, pertinentes y relevantes para la vida social y académica.

Resumiendo, esta visión se reitera la necesidad de incluir a las (TIC) en la realidades de las escuelas, así como el papel determinante que debe asumir el estado a la hora de diseñar políticas públicas que regulan el uso del computador, y por último es fundamental que los educandos se comprometan de forma real y concreta con su proceso de formación.

5.1 DEL CONOCIMIENTO Y LOS USOS EDUCATIVOS A LA APROPIACIÓN DEL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA MULTIMEDIAL

Teniendo en cuenta que la evolución tecnológica incide principalmente en los procesos educativos (se han transformado los espacios de formación tradicionales y a la vez se ha dado apertura a nuevos escenarios), debe darse una reflexión pedagógica que tenga lugar en el contexto colombiano para abordar las necesidades y exigencias de este renovado orden educativo con y desde el computador. A partir de este planteamiento, el conocimiento, los usos educativos y la apropiación son elementos fundamentales en la formación de un educando según lo que pudo observarse en el colectivo “Ciberinquietos.ITM”, ello, debido a que estos evidencian tres procesos por los cuales debe atravesar un educando que posea habilidades y destrezas aceptables en la manipulación del computador como herramienta multimedial, razón por la cual se plantea el siguiente esquema:

Figura 7. Del conocimiento y los usos educativos a la apropiación del computador como herramienta multimedial



Fuente: Elaboración propia.

El acceso es el primer escalón hacia la apropiación del computador como herramienta multimedial, puesto que el acceso sin restricciones de ninguna clase es el que le posibilita al educando interactuar con la herramienta no sólo desde lo teórico, sino también desde la praxis. La estimulación de los sentidos es fundamental para conquistar el mundo de los objetos planteado por la óptica Popperiana, para a partir de allí, desarrollar otro tipo de habilidades y destrezas que enriquezcan el proceso formativo del sujeto. El acceso entonces se constituye como el objetivo básico para tener un acercamiento pedagógico entorno al computador como herramienta multimedial.

El acceso al computador de forma ilimitada aumenta las posibilidades de conocimiento del mismo, ya que puede llegar a desencadenar procesos desde la interacción y la experiencia, lo cual redundará en un avance en el conocimiento del computador desde los tres mundos planteados por Popper. En este sentido, los educandos que lleguen a estos mundos pueden evidenciar un conocimiento de los objetos que desencadena en un grupo de emociones que terminan por convertirse en postulados objetivos, dicha cadena puede variar en su orden según lo señalado en el capítulo II del presente trabajo.

Dependiendo de los niveles de conocimiento que se alcancen, los educandos le dan unos usos específicos a la herramienta multimedial, es decir, si se ha obtenido un conocimiento básico sobre el computador, lo más consecuente con ello es que se realicen prácticas de uso de carácter instrumental. En este sentido, si un determinado uso se da, es porque se ha logrado llegar hasta un estadio de conocimiento que le es equivalente. Así, pueden evidenciarse diversos usos del computador, pero los más resaltados en dicha gama serán los usos educativos, los cuales posibilitan a los sujetos desarrollar procesos críticos y reflexivos que contribuyan al mejoramiento y complejización de sus estructuras cognitivas.

Es entonces cuando a través de la interacción, el conocimiento y los usos, tiene lugar un proceso que requiere de un mayor nivel intelectual por parte del sujeto: la apropiación del computador. Esta apropiación parte de la comprensión del cómo esta herramienta de la mente puede pensarse y emplearse en un determinado contexto social, es decir, manifiesta las acciones que llevan al sujeto, tras pasar por los niveles anteriores, a usar de manera efectiva el computador para su beneficio individual y colectivo. De esta manera, ni el acceso, ni el conocimiento, ni los usos del computador resultan aislados: encuentran su fin último en la apropiación, puesto que es a partir de esta que se desarrollan procesos críticos y reflexivos. La pregunta que surge en este sentido es ¿qué tipo de apropiación del computador se está propiciando desde las Instituciones Educativas del país?

Estos cuatro elementos: acceso, conocimiento, usos y apropiación crecen a través de la retroalimentación y su mejoramiento continuo, es decir, si se introduce un cambio relevante en el acceso, este podrá verse reflejado en los otros procesos de orden superior que desencadena cada educando.

BIBLIOGRAFÍA

BLAZQUÉZ, Florentino. Sociedad de la información y educación: Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología. Mérida: Dirección General de Ordenación, Renovación y Centros, DIGOC- Junta de Extremadura, 2001. 240 p.

BRIONES, Guillermo. Investigación en el Aula y en la Escuela. Bogotá: Editorial el Búho, 2000. 249p.

CASTELLS, Manuel .La Galaxia Internet. Barcelona: Areté, 2001. 11 p.

CERDA, Hugo. Los elementos de la investigación: Cómo Reconocerlos, Diseñarlos y Construirlos. Bogotá, D.C., Editorial el Búho, 2002. 449 p.

COLL, César y MONEREO, Carles. Psicología de la educación virtual: Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Madrid: Ediciones Morata, 2008. 408 p.

FLÓREZ, Rafael. Pedagogía del conocimiento. Bogotá: McGRAW-HILL INTERAMERICANA, S.A, 2005. 69 p.

MARTÍNEZ, José Francisco. El Problema de la Verdad en K. R. Popper: Reconstrucción Histórico-Sistemática. España: Netbiblo. 2005.

MASUDA, Yoneji. La sociedad informatizada como sociedad post-industrial. Madrid: FundescoTecnos, 1984. 197 p.

PIAGET, Jean. La representación del mundo en el niño: Estadios de Desarrollo Cognitivo. Madrid: Ediciones Morata, 1997. 342 p.

POPPER, Karl. El conocimiento objetivo: Un enfoque evolucionista. Madrid: Tecnos, 1988. 327 p.

NIÑO, Víctor Miguel. Fundamentos de Semiótica y Lingüística. Bogotá: Ecoe ediciones, 2007. 309 p.

SEARLE, John. Intentionality, an essay in the philosophy of mind. Cambridge University Press, 1983. 272 p.

VYGOTSKY, Lev. Educación y Psicología: Constructivismo Social. Barcelona: Consejería para la Educación, 1990. 452 p.