

UNIVERSIDAD DE CIEGO DE ÁVILA
“MÁXIMO GÓMEZ BÁEZ”
FACULTAD DE CIENCIAS TÉCNICAS
DEPARTAMENTO EDUCACIÓN LABORAL INFORMÁTICA

EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD PROFESIONAL PEDAGÓGICA
UTILIZAR SOFTWARE EDUCATIVO POR DOCENTES DE CIEGO DE
ÁVILA

Tesis presentada en opción al grado científico de
Doctor en Ciencias Pedagógicas

RODOLFO LUIS REYES BAÑOS

Ciego de Ávila

2016

UNIVERSIDAD DE CIEGO DE ÁVILA
“MÁXIMO GÓMEZ BÁEZ”
FACULTAD DE CIENCIAS TÉCNICAS
DEPARTAMENTO EDUCACIÓN LABORAL INFORMÁTICA

**EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD PROFESIONAL PEDAGÓGICA
UTILIZAR SOFTWARE EDUCATIVO POR DOCENTES DE CIEGO DE
ÁVILA**

Tesis presentada en opción al grado científico de
Doctor en Ciencias Pedagógicas

Autor: M. Sc. RODOLFO LUIS REYES BAÑOS (As.)

Tutores: Dr. C. Tomás Crespo Borges (P. T.)

Dr. C. Alberto D. García Gutiérrez (P. T.)

Ciego de Ávila

2016

Agradecimientos

A mis hijos Frank y Freddy, por su comprensión, amor, por las horas de compañía que les he robado y por haberme dado fuerzas para seguir adelante en mis momentos de flaqueza.

A mi mamá y mi papá que en la gloria esté, por haberme educado con el espíritu del sacrificio y la perseverancia.

A mi esposa Yanelys, por su comprensión, dedicación y apoyo en todo momento.

A mis tutores, por haber confiado en mí desde el primer momento en todo el proceso investigativo y por haberme guiado sabiamente por el camino de la ciencia.

A Celédina y familiares, por todos los gestos de delicadeza que tuvo conmigo.

A mi familia, en especial a mi hermana por la ayuda que en todo momento pudieron brindar.

A mis compañeros, que me brindaron su apoyo y colaboración en todo momento.

A todos los docentes de Informática de la provincia que de una forma u otra contribuyeron al logro de esta investigación.

A todos los que confiaron en mí y me impulsaron a seguir adelante.

Dedicatoria

A mis hijos y mis padres, donde quiera que estés papá, que constituyen el faro que me guía, en la dura travesía de la vida.

A mi esposa, que siempre está a mi lado en los momentos más difíciles.

A la familia de mi esposa que siempre está dispuesta a brindarme su mano.

A Rodolfo, Iván, en fin a todos que sin su ayuda desinteresada no pudiera terminar esta obra.

A esta Revolución que sin su ayuda un hijo de campesino y obrero no llegaría tan lejos.

SÍNTESIS

La introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) está estrechamente relacionada con el desarrollo alcanzando en la sociedad, en especial la Informática que abarca progresivamente todas las esferas y especialmente la educación; lo que genera una necesidad de superación continua de los docentes para su uso eficientemente en el proceso de enseñanza–aprendizaje, pero son insuficientes las acciones desde el punto de vista teórico y práctico para darle solución a esta problemática. La investigación tiene como objetivo proponer una definición y estructuración de la habilidad utilizar software educativo (SE) de manera que facilite la formación permanente de los docentes en este sentido. Lo anterior condujo a profundizar en la forma de perfeccionar la utilización del software educativo a partir del desarrollo de diferentes habilidades profesionales. En esta investigación se usaron diferentes métodos que permitieron determinar las tendencias que se dieron en la superación de los docentes a lo largo de más de diez años en la utilización del software educativo, la definición y estructuración de la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo y la proyección de un programa de superación que responde a la habilidad antes mencionada y da respuesta a la exigencia de la utilización de estas tecnologías en la educación. Lo novedoso reside en enfocar como el aspecto interno de una habilidad la secuencia procedimental necesaria para la utilización correcta del software educativo y evaluar la efectividad. La puesta en práctica de la propuesta realizada permitió un mejor tratamiento metodológico del medio a nivel provincial, una mejor preparación de los docentes en las actividades que se realizan en el proceso de enseñanza–aprendizaje y además permitió el uso del software educativo con más creatividad, entre otros resultados.

ÍNDICE	Pág.
SÍNTESIS	
<u>INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>CAPÍTULO 1: PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN TEÓRICO – PRÁCTICO DE ACERCAMIENTO A LA HABILIDAD PARA UTILIZAR EL SOFTWARE EDUCATIVO</u>	12
<u>1.1 Etapa comprendida entre 2003 – 2005: superación inicial de docentes en software educativo (SE)</u>	13
<u>1.2 Etapa comprendida entre 2006 – 2007. Un acercamiento al estudio de las habilidades informáticas y su vínculo con el proceso de enseñanza–aprendizaje (PEA)</u>	23
<u>1.3 Etapa comprendida entre 2008 – 2009. Estudio de las habilidades profesionales pedagógicas</u>	37
<u>1.4 Etapa comprendida entre 2010 – actualidad. Estudio final de la habilidad para utilizar software educativo</u>	41
<u>CAPÍTULO 2: PROPUESTA PARA MEJORAR LA SUPERACIÓN DE LOS DOCENTES DE INFORMÁTICA EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SOFTWARE EDUCATIVOS</u>	52
<u>2.1 Análisis histórico del estado de la superación de los docentes de Informática para la utilización del software educativo (SE) en la provincia Ciego de Ávila</u>	53
<u>2.2 Definición de la habilidad para la utilización del software educativo</u>	62
<u>2.3 Análisis estructural de la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo (SE)</u>	65

<u>2.3.1 Orientaciones metodológicas para el trabajo con las invariantes de la habilidad</u>	71
<u>2.4 El programa de superación propuesto para desarrollar la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo (SE)</u>	74
<u>CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE SUPERACIÓN BAJO LA ÓPTICA DE LA HABILIDAD PROFESIONAL PEDAGÓGICA UTILIZAR SOFTWARE EDUCATIVO EN EL PREUNIVERSITARIO</u>	89
<u>3.1 Evaluación del programa de superación dirigido a la sistematización de la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo (SE)</u>	89
<u>3.2 Descripción de la muestra seleccionada para aplicar el programa de superación sustentado en la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo (SE)</u>	93
<u>3.3 Breve reseña del proceso seguido para la aplicación del programa de superación en el curso 2014 – 2015 y los resultados obtenidos</u>	95
<u>3.3.1 Evaluación del programa de superación para utilización del software educativo en el preuniversitario, desde una óptica prospectiva</u>	95
<u>3.3.2 Valoración prospectiva por los expertos del programa</u>	97
<u>3.4 Resultados de su implementación con los 15 docentes de Informática</u>	105
<u>CONCLUSIONES</u>	110
<u>RECOMENDACIONES</u>	112
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	
<u>ANEXOS</u>	

INTRODUCCIÓN

El modelo de Educación que se exhibe en Cuba, está estrechamente relacionado con los resultados logrados por las distintas educaciones, teniendo en cuenta las etapas históricas por las que ha pasado. Todo lo anterior tiene una herencia educativa de las diferentes épocas históricas, en el siglo XIX fueron cubanos de vanguardia: José A. Caballero, Félix Varela, José de la Luz y Caballero, Enrique José Varona, Manuel Valdés Rodríguez y José Martí Pérez, figuras cumbres del pensamiento educativo cubano de una etapa, una cultura que ha pasado de generación en generación de pedagogos hasta llegar a ser lo que es la Pedagogía Cubana actual.

La introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) está relacionada con el desarrollo que estas han ido alcanzando en la sociedad, en especial la Informática, que fue abarcando progresivamente todas las esferas; en la educación lo ha hecho escalonadamente teniendo en cuenta los objetivos trazados y los niveles de enseñanza.

Para el cumplimiento de las metas trazadas fue necesario la superación inicial de profesores emergentes en los Institutos de Perfeccionamiento Educacional (IPE) que jugaron un papel importante en su primera etapa; posteriormente los Institutos Superiores Pedagógicos (ISP), con la capacitación y superación de profesores, han contribuido a lograr los resultados que tiene la Informática Educativa cubana.

La universalización de la Educación Superior como una de las transformaciones (en su momento histórico), la carrera de: Matemática – computación, Licenciatura en Informática y la de Educación Laboral –Informática, marcaron y marcan un importante papel en la preparación de los docentes que se encuentran en las distintas

educaciones, no solo desde el punto de vista informático sino también metodológico, materializándose en el Modelo del Profesional que aspira la sociedad cubana, estrategia implementada que permitió asumir los retos de las transformaciones en los programas de estudio en cada enseñanza.

Lo anterior evidenció la necesidad de investigaciones dirigidas a la Informática Educativa y en especial al Software Educativo (SE), que se utiliza y se elabora de una manera u otra desde los comienzos de su introducción en el proceso de enseñanza–aprendizaje, hasta llegar al que está en las distintas colecciones. Los SE son utilizados desde diferentes currículos como medios de enseñanza. La teoría sobre su utilización ha generado diferentes líneas de trabajo con vista a desarrollar resultados científicos en las distintas asignaturas.

Las potencialidades de los SE para ser utilizados en las asignaturas del currículo donde se inserta, es una realidad, el docente para emplearlo debe pensar y actuar de manera interdisciplinaria. Al respecto, las orientaciones metodológicas y los programas de estudios de los distintas educaciones enfatizan la necesidad de la utilización del SE como medio en el proceso de enseñanza–aprendizaje, alrededor de estos (SE) se indican una serie de habilidades a formar, desarrollar y sistematizar en los docentes. Desde el Plan de estudio de la Carrera de Informática se expresa, que el modo de actuación de este profesional de la educación debe “propiciar la elaboración y utilización de software educativos que sirvan como herramientas de trabajo y medios de enseñanza en el proceso pedagógico a partir de la gestión de calidad y una concepción ambientalista” (MES, 2009, pág. 6), en otro momento indica que debe “(...) dominar el fin y los objetivos de la educación para el cual se prepara así como (...) los contenidos de las asignaturas del área que atenderá con un enfoque interdisciplinario y la óptima utilización de las potencialidades de la televisión, el video y los software educativos que le permitan dirigir eficientemente el proceso (...) ajustado a las características de sus alumnos y del entorno educativo en que desarrolla su labor”. (MES, 2009, pág. 10)

Se hace necesario enfatizar en cómo desde la formación y desarrollo del profesional de la educación de la carrera de Educación Laboral e Informática se muestra un interés notado desde el modelo del profesional en el establecimiento de un "(...) equilibrio entre la formación teórica y la práctica, con especial atención la preparación político ideológica y al desarrollo de las habilidades profesionales en la práctica del futuro egresado", y dentro de sus funciones y tareas está la "utilización de los equipos de laboratorios y talleres de forma correcta y eficiente, así como la creación y empleo de medios de enseñanza" (MINED, 2010, pág. 7).

Desde el currículo de la Educación Media Superior para el trabajo con el tiempo de máquina se orientan "la realización de tareas asignadas durante las actividades docentes, la búsqueda libre de información, el trabajo con software educativos y enciclopedias, la elaboración de informes y proyectos, la creación de programas informáticos" (Jardinot Mustelier & et al, 2003, pág. 68), posteriormente desde las funciones que debe realizar el docente de Informática este debe garantizar "la instalación y funcionamiento óptimo de los software en las máquinas existentes en el centro". (Jardinot Mustelier & et al, 2003, pág. 113)

Desde la formación inicial, la postgraduada planificada desde la universidad, y de forma general la formación permanente del docente, se le concede gran importancia a la utilización del SE como medio de enseñanza.

Teniendo en cuenta, lo expresado con anterioridad, el estudio realizado, las clases visitadas a profesores del preuniversitario, Secundaria Básica, Primaria, en el proceso de universalización, en inspecciones realizadas, revisión de los planes de clase, planes de trabajo metodológico a nivel de centro, departamentos, preparación de asignaturas a profesores de Informática, Química, Biología, Geografía, Física en la Universidad de Ciencias Pedagógicas y en visitas de ayuda metodológica al preuniversitario, más la experiencia del investigador durante años de trabajos dirigidos a la preparación de los docentes en Informática Educativa, en especial al desarrollo e implementación de SE en estas educaciones, se corrobora que existen insuficiencias en los docentes de

Ciego de Ávila en la práctica y la teoría pedagógica para la utilización del SE fundamentalmente en:

- La instalación y aspectos técnicos necesarios para el buen funcionamiento del SE en la escuela.
- La selección adecuada del software disponible en la escuela en correspondencia con los objetivos y el desarrollo de habilidades de las asignaturas a fin de potenciar su vinculación con el diagnóstico.
- El accionar para utilizar el SE y su vinculación con otros medios en el proceso de enseñanza–aprendizaje.
- La utilización de los diferentes SE que se dispone en la escuela y su vinculación con el docente de la asignatura.
- El inadecuado uso de los SE en la clase de Informática relacionado con el programa de estudio.
- El desconocimiento de las potencialidades e insuficiencias que presentan los SE a utilizar en la clase de informática y otras asignaturas.
- El desconocimiento de las tipologías y formas de utilizar el SE en la clase.
- La utilización de los SE por parte de los docentes sin un adecuado dominio de los procedimientos a utilizar en las clases.

Las causas de estas insuficiencias – a excepción de la marcada con el número uno - en correspondencia con la experiencia y las indagaciones hechas por el autor, se pueden resumir de la siguiente manera: insuficiente preparación de los docentes para la utilización de los software educativos que se hace evidente en la falta de rigor de las acciones que realizan para la introducción de este medio en el proceso de enseñanza–aprendizaje (PEA), debido fundamentalmente a la carencia de planteamientos teóricos donde se estructure adecuadamente la manera de proceder para ser hábil en la utilización pedagógica del SE.

Desde el punto de vista del autor de esta tesis la causalidad anteriormente mencionada, como se refiere al dominio de acciones para utilizar el software educativo,

se orienta directamente hacia carencias en la habilidad o habilidades del docente para emplear el software educativo en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

La teoría relacionada con el SE y las habilidades relacionadas con estos medios ha sido abordada por diferentes autores entre los que podemos citar: P. Marqués (1991, 1995, 1996, 1998, 1999, 2000, 2008, 2012, 2013, 2014), C. Bravo (1999), Z. Cataldi (2000), O. Eiriz (2001), R. Castillo (2001), R. E. Abreu (2004), M. Alea (2005), M. L. Jiménez (2005), C. Labañino (2005, 2008), L. G. Ulloa (2006), M. del Toro (2006), Y. Rodríguez y Y. Torres (2007), R. Díaz et al (2007), N. Cutiño et al (2007), O. Coloma (2008), R. Sampedro (2008), L. Casas et al (2008), A. Cova et al (2008), L. Barrueco (2009), F. J. Hurtado et al (2009), S. Reina (2010), E. Pérez y R. Alonso (2011), Hurtado et al (2011), A. Pérez (2012), E. Pérez y Z. Hurtado (2012), F. K. Díaz (2013), M. Hernández (2014), O. Padilla (2014). Es importante tener presente el proceder metodológico para la utilización del software educativo expresado por C. Labañino en el III Seminario Nacional para Educadores y la metodología expresada por E. Pérez y R. Alonso.

Los autores consultados son referentes teóricos de vital importancia en el estudio de habilidades informáticas dirigidas a los estudiantes, del modelo de software educativo a desarrollar e implementar en los diferentes procesos de la escuela y del proceder metodológico para la utilización de este medio desde su selección, uso y evaluación en diferentes procesos para concretarse en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

No obstante la teoría consultada dirige su atención a determinada aplicación en particular o grupo de estas, en una carrera o se le hace un tratamiento muy general que se refiere a habilidades para resolver problemas profesionales haciendo uso de la Informática o la utilización de las herramientas informáticas en la solución de problemas profesionales.

El investigador es del criterio que en la teoría consultada relacionada con las habilidades profesionales informáticas aún es insuficiente su tratamiento, en

determinados casos es muy restringida a determinadas situaciones en particular como se ha explicitado con anterioridad y en otras es extremadamente abarcadora.

Por otra parte aunque pueden encontrarse alusiones a la habilidad para la utilización del software educativo, los estudios en este sentido tienen las siguientes limitaciones:

- Se enmarca la utilización del SE dentro de las habilidades puramente informáticas, lo cual puede ser cuestionable y exige precisiones que en esta tesis deben abordarse.
- No se ofrece una definición precisa de la habilidad para la utilización del software educativo.
- Las sugerencias que ya existen sobre la utilización del SE tienen carácter de indicaciones metodológicas y no se estructuran sistémicamente como acciones y operaciones de una habilidad lo que limita su inclusión precisa como contenido de formación del docente ya sea en el pregrado o en el posgrado.

Todo el análisis anterior permite establecer la necesidad de un estudio particular sobre la utilización del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje que conduzca a su definición como habilidad y por su puesto ofrezca su estructura interna lo cual ayudaría a superar mejor a los docentes en su desempeño con este valioso medio. De esta manera puede plantearse el siguiente problema científico: ¿Cómo contribuir al desarrollo de la habilidad en los docentes para la utilización del SE?

Objeto de estudio: La utilización del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Objetivo: Proponer una definición y estructuración de la habilidad utilizar SE de manera que se facilite la superación de los docentes en este sentido.

Campo de acción: La habilidad para la utilización de software educativo.

A partir de todo el análisis anterior se elaboran las siguientes preguntas científicas:

- ¿Qué presupuestos teóricos–metodológicos definen y sustentan el desarrollo de las habilidades necesarias para que los docentes utilicen correctamente el Software Educativo?

- ¿Cuál es la situación actual que presentan los docentes de Informática en la utilización del Software Educativo en Ciego de Ávila?
- ¿Cómo perfeccionar—a la luz de una concepción precisa sobre la habilidad para la utilización del SE—la preparación de los docentes de Informática para el desempeño eficaz en el manejo de este medio de enseñanza?
- ¿Cuál es la calidad y efectividad que tiene en la práctica pedagógica la vía seleccionada para la preparación del docente de Informática en la utilización del SE desde una concepción precisa de esta habilidad?

Tomando como punto de partida las preguntas anteriores se elaboran las siguientes tareas de investigación.

- Fundamentación teórico—metodológica en que se sustenta el desarrollo de habilidades informáticas en los docentes para la utilización adecuada del SE.
- Diagnóstico de la preparación de los docentes de Informática en Ciego de Ávila para la utilización SE en el proceso de enseñanza—aprendizaje.
- Elaboración de un programa de superación para los docentes de Informática del preuniversitario en Ciego de Ávila que contribuya al desarrollo de la habilidad para utilizar el Software Educativo.
- Evaluación de la calidad y efectividad que tiene un programa dirigido al desarrollo de la habilidad para utilizar el Software Educativo por los docentes de Informática de Ciego de Ávila.

La investigación coincide con la labor realizada por el autor durante varios años en la superación de los docentes en la utilización del SE, es por esta razón que se ha trabajado con metodólogos y docentes de distintas educaciones y especialidades, pero finalmente se asume como la población a los docentes de Informática del preuniversitario de la provincia Ciego de Ávila, 36 en su totalidad en el curso 2014 - 2015, y se decide por parte del investigador, el Responsable provincial de Informática, el Jefe del Centro de Estudio de Software Educativo—nombre que recibía ese departamento en aquel momento—y el Jefe del departamento de Informática que la

muestra intencional y no probabilística quedaba constituida por una selección de los docentes de Informática dividido por zonas de la provincia (norte, centro y sur). Por lo que la muestra está constituida por 15 docentes de Informática incluyendo al metodólogo provincial de informática, esta constituye el 42 % de estos docentes.

Aunque la investigación le da tratamiento a una habilidad necesaria para todos los docentes, se hace énfasis en los de Informática porque es el personal con el cual el investigador ha interactuado directamente y por el papel que ellos deben jugar como asesores en el trabajo metodológico en las escuelas con respecto a la utilización de estas tecnologías. De forma general toda la metodología de la investigación utilizada se corresponde con el paradigma mixto.

Se utilizaron para corroborar lo antes explicitado los siguientes métodos del nivel teórico:

- Analítico – sintético: este es un método que se empleó en casi todos los momentos del proceso investigativo, específicamente en el estudio teórico – metodológico realizado acerca del desarrollo de habilidades de forma general y donde interviene el SE, en la teoría relacionada con él y de sistema para llegar a sintetizar los aspectos más relevantes en el contexto de esta investigación.
- Inductivo – deductivo: se utilizó porque se partió de la teoría Marxista sobre la actividad, la teoría general de habilidades, la clasificación de habilidades y las habilidades profesionales pedagógicas hasta determinar que la utilización del SE pertenece a este último grupo, y por otra parte se utilizó la información metodológica y práctica para generalizar la estructura interna de la habilidad utilizar SE, una vez alcanzada esta generalización se utilizó como estudio del programa de superación.
- Histórico – lógico: realmente no se utilizó este método en su forma clásica, según la cual se analiza el devenir histórico por etapas del objeto que se estudia para establecer las tendencias de su evolución. En este caso se ha realizado una aproximación a este método porque lo que se describe es el proceso contradictorio y complejo de evolución del pensamiento del investigador con respecto a las

habilidades y específicamente la utilización de SE, movilizado desde la teoría y práctica en el transcurso de varios años.

- Sistémico – estructural: se utilizó para determinar la estructura interna de la habilidad dada en sus acciones y operaciones.
- La sistematización: se utilizó como método para organizar las experiencias prácticas y las búsquedas teóricas de manera que se pudiera proponer una habilidad para la utilización del SE con una estructura interna correctamente fundamentada.
- Modelación: a través de este se expresa la lógica interna de la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo por los docentes.

Los métodos del nivel empírico y técnicas empleadas en la investigación fueron:

- La observación científica: se utilizó durante toda la investigación, en la observación a clases, preparaciones metodológicas de los departamentos, en las inspecciones, visita de ayuda metodológica y la actuación de los estudiantes en los laboratorios, además en la implementación del programa de superación en cada etapa de su desarrollo histórico.
- Prospectiva: se utilizó en la investigación teniendo en cuenta una visión holística (estudio de los elementos desde su totalidad) que contempla los aspectos cuantitativos y cualitativos, con relaciones dinámicas sobre estructuras evolutivas, donde los docentes, actores sociales, tienen una actitud activa, participativa y creativa para usar su libertad y su autonomía y no pasiva simplemente adaptativa, por lo anterior se tuvieron en cuenta tres medios: los expertos, los actores y las leyes matemáticas de la probabilidad, procesando la información de las variables mediadas a través del software MICMAC desde el punto de vista cuantitativo para posteriormente realizar un análisis cualitativo de las tablas, gráficos y datos aportados por él, todo lo anterior siguiendo el criterio y metodología de T. Crespo (2009) en su libro “Métodos de la prospectiva en la investigación pedagógica”.

- Análisis de documentos: se utilizó en el estudio de los programas y orientaciones metodológicas existentes para las distintas educaciones, de los documentos normativos para el desarrollo de una buena clase y el trabajo con Software Educativo, modelo del profesional, programas de estudios de los grados 10^o, 11^o y 12^o, así como los textos, software, medios audiovisuales que están orientados para este fin y toda la documentación que en ellos está contemplada.
- La encuesta y la entrevista: se les aplicó al responsable de Informática, metodólogos y docentes, permitiendo corroborar el diagnóstico elaborado sobre la base de las principales insuficiencias y potencialidades.

Los métodos del nivel Estadístico – Matemático empleados fueron los siguientes:

- Estadística descriptiva: en el procesamiento de los estadígrafos, para realizar cálculo porcentual, medidas de posición (la moda), medidas de dispersión (desviación estándar, varianza). Se elaboraron además tablas y gráficos representando los resultados de los instrumentos aplicados, teniendo en cuenta las variables e indicadores de la investigación. De vital importancia es su utilización en el criterio de experto.

La novedad científica reside en enfocar como el aspecto interno de una habilidad la secuencia procedimental necesaria para la utilización correcta del software educativo. La contribución a la teoría consiste en la definición de la habilidad para utilizar el SE y en la modelación de su estructura interna, sustentada en la operacionalización de la misma. El aporte práctico se concreta en el programa de superación que propicie el desarrollo de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE por los docentes.

El Capítulo 1 expresa la cronología del estudio teórico realizado como proceso de sistematización estructurado por etapas, a partir de la necesidad práctica de perfeccionar la utilización del software educativo. La primera etapa comprendida entre 2003 – 2005, se caracterizó por el estudio teórico realizado sobre la actividad desde un ángulo filosófico y pedagógico y por la superación inicial del docente de Informática que se insertaba en la implementación del software educativo; en una segunda etapa

enmarcada entre 2006 – 2007, se enfatizó en el acercamiento al estudio de las habilidades informáticas, teniendo en cuenta la teoría general de habilidades; en la tercera extendida entre 2008 – 2009, la atención se centró en el estudio de las habilidades profesionales pedagógicas y una última comprendida entre 2010 hasta la actualidad, en esta se concretó todo el sustento teórico estudiado en las etapas anteriores y se profundizó en las distintas clasificaciones de habilidades.

El Capítulo 2 consta de cuatro partes: en la primera se describe el comportamiento histórico de la preparación de los docentes de Informática para la utilización del software educativo. En ella se analizan distintas etapas en el decursar de diez años, en la segunda se define la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo, en la tercera se analiza su estructura interna y en la cuarta se muestra el programa de superación propuesto para desarrollar la habilidad profesional pedagógica necesaria para utilizar adecuadamente el software educativo.

En el Capítulo 3 se informa sobre la evaluación de las propuestas que se hacen con relación a la habilidad profesional pedagógica utilización SE y del programa de superación desde la óptica del método de “La prospectiva en la investigación pedagógica” que contempla el criterio de expertos, de actores, y las leyes matemáticas de la probabilidad.

CAPÍTULO 1: PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN TEÓRICO – PRÁCTICO DE ACERCAMIENTO A LA HABILIDAD PARA UTILIZAR EL SOFTWARE EDUCATIVO

En el presente capítulo se exponen los fundamentos teóricos que han servido al autor para defender la idea de la existencia de una habilidad profesional pedagógica relacionada con la utilización del software educativo (SE). Por diferentes causas la investigación que se expone se ha desarrollado por un período de más de diez años, tiempo durante el cual se ha trabajado en la estructuración teórica de la mencionada habilidad a la par que se buscaban los presupuestos teóricos que amparan dicha pretensión. Los diferentes roles que el investigador ha desempeñado durante esta década son los que han inducido todo el proceso investigativo razón por la cual la práctica y la teoría unidas y contrapuestas han sido la fuente de lo que en el capítulo se expone.

Al principio se tuvo la idea de explicar en este capítulo, de una manera exclusivamente académica, la teoría revisada y demostrar cómo ese proceso permitía presentar la referida habilidad en toda su estructura, pero esta manera de concebir la exposición se hacía difícil. Fue durante los talleres realizados en el centro de estudios de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Manuel Ascunce Domenech” que, colectivamente, se llegó a la conclusión de que los criterios teóricos sobre la habilidad para la utilización del software educativo tenían una fuente tanto teórica como práctica y que había surgido lentamente durante todo un proceso a partir de la propia dinámica del trabajo que se realizaba alrededor de este medio.

El capítulo está dividido en cuatro epígrafes que corresponden a las diferentes etapas del proceso investigativo, desde el 2003 hasta la actualidad. Para determinar los límites de cada etapa se han tenido en cuenta las características de la actividad profesional del investigador en cada momento, el rumbo que le daba a la búsqueda teórica y por supuesto la consecutividad del tiempo. Todo esto hace que la extensión de los epígrafes sea variable, porque unos momentos fueron de estudios más intensos o difíciles que otros.

Es válido aclarar para evitar posibles confusiones que no se expone un análisis tendencial al estilo de los que se realizan para el estudio histórico – lógico de un objeto determinado de la realidad, sino la descripción cronológica del proceso de investigación que se ha seguido, proceso no excepto de contradicciones y desviaciones temporales que se tiene a bien incluir porque permite alcanzar una comprensión cabal de lo que se ha hecho.

Lo que se expone no es el estudio de la evolución de un proceso ya dado, sino la descripción cronológica del proceso investigativo realizado por el autor, para mostrar cómo se fue enriqueciendo la visión del objeto de estudio. No obstante, este en su decursar por etapas, se tuvo en cuenta un eje de sistematización: perfeccionamiento de la utilización del SE mediante la comprensión de su estructura interna como habilidad.

1.1. Etapa comprendida entre 2003 – 2005: superación inicial de docentes en software educativo (SE)

En esta primera etapa comienza el acercamiento al estudio del SE, dado en un primer momento por un cambio de funciones; de profesor de computación del Departamento de Informática, a programador del Centro Estudios de Software Educativo y responsable de la superación de los docentes de Informática y no informáticos en la

provincia, para la inserción de este medio en el proceso de enseñanza–aprendizaje de las escuelas de Ciego de Ávila.

Precisamente el inicio de esta etapa coincide con la publicación de la versión V del reglamento de posgrado de la educación superior, donde queda expuesto de manera muy precisa que el postgrado se estructura de dos grandes maneras: la superación profesional y la formación académica. Sobre la primera se plantea en el artículo 9: “la superación profesional tiene como objetivo la formación permanente y la actualización sistemática de los graduados universitarios, el perfeccionamiento del desempeño de sus actividades profesionales y académicas, así como el enriquecimiento de su acervo cultural”. (MES, Reglamento de posgrado, 2003)

Este fue un documento estudiado en el Centro de Estudio de Software Educativo del entonces ISP “Manuel Ascunce Domenech” para decidir sobre la planificación y el desarrollo de la superación de los docentes en ejercicio para la utilización de los software educativos (SE), con respecto a los cuales existía en el país un intenso auge creativo a tono con las transformaciones que se acometían en el Sistema Nacional de Educación.

“La educación de posgrado, a la vez que atiende demandas de capacitación que el presente reclama, se anticipa a los requerimientos de la sociedad, creando las capacidades para enfrentar nuevos desafíos sociales, productivos y culturales” (MES.R/M 132, artículo 5).

Esta última precisión convenció al colectivo del Departamento de que la superación profesional era la vía legal a utilizar para la preparación de los profesores en la utilización de los SE. Por otra parte al revisar los artículos 7 y 8 se decidió que las circunstancias en que debía desarrollarse la superación de los docentes se dirigía a la modalidad de tiempo parcial y semipresencial y a recurrir a: cursos, entrenamientos y talleres, esta idea con la que se fue fiel hasta el final, aunque debe confesarse que no

siempre se logró suficiente rigor en la aprobación previa de los programas utilizados para los cursos.

Poco después comenzaron los cursos y seminarios a nivel nacional donde se confirmó la corrección de las ideas previamente acordadas en el Centro de Estudios de Software Educativos del ISP “Manuel Ascunce Domenech” ya expuestas en párrafos anteriores. Seguidamente se propuso en el Centro de Estudio de Software Educativo, desarrollar un primer curso; el mismo contaba de un primer momento teórico – práctico de 40 horas, 10 horas de talleres, 4 horas prácticas y un conjunto de entrenamientos; los matriculados, en su totalidad, correspondían a la carrera de Informática, en su mayoría del curso regular por encuentro, del municipio Majagua (para la educación primaria). Estos docentes (aunque docentes en formación) eran los que en aquel momento tenían que asumir la Informática en las escuelas del municipio antes mencionado, por el momento histórico en que transcurría la Informática Educativa en la provincia.

En el proceso de planificación del curso se encontraron carencias en la teoría, relacionadas con el contenido a impartir. El sistema de conocimientos y los valores, no presentaron un grado alto de complejidad, pero se pensaba entonces: ¿qué habilidades desarrollar en la superación de los docentes relacionada con este medio?. Se decidió en el Centro de Estudio de Software Educativo, a sugerencia del investigador y el director (Ing. Alexánder Leiva Fadragas), utilizar las habilidades: interactuar, navegar, utilizar software educativo, entre otras, con la duda de si esta última era o no una habilidad informática.

Se comenzó un estudio teórico por los documentos normativos para la etapa, programas de Educación Infantil—por cierto estos siempre han sido los más explícitos y contextualizados—, Secundaria, Preuniversitario y la Carrera de Informática. En estos programas de forma general se indicaba que utilizar software educativo por el docente era una habilidad a tener presente en la clase, por lo que se decide utilizarla.

Otro aspecto a considerar sería: ¿cuáles serían las estructuras de estas habilidades (interactuar, navegar y utilizar software educativo)?. Después en un trabajo de equipo en el Centro de Estudio de Software Educativo del ISP (Instituto Superior Pedagógico) dirigido por el investigador y el Director, se arribó a la conclusión de que las dos primeras formaban parte de la última y que la propia práctica, o sea, los propios actores (docentes) indicarían las demás acciones de la última habilidad.

Se hizo búsqueda en la red de redes, CDIP de la Universidad y consultas en las reuniones con la Dirección Nacional de Software Educativo, con César Labañino y otros compañeros, buscando cuál era la operacionalización de las habilidades, y se aceptó intuitivamente que se estaba en presencia de una habilidad sin que teóricamente se tuviera una respuesta para la pregunta: ¿qué es una habilidad?

Posteriormente en busca de una teoría adecuada para la habilidad en cuestión, se consultaron a los doctores: Donaciano R. Rodríguez Legrá, José Ramos Bañobre y Ramón Pla López, estos sugirieron una gran cantidad de textos a consultar, se debía comenzar estudiando la teoría de la actividad desde el ángulo de la Filosofía marxista – leninista, también desde la perspectiva psicológica y pedagógica, lógica seguida en el estudio realizado.

En esta etapa se consultaron en un primer momento los autores: C. Marx, V. I. Lenin, clásicos internacionales y R. Pupo, P. Guadarrama, J. I. Peñate, entre otros, del ámbito nacional para hacer un análisis de la teoría de la actividad desde la Filosofía marxista – leninista.

Se encontró que desde la Filosofía marxista – leninista la actividad es analizada como “(...) modo de existencia, cambio, transformación y desarrollo de la realidad social. Deviene como relación sujeto – objeto” (Marx, 1971, pág. 169), R. Pupo se refiere al asunto de la siguiente manera “El hombre conoce la realidad en la medida en que la asume prácticamente, integrándola a la esfera de su acción, como realidad

humanizada, social, reproducida por el hombre, como sujeto social” (Pupo Pupo, 1990, pág. 40)

En un contexto más actual I. Peñate expresa: “desde un enfoque dialéctico materialista se destaca la actividad como núcleo fundamental de la relación sujeto - objeto en la que este último recibe la acción transformadora del primero que lo adapta a sus exigencias y necesidades de acuerdo con los objetivos que se persigan en la actividad” (Peñate Hernández, 2007, pág. 24).

Si en el proceso de la actividad interactúan el sujeto y el objeto, entonces fue importante precisar ¿qué se entiende por objeto y que por sujeto? El objeto es “(...) la parte del mundo que el hombre humaniza, que se integra a su realidad mediante la práctica social (...). El sujeto, como categoría filosófica, designa al hombre socio – históricamente determinado y portador de la práctica social” (Guadarrama González & Suárez Gómez, 2000, pág. 18).

Resultó muy esclarecedor el estudio del pensamiento leninista respecto a la teoría del conocimiento: “De la contemplación viva al pensamiento abstracto y de éste a la práctica (...) tal es la vía dialéctica del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva” (Lenin, 1979).

Estas lecturas permiten hacer una reflexión sobre el proceso de cognición dialécticamente explicado y comprender con una claridad superior que esta teoría es la base filosófica para explicar el vínculo de la teoría con la práctica, todo lo cual permitió valorar sobre la importancia que estas ideas tienen para el estudio de los procesos educativos por las ciencias de la educación.

En esta primera etapa se tiene la precisión sobre los tres tipos de actividad o las tres dimensiones de la actividad según la filosofía marxista: actividad práctica, cognoscitiva y valorativa, y alcanzó la convicción de que cualquier tipo de transformación de la

realidad se produce mediante la actividad práctica y que la base original de todo conocimiento y valoración es también la práctica.

De esta manera se fue consolidando el convencimiento de que el ser humano elabora el conocimiento a partir de la información que obtiene de la realidad la cual lo incluye a él mismo, y se determinó que el proceso que los vincula se llama actividad, y esta se perfecciona en el propio proceso de búsqueda de la información y elaboración del conocimiento. De esta forma comenzó a quedar clara la estrecha relación entre el conocimiento y las habilidades que el hombre desarrolla para actuar y que no se limitan a las llamadas habilidades intelectuales, porque incluso, las de tipo más práctico a la vez que permiten participar de la transformación de la realidad, son vías para la obtención de conocimientos.

La comprensión de la actividad como relación sujeto – objeto hizo emerger la necesidad de responder la pregunta: ¿cuáles serían los sujetos y el objeto en el contexto de esta investigación?. Al asumir la teoría anterior, los sujetos serían los docentes implicados en la preparación (actores) y el objeto, todo el contenido relacionado con la utilización de los SE atesorado en fuentes diversas entre las que se incluyen los propios software. El proceso de desarrollo de habilidades informáticas estaría sustentado sobre la actividad que vincula a los docentes que se superan con el contenido antes identificado.

Otros autores consultados posteriormente en esta etapa con la intención de penetrar más en los ámbitos psicológico y pedagógico fueron: L. Vigotsky, A. N. Leontiev, S. L. Rubinstein, N. F. Talizina, A. Petrovsky, V. González, C. Álvarez de Zayas, H. Fuente entre otros, siempre siguiendo las pautas trazadas por los doctores de Ciego de Ávila mencionados en párrafos anteriores.

La actividad se define como “aquellos procesos mediante los cuales el individuo, respondiendo a sus necesidades, se relacionan con la realidad, adoptando

determinada actitud hacia la misma”.(Leontiev A. N., 1985, pág. 82). Criterio que fue asumido desde el primer momento.

Para V. González la actividad es “(...) aquellos procesos mediante los cuales el individuo, respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud hacia la misma (...) ocurre la interacción sujeto—objeto (...) ocurren transiciones entre los polos sujeto-objeto en función de las necesidades del primero.”. (González Maura, 1995, pág. 91). Como se aprecia, la autora la define teniendo en cuenta el criterio de A. N. Leontiev y de forma general todos sus seguidores posteriores realizan un análisis similar.

Es de vital importancia en el estudio de la actividad humana el análisis de los componentes inductores y ejecutores, que según H. Brito y V. González constituyen la función reguladora de la psiquis en general y de la personalidad en particular. La función inductora incluye: las necesidades, las motivaciones, interés, convicciones, sentimientos; la ejecutora está basada en: conocimientos, habilidades, hábitos y capacidades. “Ambas formas de regulación se manifiestan como una unidad, pero no constituyen una identidad (...)”. (González Maura, 1995, pág. 17)

Quedaba claro el papel que juegan las motivaciones e intereses en la actividad, y al transferir esta verdad al plano de esta investigación se concluyó que ante toda actividad teórico – práctica que se realiza con software educativo, lo primero sería determinar si está en los intereses de los docentes. Efectivamente, se pudo apreciar en la interacción con ellos que estos estaban interesados en la superación porque se trataba de algo novedoso que además apreciaban como necesario; no obstante la experiencia como profesor acumulada decía que se debía trabajar, en cada momento o etapa de la misma, por consolidar y no dejar fenecer la motivación, cuestión esta que se logró.

Continuando el estudio de la actividad se comprendió que la misma estaba estructurada por acciones y operaciones. ¿Qué son las acciones y las operaciones? Retomando el criterio de A. N. Leontiev, la acción es el “(...) proceso que se supedita a la representación sobre el resultado que debe ser alcanzado, es decir, que se supedita a los fines conscientes” (Leontiev A. N., 1985, pág. 21) y por operaciones “La forma de realización de las acciones.” (Leontiev A. N., 1985, pág. 87)

Para los investigadores del Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño “la acción es aquella ejecución de la actuación que se lleva a cabo con un carácter consciente, determinada por la representación anticipada del resultado a alcanzar (objetivo parcial) y la puesta en juego del conjunto de operaciones requerido para accionar (...) La operación es aquella ejecución de la actuación que se lleva a cabo como componente de una acción, sin que por sí misma posea un fin consciente.” (IPLAC, pág. 16)

Las operaciones son vistas también por L. A. Corona Martínez y M. Fonseca Hernández (2009) como las vías, los procedimientos, las formas mediante las cuales transcurre la acción con dependencia de las condiciones en que se debe alcanzar el objetivo, criterio que es aceptado por el investigador.

Por lo tanto se puede expresar que “las acciones y operaciones tienen distinto origen, distinta dinámica y distinta función a realizar; no obstante, para la acción, como hemos visto, la operación constituye algo intrínseco; sin operaciones no hay acción, como tampoco existe actividad sin acción.” (Fuentes González H. , 1999, pág. 32)

Lo referido en los últimos párrafos permitió que el investigador se aproximara a una visión más completa de lo que se entiende por habilidad, a lo que también contribuyó el acercamiento a la obra del psicólogo, A. Petrovsky, que define la habilidad como el “dominio de un sistema complejo de actividades psíquicas y prácticas, necesarias para la regulación consciente de la actividad, de los conocimientos y de los hábitos que posee el sujeto”. (Petrovski A. V., 1980, pág. 76)

Para otros autores como M. Fuentes las habilidades constituyen además “(...) el modo de interacción del sujeto con el objeto o los sujetos en la actividad y en la comunicación, son el contenido de las acciones que el sujeto realiza, integrada por un conjunto de operaciones, que tienen un objetivo y que se asimilan en el propio proceso”. (Fuentes, 1986, pág. 6)

La introducción del concepto “hábito” en el estudio que se venía realizando indujo al investigador a estudiar la relación entre operaciones y hábitos. Brito (1987) y González (1998) plantean que la práctica reiterada de las operaciones permite que las personas las automaticen, o sea, las realicen con escasa intervención de la conciencia, es decir las conviertan en hábitos, lo cual favorece el dominio de la acción.

El término automatización es polémico en la bibliografía consultada, fundamentalmente en el ámbito de la Psicología, por autores como: R. Bermúdez y M. Rodríguez (2003), C. E. Pino Pupo (2012), entre otros, por lo que algunos autores prefieren sustituirlo por operación perfeccionada.

A partir de todo el estudio teórico realizado, la actividad queda estructurada por acciones y esta a su vez por operaciones, que de acuerdo con el contexto en que se desarrolla la actividad, una operación en determinado momento es una acción y viceversa, por lo tanto: interactuar, navegar y utilizar software educativo, contenía acciones y operaciones. ¿Cuál era la relación entre ellas?. La propia práctica fue dando la respuesta.

Haciendo un estudio posterior de lo expresado por los autores referenciados, aun desde una perspectiva Psicológica, se llegó a la conclusión de que la actividad está más relacionada con los motivos y con objetivos muy generales. La acción se relaciona con los objetivos parciales y las operaciones, con las condiciones.

Lo que queda claro es que en la superación de los docentes, el desarrollo de las habilidades está regido por: intereses, motivos, objetivos (generales y parciales), y

también por las condiciones a tener presentes para la ejecución de los procedimientos adecuados, cuestión esta importante en la apropiación de los conocimientos en la teoría y la práctica relacionada con el SE.

Al finalizar la etapa, la práctica y la teoría parecían indicar que en la superación de los docentes, utilizar software educativo es una habilidad con un carácter más general y que interactuar y navegar serían operaciones de esta habilidad. No obstante la consulta de la obra de R. M. Álvarez de Zayas hizo reflexionar sobre una “visión sistémica de las habilidades, en las que se interrelacionan las de carácter instructivo, cognitivas, con las propiamente profesionales ” y donde habilidades más particulares se subordinan a otras más generales porque constituyen las primeras parte de la estructura de las últimas.(Álvarez de Zayas R. M., 1997, pág. 56)

Sería bueno expresar que también se hizo un estudio relacionado con la Informática Educativa, y se consultaron autores como: O. E. García, C. Expósito, E. Bonne, M. L. Jiménez y otros, buscando una teoría desde la Didáctica de la Informática y de software educativo que permitiera un acercamiento a la estructura de las habilidades informáticas en cuyo estudio el investigador se hallaba enfrascado.

El software educativo, se puede utilizar en sus tres variantes: como objeto de estudio, como herramienta de trabajo y como medio de enseñanza según lo expresado por C. Expósito (2001). Lo consultado permitió precisar que también se deben tener en cuenta las situaciones típicas como expresa E. Bonne (2003), o las formas regulares de su utilización en la clase como expresara C. Expósito (2001): el tratamiento de conceptos, trabajo con procedimientos y la resolución de problemas con computadora y posteriormente, la interacción entre aplicaciones.

Como resultados de la etapa se determinó lo siguiente:

- Las habilidades son un resultado de la actividad que para entenderlas es necesario entender la explicación filosófica de estas y comprender su estructura psicológicamente explicada.
- Se aceptaba la afirmación ya desde antes asimilada por el investigador, según la cual el software educativo es un medio de enseñanza, aunque realmente no se había profundizado en la fundamentación de esta idea.

Y quedaban dos aspectos dudosos:

1. Después de consultar lo explicado por Brito (1987) y González (1998) con respecto a la relación operación - hábito y lo sostenido por R. M. Álvarez y C. Álvarez sobre habilidades generales y particulares y al razonar sobre las características de los procedimientos interactuar y navegar quedaban latentes las preguntas ¿son operaciones o acciones? ¿Podrán llegar a automatizarse y convertirse en hábitos o serán acciones particulares en el uso de los softwares, y por lo tanto, habilidades subordinadas?
2. En esta primera etapa no se tenía claro, en qué clasificación se ubicaría la habilidad y en un primer momento se pensó que según la clasificación aportada por R. M. Álvarez de Zayas que las agrupa en: habilidades del pensamiento lógico, habilidades del procesamiento de la información, habilidades de la comunicación y habilidades profesionales, la utilización de software educativo puede estar entre las de procesamiento de la información pero quizás, también, entre las profesionales.

1.2 Etapa comprendida entre 2006 – 2007. Un acercamiento al estudio de las habilidades informáticas y su vínculo con el proceso de enseñanza–aprendizaje (PEA)

Desde el estudio realizado en el epígrafe anterior, queda claro cuál es la esencia de la actividad desde un sustento filosófico: “la actividad humana, en su determinación

esencial, desplegada como práctica, como trabajo, media la relación sujeto-objeto, y sujeto – sujeto”. (Pupo Pupo, 2006, pág. 54)

El autor antes mencionado no solo expresa la relación que se establece entre sujeto – objeto, sino que también existen relaciones sujeto – sujeto, a la que muchos autores llaman comunicación, importante a tener presente en la Pedagogía.

Otro aspecto importante ya abordado en el epígrafe anterior fue la estructura de la actividad desde una mirada psicológico – marxista; desde esta posición la actividad, que así solamente, es una abstracción filosófica, solo existe mediante las acciones y operaciones que la concretan y son inducidas por el dinámico proceso que conecta necesidades y motivos y que suele llamarse motivación.

Con estas precisiones desde los puntos de vista filosófico y psicológico, en esta etapa, se realiza un estudio teórico sobre las habilidades, buscando un acercamiento a la Pedagogía, de manera que pudiera enriquecerse lo que desde el punto de vista práctico continúa realizándose: la superación de los docentes de Informática y de los metodólogos. En el sentido pedagógico ya se expuso un acercamiento en el anterior epígrafe sobre todo cuando se aceptó la idea de que el software utilizado con intenciones educacionales es un medio de enseñanza.

Con el propósito de realizar una mejor superación de los docentes de Informática, y buscando profundizar en el estudio de las habilidades se consultaron los autores: Danilov y Skatkin, R. M. Álvarez, M. López, N. Montes de Oca Recio, H. Fuentes, V. González, H. Brito, C. Castillo, R. Bermúdez y M. Rodríguez, R. Díaz, M. Silvestre y J. Zilberstein, R. Pla, entre otros.

En el estudio teórico realizado se ha tenido presente el criterio de M. Silvestre y J. Zilberstein (2000), según los cuales en el proceso de enseñanza–aprendizaje las habilidades deben estar en estrecha relación con los conocimientos y valores, por eso se hizo entonces necesario volver sobre la respuesta a la pregunta ¿qué son las

habilidades? y para ello se parte de lo expresado por Danilov y Skatkin, estos expresan que la habilidad es “(...) un concepto pedagógico extraordinariamente complejo y amplio: es la capacidad adquirida por el hombre de utilizar creadoramente sus conocimientos y hábitos, tanto durante el proceso de actividad teórica como práctica” (Danilov & Skatkin, 1981, pág. 127). Según este criterio, las habilidades y las capacidades están en el mismo nivel; el estudio teórico realizado revelaba que existe una estrecha relación entre las capacidades, las habilidades y los hábitos, pero que no son una identidad.

Las habilidades para R. M. Álvarez son “estructuras psicológicas del pensamiento que permiten asimilar, conservar, utilizar y exponer los conocimientos. Se forman y desarrollan a través de la ejercitación de las acciones mentales y se convierten en modos de actuación que dan solución a tareas teóricas y prácticas.” (Álvarez de Zayas R. M., 1997, pág. 53). Esta autora aún desde la Psicología relaciona estas estructuras (psicológicas) con los conocimientos, destacando, además, la importancia que tiene la vinculación de la teoría con la práctica en la formación y desarrollo de habilidades.

Otros autores como G. García y E. Caballero consideran que “la habilidad es el saber hacer, es el dominio por parte del sujeto, de las operaciones que se manifiestan desde un saber hacer elemental, que no se distingue por un elevado nivel de calidad en la ejecución, hasta un alto grado de perfección y destreza en la realización de estas operaciones.” (García Batista & Caballero Delgado, 2004, pág. 78)

Para M. López una habilidad es “un sistema complejo de operaciones necesarias para la regulación de la actividad” (López López, 1998, pág. 2), esta autora ve el carácter sistémico de las operaciones como concreción de cualquier acción.

Continuando el estudio de las habilidades se consultó a C. A. Zayas el cual comienza expresando, todavía desde el punto de vista psicológico, que la habilidad es “(...) el sistema de acciones y operaciones dominado por el sujeto que responde a un objetivo”.

(Álvarez de Zayas C. , 1999, pág. 69). El autor reafirma la relación que se establece entre la actividad y las habilidades. Ya en párrafos posteriores y aproximándose al plano didáctico define: “la habilidad es la dimensión del contenido que muestra el comportamiento del hombre en una rama del saber propio de la cultura de la humanidad”. (Álvarez de Zayas C. , 1999, pág. 69)

Por su parte N. Montes de Oca expresa que la habilidad es “el nivel de dominio de la acción en función del grado de sistematización alcanzado por el sistema de operaciones correspondientes; en otras palabras, para reconocer la presencia de una habilidad es necesario que en la ejecución de la acción se haya logrado un grado de sistematización tal que conduzca al dominio del sistema de operaciones esenciales, necesarias e imprescindibles para su realización” y posteriormente agrega que “desde la Didáctica se asume que la habilidad es aquel componente del contenido que caracteriza las acciones que el estudiante realiza al interactuar con el objeto de estudio (conocimiento)”. (Montes de Oca, 2001, pág. 5)

Como se puede apreciar desde la teoría, en el plano didáctico muchos autores coinciden en ubicar la habilidad dentro del contenido como uno de sus componentes conjuntamente con el sistema de conocimientos y valores. Esta opinión es compartida por el investigador.

Numerosos autores incursionan con intenciones didácticas en el tema de las habilidades y realizan reflexiones y propuestas relacionadas con su formación. Entre ellos se destacan Fuentes, Mestre y Repilado (1994), Mestre y Fuentes (2007) y Bacallao et al (2007). Ellos coinciden en señalar ciertos niveles en el desarrollo de las habilidades: se refieren a niveles por los cuales transita la habilidad en su proceso de formación: “nivel de habilidad elemental, nivel de habilidad automatizada, nivel de habilidad perfeccionada y nivel de habilidad generalizada”. (Mestre G. & Fuentes González, 2007, pág. 63)

Para I. Bacallao y un colectivo de autores se distinguen habilidades elementales y habilidades primarias, y al igual que los autores anteriores (Mestre y Fuentes), ubican las habilidades automatizadas, las habilidades perfeccionadas y las habilidades generalizadas.

Los autores antes mencionados consideran que las habilidades son elementales cuando el contenido de las acciones del sujeto se sustenta en conocimientos elementales relativos a un objeto de estudio concreto, propio de una rama de la cultura. Se entiende como habilidades automatizadas al “(...) proceso de ejercitación, que implica el enfrentamiento a situaciones de igual grado de complejidad, de manera que se automaticen las habilidades, siendo el sujeto cada vez menos consciente de sus acciones, es decir, formando hábitos.” (Mestre G. & Fuentes González, 2007, pág. 63)

Las habilidades perfeccionadas se desarrollan a través de un proceso consciente que permite cumplir acciones teóricas y prácticas de mayor complejidad, lo cual se produce en el enfrentamiento de situaciones de mayor riqueza, complejidad y generalización.

Las habilidades generalizadas son aquellas en que “(...) se llega en determinados objetos a un alto grado de perfeccionamiento de las habilidades acompañado de un proceso de abstracción y generalización (...). Estas se constituyen sobre un sistema de habilidades más simples y con su apropiación por parte del estudiante, es capaz de resolver múltiples problemas particulares” (Fuentes González, Mestre, & Repilado Ramírez, 1994, pág. 10)

Este análisis sobre los niveles por los que transita la habilidad en su proceso de formación resulta provechoso a los efectos de la presente investigación, no obstante aún no queda claro la ubicación de las habilidades automatizadas y por esta razón se asume en esta investigación lo siguiente amparado en la obra de Brito et al (1988):

1. La habilidad se desarrolla en la actividad, es la práctica quien permite que las acciones que la componen sean perfeccionadas.

2. Efectivamente el proceso de desarrollo de una habilidad es de sistematización porque una habilidad elemental se estructura mediante un sistema de operaciones; las habilidades más complejas se componen de sistemas de acciones particulares, las cuales pueden llamarse habilidades elementales.
3. Las operaciones pueden llegar a automatizarse y por lo tanto convertirse en hábitos, lo cual es conveniente para la consolidación de la habilidad.
4. Las acciones particulares (habilidades elementales) mediante un proceso relativamente prolongado de actividad pueden pasar al plano de operaciones y automatizarse como hábitos; esto es propio de habilidades altamente desarrolladas (generalizadas).

A pesar de lo anteriormente planteado y al contrastar esta teoría con su práctica profesional, se encuentra un aspecto no suficientemente aclarado teóricamente: el problema de la automatización de las operaciones.

La automatización (Brito Fernández, 1988) se ha producido cuando el sujeto realiza la operación con escasa intervención de la conciencia, aunque declaran que es relativa porque la persona siempre conserva determinada facultad consciente que le permite controlar la ejecución de la operación y corregir probables errores; pero un análisis detallado de la estructura de muchas habilidades, sobre todo de las más complejas hace evidente que numerosas operaciones nunca llegarán a automatizarse, situación que se presenta, como se verá más adelante, en el perfeccionamiento de la utilización pedagógica del software educativo.

Después de un análisis de las formas o las vías en el proceso de sistematización de las habilidades se consultó a la autora F. Addine, que desde un análisis de los componentes del proceso de enseñanza–aprendizaje, específicamente al referirse a la estructura del objetivo expresa que “(...) la acción una vez sistematizada devendrá en la habilidad que se quiere desarrollar en el estudiante, por tanto deberá estar en

función del aprendizaje”, (Addine Fernández & et al, 2004, pág. 62). Por tal razón una acción – entiende el autor de esta investigación - una vez sistematizada sus operaciones (invariantes) se convierte en una habilidad en el proceso de enseñanza–aprendizaje aunque sigue siendo conveniente señalar que sistematización no coincide con automatización.

Ratificando lo anteriormente expresado, H. Brito, C. Castillo, R. Bermúdez y M. Rodríguez, R. Díaz le conceden gran importancia a la invariante funcional. Una acción para convertirse en una habilidad depende del dominio del sistema de operaciones que la componen, en este sentido “una acción se habrá convertido en habilidad si su sistema operacional (invariante funcional) es dominado por el alumno” (Díaz Companioni & et al, 2007, pág. 14).

Una invariante funcional de la ejecución “(...) es el sistema de instrumentación ejecutora por medio de las cuales tiene que transcurrir la ejecución de la actuación”, (Bermúdez Sarguera & Rodríguez Rebusillo, 1996, pág. 7). La invariante funcional “(...) es un término teórico metodológico que permite el estudio, con mayor objetividad de una acción, y por extensión de una habilidad. Las invariantes funcionales de una acción no dejan de ser operaciones y por lo tanto, dependen, en el plano inductor de las tareas a las que responden”. (Celia Castillo & Domenech, pág. 2)

Otro término que es común en la literatura pedagógica es de “invariantes” de habilidades. Según C. A. de Zayas son “aquellas que resultan las fundamentales o esenciales o que, en calidad de invariantes, deben aparecer en el contenido de la asignatura. Estas invariantes son las que indefectiblemente deben llegar a ser dominadas por los estudiantes (...)” (Álvarez de Zayas C. , 1999, pág. 70). En otro momento expresa este autor “Las habilidades más generales o invariantes se forman mediante la articulación sistémica de otras de orden menor cuya integración posibilita su desarrollo.”

De estas reflexiones se infiere que las habilidades imprescindibles de una asignatura pueden ser consideradas, de acuerdo con Álvarez de Zayas, “invariantes” y estas habilidades garantizan el dominio del contenido en cuestión, y que ciertas habilidades más particulares (elementales) pueden considerarse invariantes funcionales de habilidades más complejas. Es precisamente sustentado en este criterio que se aprecia en esta etapa que la habilidad para utilizar software educativo es una habilidad general y en su estructura tiene otras de menor nivel u orden como expresara el autor antes mencionado.

Todo este proceso en el estudio de las habilidades R. Díaz, lo resume teniendo en cuenta su contexto didáctico en: la actividad relacionada con los motivos y objetivos más generales, las acciones con los objetivos más específicos y las operaciones con las condiciones.

Desde la clase cuando un profesor planifica su objetivo, está presente una habilidad y de esta dependen las operaciones que el alumno debe sistematizar en esa actividad y también las condiciones en que se realizará la actividad; es de vital importancia todo el análisis anterior si se tiene en cuenta que el docente de Informática imparte su docencia generalmente en un laboratorio de computación que puede generar una serie de problemáticas en el orden educativo y tecnológico.

Esta reflexión es adecuada para pensar que en cualquier actividad pedagógica la motivación es fundamental para su realización, porque las acciones son parte estructural de la actividad; también están regidas por un objetivo, y se realizan en determinadas condiciones, a través de procedimientos, vías, etc. (operaciones). Lo anterior es el sustento teórico-psicológico de las habilidades.

La habilidad para la utilización del software educativo, tiene un carácter general y se relaciona con otras como interactuar con software educativo, pero aún ni desde la teoría ni la práctica se tiene una claridad sobre su estructura en esta etapa de la

investigación, o sea, no se le da una respuesta; sin embargo es común ver en los programas de estudio de los estudiantes de la carrera de Informática, de Educación Laboral e Informática y del preuniversitario, la importancia que reviste la utilización de los software educativos como medios de enseñanza.

Buscando una respuesta dirigida a las habilidades informáticas se consultan a los siguientes autores: F. M. Jorge, R. Díaz, R. Castillo, M. Alea, C. Expósito, J. López, N. Cutiño, A. M. Ricardo y N. E. Escalona, M. Hernández, entre otros.

Un referente teórico desde la Informática Educativa es lo expresado por R. Díaz, indicando que en la Informática " las habilidades se adquieren y se desarrollan en la actividad práctica interactiva mediante la resolución de problemas, junto con la ejercitación en general. Esto requiere que el alumno aprenda conceptos (desarrollo del saber), y que elabore procedimientos (desarrollo del saber hacer) y los aplique consecuentemente en el trabajo docente a través del uso educativo de las computadoras", (Díaz Companioni & et al, 2007, pág. 13). El autor resalta la importancia que tiene desde la Informática la habilidad general "resolución de problemas" por computadora, resaltando la relación entre la teoría y la práctica en la aprehensión del contenido informático; se trata de una habilidad general.

Lo anterior está fundamentado en la idea de que "la apropiación de habilidades generales conduce a la formación de un pensamiento teórico (Davidov, 1986) –se puede operar con generalizaciones teóricas, con conceptos, leyes, principios generales, con la esencia del conocimiento–. Si solo se desarrollan habilidades específicas, el tipo de pensamiento que se forma es empírico. Por el contrario, (...) el dominio de habilidades generales, orientadas a la esencia, permite a los alumnos pensar teóricamente, que significa poder determinar la esencia, establecer nexos y relaciones y aplicar los conocimientos a nuevas situaciones". Citado por: (Díaz Companioni & et al, 2007, pág. 27)

En la misma dirección indica J. Zilberstein (2002), que en el proceso de la actividad se deben tener presente la no utilización de los procedimientos excesivamente específicos y utilizar los procedimientos generalizados, partiendo del criterio de la formación y desarrollo de habilidades generales o grupos de habilidades específicas. De tal manera se establece una interrelación dialéctica entre ellas.

Por otro lado J. López expresa que al “(...) garantizar la comprensión como elemento esencial del aprendizaje y la asimilación consciente, la orientación, si responde a los requisitos y exigencias necesarios, permite que en el alumno se formen procedimientos generalizados para abordar la solución de tareas similares e inclusive de otros tipos de tarea” (López, 2002, pág. 104). Como se aprecia, la formación y desarrollo de procedimientos generalizados o generales son de gran importancia en la solución de problemas de toda índole. Este proceso, además requiere una acertada orientación, como lo señala J. López (2002); pero resulta imprescindible la ejercitación, la práctica sistemática de los procedimientos orientados en el proceso, para que se formen las habilidades.

Para R. Díaz “(...) el alumno al aprender un “procedimiento generalizador”, lo puede aplicar en una nueva situación ante una tarea docente” (Díaz Companioni & et al, 2007, pág. 27). Esto indica que se han desarrollado habilidades de diferentes tipos.

Se podría decir entonces que el trabajo con procedimientos es de vital importancia en la formación y desarrollo de habilidades informáticas; estas serían “(...) el dominio de acciones psíquicas y motoras que posibilitan una regulación de la actividad intelectual y física del hombre en el proceso de resolución de problemas mediante la utilización de recursos y medios informáticos”. (Jorge Fernández, 1999, pág. 17)

Más reciente la autora M. Hernández (2014) define las habilidades informáticas como “ aquel componente del contenido de Informática que caracteriza las acciones que el estudiante realiza al interactuar con la computadora, de manera que aprenda

conceptos, elabore procedimientos y los aplique en esta rama del saber.” (Hernández González, 2014, pág. 28). Esta idea es asumida por el investigador porque la autora establece una relación adecuada entre los componentes del contenido informático, conceptos y procedimientos, aspectos estos de vital importancia en el desarrollo del proceso de enseñanza–aprendizaje de la Informática.

Si se tienen en cuenta los criterios de Jorge (1999), Hernández (2014) y otros sobre lo que es una habilidad informática entonces se podría decir que estas son el componente del contenido informático que expresa las acciones y operaciones que realiza el estudiante con el objeto de estudio (tecnologías informáticas), en el propio proceso de la resolución de problemas donde intervienen los recursos y medios informáticos, teniendo en cuenta el diagnóstico y las particularidades individuales de los estudiantes.

Para R. Castillo en el estudio que realizó sobre habilidades informáticas específicamente, en cuanto a las habilidades informáticas rectoras, expresó que en el propio contexto de su investigación fue necesario indagar sobre “(...) el estudio de las acciones y operaciones que inciden con mayor frecuencia en cada grado (Secundaria Básica)” (Castillo Valdés, 2001, pág. 65). Como se aprecia, también en la estructura de este tipo de habilidad informática se encuentran las acciones y las operaciones, que debe realizar el estudiante.

Las habilidades informáticas rectoras son aquellas “ (...) acciones imprescindibles que caracterizan el dominio, por el sujeto, de los núcleos duros, básicos, que constituyen pilares facilitadores del dominio de las técnicas informáticas, de nuevas y complejas habilidades, perdurables en el mismo ante los cambios y el paso de nuevas tecnologías informáticas, necesarias por tanto, de ser sistematizadas convenientemente para hacerlas imperecederas” (Castillo Valdés, 2001, págs. 15-16). El autor expresa que son las acciones (y sus operaciones), esenciales,

imprescindibles, etc. que realiza el estudiante (el sujeto), al interactuar con la tecnología informática del presente y el futuro.

Al referirse a las habilidades informáticas básicas (Díaz Companioni & et al, 2007, pág. 40) declara que se trata del “componente del contenido informático que caracteriza una acción imprescindible [teórica y práctica] que el estudiante realiza en el trabajo interactivo con la computadora; integrada, a su vez, por un conjunto de operaciones y sustentada en conocimientos elementales, necesarios para el empleo de las nuevas tecnologías de la información”. Como se aprecia, Díaz coincide con las apreciaciones del autor de esta tesis sobre las relaciones (cuando se trata de habilidades complejas que él llama básicas) entre las acciones más generales, las acciones particulares y las operaciones. Está claro que contextualiza el análisis a las habilidades informáticas.

Una reflexión importante es el criterio aportado F. M. Jorge (1999), para él las habilidades informáticas generales constituyen invariantes de habilidades en el aprendizaje de la Informática en su sentido amplio y las habilidades informáticas específicas son propias y particulares en el aprendizaje de una determinada aplicación.

Otra reflexión importante es la que relaciona a N. Cutiño (2007) y R. Díaz et al (2007) (expresada con anterioridad) que sustentados en lo expresado por C. Expósito et al (2001) establecen una relación entre: el trabajo interactivo con las computadoras, la apropiación de un conjunto de conceptos y procedimientos informáticos básicos, la resolución de problemas usando computadoras y el desarrollo de hábitos y habilidades, cuestión esta que es adecuada si se piensa en lo que día a día ocurre en una clase de informática.

Ya hoy en día se han estructurado para el desarrollo de las habilidades informáticas un conjunto de ellas entre las que se pueden citar: al investigador R. Castillo (2001) que declara la estructura de habilidades informáticas rectoras para los estudiantes de

séptimo grado siendo estas: operar con el ratón y navegar por el sistema y expresa procedimientos (con el ratón y el teclado) para la navegación.

M. Alea (2005) expresa que existen habilidades fundamentales en la enseñanza de la Informática, siendo estas: caracterizar aplicaciones informáticas en ambiente gráfico, describir procedimientos informáticos, diseñar objetos para su representación utilizando aplicaciones informáticas, modelar o elaborar objetos mediante aplicaciones informáticas, manipular periféricos de entrada y salida de una computadora, interactuar con información y resolver problemas utilizando las aplicaciones informáticas.

Otro ejemplo de habilidades para la enseñanza de la Informática es la propuesta realizada por R. Díaz (2007): manipular el teclado, manipular el mouse, abrir un archivo, apagar la computadora, guardar un archivo, interactuar con un software educativo, procesar información del software educativo, navegar en un hipertexto, para el tratamiento de la información: buscar información, procesar información, las relacionadas con el ambiente de trabajo del sistema operativo: operar con objetos informáticos, operar con ventanas, localizar y ejecutar aplicaciones, apagar o cerrar el sistema.

Para F. M. Jorge (2009) y N. Cutiño (2007) las invariantes de habilidades en el aprendizaje de la Informática son las habilidades informáticas generales y dentro estas citan: operar con la ayuda del sistema operativo o de las aplicaciones informáticas, activar y abandonar una aplicación, y abrir o salvar información (archivo), y que existen habilidades específicas que dependen de cada aplicación informática al ser utilizadas en el contexto educativo, además N. Cutiño expresa que existen otras invariantes de habilidades como: Interactuar con el sistema operativo, Elaborar hojas electrónicas de cálculo en Excel y Navegar con los software educativos para la solución de problemas. Teniendo en cuenta los referentes teóricos sobre las habilidades informáticas, se puede expresar que en la práctica pedagógica al resolver un problema por

computadora a distintos niveles, se utilizan diferentes procedimientos (generalizadores o específicos) de lo que se infiere que se utilicen diferentes habilidades informáticas (habilidades informáticas generales y específicas). Dependiendo del contexto y el grado de complejidad del mismo, las habilidades son distintas, aunque en ocasiones se complementen.

Desde el estudio realizado acerca de las habilidades de forma general y las habilidades informáticas, la teoría y la práctica indican que es aún insuficiente el tratamiento de las habilidades profesionales dirigidas al docente que participa en los procesos informáticos desde la escuela, aunque desde el currículo, en su formación se mencionan algunas de ellas incluyendo la que es objeto de esta investigación (utilizar software educativo). Es significativo que en el caso de varias de estas habilidades no se haya operacionalizado teóricamente su estructura.

En esta etapa de la investigación, y a medida que se profundizaba en las habilidades informáticas, se estaba convencido de que la utilización del software educativo era una de ellas; se fue presentando entonces la inquietud sobre la relación que se establece entre las habilidades informáticas, las habilidades profesionales y las habilidades pedagógicas.

La mencionada inquietud se profundiza a consecuencia de las reflexiones realizadas, la consulta frecuente con otros profesionales de la educación y las más profundas e intensas realizadas durante los talleres del Centro de Estudio de Investigaciones Educativas. Realmente se ha asumido que el software educativo es un medio de enseñanza, cuestión esta expresada por numerosos autores ya citados con anterioridad; esto se conjugó con los señalamientos de otros profesionales en el sentido de que la utilización correcta del SE es un indicador de la preparación que se tiene en Informática, pero también de la que se tiene para realizar el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Hasta aquí en el empeño de ocuparse de las habilidades informáticas, no se trató con suficiente precisión las distintas clasificaciones de habilidades y solo se consultó la clasificación que estaba relacionada con estas habilidades (las informáticas); es por esta razón, entre otras, que no queda claro dónde ubicar la habilidad (utilizar software educativo) que ya en este momento se comprende que no es informática “pura”.

1.3 Etapa comprendida entre 2008 – 2009. Estudio de las habilidades profesionales pedagógicas

Esta etapa estuvo caracterizada por la búsqueda teórica y práctica de la estructura de la habilidad y por un estudio teórico sobre las habilidades profesiones pedagógicas; es por esta razón que se consultaron los autores: R. M. Álvarez, H. Fuentes, M. Lanuez, A. Ruiz, M. Ferrer, J. Peñate, D. Roy, J. Laguna (s/a), entre otros.

Según el criterio de M. Ferrer y D. Roy el término “habilidades profesiones pedagógicas” se introduce en Cuba en la década del 70 en un trabajo de Abdulina (1972), y se encuentra después en las obras de Kiselgov (1973), Kuzmina (1973), Spirin (1976), Maximov (1982).

La teoría de estas habilidades está direccionada a enfatizar en aquellas habilidades para “aprender a enseñar”. Su criterio de clasificación, la mayoría de las investigaciones consultadas lo asocian a la clasificación de R. M. Álvarez la que estructura las habilidades en: las del pensamiento, procesamiento de la información, de la comunicación y habilidades profesionales.

Estas habilidades (profesionales pedagógicas) según H. Fuentes “(...) constituyen el contenido de aquellas acciones del sujeto orientadas a la transformación del objeto de la profesión” (Fuentes González H. , 1997)

La habilidad profesional según R. M. Álvarez “(...) es aquella que permite al egresado integrar los conocimientos y elevarlos al nivel de aplicación profesional, dominar la técnica para mantener la información actualizada, investigar, saber establecer vínculos

con el contexto social y gerenciar recursos humanos y materiales”.(Álvarez de Zayas R. M., 1997, pág. 81)

Para M. Mulet las habilidades profesionales son “(...) el contenido de las acciones que realiza el profesional al interactuar con los objetos de la profesión. El punto de partida son las habilidades profesionales que según el modelo de diseño curricular aplicado, conduce al Modelo del Profesional.” (Mulet González, 2011, pág. 6)

De forma general, según los autores y a tono con la teoría psicológica marxista sobre habilidades profesionales, están constituidas por el contenido de las acciones (teóricas y prácticas) y sus operaciones que se relacionan con el objeto de su profesión, expresadas en la aplicación e integración de sus conocimientos en el ejercicio de su profesión, o sea, en su actividad profesional. Estas habilidades profesionales están estrechamente relacionadas con los currículos y el modelo de cada profesional.

Específicamente las habilidades profesionales pedagógicas “expresan el dominio de acciones que permiten la instrumentación y solución consciente de tareas pedagógicas por el maestro” (Ruiz Pérez, 1996, pág. 6). Es también “el conjunto de acciones intelectuales, prácticas y heurísticas correctamente realizadas desde el punto de vista operativo por el sujeto de la educación, al resolver tareas pedagógicas, donde demuestre el dominio de las acciones de la dirección socio – pedagógica que garantiza el logro de los resultados de la enseñanza y la educación” (Torres, 2000, pág. 3). Estas tienen un carácter más didáctico y están incluidas dentro del contexto de la educación. Las habilidades profesionales pedagógicas son para M. R. Velázquez, “aquellas habilidades que deben formarse en los encargados de la educación de un determinado sector de la sociedad, acorde al desarrollo por edades de los mismos, y en interrelación con su entorno educativo”. (Ricardo Velázquez, s.f., pág. 6)

Cuando se hace referencia a las habilidades dirigidas al profesional de la educación, según A. Ruiz se debe tener presente que estas “(...) constituyen la base de la

actuación del profesional, al posibilitarle al docente desarrollar acciones productivas y conscientes con un alto grado de destreza en el proceso de enseñanza–aprendizaje, teniendo en cuenta las particularidades psicológicas y pedagógicas de sus alumnos”. (Ruiz Gutiérrez, 2005, pág. 24)

En el propio estudio de las habilidades profesionales pedagógicas A. Ruiz hace una reflexión en la que asume a O. Ruiz porque, según ella, abarca la actividad pedagógica desde el ángulo de su desempeño profesional, específicamente el primer grupo donde se inserta la dirección del proceso de enseñanza–aprendizaje.

La clasificación de O. Ruiz es la siguiente: “habilidad para dirigir el proceso docente–educativo, habilidad para planificar y organizar la institución escolar, habilidad para el trabajo con la familia y la comunidad y habilidad para el trabajo científico investigativo”. (Ruiz Pérez, 1996, pág. 16)

Otros autores como M. Mulet expresan que existen grupos principales de habilidades y hábitos pedagógicos; para este autor estos son: “habilidades didácticas en la organización del proceso docente–educativo y la orientación de la actividad cognoscitiva de los escolares, la habilidad para realizar el trabajo educativo extraclase con los educandos y la dirección de su autoeducación; la habilidad para realizar el trabajo político entre la población y la propaganda de los conocimientos pedagógicos; las habilidades metodológicas en el estudio y la generalización de la experiencia pedagógica de avanzada, el análisis y generalización de la experiencia personal; habilidades y hábitos en la esfera de trabajo de instrucción”. (Mulet González, 2011, pág. 6)

Después de estas lecturas el autor de esta investigación se preguntaba ¿la habilidad para la utilización de software educativos se puede insertar en estos grupos o clasificaciones de habilidades profesionales pedagógicas?. En un primer momento y

dado el contexto de la investigación, aún no quedaba clara la respuesta para esta pregunta.

Desde la Informática educativa A. Pérez (2012) realiza un estudio de las habilidades profesionales pedagógicas para la utilización de las herramientas informáticas determinando la estructura de la habilidad para la utilización de las herramientas informáticas en la solución de problemas profesionales y la define como una “formación psicológica ejecutora consistente en un sistema de acciones que realiza el profesorado de Informática para el aprovechamiento de las potencialidades de las herramientas informáticas en la solución de problemas profesionales pedagógicos, que requiere del trabajo interactivo con la computadora.” (Pérez Torres, 2012, pág. 54) La definición de la habilidad aportada por A. Pérez se contextualiza en el docente en formación de la carrera de Informática y para el amplio universo de las herramientas informáticas.

Otro estudio realizado sobre las habilidades profesionales pedagógicas en relación con la Informática Educativa es la desarrollada por (Reina Chang S. , s.f.). Este autor sustenta su investigación en el desarrollo de las habilidades en la solución de los problemas profesionales vinculados a los sistemas de contabilidad automatizados. Es interesante la propuesta para el estudio de estas habilidades desde la relación que se establece entre las habilidades profesionales pedagógicas generalizadas, perfeccionadas, automatizadas y las elementales desde el modelo del profesional, la disciplina y la asignatura.

Buscando una relación de las habilidades informáticas y las habilidades profesionales pedagógicas, cuestión esta no suficientemente esclarecida desde la teoría, se puede pensar en unas habilidades profesionales pedagógicas que pueden definirse siguiendo el criterio H. Fuentes como el contenido de aquellas acciones y operaciones teóricas y prácticas que realiza el docente orientadas al proceso de enseñanza–aprendizaje de

la Informática u otra disciplina con el auxilio de medios informáticos, teniendo en cuenta el diagnóstico y las particularidades individuales de los estudiantes.

1.4 Etapa comprendida entre 2010 – actualidad. Estudio final de la habilidad para utilizar software educativo

Del estudio teórico realizado de forma general y siguiendo el análisis de cada una de las etapas por la que ha transitado la investigación, aún no le queda claro al investigador dónde ubicar la habilidad exactamente; esto tiene su explicación porque con el afán de estudiar las habilidades de forma general, las habilidades informáticas y las habilidades profesionales, no se tuvo en cuenta el profundizar en las diferentes clasificaciones de habilidades. Esto fue un error.

En los talleres en el centro de estudio se debatía y se sugería, que se estaba en presencia de una habilidad profesional pedagógica importante para utilizar por cualquier docente, aunque el investigador lo contextualizaba en los docentes de Informática. En estos momentos ya se tiene una estructura de la habilidad para la utilización de software educativos aún en debate por los especialistas y los actores, pero la controversia alrededor de su estructura continuaba sobre todo porque se consideraba muy amplia y había que determinar bien cuáles eran sus invariantes funcionales.

En esta etapa (enero a marzo del 2010), la investigación se centró en determinar las invariantes funcionales porque se estaba en presencia de una habilidad general que incluía en ella otras de menor nivel. Desde el punto de vista, filosófico, psicológico y pedagógico se asumía la teoría de la actividad, que toda habilidad se estructura en acciones y operaciones y que es en la propia sistematización de las acciones y operaciones que se perfecciona la habilidad.

- **Marzo (22) del 2010 a marzo (1) del 2013. Misión internacionalista en Angola**

El 22 de marzo del 2010 se interrumpe la investigación, porque el investigador llega a la República Popular de Angola, exactamente a la provincia de Uíge, al Instituto Medio Agrario de Negage, en el cumplimiento de una misión internacionalista, para impartir clases de Informática Aplicada a la Gestión, Estadística, Informática aplicada a la contabilidad y Gestión empresarial. Todo ese año las propias funciones que la escuela le asignaba al investigador, más un estudio profundo realizado del idioma portugués, hizo que se detuviera la investigación momentáneamente.

En el 2011, ya en otras condiciones y sobre la base de la experiencia del curso escolar anterior, el investigador retoma la investigación y comienza a investigar por INTERNET, con tecnologías favorables para realizar este estudio. Se hacen búsquedas en Inglés, Portugués y Español, reafirmando lo que ya se había investigado, pero viendo otros criterios divergentes relacionados con la teoría de las habilidades.

En este propio año (2011) y a pedido del Ministerio de Educación de Angola, por sugerencia del Instituto, el investigador se ve inmerso en un proyecto de software educativo patrocinado por una compañía portuguesa; estos softwares educativos tenían un carácter puntual o son de esta tipología. Los mismos correspondían a las asignaturas de Matemática, Física, Química e Inglés, estos no tenían un carácter curricular extensivo como los software cubanos (del tipo Hiperentorno de aprendizaje), eran de carácter ejercitador con algunas imágenes, videos e hipertextos; su instalación fue un éxito en los cuatro laboratorios de la mencionada institución escolar.

El propio proceso de la utilización de los Software Educativos generó una serie de problemáticas para los profesores, y a pedido de los directivos del Instituto, se impartió un curso (Anexo I) cuyo título fue: "Didáctica de software educativo"; se ejecutó en una semana porque al terminar cada semestre se utilizan 15 días para la superación de los docentes, también fue necesario dar temas de Informática general y Didáctica general.

En el curso se dio a conocer la habilidad para la utilización del software educativo, y se sistematizó con los docentes de todas las especialidades, a opinión de los docentes fue un éxito. Como fruto del mismo los softwares educativos instalados se empezaron a utilizar con más frecuencia y de diferentes vías, en el estudio independiente de los estudiantes (variante más utilizada) y clases con software, donde se utilizaban principalmente el sistema de conocimientos y los ejercicios.

Ya se había experimentado con la habilidad para la utilización del software educativo con docentes en formación de la carrera de Informática y sobre la base de las investigaciones más recientes como las de R. Díaz (2007) et al, O. Coloma (2008), Pérez Márquez (2008), C. Labañino (2008), S. Reina (2010), M. Hernández (2014) y otros investigadores que aportaron teoría importante relacionada con: la definición de software educativo, habilidades relacionadas con este medio y la Informática de forma general, orientaciones metodológicas para su uso, selección, evaluación y habilidades profesionales pedagógicas relacionadas. No obstante se continúa estudiando y profundizando en la estructura de la habilidad.

El 2012 fue una etapa de sistematización de la habilidad profesional pedagógica al utilizar software educativo con los docentes del Instituto Medio Agrario de Negage de Angola; los docentes acudían al investigador en forma de consultas; se hicieron varios talleres sobre la base del curso impartido donde se incorporaron alumnos que en los próximos años optaban por carreras pedagógicas en la Universidad de Ciencias Pedagógica de la Provincia de Uíge y se continúa investigando y trabajando en la tesis con las herramientas que proporciona INTERNET y las facilidades de la tecnología que estaban a disposición del investigador. Aunque se hicieron intentos de publicar dos artículos en la Universidad “Agustín Oneto”, no fue posible por varios factores.

- **Mayo del 2013 hasta la actualidad. La habilidad para utilizar SE; su lugar dentro de una clasificación de habilidades**

El 1º de marzo del 2013 llega el investigador a Cuba y concluye así una enriquecedora experiencia profesional en la República Popular de Angola, pero desde el ángulo investigativo aún faltaban ideas por precisar, fundamentalmente lo relacionado con las clasificaciones, para buscar una ubicación de la habilidad para utilizar software educativo.

En mayo del 2013 se reinserta la investigación a los talleres del Centro de Estudio de Investigaciones Educativas de la universidad y se reajusta el cronograma para continuar y terminar todo lo que se había comenzado hacía varios años y sobre la base de la nueva experiencia vivida en otro país, por lo tanto lo primero era realizar un estudio de las diferentes clasificaciones.

Al comenzar un estudio de las distintas clasificaciones se observa que son variadas y varios los autores que se relacionan con el tema entre los que podemos citar: H. Brito (1988), R. M. Álvarez (1997), M. López (1998), C. Álvarez (1999), Colectivo de autores del IPLAC, A. O. Ocaña, M. Silvestre y J. Zilberstein (2002), entre otros.

Brito las clasifica según el plano en que transcurren: Habilidades prácticas o motrices, Habilidades teóricas o intelectuales, según el contenido que asumen: Deportivas, Profesionales, Laborales, Docentes, etc. (Brito Fernández, 1988, pág. 51)

Para R. M. Álvarez las habilidades se clasifican en:

- Habilidades del pensamiento, la autora considera que tiene cuatro niveles de complejidad, el primero relacionada con la actividad cognoscitiva que permanece vinculada al objeto o fuente de conocimiento (observación, recordación, descripción), el segundo se basa en las relacionadas con el proceso de comprensión y ordenamiento de la información (clasificación, identificación, interpretación); el nivel tercero es donde ocurren procesos de asimilación inferiores (establecimiento de relaciones: análisis, generalización) y el cuarto nivel está en las que ocurre un proceso superior (formular, predecir, sintetizar, explicar, evaluar, resolver problemas,

decidir). Es importante señalar que dentro de este grupo se encuentran las habilidades lógicas generales y las particulares de cada ciencia.

- Las habilidades del procesamiento de la información son aquellas en las que se obtiene y reelabora la información.
- Habilidades de la comunicación divididas en dos grupos; verbal y no verbal.
- Habilidades profesionales, dentro de estas se encuentran: integrar los conocimientos y elevarlos al nivel de aplicación profesional, dominar las técnicas para mantener información actualizada, investigar, saber establecer los vínculos con el contexto social y gerenciar – administrar los recursos humanos y materiales.

Para M. López las habilidades se clasifican en generales y específicas según sean parte del contenido de todas las asignaturas o solo de algunas en particular. (López López, 1998, pág. 4)

El autor C. Álvarez (1999), teniendo en cuenta las disciplinas docentes, las clasifica, según su nivel de sistematicidad en: las propias de la ciencia específica; las habilidades lógicas, tanto formal como dialéctica, también llamadas intelectuales o teóricas, las que se aplican en cualquier ciencia, tales como inducción – deducción, análisis – síntesis, generalización, abstracción-concreción, clasificación, definición, las de la investigación científica, etcétera. Además, se presentan las habilidades propias del proceso de enseñanza–aprendizaje en sí mismo, y de autoinstrucción, tales como el tomar notas, la realización de resúmenes y de fichas, el desarrollo de los informes, la lectura rápida y eficiente, entre otros.

Para el colectivo de autores del IPLAC (Instituto Pedagógico Latino Americano y Caribeño) las habilidades forman un sistema y sobre la base del estudio que realizan de las habilidades, hábitos y capacidades, plantean un conjunto de orientaciones, etapas, fases, indicadores para su desarrollo. Las clasifica en: habilidad inicial, habilidad insuficientemente desarrollada, habilidad general, habilidad desarrollada y

maestría.

A. O. Ocaña hace un estudio de las habilidades y las clasifica a partir de las acciones que realiza el estudiante al interactuar con el objeto de estudio en: específicas, lógicas y del procesamiento de la información y comunicación. (Ortiz Ocaña , s.f., pág. 20)

Para este autor (A. O. Ocaña):

- Las habilidades específicas son aquellas que el sujeto desarrolla en su interacción con el objeto de estudio o trabajo concreto y que en el proceso de enseñanza–aprendizaje, una vez que son suficientemente sistematizadas y generalizadas se concretan en métodos propios de los diferentes objetos de la cultura que se configuran como contenido.
- Las habilidades lógicas son las que le permiten al hombre asimilar, comprender, construir el conocimiento; guardan una estrecha relación con los procesos fundamentales del pensamiento, tales como: el análisis – síntesis, abstracción – concreción y generalización. Se desarrollan a través de las habilidades específicas. Están en la base del desarrollo del resto de las habilidades, y en general, de toda actividad cognoscitiva del hombre.
- Las habilidades del procesamiento de la información y comunicación son aquellas que le permiten al hombre procesar la información, donde se incluyen aquellas que permiten obtener información y reelaborar la información. Aquí se incluyen aquellas habilidades propias del proceso de enseñanza–aprendizaje como: tomar notas, hacer resúmenes, así como exponer los conocimientos tanto de forma escrita como oral.

Este autor (A. O. Ocaña) indica que en el objeto de estudio de las ciencias técnicas se precisa un tipo de habilidades que se va formando en el contexto del proceso de enseñanza–aprendizaje de una carrera técnica y que constituyen la esencia de la actuación del trabajador: las habilidades profesionales. Estas se clasifican según los niveles de sistematización del proceso de enseñanza–aprendizaje, la lógica y la

dinámica que caracteriza el proceso de su formación en: habilidad profesional rectora de la carrera, habilidad profesional integradora del año, habilidad profesional generalizadora del programa, habilidad profesional particular del tema. Teniendo en cuenta el carácter que manifiestan las acciones que componen los modelos funcionales de las habilidades profesionales, como regularidad metodológica, estas habilidades se clasifican en: habilidades profesionales básicas, habilidades profesionales diferenciadoras y habilidades profesionales comunes.

Los autores M. Silvestre y J. Zilberstein las clasifican en generales (intelectuales y docentes) y específicas; estos autores le conceden una gran importancia a la utilización de los procedimientos para la formación y desarrollo de habilidades, y sobre la base de este criterio las habilidades generales las clasifica en:

- Habilidades relacionadas con acciones intelectuales: la observación, la descripción, la determinación de las cualidades (generales, particulares y esenciales), la comparación, la clasificación, la definición, la explicación, la ejemplificación, la argumentación, la valoración, la solución de problemas, la modelación, la elaboración de preguntas, el planteamiento de hipótesis, entre otras.
- Habilidades relacionadas con el trabajo en el proceso de enseñanza-aprendizaje: percepción y comprensión del material objeto de estudio, elaborar fichas bibliográficas y de contenido, resumir información, preparar informes y ponencias, elaborar modelos, elaborar tablas y gráficos, planificar, realizar y proponer experimentos, entre otras.

Los autores, R. M. Álvarez, H. Brito, A. O. Ocaña, entre otros le conceden una gran importancia a las habilidades profesionales siendo estas, a manera de resumen, las habilidades (acciones y operaciones) en el orden teórico y práctico que debe dominar un profesional en su formación inicial, desde su currículo, para ejercer su profesión, y en toda su trayectoria laboral posgraduada. Por ser las habilidades del profesor un tipo

de habilidad profesional, las pedagógicas, el investigador, al igual que otros investigadores, ubica dentro de las habilidades profesionales las habilidades dirigidas al profesional de la educación.

Como se puede apreciar, abundan las clasificaciones generales de habilidades; entre ellas resulta muy precisa la que puede encontrarse en el libro “Hacia una Didáctica desarrolladora”(Silvestre Oramas & Zilberstein Toruncha, 2002, págs. 77 - 92), al tratarse de una obra sobre Didáctica General, no llega hasta las habilidades profesionales.

El criterio que se tiene sobre la clasificación de las habilidades que se deben desarrollar en la escuela es muy cercano al que manifiestan Silvestre y Zilberstein; se debe contribuir a desarrollar habilidades intelectuales de carácter general (caracterizar, explicar, valorar, etc.), específicas (utilización de mapas, trabajo con el microscopio, calcular, trabajo con aplicaciones informáticas, etc.), habilidades práctico – docentes y de procesamiento de la información (tomar notas, fichar, resumir, etc.) y cuando se trata de una institución formadora de profesionales deben agregarse las habilidades profesionales y dentro de estas las pedagógicas.

El autor de esta investigación aprecia, además, que en las clasificaciones reseñadas apenas se nombra a las habilidades informáticas lo cual puede deberse a que estas clasificaciones ya tienen varios años y a que aquellas todavía están en un proceso de sistematización y generalización, no obstante comprende que las informáticas, en dependencia del punto de vista que se asuma pueden ser generales, específicas o profesionales o ser parte integrante de otras habilidades.

En el siguiente esquema (Fig. 1.1) se muestra la idea sobre la clasificación de habilidades que se sostiene en esta investigación. Importante es tener presente la relación entre los diferentes grupos de habilidades, de acuerdo con el entendido que

a un profesional de la educación no le es suficiente solo el dominio de las habilidades propias de su profesión.

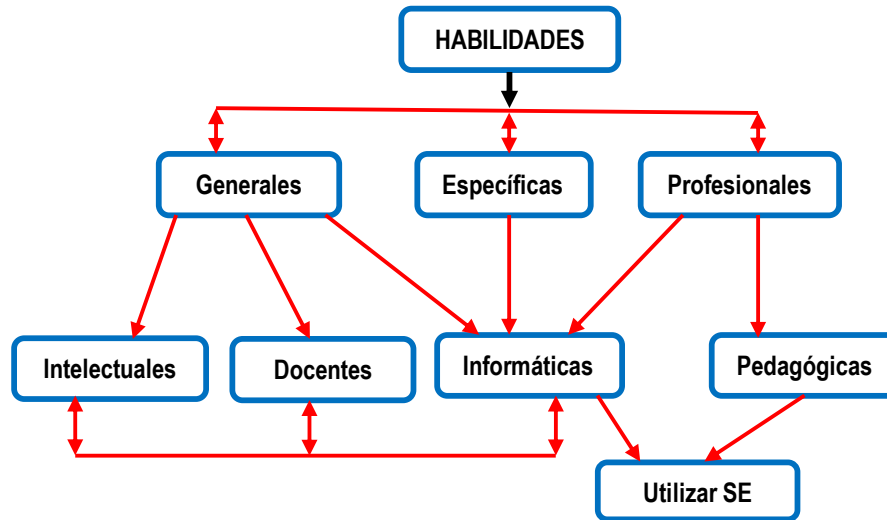


Fig. 1.1 Clasificación de habilidades en una institución formadora de educadores.

Como se ha explicitado con anterioridad, se basa en el criterio de Silvestre y Zilberstein, teniendo en cuenta la propia relación que se establece entre todas las habilidades desde las actividades pedagógicas que puede realizar un educador, ya sea en su formación inicial como postgraduada, o sea, es su educación y formación permanente.

Llegado a este punto de esta investigación, se está en condiciones de asumir las siguientes posiciones:

Si la habilidad es el dominio de acciones, las acciones que el docente imprescindiblemente debe realizar para desempeñarse con éxito, deben formarse hasta el nivel de habilidades. Estas son habilidades propias pedagógicas.

Saber utilizar adecuadamente los medios de enseñanza, se infiere que es una habilidad.

Si las habilidades pueden ser más generales y también particulares, y las primeras se estructuran teniendo a las segundas como invariantes; entonces utilizar adecuadamente medios de enseñanza es de tipo general y utilizar determinado medio de enseñanza o grupos de ellos, pueden ser particulares con respecto a la utilización de los medios de enseñanza de forma general.

Si se acepta que el software educativo es un medio de enseñanza, entonces la utilización del software educativo por el docente es una habilidad particular con respecto a la utilización de los medios de enseñanza en general.

Por otra parte, como se verá más adelante, la acción general consistente en utilizar software educativo por el docente requiere del dominio de acciones particulares, lo que la hace por un lado particular con respecto al uso de medios de enseñanza y general con respecto a las acciones particulares que se le subordinan.

De esta manera se llegó a la conclusión de que se estaba en presencia de lo que se podría nombrar como habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo.

La habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo pertenece a la compleja estructura formativa que garantiza un desempeño exitoso del profesional de la educación.

Resumen del capítulo

Las habilidades son un resultado de la actividad y para entenderlas hay que comprender la explicación filosófica y psicológica de esta.

El software educativo es un medio de enseñanza; utilizar medios de enseñanza es una habilidad de carácter muy general; utilizar software educativo es una habilidad particular con respecto a la primera porque desde el punto de vista lógico se le subordina.

En la habilidad profesional pedagógico utilizar software educativo se puede distinguir un complejo entramado de acciones y operaciones que constituyen su estructura interna.

La utilización de software educativo en el proceso de enseñanza–aprendizaje, es una habilidad general con respecto a acciones que se le subordinan y que también deben formarse hasta el nivel de habilidad.

Varios de los procedimientos constitutivos de las acciones particulares que se subordinan a la utilización, en general, del SE pueden ser comprendidas como operaciones, pero por su complejidad difícilmente puedan automatizarse como hábitos; solo pueden llegar hasta operaciones perfeccionadas, otras por mantenerse orientadas hacia un objetivo (aunque muy específico) mantienen el carácter de acciones muy elementales.

CAPÍTULO 2: PROPUESTA PARA MEJORAR LA SUPERACIÓN DE LOS DOCENTES DE INFORMÁTICA EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SOFTWARE EDUCATIVOS

La exposición de este capítulo, al igual que en el primero, respeta la evolución histórica de todo el proceso de esta investigación, por lo que se muestra una cronología de hechos prácticos sustentados en una teoría (capítulo anterior) que pasa por cuatro etapas de investigación donde a través de la utilización de varios métodos y técnicas del nivel teórico y empírico se llega a diferentes diagnósticos hasta el realizado en el 2014 – 2015, siendo este último el más actualizado en el proceso de sistematización de la habilidad y que permite las acciones que se describen en el próximo capítulo, esta parte se organiza en el epígrafe 2.1.

En los epígrafe 2.2, 2.3 y 2.4, a partir de todo el análisis que se ha informado en el Capítulo I, se propone una definición de la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo, una modelación de la estructura interna de la misma y se da a conocer el programa de superación que sobre esa base se diseñó.

El camino investigativo seguido para arribar a estos resultados puede resumirse de la siguiente forma:

a) Sistematización deductiva

- Se aceptaron como fundamentos teóricos generales las teorías filosófica y psicológica marxistas sobre la actividad.
- Se asumió que las habilidades se desarrollan en la actividad y consisten en el dominio de acciones y operaciones.

- Se aceptó que existen habilidades de diverso tipo y clasificaciones desde distintos criterios.
- Desde estas clasificaciones se asumió una clasificación personal.
- Se aceptó que las habilidades profesionales son un grupo particular y que las distingue el tipo de desempeño de cada profesión.
- Se asumió que las habilidades informáticas son un grupo particular y que de acuerdo al punto de vista que se adopte pueden ser generales, específicas o profesionales.
- Se asumió que las habilidades pedagógicas forman un grupo particular dentro de las profesionales.
- Se asume que utilizar SE por el docente es el resultado de la intercepción entre las profesionales y las informáticas y que se le puede llamar informático pedagógico o simplemente profesional pedagógica teniendo en cuenta que el software es un medio de enseñanza.

b) Al tiempo que se ha venido realizando el anterior razonamiento deductivo, este se ha venido entrelazando con la siguiente sistematización inductiva.

- Se utiliza la información elaborada por otros autores sobre procedimientos metodológicos para utilizar el S E.
- Se sistematiza la experiencia del autor durante años participando en la preparación de los profesores para la utilización del S E.
- Lo elaborado permite comprender las acciones más generales necesarias para utilizar el SE, así como las acciones muy particulares y operaciones que componen cada una de las acciones generales.
- Se realiza la definición de esta habilidad.
- Se construye una modelación sobre la estructura interna de la habilidad utilizar SE.

2.1 Análisis histórico del estado de la superación de los docentes de Informática para la utilización del software educativo (SE) en la provincia Ciego de Ávila

En el análisis histórico del estado de superación de los docentes de Informática en la utilización del SE en la provincia de Ciego de Ávila es necesario recordar, que se está en presencia de un proceso investigativo de más de 10 años.

En la primera etapa (2003 - 2005) el investigador, dada la propia dinámica de su actividad y orientado por la universidad y la Dirección Provincial de Educación, se ve inmerso en la preparación de los docentes para la implementación de los SE en la provincia de Ciego de Ávila conjuntamente con el director del Centro de Estudio de Software Educativo (CEINFED) – nombre que recibía en aquel momento -, el diagnóstico, en este primer momento (la observación y el intercambio con los docentes en la propia práctica) es realizado en el propio proceso, donde se pudo apreciar:

- Un notable interés por la superación en los temas relacionados con SE.
- Poco conocimiento sobre la tipología de software que utilizarían en la escuela.
- La preocupación era en la implementación y no en su utilización en el proceso de enseñanza–aprendizaje de una forma eficiente o adecuada, aunque se trabajó en esta dirección no fue adecuada su preparación en este momento.

El desarrollo posterior de la estrategia de implementación fue un éxito en las diferentes educaciones de la provincia, pero, la práctica y el tiempo en el contexto de las escuelas indicó que el software estaba allí, pero ahora ¿cómo utilizar correctamente este medio?. Esta interrogante fue la inquietud de los docentes de Informática que en esa primera etapa continuaban su superación en la universidad y que pertenecían a diferentes educaciones. Como se puede apreciar en esta etapa, aún no había en la provincia un accionar coherente en la utilización del SE, y por el contexto histórico, solo se desarrollaron algunas acciones aisladas realizadas por el investigador.

En la etapa 2006 – 2007, la implementación del SE generó una problemática crucial dirigida a la utilización adecuada del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje de las diferentes asignaturas, hasta para el docente de Informática era un problema a resolver a través de la ciencia.

Teniendo en cuenta la problemática anterior se hizo un diagnóstico relacionado con el SE a los docentes de Informática de la provincia, en la Educación Preuniversitaria, fueron muestreados 22 docentes, al metodólogo provincial y el del municipio Ciego de Ávila, sobre la base de los siguientes indicadores:

- Dominio de la tecnología informática que se relaciona con los softwares educativos (SE).
- Selección de los procedimientos adecuados para la instalación y el mantenimiento de los SE.
- Dominio de los procedimientos esenciales para la utilización de los SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje en la escuela.
- Planificación de la clase donde se utiliza SE como medio de enseñanza y su relación con los demás componentes del proceso de enseñanza–aprendizaje.

Se observó la preparación metodológica [\(anexo III\)](#) que se realizaba con los docentes de Informática de preuniversitario en la provincia, además, se le aplicó un cuestionario [\(anexo IV\)](#) a los 22 docentes y una entrevista [\(anexo V\)](#) al metodólogo municipal de Ciego de Ávila y provincial de informática, para un total de 24 diagnosticados.

De los instrumentos aplicados más la observación y el intercambio del investigador con los docentes y directivos en el proceso, se pudo constatar que los docentes de Informática tienen:

- Un interés marcado por la superación en los temas relacionados con la Informática Educativa de forma general, aspecto favorable para introducir los temas relacionados con SE.

Insuficiencias presentadas:

- En la observación a las preparaciones metodológicas de los docentes de Informática de preuniversitario realizadas en la provincia (3 en su totalidad), se evaluaron 2 indicadores, el primero, dominio de la tecnología informática que se relaciona con los softwares educativos (SE) y el tercero, dominio de los procedimientos esenciales para la utilización de los SE en el proceso de

enseñanza–aprendizaje en la escuela, el primer indicador es evaluado de mal de forma general por no observarse ninguna acción o procedimientos que vayan dirigidos al mantenimiento del SE en la escuela, el tercer indicador también es evaluado de mal porque son insuficientes las acciones para que los docentes de Informática utilicen el SE desde sus clases y en la orientación hacia los docentes no informáticos de cómo utilizarlo adecuadamente en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Cuando se aplica el cuestionario a los docentes y la entrevista a los metodólogos estos expresan que:

- Son insuficientes los conocimientos para utilizar procedimientos dirigidos a la instalación y el mantenimiento de las computadoras y de los SE.
- Desde la formación inicial se manifiesta insuficiencias para la utilización del SE de forma general.
- Limitada preparación para prestar el apoyo desde el punto de vista metodológico a los docentes de la escuela en las actividades donde se utilice SE.
- Se necesitan habilidades para la utilización del SE lo que no se está claro si es una o varias.
- Es necesario dominar los SE que están en la escuela a través del trabajo sistemático con ellos (su interacción).
- Se debe tener presente siempre la tecnología informática que soporta al medio (SE) antes de realizar las actividades con este medio.
- No se vincula correctamente el SE con otros medios en la clase.
- No se conocen los SE que más se deben utilizar en la escuela por los estudiantes orientados por los docentes.
- Se desconocen procedimientos (ya sean generales o específicos) para la utilización del SE que puedan ser empleados en la clase y que orienten a los docentes de las otras asignaturas.

Las causas de estas insuficiencias manifestadas en la superación de los docentes y metodólogos, están dadas por el accionar no coherente en la provincia con este medio (SE), en la necesidad de dirigir la atención al trabajo con procedimientos metodológicos que propicien el desarrollo de habilidades para el trabajo con el SE por parte del docente de Informática que permita el adecuado uso del mismo desde la escuela.

En una tercera etapa del 2008–2009, se decide implementar los resultados que hasta el momento aportaba la investigación en el preuniversitario y se determina cuál es el estado de los docentes de Informática de esta educación sobre la base del perfeccionamiento de los indicadores de la etapa anterior y su relación con los instrumentos aplicados ([anexos VII](#) y [VIII](#)).

Los instrumentos se aplicaron a 16 docentes, constituido por: 6 responsables de informática de diferentes municipios y 10 docentes de preuniversitarios, todos fueron seleccionados por el Responsable provincial de Informática, con un carácter intencional. Se hizo una revisión de los planes de trabajo metodológico a los responsables de informática de los municipios ([anexo VII](#)), revisión de los planes de clases a los docentes ([anexo VIII](#)), y se revisaron los documentos oficiales del preuniversitario ([anexo IX](#)): modelo, programa de informática de 10mo, 11no, 12mo grados, colección de software educativo “Futuro”, así como orientaciones relacionadas con los SE del Centro Nacional de Software Educativo. Es preciso aclarar que la revisión de documentos al igual que los demás instrumentos y métodos han sufrido variaciones, sometidas a diferentes criterios de docentes que en ese momento no fueron considerados como expertos.

Los instrumentos antes mencionados se utilizaron con el fin de constatar cómo el docente y responsable de informática planificaban las actividades donde interviene el SE en el preuniversitario, y el nivel de preparación que habían alcanzado hasta ese momento los docentes.

Se pudo constatar que en los documentos oficiales se hace referencia a la utilización del SE como medio en el proceso de enseñanza–aprendizaje, y en la revisión de los planes de trabajo metodológico a los responsables de informática a nivel provincial arrojaron insuficiencias relacionadas con:

- El dominio de los SE orientados en los documentos oficiales a utilizar en esta educación, esta insuficiencia está dada fundamentalmente por la carencia de indicadores o acciones para seleccionar, utilizar y evaluar los SE que están o que debían estar en la escuela.
- El dominio de los aspectos metodológicos fundamentales expresados en el currículo de la Educación Preuniversitaria, relacionados con la utilización del SE.
- La planificación de acciones para la utilización del SE en la clase y su vinculación con otros medios.

Insuficiencias detectadas en los planes de clases:

- En la planificación de actividades para que el alumno utilice el SE en los diferentes momentos en la clase, aunque sería preciso aclarar que algunos docentes planifican alguna acción para que el alumno lo utilice, pero siempre en el estudio independiente y sin un verdadero dominio de lo que el alumno debe hacer con el SE.
- La existencia de acciones para utilizar el SE y su vínculo con otros medios: se planifica la utilización de medios en la clase, lo que el docente desconoce las formas, vías adecuadas para vincular el sistema de medios en la clase y lo hace forzosamente, cuestión esta que impide una relación armónica de estos con los demás componentes del proceso.

Además, en el propio intercambio del investigador con los docentes al preguntarle: ¿Por qué no se utiliza adecuadamente el SE en la escuela?, a su juicio ¿cuáles serían las causas de la poca utilización? los docentes expresan que presentaban problemas con:

- Instalación y aspectos técnicos necesarios para el buen funcionamiento del SE en la escuela.
- La selección de los SE que están disponibles en la escuela, y en su relación con las asignaturas donde se podía potenciar su vinculación con el diagnóstico realizado a los estudiantes.
- El adecuado uso del SE en la clase de informática y no se utiliza correctamente el software de la colección relacionado con el programa de estudio.
- La orientación a los docentes de otras asignaturas de la escuela para que utilicen el SE en sus clases.
- Las formas de utilizar el SE en la clase.

Sería oportuno esclarecer que independientemente de las insuficiencias detectadas en la utilización del SE, los docentes presentaban problemas con el dominio del contenido de los programas de estudio del currículo, por lo que fue preciso aplicar la estrategia de capacitación elaborada por el investigador en el 2004 en su tesis de maestría para operar con el sistema de conocimientos del programa del preuniversitario en Ciego de Ávila, pero en este caso se contextualiza e incorporan las habilidades y valores a tener presente en el programa, después de implementada la estrategia se continúa con la investigación en curso.

El estudio realizado por el autor, el intercambio con expertos y la constatación en la práctica reiteran como principal conclusión que las causas de estas deficiencias hay que buscarlas más en la ausencia en la Didáctica de la Informática de la teoría necesaria para desarrollar en los docentes las habilidades necesarias para utilizar correctamente el SE, que en los problemas organizativos y estructurales de la superación como es tradicional hacerlo al resolver situaciones similares.

La etapa comprendida entre 2010–actualidad, está caracterizada por un estudio teórico muy profundo explicitado en el Capítulo 1, al igual que en las etapas anteriores, el perfeccionamiento de la habilidad en los talleres del centro de estudio y por la continuidad del asesoramiento a los docentes de Informática del preuniversitario y los

responsables de Informática, este se realizó más puntual, o sea, teniendo en cuenta las problemáticas que en el comienzo del curso escolar, se detectaron en previa coordinación con el responsable de Informática y el de la educación.

Solo se trabajó con 8 docentes del municipio Ciego de Ávila en el 2010, seleccionados por el Responsable provincial de Informática y el de la educación, el investigador se encuentra con varias variables ajenas, pero 2 de ellas, son las que más afectaban la investigación de curso en curso:

- El estado en que se encontraba la tecnología informática (computadoras, discos de instalación de los SE, entre otras) de un curso a otro.
- Inestabilidad del personal docente en la educación, en un curso se preparaban una cantidad de docentes que eran necesarios para el buen funcionamiento de la Informática en las escuelas y el SE y en el otro ya no estaban.

¿Cómo se intentaron atemperar las variables que afectaban?, primero coordinando con el Responsable de informática y los responsables por municipios, las acciones a realizar con las tecnologías para tratar de detener el deterioro avanzado que presentaba la tecnología informática en la provincia, sobre todo, aumentando el control sobre esta y determinando cuáles eran los docentes y responsables de informática por municipio que ya habían recibido la preparación.

Por otro lado a través del diagnóstico que tenía el investigador de los docentes de Informática más el del responsable de Informática en la provincia, determinar cuáles serían los docentes que poseían potencialidades para impartir en los municipios, con la asesoría del investigador, el programa de superación e ir monitoreando la preparación y de esta manera tratar de aminorar la situación que se presentaba.

En marzo del 2010 el investigador llega a la República Popular de Angola, como ya se explicitara en la misma etapa del capítulo anterior y se decide hacer un estudio de los software instalados en el Instituto, determinando sus potencialidades y debilidades, en unión con los docentes de las asignaturas, se confeccionó un programa ([Anexo I](#)) con los requisitos que exigían los directivos de la escuela, ya autorizado el programa se

comienza la preparación al terminar el semestre; se le impartió a 21 docentes seleccionados, el diagnóstico fue preciso hacerlo en la propia dinámica del curso, a partir de la observación y la evaluación sistemática, se fue sistematizando la habilidad para utilizar el software educativo (SE) en el desarrollo del curso a través de actividades teóricas–prácticas, donde los talleres y los entrenamientos durante todo el curso jugaron un rol importante.

No se contempló como un pre–experimento solo como curso de superación, en el propio curso se detectaron las siguientes potencialidades:

- Mucho interés por prepararse en estos temas, relacionado con SE y con la Informática de forma general.
- Dominio de las asignaturas que impartían.

Insuficiencias detectadas:

- La formación de 10 de ellos que no era pedagógica.
- 2 de ellos aún eran estudiantes de la Universidad de Ciencias Pedagógicas.
- No haber utilizado el software como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza–aprendizaje de las asignaturas.

En el curso ([Anexo I](#)) tiene una gran implicación la Didáctica General, teniendo en cuenta los componentes personales y personalizados y viendo al SE como un medio más dentro del sistema de medios a utilizar en la clase, al terminar el curso los docentes utilizaban los software, y en los años posteriores se trabajó con los entrenamientos a aquellos docentes que tenían dudas para realizar alguna actividad donde intervenían los mismos, no solo angolano sino también de Brasil.

El período comprendido entre 2013 – 2014 de la última etapa, está caracterizado por el cumplimiento de la misión internacionalista del investigador y por retomar la investigación y así continuar la sistematización y presentación en los talleres del Centro de Estudios de la universidad.

El investigador revisa el diagnóstico que posee el responsable de Informática de los docentes del preuniversitario en temas relacionados con la Informática Educativa de

los programas de estudio y dentro de estos se contempla la utilización del SE, para de esta manera precisar si es necesario realizar un nuevo diagnóstico. Se toma la decisión por parte de los dos investigadores de utilizar los resultados del mismo, en este se refleja que existen insuficiencias con:

- El dominio de los contenidos (habilidades, sistema de conocimiento y valores) de los programas de preuniversitario fundamentalmente al impartir los temas relacionados con los tabuladores electrónicos, base de datos, Lenguaje y técnica de programación.
- La utilización del SE por parte de los docentes informáticos y de otras asignaturas.

Existen otros problemas pero estos son los de interés. Se planifica con el Metodólogo provincial de Informática un curso de superación en temas relacionados con SE, explicitado en el Epígrafe 2.4, el mismo se realizó al comenzar el curso escolar 2014 – 2015, además en la fundamentación de este programa también está reflejado el diagnóstico, no se descarta la preparación de los docentes en otros temas de interés relacionado con los programas de estudio.

Aunque aún se dirige la solución del problema a la superación y preparación de los docentes de Informática, el estado que ha alcanzado en el proceso investigativo desde el punto de vista teórico y práctico, también indica deficiencias en el desarrollo de habilidades informáticas y en su accionar desde el punto de vista pedagógico.

Al finalizar todas estas etapas en el que se realizó un diagnóstico relacionado con la utilización del SE en el preuniversitario y tomando en consideración los criterios aportados por: los docentes del ahora Departamento de Recursos Informáticos para el Aprendizaje (DRIPA) de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Manuel Ascunce Domenech”, del Departamento de Informática, y el criterio de varios docentes del preuniversitario se decide que la habilidad pertenece al grupo de las habilidades profesionales pedagógicas relacionadas con la utilización de estos medios informáticos.

2.2 Definición de la habilidad para la utilización del software educativo

En los capítulos anteriores por una necesidad teórica de la investigación se define lo que son las habilidades, habilidades informáticas y habilidades profesionales pedagógicas y como resultado de todo un estudio teórico, y teniendo en cuenta el criterio de H. Fuentes (1997), se aceptó que pueden llamarse habilidades profesionales pedagógicas informáticas a aquellas que están constituidas por las acciones teóricas y prácticas que realiza el docente orientadas al proceso de enseñanza–aprendizaje de la informática u otra disciplina con el auxilio de medios informáticos, teniendo en cuenta el diagnóstico y las particularidades individuales de los estudiantes.

En la medida que el desarrollo tecnológico impacta en la educación las habilidades profesionales pedagógicas se vinculan cada vez más a la utilización de la Informática y a las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC), y se utiliza con más frecuencia el SE en las diferentes actividades de la escuela.

En el estudio que se ha realizado sobre el concepto de este medio (SE) se coincide con O. Coloma (2008) cuando expresa “(...) se tratan indistintamente los conceptos de: programas educativos, programas didácticos, programas para ordenador, programas, programa computacional y aplicación informática, lo cual se justifica por el hecho de que en la literatura relacionada con la Informática se tratan como sinónimos los términos software, programa y aplicación”. (Coloma Rodríguez, 2008, pág. 20)

Varios autores restringen el concepto de SE a aquellos que solo han sido creados como medios didácticos, opinión que no es compartida, la pregunta sería ¿un programa, software o aplicación utilizada en el proceso de enseñanza–aprendizaje que no ha sido creado como un medio didáctico y es utilizado con este fin, no es utilizado con fines educativos?, la respuesta es afirmativa.

Por lo que se asume como SE a toda “aplicación informática que puede ser utilizada como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza–aprendizaje” (Coloma Rodríguez, 2008, pág. 21), o sea, toda aquella aplicación, independientemente de la

herramienta con que fue desarrollada, utilizada como medio en los procesos de la escuela, especialmente el proceso de enseñanza–aprendizaje, ejemplo: visitas virtuales, Blogs, páginas Web, multimedias, PowerPoint, libros electrónicos, videos juegos.

Se entiende por utilización de un SE, como expresara O. Coloma (2008), al proceso“(…) sistémico y sistemático que integra la selección del software educativo, el uso de estos medios y la evaluación del uso de los mismos, que realizan el docente y los estudiantes con el fin de dar cumplimiento a los objetivos del proceso de enseñanza–aprendizaje”. (Coloma Rodríguez, 2008, pág. 16)

Además se parte del criterio que en la utilización del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje se debe tener presente una “estructuración metodológica de la actividad de aprendizaje que tiene como exigencias:

- La planificación del empleo del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje.
- La elaboración de la tarea desarrolladora con SE. “ (Pérez Suárez & Alonso Rodríguez, 2011, pág. 12)

Entonces es preciso una tarea desarrolladora con SE como expresara (Pérez Suárez & Alonso Rodríguez, 2011, pág. 12) “vía fundamental para dirigir la actividad del estudiante haciendo uso del SE como medio de enseñanza–aprendizaje para el logro de un aprendizaje desarrollador que tiene como exigencias:

- Garantizar la unidad y equilibrio de lo cognitivo y lo afectivo–valorativo.
- Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación así como el desarrollo de la capacidad para transformar creadoramente el medio y a sí mismo.
- Potenciar el desarrollo de la capacidad para aprender a aprender. “

Se asume además que el uso del SE es “el proceso de empleo, con sus destinatarios, de uno o varios softwares educativos, a partir de la planificación de la actividad y la elaboración de la guía para el trabajo con el software educativo, con el fin de cumplimentar los objetivos previstos”. (Coloma Rodríguez, 2008, pág. 18)

Por lo explicado con anterioridad y devenido de la propia utilización sistemática de los SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje se ha hecho más evidente que estamos en presencia de una habilidad profesional pedagógica relacionada con el SE, cuya existencia se ha venido justificando durante todo el Capítulo 1 de esta tesis.

De todo el análisis teórico plasmado en el capítulo anterior, más las reflexiones provenientes de los diferentes momentos en la preparación de los docentes y de diagnósticos realizados por el autor, se puede precisar que la habilidad profesional pedagógica utilizar SE consiste en la introducción de este medio en el proceso de enseñanza–aprendizaje (PEA) teniendo en cuenta el dominio de las acciones y operaciones que permitan determinar la necesidad de su uso, la interacción previa con él, la verificación de la infraestructura tecnológica imprescindible, su inserción en la planificación didáctica de la actividad y su empleo adecuado durante la conducción de la misma. En la utilización de estos medios se debe tener en cuenta el diagnóstico de capacidades, habilidades, destrezas, motivaciones, intereses, y situaciones socio – educativas de los estudiantes.

De todo lo anterior se infiere que es una habilidad profesional pedagógica con un estrecho vínculo con la Informática Educativa y en especial dirigida a la utilización del SE como medio de enseñanza y que esta va dirigida principalmente al docente de Informática, pero que también puede ser desarrollada en otros docentes.

2.3 Análisis estructural de la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo (SE)

En este momento de la investigación se realiza un análisis estructural de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE, con el propósito de profundizar en la estructura de la habilidad a partir del criterio, fundamentalmente, de los docentes (informática) que deben sistematizarla en la educación preuniversitaria.

Se toma en cuenta el criterio de 12 docentes (actores) en los que se incluyen, 2 doctores en Didáctica de la Informática y 10 docentes de Informática de la Educación preuniversitaria, este criterio se sustentó en la interrelación que se establece entre las

acciones y operaciones de la habilidad, para evaluar estas relaciones se aplicó una encuesta ([anexo XI](#)) y posteriormente se le hace tratamiento a los datos en el software MICMAC.

El criterio de selección de los actores (docentes de Informática) se realizó teniendo en cuenta la experiencia del investigador con más de 20 años relacionados con la Informática Educativa y de estos más de 12 en la preparación de docentes del preuniversitario en Ciego de Ávila, el criterio de los 10 responsables de Informática de cada municipio y el responsable de la provincia.

Análisis del cuestionario aplicado. De los 12 docentes (actores) consultados, todos están vinculados con la Informática Educativa y relacionados con el preuniversitario de Ciego de Ávila, 4 tienen más de 6 años de experiencia, 3 más de 3 años y el resto 2 años (5), 2 son doctores, 6 son máster y 4 licenciados, como se puede apreciar sus experiencias y valoraciones son de vital importancia, por ser estos los que de una forma u otra van a implementar la investigación desde todas sus aristas, ya sea en la preparación como en la utilización de este medio desde la escuela en los municipios. Los 12 docentes evalúan de muy adecuada (MA) las acciones ([anexo XII](#)): la determinación de la necesidad del uso del medio (SE), la interacción con el o los SE, la planificación de la actividad docente con SE y la ejecución de la actividad docente con SE y sus operaciones en la estructura sistémica de la habilidad profesional pedagógica.

La acción relacionada con la verificación del estado técnico de la tecnología a utilizar con los SE, 8 docentes la evalúan de muy adecuada (MA) y 4 docentes de bastante adecuada (BA), alegando que aún tienen dudas si podía formar parte o no de la estructura de la habilidad, en la tabla del [anexo XII](#) al calcular los índices – en este caso como su valor es superior a 0,88 – y la moda se puede evaluar de forma general de muy adecuado, estas reflexiones hicieron que el investigador profundizara en la situación presentada, expresado en el análisis estructural de la habilidad desarrollada con posterioridad.

El análisis estructural establece la relación de dependencia que existe entre las variables (acciones de la habilidad), ya que bajo una concepción sistémica una variable existe únicamente por su tejido relacional con las otras variables. El análisis estructural se ocupa de relacionar las variables en una tabla de doble entrada o matriz de relaciones directas. Se toman como variables en el contexto de esta investigación las acciones de la habilidad para establecer las matrices de influencias donde los resultados fueron los siguientes:

Sería bueno aclarar que la metodología empleada en todo el análisis estructural es tomada del libro “Los métodos de la prospectiva en la investigación pedagógica” del autor (Crespo Borges, 2009).

Lista de variables utilizadas en la matriz de doble entrada (acciones) ([Anexo XIII](#)).

1. Determinar la necesidad del uso del medio (SE).
2. Interactuar con el o los SE.
3. Verificar el estado técnico de la tecnología a utilizar con los SE.
4. Planificar la actividad docente con SE.
5. Ejecutar la actividad docente con SE.

Las Matrices de entrada fueron ([Anexo XIV](#)):

- Matriz de Influencias Directas (MID), esta describe las relaciones de influencias directas entre las acciones que definen el sistema, o sea entre la estructura de la habilidad.

A las influencias se le dan los valores de 0 a 3, con la posibilidad de señalar las influencias potenciales: Sin influencia (0), Débil (1), Media (2), Fuerte (3), Potencial (P).

- Matriz de Influencias Directas Potenciales (MIDP), representa las influencias y dependencias actuales y potenciales entre las acciones de la habilidad. Completa la matriz MID teniendo igualmente en cuenta las relaciones visibles en un futuro.

Los valores que se tienen en cuenta en las influencias son de 0 a 3: 0: Sin influencia (0), Débil (1), Media (2), Fuerte (3).

El nivel de influencia de las variables en el análisis de los resultados es:

- Directa: A influye sobre B, cuando cualquier cambio de A modifica también a B.
- Indirecta: si A influye sobre B, y si B influye C, A influye indirectamente sobre C.
- Influencia real: cuando la variable influye sobre otra, directa o indirectamente es una constatación de lo que está sucediendo actualmente. Se está frente a la influencia real de las variables.
- Influencia potencial: cuando se piensa que cierta variable debiera influir sobre otra, es decir, si se sitúa la situación ya no en el nivel del ser, sino del deber ser, entonces se puede denominar a esta relación influencia potencial.

A partir del razonamiento anterior cuando se realiza un análisis de la matriz de influencias directas (MID) expresada en el [Anexo XIII](#) resultado de la introducción de las variables en el software MICMAC, se puede observar que:

En la zona de poder se encuentra la variable, verificar el estado técnico de la tecnología a utilizar con los SE, como se puede apreciar en el gráfico es la que tiene la más alta incidencia y la más baja dependencia, esta variable es de gran importancia tenerla presente en el sistema de acciones de la habilidad porque influye sobre ella la mayoría de las variables, y al mismo tiempo dependen poco de ellas, el no tenerla presente tendrá repercusión en todo el sistema.

Tres de las acciones están en la zona de conflicto (también llamada de trabajo): la determinación de la necesidad del uso del medio (SE), la planificación de la actividad docente con SE y la ejecución de la actividad docente con SE, lo que indica que tienen una alta influencia y alta dependencia, o sea tienen una alta incidencia en el sistema de acciones pero también son vulnerables por su alta dependencia, por esta razón son de conflictos, cualquiera variación significativo entre ellas tendrán efectos en la zona de salida y ellas mismas.

En la zona de salida se encuentra la acción que está relacionada con la interacción con el o los SE, la misma tiene una baja incidencia pero alta dependencia, o sea está

estrechamente relacionada con las anteriores, lo que evidencia que se debe tener en cuenta en el sistema.

Esto confirma la concepción sistémica estructural de la habilidad definida al cumplir condiciones que están en los antecedentes de la Teoría General de Sistemas y que Arabany Ramírez (2002,4) las enuncia como ideas atribuidas a George Wilhem Friedrich Hegel (1770 – 1831):

- “El todo es más que la suma de las partes.
- El todo determina la naturaleza de las partes.
- Las partes no pueden comprenderse si se consideran en forma aislada del todo.
- Las partes están dinámicamente interrelacionadas o son interdependientes.”

De los análisis teóricos realizados con anterioridad del procesamiento estadístico de las acciones y operaciones de la habilidad y los criterios aportados por los actores la habilidad quedaría estructurada de la siguiente manera.

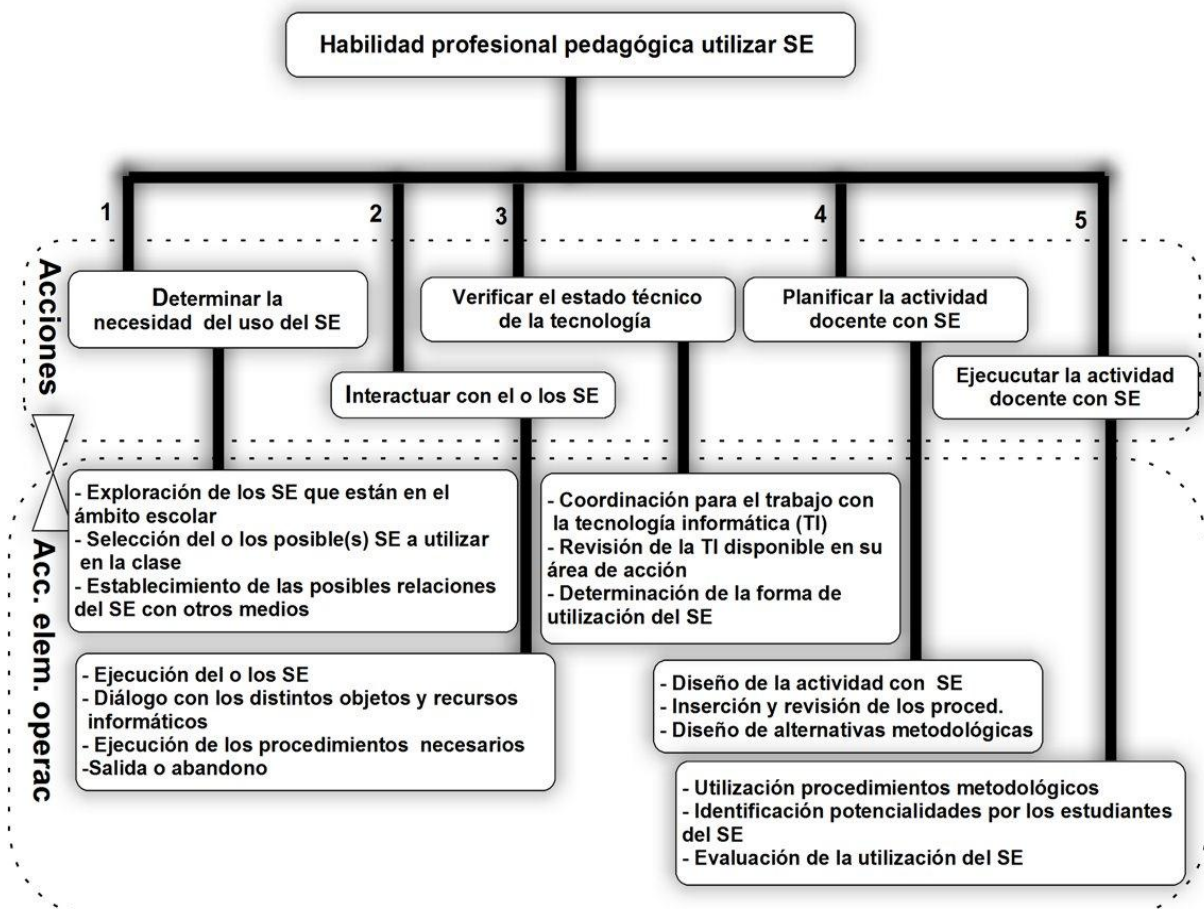


Fig. 1.2. Estructura de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE por los docentes. La estructura sistémica de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE por los docentes teniendo en cuenta sus acciones y operaciones explicitadas en el gráfico anterior, es la siguiente:

- Determinar la necesidad del uso del medio (SE).

Operaciones.

- Exploración de los SE que están en el ámbito escolar y su relación con el programa de la asignatura.
- Selección de los posible(s) SE a utilizar en la clase.
- Establecimiento de las posibles relaciones del SE con otros medios
- Interactuar con el o los software educativo (SE).

Operaciones

- Ejecución del o los SE.
- Diálogo con los distintos objetos y recursos informáticos del ambiente de trabajo del SE.
- Ejecución de los procedimientos necesarios para operar con la información contenida en el SE.
- Salida o abandono del SE.
- Verificar el estado técnico de la tecnología a utilizar con los software educativos (SE).

Operaciones

- Coordinación para el trabajo con la tecnología informática.
- Revisión de la tecnología informática disponible en su área de acción.
- Determinación de la forma de utilización del SE.
- Planificar la actividad docente con software educativo (SE).

Operaciones.

- Diseño de la actividad con SE teniendo en cuenta los componentes del proceso de enseñanza–aprendizaje.

- Inserción y revisión de los procedimientos para la actividad con SE.
- Diseño de alternativas metodológicas al uso del medio.
- Ejecutar la actividad docente con software educativo.

Operaciones.

- Utilización de procedimientos metodológicos planificados con el SE.
- Identificación de potencialidades por los estudiantes del SE.
- Evaluación de la utilización del SE en la actividad.

Invariantes funcionales de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE por los docentes.

Para la determinación de las invariantes funcionales de la habilidad antes mencionada se tuvieron en cuenta los criterios de: R. Bermúdez y M. Rodríguez (1996), H. Brito (1999), C. Pérez y L. López (1999), R. Díaz (2007) los que expresan, a manera de resumen, que las invariantes funcionales de una habilidad son las acciones y las operaciones que forman su estructura; lo expresado con anterioridad se debe contextualizar a cada habilidad si se tiene en cuenta que existen habilidades más simples con su sistema operacional y otras más complejas con su sistema de acciones y operaciones, tomando como invariantes en estas últimas sus acciones, en este segundo grupo se inserta la habilidad que se estudia en esta investigación, por lo que las invariantes serían:

- Determinar la necesidad del uso del medio (SE).
- Interactuar con el o los softwares educativos (SE).
- Evaluar el estado técnico de la tecnología a utilizar con los SE.
- Planificar la actividad docente con SE.
- Ejecutar la actividad docente con SE.

2.3.1 Orientaciones metodológicas para el trabajo con las invariantes de la habilidad

Tomando como punto de partida lo expresado con anterioridad se proponen a continuación orientaciones metodológicas para que el docente de Informática pueda

utilizar y sistematizar la habilidad desde la escuela donde debe contextualizarse la misma.

Determinar la necesidad del uso del medio (SE).

- El docente determina si es necesario o no la utilización del SE, teniendo en cuenta la forma en que va a ejecutar la actividad docente (la clase u otra forma organizativa), para ello debe tener en cuenta la planificación realizada (clase) y los medios a utilizar conjuntamente con los componentes del proceso de enseñanza–aprendizaje.
- En la utilización del SE en la clase o cualquier otra actividad, el docente debe hacer una búsqueda dentro de la gama de productos informáticos que están a su alcance, de cuál, o cuáles serían los que podría utilizar en la actividad que está planificando y debe tener presente si lo va a vincular con otros medios y la manera en que lo realizaría, tal es el ejemplo de utilizar conceptos, ejercicios, videos e imágenes de un SE (puntual o aquel que abarque una mayor extensión del currículo) y el pizarrón, un objeto o equipo, una lámina y el libro de texto de esta manera a través de la comparación y la observación el estudiante se apropia del contenido con mayor facilidad, se cumpliría el objetivo y los demás componentes del proceso.

Interactuar con el o los SE.

- En la interacción con los SE el docente lo ejecuta desde el departamento u otro local en la escuela donde están localizados, en ocasiones con un profesor que ha pasado por esa experiencia desde la clase o generalmente de auxilio de los docentes y técnicos de informática, esta interacción se realizará sobre la base de sus necesidades y fines en correspondencia con lo que desea utilizar en su actividad.
- El docente debe establecer un diálogo con las estructuras funcionales (módulos, opciones) del SE, para utilizar con fines didácticos aquella información que a su juicio le será útil en la actividad que va a realizar, experimentando con otros medios de enseñanza ya planificados.
- Ejecución de los procedimientos generales y específicos que debe utilizar el docente

y el alumno para que al interactuar con el SE no presente dificultades en la clase u otra actividad que vaya a realizar.

- Terminada la interacción abandonar y cerrar el SE para continuar la búsqueda con otros, si fuera necesario.

Verificar el estado técnico de la tecnología a utilizar con los SE.

- El docente no debe comenzar ninguna actividad docente ya sea con estudiantes o docentes sin antes hacer una exploración del estado técnico de la tecnología de que dispone y la cantidad de equipos a utilizar, y sin contactar con los especialistas en el caso de utilizar un local con uno o más equipamientos informáticos o de otro tipo o un laboratorio informático, en caso de tener dudas en la implementación.
- Revisar con anticipación que el producto o los productos informáticos que estén al alcance de los alumnos y funcionando correctamente.
- Determinación de la forma en que va a utilizar el medio siendo esta grupal o individual, teniendo presente los aspectos anteriores y el diagnóstico del grupo, para el trabajo educativo a realizar.
- No debe planificar la actividad sin tener en cuenta las condiciones anteriores.

Planificar la actividad docente con SE.

- Planificación de la clase u otra actividad docente con los elementos y tareas que va a utilizar, en el momento de incluir la información del SE como un medio y la combinación con otros que les sea de utilidad para el logro de los objetivos propuestos y su inserción en el sistema de componentes.
- Inclusión de los procedimientos valorados en cada momento de la actividad.
- Determinación de alternativas metodológicas para la utilización del SE y la tecnología informática de forma general para prever las posibles variables ajenas a la actividad como: el fluido eléctrico y roturas inesperadas en el transcurso de la actividad, es importante elaborar ejercicios para el trabajo presencial e interpresencial con los estudiantes y docentes en caso de ser necesario para su utilización en la actividad.

Ejecutar la actividad docente con SE.

- Implementación de los procedimientos planificados con la utilización del medio (SE) en la clase u otra actividad a realizar siempre teniendo en cuenta el diagnóstico del grupo y control educativo sobre: grupo - alumno, alumno – alumno, alumno – tecnología informática y el grupo – tecnología informática.
- Utilización de las potencialidades de los estudiantes y del SE antes planificada en la actividad para que la misma pueda tener un dinamismo adecuado y se complemente el medio con los demás componentes.
- La evaluación se debe realizar en tres direcciones: la utilización de los procedimientos utilizados para el trabajo con el medio por los estudiantes y el docente, el uso de la tecnología informática por el alumno y docente y la vinculación del SE con otros medios, el resultado de la evaluación debe verse dentro de la evaluación sistemática de la actividad.

La habilidad profesional pedagógica utilizar SE es el sustento teórico del programa de superación que se ha aplicado en las últimas etapas de la investigación a los docentes de Informática de la provincia, por lo que el mismo va dirigido precisamente al desarrollo de esta habilidad en los docentes antes mencionados, claro está que puede ser contextualizado en los docentes de las otras asignaturas pero en esta investigación nos centramos en el de Informática por todas las insuficiencias en el orden teórico y práctico detectadas en la utilización del SE en el preuniversitario.

Esta habilidad profesional pedagógica pensada para el postgrado como sustento teórico del programa de superación propuesto, puede trascender al pregrado, pero este estudio no ha sido hecho porque encierra un análisis curricular que no es objeto de esta tesis, por lo que queda como problema abierto y se incluye en las recomendaciones.

2.4 El programa de superación propuesto para desarrollar la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo (SE)

El programa es el resultado de la sistematización teórico–práctica desarrollada en esta tesis con particular énfasis en:

1. El estudio de los SE elaborados para las escuelas cubanas y las proyecciones que se hacen sobre las transformaciones que el mismo debe sufrir en los próximos años.
2. El desarrollo de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE por los docentes y sus sistemas de acciones que ha sido objeto de estudio en esta tesis.
3. La utilización del SE en la escuela, insistiendo para ello en:
 - La determinación de las necesidades del uso del medio (SE).
 - La interacción con el o los SE.
 - La verificación del estado técnico de la tecnología a utilizar con los SE.
 - La planificación de la actividad docente con SE.
 - La ejecución de la actividad docente con SE.

Todas estas acciones permiten desarrollar la habilidad profesional pedagógica utilizar SE por los docentes, a partir del proceso histórico por el que ha pasado la investigación, donde en cada una de las etapas se han ido sistematizando habilidades en la preparación de los docentes y dentro de estas la mencionada con anterioridad.

- **Evolución del programa teniendo en cuenta las etapas por la que ha pasado la investigación**

El programa ha tenido tres versiones que en una visión retrospectiva de las mismas se pueden caracterizar por:

Versión 1: etapa 2003 – 2005, desde el punto de vista teórico se debe tener presente que estuvo caracterizada por el estudio de la actividad desde el ángulo de la Filosofía marxista–leninista y la Psicología y que es un sustento teórico importante a tener presente en la selección del contenido del programa, en esta primera versión del programa, independientemente de lo explicitado con anterioridad, su estructuración tuvo un carácter empírico respondiendo a las necesidades que planteaba la Dirección Provincial de Educación, y el propósito era darles a los profesores los elementos

necesarios para enfrentar el trabajo con el SE, insistiendo más en el contenido de esto que en la metodología de cómo proceder con los mismos y las formas de interrelacionarlos con otras asignaturas.

Versión 2: etapa 2006 – 2007, desde el punto de vista teórico se debe tener presente que estuvo caracterizada por el estudio de las habilidades de forma general desde la Pedagogía con un acercamiento a las habilidades informáticas, influyendo lo expresado con anterioridad en la selección de las habilidades a tener en el contenido del programa de superación.

Esta versión se desarrolló a partir de las experiencias de la versión 1 y en particular atendiendo a las sugerencias de los participantes en esta versión, además de criterios de expertos producto del trabajo que se comenzaba a proyectar, primero con la intención de participar en eventos científicos y posteriormente en proyectos de investigación, como la tesis de maestría desarrollada por el autor.

Versión 3: etapa 2008 – 2009, esta desde el punto de vista teórico estuvo caracterizada por el estudio realizado sobre las habilidades profesionales pedagógicas, porque hasta este momento se piensa utilizar en la preparación de los docentes habilidades puras informáticas, pero el estado de la investigación indica que las primeras mencionadas son las idóneas a utilizar en el contenido del programa y sobre todo porque ya se tiene la definición y estructura de la habilidad que se propone.

Entre la versión 2 y la que se presenta han transcurrido una serie de acontecimientos en los que el programa se repitió parcial o totalmente sufriendo modificaciones en cada uno de ellos, tales como:

- Talleres en el Centro de estudios.
- Talleres municipales y provinciales.
- Cursos en eventos de pedagogía a nivel de: departamento, universidad, provincial.
- Trabajo con profesores en la República Popular de Angola (RPA) (ver anexo1)
- Presentación en eventos de Universidad a nivel de base y provincial.

- Presentación en eventos y talleres de pedagogía a nivel de: departamento, universidad, regional e internacional.
- Publicaciones en revistas como: memorias de los eventos antes mencionados, revista Educación y sociedad, revista electrónica IPLAC.
- Debates en red social, FORUM y Blogs.
- Presentación en la Comisión Científica: del departamento, Facultad de Informática y universidad.

Fundamentación del programa.

La utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la escuela cubana actual es cada vez más creciente, es una necesidad histórica, por tal motivo la formación y desarrollo de habilidades en los estudiantes de las universidades y en la preparación post–graduada de los docentes relacionadas con estas es de vital importancia.

El programa está sustentado en su concepción general en la Filosofía marxista–leninista, analizando las problemáticas encontradas dialécticamente, además, sobre las teorías relacionadas con la Didáctica y la Pedagogía cubana actual, teniendo en cuenta, el diagnóstico de los docentes, zona de desarrollo actual, zona de desarrollo próximo, expresadas por L. S. Vigotsky (1968), y el proceso de enseñanza–aprendizaje desarrollador como expresara D. Castellanos Simons (2001); mientras que en un nivel específico se fundamenta en la sistematización teórica desarrollada en la tesis de doctorado “El desarrollo de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE por docentes de Ciego de Ávila (Reyes Baños, 2014), en especial los referidos a la definición de la habilidad para utilizar el SE como una habilidad profesional pedagógica de los docentes, la determinación de su estructura interna, sustentada en su operacionalización y el análisis de los resultados que aportan las matrices de impacto cruzado tratadas mediante el software MICMAC .

Contempla en su estructura los componentes personales y personalizados del proceso de enseñanza–aprendizaje, o sea, el alumno, el docente y el grupo, sus interrelaciones

individuales, colectivos y con las tecnologías informáticas, además se tienen en cuenta: los objetivos, contenido, métodos, medios, formas organizativas y la evaluación; importante es resaltar la utilización de las tecnologías informáticas, específicamente el SE como un medio de enseñanza en interrelación con el sistema de medios de enseñanza a utilizar por el docente en la clase u otra actividad en la escuela.

El docente se enfrenta cada día en la escuela a disímiles situaciones al determinar las distintas actividades que se realizan y en las que interviene el SE, como las actividades: metodológicas, político-culturales, deportivas y en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Del diagnóstico realizado se ha detectado que existen insuficiencias en los docentes de Informática en Ciego de Ávila en la práctica y en la teoría pedagógica para la utilización del SE relacionadas con:

- La instalación y aspectos técnicos necesarios para el buen funcionamiento del SE en la escuela.
- La selección adecuada del software disponible en la escuela en correspondencia con los objetivos y el desarrollo de habilidades de las asignaturas a fin de potenciar su vinculación con el diagnóstico.
- El accionar para utilizar el SE y su vinculación con otros medios en el proceso de enseñanza–aprendizaje.
- La utilización de los diferentes SE que dispone en la escuela y su vinculación con el docente de la asignatura.
- El inadecuado uso de los SE en la clase de informática relacionado con el programa de estudio.
- El desconocimiento de las potencialidades e insuficiencias que presentan los SE a utilizar en la clase de informática y otras asignaturas.
- El desconocimiento de las tipologías y formas de utilizar el SE en la clase.

- La utilización de los SE por parte de los docentes si un adecuado dominio de los procedimientos a utilizar en las clases.

Las causas de estas insuficiencias, en correspondencia con la experiencia y las indagaciones hechas por el autor, están dirigidas a una insuficiente preparación de los docentes para la utilización del SE que provocaba falta de rigor en las acciones a realizar para la introducción de este medio en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

A partir de lo expresado con anterioridad se propone un curso de superación dirigido a la preparación de los docentes de Informática del preuniversitario en la utilización del SE en los procesos de la escuela cubana actual en Ciego de Ávila, específicamente el proceso de enseñanza–aprendizaje, sobre la base de las potencialidades e insuficiencias de los docentes en la provincia.

Está estructurado en 5 temas donde de forma general, cada uno tributa a las acciones de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE y de esta manera contribuir al desarrollo de esta en los docentes por las diferentes etapas por la que fue pasando desde el punto de vista histórico, recordando que es este docente el encargado de asesorar el trabajo metodológico con este medio desde la escuela a los docentes no informáticos.

Este programa va dirigido a resolver el siguiente problema: necesidad de utilizar adecuadamente el SE en el preuniversitario y el objeto está centrado en la utilización de los SE como mediador didáctico en el preuniversitario.

El programa confeccionado posee el siguiente objetivo: Contribuir al desarrollo de la habilidad para la utilización del software educativo en los docentes del preuniversitario.

Sistema de habilidades:

1. Trabajar de forma independiente con la bibliografía, SE y los materiales docentes de la Educación Preuniversitaria.
2. Procesar la información de las fuentes bibliográficas consultadas y exponerla de forma oral y escrita, lógica y coherentemente (incluyendo las fuentes que están en los SE).

3. Planificar clases y otras actividades de Informática en las que se pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos a partir de los temas recibidos en el curso.

4. Utilizar SE por los docentes en las actividades de la escuela.

Sistema de valores:

Desarrollar el sistema de valores que mediante el estudio de los contenidos del curso es posible alcanzar, tales como: la responsabilidad, laboriosidad, honradez, solidaridad, el respeto a los demás y a sí mismo.

Como ya se explicitaba con anterioridad, el sistema de conocimientos está estructurado en cinco temas, partiendo de temas más generales importantes a tener presente en el estudio de este medio, hasta llegar a las acciones teórico-metodológicas indispensables para su empleo por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, quedando estructurado de la siguiente manera:

Nro	Temas	Presencial	No presencial	Total
I	El software educativo. Concepto y perspectiva en la escuela de Ciego de Ávila actual.	2	6	8
II	El software educativo que está en la escuela. Modelo. El software educativo del mañana en la escuela.	4	10	16
III	Acciones para la utilización del software educativo por los docentes.	10	8	16
IV	Utilización del software educativo en la escuela actual. Formas de su utilización. Procedimientos generales y específicos para su utilización.	6	12	18
V	Taller: utilización del software educativo desde las actividades de la escuela. La clase.	26	50	76
	Total de horas	48	86	134

Plan temático y distribución del fondo de tiempo.

Temas	C	Cp	L	S	T	Eval	total
I	2						2
II	2				2		4
III	2	2		2	4		10
IV	2	2			2		6
V		4	10		12		26

Total Pres.	8	8	10	2	20		48
Total de horas no Presencial.							86
Total general							134

Indicaciones metodológicas generales.

En el desarrollo del curso se deben tener en cuenta los resultados del territorio tanto, en maestros como en estudiantes, esencialmente al iniciar cada tema, además de lo referido al dominio de los contenidos informáticos para el trabajo con SE y los objetivos esenciales que deben ser cumplimentados en correspondencia con las necesidades actuales.

Es importante que el docente en los laboratorios interactúe no solo con los softwares de una colección determinada, para que interactúen con la web y determinen cuáles son las potencialidades que les puede brindar desde el punto de vista didáctico, tal es el ejemplo de las redes sociales, Blogs y enciclopedias.

Es característico del curso garantizar el dominio por parte de los docentes del contenido informático para el tratamiento del SE, para después abordar su tratamiento metodológico, recordar hacer énfasis en el trabajo con procedimientos como vía para el desarrollo de habilidades con los softwares.

En el tratamiento de cada tema debe propiciarse el vínculo con la vida y con los temas particulares abordados, así como contribuir al desarrollo de capacidades mentales generales. Las actividades deben estar caracterizadas por un intercambio constante, donde se aproveche al máximo la experiencia de los docentes para lograr una enseñanza desarrolladora y elevar la calidad de la clase en correspondencia con las exigencias del proceso de preparación.

Contenidos por temas

Tema I. El software educativo. Concepto y perspectiva en la escuela de Ciego de Ávila actual. (2h/c)

- Objetivo: Valorar los aspectos más importantes relacionados con los softwares educativos (conceptos, tipología), así como la importancia de su utilización en la

escuela cubana actual, tributando de esta manera a la necesidad de la utilización del medio (SE).

Sistema de conocimientos: Software educativo. Concepto. Características de un software educativo. Tipologías. Ejemplos. El PowerPoint un agente importante en la clase de hoy. Sus exigencias.

Habilidades:

- Determinar las necesidades de la utilización del SE en las actividades de la escuela.
- Determinar los aspectos esenciales a valorar del SE.

Valores a desarrollar: responsabilidad, laboriosidad, solidaridad, respeto a los demás y a sí mismo, honestidad.

Orientaciones metodológicas del Tema I.

Para impartir el tema se debe partir de los criterios que tienen los docentes sobre lo que es un SE para llegar a la definición de SE aportada por el Dr. C. Orestes Coloma (2008) en su tesis doctoral, para ver este medio en un sentido más amplio, indicar a los docentes las características más generales para que un software pueda considerarse como educativo, los ejemplos que se lleven en la clase deben ser de la realidad del SE que está en la escuela de Ciego de Ávila y en la Universidad, hablar del SE en la Web y sus potencialidades educativas.

Por la importancia que reviste la utilización de las presentaciones electrónicas en las clases de informática, a criterio de los docentes, se decide, determinar las potencialidades e insuficiencias de estas en su utilización en el proceso de enseñanza–aprendizaje, además por las dificultades detectadas en la provincia con los profesores en formación y los graduados, en las clases, trabajos de los alumnos en la universidad y en otras actividades visitadas en la escuela, es necesario impartir aspectos esenciales del diseño de estas presentaciones, considerando estas como un software más a utilizar en el proceso de enseñanza–aprendizaje por el docente en la clase de Informática.

Tema II. El software educativo que está en la escuela. Modelo. El software educativo del mañana en la escuela. (4 h/c)

Objetivo: Analizar el software educativo que está en la escuela de Ciego de Ávila en la actualidad, desde una forma general y una mirada hacia el futuro, teniendo en cuenta la necesidad del uso del medio (SE).

Sistema de conocimientos: El hiperentorno de aprendizaje, modelo de software educativo cubano. Sus características. Las colecciones, la colección “Futuro”. El software educativo “puntual” que está en la escuela de Ciego de Ávila, su utilización. La vinculación del SE con otros medios, relación con los demás componente del proceso de enseñanza–aprendizaje. Ver las potencialidades de la Web en su preparación para el futuro (páginas Web (Ecured.cu), el SE desde la red, Blogs, redes sociales, las plataformas de aprendizaje, etc.)

Sistema de habilidades:

- Describir el hiperentorno de enseñanza–aprendizaje como tipo de SE cubano.
- Valorar que es una colección de SE.
- Comparar un SE puntual de uno curricular extensivo.
- Identificar las colecciones de SE disponibles en la escuela cubana actual.
- Caracterizar la utilización de la Web con fines educativos.

Interactuar con el o los SE que están disponibles en la escuela de Ciego de Ávila.

Valores a desarrollar: responsabilidad, laboriosidad, solidaridad, respeto a los demás y a sí mismo, honestidad.

Orientaciones metodológicas para el Tema II.

El profesor debe comenzar este tema hablando del modelo de SE cubano (Hiperentorno de aprendizaje), el docente debe entender que este tipo de software es el que se encuentra en las colecciones que están en la escuela actual. Llamar la atención también hacia aquellos softwares educativos “puntuales” que se utilizan para determinadas actividades o en temas específicos en la escuela como los de historia local y temas de Matemática. Aunque este último aspecto está al final del tema no deja

de ser importante, porque el docente debe ver el SE como un medio más insertado en el conjunto de medios a utilizar en la clase y su relación con los demás componentes del proceso de enseñanza–aprendizaje, resaltar la importancia para el futuro y el presente de la utilización de la Web con fines educativos porque es hacia allí donde se dirige el futuro de los laboratorios de las escuelas del sistema educacional cubano, recordando la INTRANET e INTERNET.

Tema III. Acciones para la utilización del SE por los docentes. (10 h/c)

Objetivo: Valorar las acciones y operaciones que conforman la estructura de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE por los docentes.

Sistema de conocimientos: Habilidad, concepto. La habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo (SE) por los docentes, su definición. Acciones y operaciones. Las invariantes. Ejemplos de cómo sistematizar la habilidad con docentes no informáticos desde la escuela. La creación de guías de ejercicios para la utilización de este medio.

Sistema de habilidades:

- Analizar la estructura de la habilidad para utilizar SE por los docentes.
- Explicar la importancia de dominar las invariantes de la habilidad.
- Valorar la relación que se establece entre sus acciones y operaciones.

Valores a desarrollar: responsabilidad, laboriosidad, solidaridad, respeto a los demás y a sí mismo, honestidad.

Orientaciones metodológicas Tema III.

Se debe comenzar el tema explicando qué son las habilidades, para ello debe hacerse referencia a la definición aportada por N. Montes de Oca (2001), explicitada en el Capítulo 1 de la Tesis doctoral titulada “El desarrollo de la habilidad profesional pedagógica utilizar Software Educativo por los docentes de Ciego de Ávila”, que está relacionada con las de C. Álvarez de Zayas (1999) y que ofrece un acercamiento a la Pedagogía y a los componentes del proceso de enseñanza–aprendizaje; recordar los componentes, además hablar de otras habilidades relacionadas con la utilización del

SE. Definir qué se entiende por la habilidad utilizar SE por los docentes, como habilidad profesional pedagógica, ver cuáles son sus acciones y operaciones, valorar la relación entre estas.

Al terminar el tema el docente debe dominar al menos las invariantes de la habilidad, para la próxima actividad traer ejemplos de cómo utilizaría el SE en la escuela, sobre la base de la disponibilidad técnica real que existe en la escuela de Ciego de Ávila. A partir de este momento los entrenamientos y las consultas con los docentes es de vital importancia para determinar las dudas, estas generalmente, pueden ser en la clase o fuera de esta, en otro momento que el profesor en previo acuerdo con los estudiantes puedan utilizarlo. Observar desde las escuelas la utilización del SE sobre las exigencias de la habilidad.

Importante es orientar el cómo debe sistematizar la habilidad con los docentes de otras asignaturas para que puedan utilizar el SE desde sus actividades, recordar que uno de los momentos más importante es la presentación de ejemplos donde se utiliza el medio, el espacio son las preparaciones metodológicas de la escuela, a su vez esto es utilizado como motivación, importante además es orientar correctamente a los cuadros.

Orientar desde este tema los ejemplos para debatir en el próximo tema y que se utilizarían como base orientadora de las acciones a realizar en las próximas clases.

Tema IV. Utilización del software educativo en la escuela actual. Formas de su utilización. Procedimientos generales y específicos para su utilización. (6h/c)

Objetivo: Explicar sobre la base de los ejemplos aportados las formas de utilización del SE en la escuela actual, fundamentalmente en el proceso de enseñanza–aprendizaje, contribuyendo de esta manera a la formación de un profesional más competente como lo exige la sociedad.

Sistema de conocimientos: Formas de utilizar el SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje (clase con SE, de SE, en el estudio independiente, la softarea). Ejemplos de cómo utilizar el SE desde la escuela como medio de enseñanza.

Sistema de habilidades:

- Explicar las formas más comunes de utilizar el SE en la escuela específicamente en el proceso de enseñanza–aprendizaje.
- Elaborar procedimientos para la utilización del SE.
- Ejemplificar las formas de utilización del SE.

Valores a desarrollar: responsabilidad, laboriosidad, solidaridad, respeto a los demás y a sí mismo, honestidad.

Orientaciones metodológicas Tema IV.

Para impartir este tema el profesor debe partir de los conceptos de SE, clase con SE, de SE y de softarea, no olvidar, que la forma más frecuente que se utiliza en Ciego de Ávila es precisamente en el estudio independiente, pero que según investigaciones realizadas por el autor, es una forma de darle salida al medio por normativa pero no verdaderamente planificada.

Se ha detectado que son insuficientes: las guías de estudio del SE para que el estudiante se oriente en ese momento no presencial, el profesor desconoce los procedimientos generalizados y específicos para el trabajo con SE y por tanto el estudiante no sabe lo que va hacer, se violan acciones de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE.

Lo anterior indica que su utilización en el estudio independiente hay que reorientarlo metodológicamente para que el futuro profesor de informática lo realice correctamente, los ejemplos que el alumno trae a la clase deben ser sobre la base de combinar varios medios si es posible (un libro, una imagen, entre otros), cuando es para el proceso de enseñanza–aprendizaje, los ejemplos que están relacionados con el proceso educativo de la escuela como: jornadas pedagógicas, fechas histórica, actividades dirigidas a la educación para la salud, deporte, el medio ambiente, deben ser orientadas por el profesor para guiarlos hacia la utilización de estos correctamente desde la escuela.

Al finalizar el tema orientar el taller con las actividades que se deben traer para el próximo encuentro. Con la ayuda de los docentes elaborar procedimientos encaminados a la utilización de los SE de la Colección “Futuro” y otros; tener en cuenta que estos softwares regidos por el Hiperentorno de enseñanza - aprendizaje – como modelo – son elaborados a partir de pautas que rigen todo el proceso de elaboración de los mismos, por lo que existen una serie de procedimientos generales que ayudan en la sistematización y desarrollo de habilidades como navegar, interactuar, utilizar; esclarecer que de acuerdo con la tipología de software que se utilizan en la clase se determinarán los procedimientos generalizadores y específicos, por ejemplo, Multimedia, Entrenadores, Libros electrónicos.

Tema V. Taller: utilizar el SE desde tu clase. (26h/c)

Objetivo: Ejemplificar la utilización del SE desde la escuela y de esta manera se contribuye a la adecuada actuación del profesor con este medio.

Sistema de conocimientos: Ejemplos de la utilización del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje y en otros procesos de la escuela en Ciego de Ávila.

Habilidades:

- Valorar la utilización del SE en distintas actividades de la escuela.
- Debatir ejemplos de cómo es la utilización del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Valores a desarrollar: responsabilidad, laboriosidad, solidaridad, respeto a los demás y a sí mismo, honestidad.

Orientaciones metodológicas Tema V.

La realización de los talleres representan la sistematización de la habilidad o de las habilidades, recordando que es una habilidad más general que agrupa otras habilidades de menor nivel, los mismos (talleres) hay que orientarlos desde los encuentros anteriores, organizar el grupo por equipos de 2 o 3 para de esta manera establecer el debate en el colectivo y enriquecer los ejemplos en la dinámica del taller; el profesor es el modelador del taller, pero puede ser un estudiante previamente

preparado por el profesor. Como se puede apreciar son 6 talleres, de 4 horas cada uno y un último taller para evaluar el curso por los docentes y aplicar instrumentos, los ejemplos deben estar dirigidos a la utilización del SE desde la clase y desde la escuela en su sentido más amplio con ejercicios que puedan ser encaminados a su utilización real desde la escuela de Ciego de Ávila.

Sistema de evaluación: la evaluación es sistemática y se tiene en cuenta la evaluación de proceso en cada tema, pueden realizarse evaluaciones orales y escritas, se debe tener presente la coevaluación y la autoevaluación, en los laboratorios evaluar el grado de independencia en el trabajo con la tecnología informática, en los talleres la evaluación se realizará al final, teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

- Participación del docente en la elaboración de la propuesta a traer al taller.
- Actuación del docente en la ejecución del taller.
- Calidad de la propuesta presentada en el taller.
- La comunicación oral y escrita en la ejecución del taller.
- Utilización de medios en el taller y su vinculación con el SE.

Bibliografía. ([Anexo XXI](#))

Conclusiones del capítulo

En el presente capítulo se ha realizado un análisis histórico del estado de preparación de los docentes de Informática para la utilización del SE en la provincia Ciego de Ávila, teniendo en cuenta diferentes etapas por la que fue pasando la investigación desde el punto de vista teórico-práctico, denotando así la necesidad de la estructuración desde la teoría de una habilidad profesional pedagógica utilizar SE y para su sistematización en la práctica, la elaboración de un programa de superación, que ha pasado por un proceso de perfeccionamiento de varias etapas, sustentado en dicha habilidad entre otras, los resultados de su aplicación en la práctica serán reflejados en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE SUPERACIÓN CON LA ÓPTICA DE LA HABILIDAD PROFESIONAL PEDAGÓGICA UTILIZAR SOFTWARE EDUCATIVO EN EL PREUNIVERSITARIO

En el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos producto de la combinación de varios métodos de investigación, aplicados en los diferentes momentos por los que aconteció la aplicación práctica del programa de superación sustentado en la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo (SE), teniendo en cuenta el proceso por el que ha transcurrido en los Capítulos 1 y 2.

Desde el punto de vista práctico en esta última etapa (2010 - actualidad) de la tesis se tuvo en cuenta hacer transitar las precisiones sobre la habilidad profesional pedagógica utilizar SE y el programa de superación por diferentes instancias y eventos (los eventos se relacionan en párrafos posteriores) buscando criterios valorativos: presentación en el Departamento de Recursos Informáticos para el Aprendizaje (DRIPA), presentación en el Área de Recursos Tecnológico de la Universidad, presentación en el Departamento de Educación Laboral e Informática, evaluación del programa por el Comité académico de la universidad, evaluación del programa en la Dirección Provincial de Educación, departamento de Informática y de Recursos tecnológicos, implementación del programa con profesores del preuniversitario de Ciego de Ávila (curso 2014 -2015) y evaluación del programa por profesores del preuniversitario de Ciego de Ávila y por criterio de expertos.

3.1 Evaluación del programa de superación dirigido a la sistematización de la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo (SE)

En el propio desarrollo por el que ha pasado la investigación en las distintas etapas el programa de superación ha sufrido diferentes cambios y transformaciones (4 en su totalidad) hasta llegar a los momentos actuales (etapa 2010 - actualidad), esta última etapa descrita en el Capítulo 1 y 2 desde el punto de vista teórico y práctico, como parte de ese mismo proceso fue necesario realizar una última evaluación comprendida en este capítulo, bajo la concepción de que el programa está sustentado en la habilidad y esta se ha sistematizado con el programa de superación para los docentes de Informática, lo que indica la estrecha relación entre ambos, pero en determinado momento el investigador ha tenido que someterlos a evaluación por separado para su perfeccionamiento.

El programa de superación y la habilidad profesional pedagógica utilizar SE se presentó en el Departamento de Recursos Informáticos para el Aprendizaje (DRIPA) y en el Área de tecnología educativa de la universidad en tres momentos en las reuniones metodológicas con los docentes, 14 en su totalidad, donde el análisis estuvo dirigido a la caracterización y estructura de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE, en el propio debate metodológico, después de la exposición del investigador, se recogieron los siguientes criterios:

Con respecto a su caracterización:

- Es una habilidad que debe contemplarse en el pregrado y el posgrado.
- Está dirigida a los recursos informáticos (software, hardware y al hombre como recurso fundamental)
- Como habilidad debe estar estructurada en acciones, operaciones y se necesita sus invariantes para ser utilizada en las actividades docentes.
- Es general o una habilidad integradora que puede estar relacionada con otras específicas de menor jerarquía.

Con respecto a la estructuración de la habilidad los docentes expresaron que:

- Está bien estructurada con sus acciones y operaciones.

- Se debía agregar una acción relacionada con la evaluación y el control en las actividades.
- Especial interés y debate causó el orden en que aparecen las acciones, por consenso general se mantuvo el orden actual.

Las valoraciones realizadas por los docentes fueron de gran valor y aportaron criterios importantes a tener presente en la definición y estructuración de la habilidad; estos son los criterios que por mayoría se decidieron tener presente, porque posterior a las actividades metodológicas se hizo un resumen de los criterios planteados y se enviaron por correo a cada uno de los docentes y los mismos seleccionaron los expresados con anterioridad como los más significativos en la investigación.

Se realiza una presentación del programa y la habilidad en el Departamento de Educación Laboral e Informática en las reuniones metodológicas y en los eventos “Seminario Científico Metodológico 2015”, “Taller regional Pedagogía 2015”, “Taller regional “Pedagogía 2014”, “Fórum de Ciencia y Técnica 2014” a nivel de Facultad de Ciencias Técnicas y universidad, “Universidad 2016”, Pedagogía 2015 y el proyecto “Didáctica de las Ciencias” en la línea relacionada con la Informática Educativa específicamente en la Didáctica de la Informática perteneciente al Centro de Estudio Educativos “José Martí”, participaron en su totalidad 22 docentes, varios de los principales criterios planteados coinciden con los ya expresados con anterioridad, pero los más significativos fueron los siguientes:

- La utilización del SE en la escuela en diferentes procesos y momentos tales como: en el trabajo político – ideológico (jornada Che – Camilo, eventos culturales), jornadas científicas, trabajo metodológico, eventos deportivos y culturales.
- Con respecto al programa gran motivación causaron las orientaciones metodológicas aportadas para la sistematización de las operaciones de las acciones de la habilidad que se tuvieron en cuenta tales como: interés y la motivación del docente de Informática a incentivar la utilización del SE por los docentes no informáticos, sobre la base de la exploración de la gama de productos informáticos

que están a su alcance en la escuela en especial los “hiperentornos de enseñanza” de la Colección “Futuro”, los de historia nacional, local y otras multimedias relacionadas con las asignaturas.

- Se expresa que la habilidad navegar por un SE está implícita dentro de la habilidad que se propone por lo que no es necesaria reflejarla en su estructura.
- Para el programa se recomienda un tema relacionado con la habilidad profesional pedagógica utilizar SE, para ser tratada y analiza con los docentes de Informática del preuniversitario en Ciego de Ávila.
- Se plantea además, que la habilidad es general y se podría pensar en una capacidad, aspecto este que fue tratado con los tutores y analizado, expresándose en ese momento que no estaba en el orden de las capacidades.

Es aceptado el programa y la habilidad, las críticas en este marco contribuyeron al perfeccionamiento de la habilidad y del programa, este último forma parte de una estrategia metodológica que el investigador implementaba en la provincia desde el año 2003 en el propio trabajo metodológico dirigido a la Informática y en especial al SE ya expresado en los capítulos anteriores; los docentes antes consultados le indicaron al investigador que el programa sustentado en la habilidad en sí conformaba un resultado científico valioso a tener en cuenta en la tesis, corroborado posteriormente en los talleres del Centro de Estudios de Investigaciones de la universidad por los doctores y máster que participaron en los mismos (26 en su totalidad en todo el proceso investigativo).

En los talleres del Centro de Estudio, se le presentaron a 13 doctores (en la última etapa específicamente 2013 - 2015) en varios momentos (grabados (MP3)), donde se hacen recomendaciones que estaban relacionadas con las anteriores, especialmente a la estructura de la habilidad, al programa y de forma general al informe escrito, pero también se expresa ¿por qué no pensar en una capacidad?, cuestión esta que ya se reitera en dos momentos por lo que sería oportuno aclarar el por qué en el contexto de

la investigación es considerada como una habilidad profesional pedagógica y no una capacidad.

Si bien existe una estrecha relación entre las habilidades, hábitos y capacidades estas últimas son consideradas como “(...) formas de actuación más complejas que las precedentes (habilidades y hábitos) (...) integran los conocimientos, los hábitos y las habilidades así como otros procesos de la personalidad de forma cualitativamente superior, lo que les permite contribuir en la determinación de las estrategias particulares seguidas en la realización de las actividades por lo que participan en la regulación de la actuación del sujeto.”, así es expresado en el Programa del curso: Modelo pedagógico para la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades del IPLAC.

Por ser precisamente las capacidades formas mucho más complejas de actuación del docente que integran los conocimientos, los hábitos y las habilidades, así como otros procesos de la personalidad de forma cualitativamente superior, la habilidad profesional pedagógica utilizar SE que es objeto de estudio en esta tesis no es considerada una capacidad, o sea, que no llega a ese nivel de actuación del docente, esta es la opinión del investigador, los tutores y de 5 doctores que fueron consultados posteriormente en el Centro de Estudios Educativos de la Universidad de Ciego de Ávila “Máximo Gómez Báez”, en su Sede “Manuel Ascunce Domenech”.

3.2 Descripción de la muestra seleccionada para aplicar el programa de superación sustentado en la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo (SE)

En el informe escrito ya expresado con anterioridad en las diferentes etapas el programa ha sido implementado en otros momentos como parte del desarrollo teórico y práctico de la investigación, en esta última etapa (curso 2014 - 2015) se decide por parte del investigador y el Responsable provincial de Informática implementarlo en los docentes del preuniversitario en Ciego de Ávila, aunque ya se venían realizando acciones con el grupo de tecnología y los responsables del trabajo metodológico de la

provincia.

Es preciso aclarar que el desarrollo y la sistematización de habilidades es un proceso, por lo que la habilidad que se propone en esta investigación se ha sistematizado en varias etapas de la investigación descritas en capítulos anteriores. En este último periodo (2013 hasta la fecha actual) ha sufrido determinado grado de perfeccionamiento que influye no solo la habilidad, sino también el programa, y a pedido de los directivos de la Informática en la provincia se decide impartir un curso de superación dirigido al SE, y después de terminado el curso, continuar con los entrenamientos y consultas a los docentes en la provincia, para de esta manera darle continuidad a las novedosas ideas expuestas con anterioridad en el informe escrito.

Su selección se realizó de manera intencional no probabilística atendiendo a la cantidad de docentes de Informática del preuniversitario que de forma sistemática intervienen en las reuniones mensuales, 36 en su totalidad, donde se eligieron 15 incluyendo al Responsable provincial de Informática, que representa el 41,7 %, la misma se seleccionó a criterio del investigador y el Responsable provincial, abarcando la mayor cantidad de docentes de la provincia y de las tres zonas geográfica: norte, centro y sur, con el objetivo de que estos docentes realizaran los talleres referente al curso en las zonas, aspecto este que se realizó y se realiza en la actualidad, se puede decir que más del 60 % de los docentes están empleando los talleres sobre la base de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE, aspecto constatado por el investigador y los responsable del trabajo metodológico de la provincia.

El grupo (15 docentes de Informática) en el que intervino el investigador estuvo caracterizado por:

- Dos (2) docentes han recibido la preparación 3 veces en diferentes momentos y 3 una vez, lo que corrobora el carácter sistémico desde el punto de vista práctico de la investigación, también estuvo presente una Ingeniera Informática graduada en la Universidad de Ciencias Informáticas regional de Ciego de Ávila que cumple su servicio social en una escuela del municipio Baraguá.

- Un promedio de años de experiencia en la educación de 12,4, lo que favorece la implementación del curso y su propagación en los municipios y zonas.
- La participación de docentes de 6 municipios de 10 que tiene la provincia, lo que representa el grado de representatividad de la muestra que se utilizó para impartir el curso.

3.3 Breve reseña del proceso seguido para la aplicación del programa de superación en el curso 2014 – 2015 y los resultados obtenidos

En la implementación del curso el investigador tuvo presente las siguientes acciones:

- El análisis estructural del curso teniendo en cuenta los temas a partir del criterio de los expertos incluyendo al Responsable provincial de Informática y los datos se procesaron con software MICMAC descrito posteriormente en este capítulo.
- El análisis estructural de la habilidad en cuanto a sus acciones y operaciones, teniendo en cuenta el criterio de 12 docentes (actores) en los que se incluyen, 2 doctores en Didáctica de la Informática y 10 docentes de Informática de la Educación preuniversitaria fundamentalmente, posteriormente se introdujeron los datos en el software MICMAC (expresado en el Capítulo 2).
- Coordinación con la dirección de Tecnología educativa de la provincia la implementación del curso de superación con los docentes de Informática del preuniversitario de Ciego de Ávila.
- Diagnóstico de los docentes de Informática y su comparación con el diagnóstico que ha realizado el Responsable provincial de Informática, para comparar y unificar criterios.

3.3.1 Evaluación del programa de superación para utilización del software educativo en el preuniversitario, desde una óptica prospectiva

En la aplicación de este método es importante tener presente el criterio de T. Crespo (2009), el cual expresa que desde la óptica de la prospectiva en una investigación pedagógica se debe tener presente: el criterio de expertos, de actores y las leyes matemáticas de la probabilidad, por lo que es factible comenzar por los expertos.

La selección del experto es de gran importancia en la evaluación de una investigación, es por esta razón que T. Crespo expresa que “(...) Si bien es importante la cantidad, (en la muestra) es determinante la representatividad; Si bien es importante la cantidad, (para los expertos) es determinante su adecuada selección” (Crespo Borges, 2009, pág. 55), generalmente resulta difícil lograr consenso; por eso G. Dalkay plantea que el número óptimo de expertos a seleccionar debe de estar entre 15 y 30, ni más ni menos. (Crespo Borges, 2009, pág. 51)

Los expertos se consultan en esta investigación para por medio de estos realizar una evaluación (valoración) de la calidad del programa de superación dirigido a la utilización del SE por los docentes de Informática de la provincia de Ciego de Ávila, teniendo en cuenta la relación que se establece entre el mismo y la habilidad profesional pedagógica utilizar SE por los docentes de Informática de la educación antes mencionada.

En esta investigación se utilizaron 22 expertos, según el criterio del T. Crespo (2009) el rango de error es del 2 % (Crespo Borges, 2009, pág. 51), por lo que se puede considerar adecuada esta cantidad de expertos. Los criterios de los expertos deben estar dirigidos al pronóstico de cómo se deben comportar los indicadores de control de la variable dependiente, y el tratamiento dado a la variable independiente.

Como expresara T. Crespo (2009), cada experto, pronostica, a partir de su conocimiento y experiencia lo que debe suceder con cada indicador en la práctica de esta aplicación, particularmente, como se expresa en la redefinición de experto, este pronostica los efectos, la aplicabilidad, la viabilidad y la relevancia del resultado científico que se ha sometido a su consideración.

- **Selección de los expertos sobre la base del método de la prospectiva**

En la selección de los expertos se tuvo en cuenta la experiencia del investigador por más de 15 años en la producción e implementación didáctica del SE en la provincia Ciego de Ávila y la propia autoevaluación realizada por cada uno de ellos y además se utilizó un muestreo llamado “bola de nieve”, el mismo consiste en “... localizar algunos

expertos, los cuales conducen a otros, y estos a otros, hasta obtener la muestra deseada. Aunque el método se concibió para estudios de poblaciones "marginales" algunos investigadores lo emplean en la determinación de expertos. "(Crespo Hurtado & Crespo Borge, 2012, pág. 3)

En la aplicación de este método el investigador consultó 4 expertos (anexo XV) para que estos indicaran cuáles expertos se podrían consultar para hacer una evaluación del programa de superación propuesto que está sustentado en la habilidad antes mencionada, los dos primeros (Exp1 y Exp2) son expertos en softwares educativos y docentes de Informática con experiencia y los otros 2 (Exp3 y Exp4) han utilizado como medio de enseñanza el SE en sus actividades docentes en reiteradas ocasiones con ayuda del investigador, pero son expertos en Didáctica general y Didáctica de la Informática.

El primer experto propone a 5 expertos más, 3 docentes de preuniversitario que tiene más de 15 años de trabajo con resultados sostenidos de varios municipios, 1 es de Camagüey, 1 de Cienfuegos, el segundo experto propone 9 expertos con características similares al anterior, pero 3 de ellos son doctores con resultados en la Didáctica de la Informática, importante es la coincidencia en la selección de los expertos 5, 7 y 9, el experto 3 propone 5 expertos que en su mayoría son docentes de Informática con experiencia del preuniversitario, de diferentes municipios de la provincia y un docente de Holguín, pero 2 coinciden con los expertos 1 y 2, el cuarto experto selecciona 8 más coincidiendo en 2 con el experto 3 y 2 más que coinciden con el experto 2, es relevante que también se recomiendan expertos de otras provincias y de varios municipios de la provincia.

3.3.2 Valoración prospectiva por los expertos del programa

Descripción de los datos de los 22 expertos consultados: 13 son máster y 9 son doctores, de estos doctores 6 están relacionados con la Didáctica de la Informática. Entre 5 – 10 años de experiencia se encuentran 13 expertos, entre 11 y 20 años se encuentran 7 expertos, más de 21 años de experiencia 2 expertos. Como un aspecto

importante a tener presente: 1 es de Camagüey, 1 de Cienfuegos, 2 de Holguín, 1 de Villa Clara, 3 del Centro de producción de software para la educación de la provincia, 3 del Departamento de Informática y 3 del Centro de Estudios Educativos de la Universidad, de los docentes de Informática de la provincia: 2 del municipio de Baraguá de diferentes escuelas, 1 del municipio de Ciro Redondo, 1 del municipio de Venezuela, 2 del Municipio de Majagua de diferentes escuelas, 2 del municipio de Ciego de Ávila 8 en su totalidad.

Al aplicar el cuestionario ([anexo XVI](#) y [XVII](#)) a los expertos se obtuvieron los siguientes resultados: 15 evalúan de Muy Adecuado (MA) el Tema I: El software educativo. Concepto y perspectiva en la escuela de Ciego de Ávila actual, 4 lo evalúan Bastante Adecuado (BA), y 3 de Adecuado (A), el Tema II: El software educativo que está en la escuela. Modelo. El software educativo del mañana en la escuela, 13 lo evalúan de Muy Adecuado (MA), 8 lo evalúan de Bastante Adecuado (BA) y 1 lo evalúa de Adecuado (A), el Tema III: Acciones para la utilización del software educativo por los docentes, 16 lo evalúan Muy Adecuado (MA), 5 de Bastante Adecuado (BA) y 1 de Adecuado (A), el Tema IV: Utilización del software educativo en la escuela actual. Formas de su utilización. Procedimientos generales y específicos para su utilización, 14 lo evalúan de Muy Adecuado (MA), y 8 lo evalúan de Bastante Adecuado (BA), el Tema V: Taller: utilización del software educativo desde las actividades de la escuela. La clase, 21 lo evalúan Muy Adecuado (MA), 1 de Bastante Adecuado (BA).

Todo el análisis anterior indica que de forma general se evalúan todos los temas del curso de Muy Adecuado (MA), sin embargo, dada la cantidad de expertos que evalúan de BA y A en el tema I 4 BA y 3 A, en el tema II 8 BA y 1 A, en el tema III 5 BA y 1 A, en el tema IV 8 BA, y en el tema V 1 BA, se decide realizar cálculos de los índices y cuando se hace un análisis cualitativo de los mismos en el resumen que establece una relación entre Temas y criterios de evaluación (MA, BA, A, PA y NA) del Anexo XVII y los intervalos de las índices del mismo anexo (Anexo XVII), el resultado no es Muy Adecuado (MA), sino Bastante Adecuado (BA), esto indica que no siempre es

recomendable utilizar los valores totales aportados por los instrumentos aplicados a partir del criterio de evaluación seleccionado en el análisis de variables e indicadores, los índices y su comparación con los demás resultados estadísticos–matemáticos son pertinentes en opinión del investigador, expresado además por T. Crespo y T. Crespo Hurtado (2012).

Otras opiniones expresadas por los expertos: son temas actuales, que parten de los conocimientos que tradicionalmente se utilizan en el tratamiento del SE hasta llegar a temas más actuales y pensando en el futuro, específicamente en la utilización de la Web con fines educativos, que su implementación es adecuada en el trabajo metodológico de los docentes de Informática en las municipios y la escuela, que es factible su generalización, en las acciones para la utilización del SE las valoran de muy positivas por darle tratamiento a las habilidades fundamentales que están alrededor de este medio.

Cuando se refieren a la estructura general del programa los expertos plantean que es la adecuada y que está regida por la RM 132 del Reglamento de postgrado de la República de Cuba, específicamente por las Normas y procedimientos anexos a esta resolución, los temas tienen un carácter sistémico, las orientaciones metodológicas son explícitas y adecuadas, en la evaluación y la bibliografía hubo recomendaciones que se tuvieron en cuenta posteriormente en el perfeccionamiento del programa.

- **Análisis sistémico estructural del programa de superación según procesamiento del software MICMAC ([anexo XVIII](#))**

Desde el punto de vista estadístico y sobre la base del análisis de los métodos de “La prospectiva”, de los datos aportados por los expertos se utilizaron las siguientes fases expresadas por (Crespo Borges, 2009, pág. 122), las mismas expresan:

- Inventario de variables / factores. (Anexo XVIII)
- Descripción de las relaciones entre variables
- Identificación de variables claves o esenciales

En el inventario de variables, se decide por parte del investigador y por la opinión de los docentes del Departamento de Dirección de Gestión de la Información y del Conocimiento, específicamente los de producción de software, que como es un programa de superación es factible utilizar los temas como variables para ser introducidas en el software y buscar la relación entre ellas, o sea para penetrar en el carácter sistémico del programa.

En la descripción de las relaciones de variables, se aprecia en la matriz del plano de influencias directas ([anexo XVIII](#)) en la zona de poder (Crespo Borges, 2009, pág. 128) se encuentra la variable Tema III: Acciones para la utilización del software educativo por los docentes, esto indica la relación que se establece entre ese tema y los demás, además las variables ubicadas tienen una alta incidencia y la más baja dependencia, pero a su vez, es una variable importante tenerla presente para la utilización del software educativo, influyendo sobre las demás variables (temas), es importante que cualquier alteración o modificación que se realice influye en las demás variables del sistema.

En la llamada zona de conflicto o zona de trabajo (Crespo Borges, 2009, pág. 128) se encuentra las variables Tema IV: Utilización del software educativo en la escuela actual. Formas de su utilización. Procedimientos generales y específicos para su utilización y Tema V: Taller: utilización del software educativo desde las actividades de la escuela. La clase, esto indica su relación con la variable anterior (Tema III), mostrando una alta incidencia y una alta dependencia de todas las variables del sistema (los demás temas del programa), pero se debe tener cuidado por su alto grado de vulnerabilidad, estas influyen en las demás pero a su vez las demás influyen sobre ellas, por esta razón son las variables de conflictos, son importantes porque cualquier variación que sucede en ellas tendrá efectos en la zona de salida y en ellas mismas.

Por otra parte en la zona de salida se encuentra la variable Tema II: El software educativo que está en la escuela. Modelo. El software educativo del mañana en la escuela, lo cual indica que esta tiene relación con los demás pero está caracterizada

por una baja incidencia y una alta dependencia, esto tiene su explicación porque es un tema que caracteriza al software que está en la escuela desde su tipología, modelo, y le da tratamiento al software educativo que en el futuro se podría utilizar en la escuela cubana, específicamente en el preuniversitario.

Por último en la zona de problemas autónomos se encuentra la variable Tema I: El software educativo. Concepto y perspectiva en la escuela de Ciego de Ávila actual, tiene su explicación por ser este tema el introductorio para el estudio del software educativo, aunque tiene una baja incidencia y baja dependencia no quiere decir que no guarde una relación con las demás, es significativo que si en este tema no hay una motivación correcta hacia los demás temas causaría problemas en el curso.

Por lo que de forma general se le debe prestar interés al Tema III: Acciones para la utilización del software educativo por los docentes, por contextualizar en este el estudio de los procedimientos metodológicos, habilidades, etc. en la utilización del software educativo, que son de vital importancia para el posterior desarrollo de habilidades en el trabajo con software educativo, temas que también hay que prestarle especial interés son los temas IV y V, Utilización del software educativo en la escuela actual. Formas de su utilización. Procedimientos generales y específicos para su utilización y los talleres que es donde el profesor va a sistematizar la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo desde la escuela, que a su vez son los ejemplos que son objeto de evaluación en el curso y de debate colectivo.

Para ver con más claridad lo expresado anteriormente se puede hacer un análisis del gráfico de matrices de influencia directa (MID) ([anexo XVIII](#)), en el mismo se puede observar las relaciones que se establecen entre los temas del curso como resultado del criterio de expertos, lo que no es visible desde la matriz de doble impacto en su interpretación, en este gráfico se puede analizar con relativa facilidad.

En el gráfico se observa la influencia que tiene el Tema V, o sea, los talleres para la utilización del software educativo en los demás temas, porque es aquí donde se materializa la teoría y la práctica del curso, o sea todo los temas tributan hacia este

tema, también se puede apreciar la relación de los demás temas con el tema I, que en algunos casos son influencias más débiles pero que en esencia existen y son importante tenerlas presente.

Del análisis de las variables de las matrices cruzadas se llega a la conclusión que el curso puede ser aplicado en la práctica pedagógica, o sea en la superación de los docentes de Informática y en el análisis de las variables claves o esenciales, todas las variables (temas) son importantes en el curso, ahora bien los Temas III, IV y fundamentalmente el Tema V son claves o esenciales en el curso, hay que prestarles el mayor interés.

- **Valoración prospectiva por los actores del programa**

Los actores al igual que los expertos juegan un papel importante en las investigaciones pedagógicas, aunque los primeros en ocasiones son confundidos con los segundos, su opinión es muy valiosa y en esta en particular se tuvo en cuenta en todo el devenir histórico de la investigación, o sea, en su sistematización práctica, aunque se recoge la opinión en esta última etapa no significa que no se hayan tenido en cuenta sus criterios en etapas anteriores.

Se parte de la idea de que, “desde el punto de vista prospectivo actor y agente tienen el mismo sentido, ambas palabras tienen la misma etimología latina, provienen del verbo *agere* que significa obra. Ellos significan el que obra; por otro lado, protagonista, viene del griego y significa: actor principal. Por tanto, de la gestión del hombre depende que haya, o no haya bienestar.” (Crespo Borges, 2009, pág. 142)

Para proceder con los actores se tuvo presente que desde “La prospectiva”, el juego de actores es visto como un método para analizar los comportamientos, estrategias y proyectos de cualquier actor involucrado en el tema objeto de estudio.

Aunque no en toda investigación pedagógica se requiere desarrollar un juego de actores, existen elementos relacionados con los actores que el investigador necesita conocer desde el inicio de su investigación para evitar cambios que en ocasiones es necesario hacer en el proceso de la investigación producto de decisiones tomadas por

los actores que integran “el poder”, es decir, los que dirigen el proceso, llegando incluso a la cancelación de proyectos por este motivo.

En la investigación el autor tuvo en cuenta el criterio de los actores fundamentalmente los responsables de Informática de los municipios y el provincial, 11 en su totalidad, claro está que sin la aprobación y el criterio de estos la aplicación práctica del curso y la calidad del mismo estaba en riesgos, teniendo en cuenta el criterio de estos actores también se consultan 6 docentes de Informática con experiencia en esta educación, que en su totalidad suman 17.

Proceder para recoger las opiniones de los actores: primero se le envió por correo electrónico el programa al responsable de Informática de la provincia y este a los de los municipios y estos últimos lo consultan con docentes en su área de acción, explicándole en el correo que sus valoraciones y criterios positivos o negativos serían analizados por el investigador y de gran apoyo en la investigación, además en qué momento del trabajo metodológico de la provincia se insertaría el curso y de qué forma, en un segundo momento todos enviaron los criterios por la misma vía, que posteriormente es estudiado y procesado.

Por consenso el espacio para el debate de las opiniones fue la preparación metodológica (reuniones) que mensualmente se realiza en la provincia con los docentes y directivos de informática que atienden el preuniversitario, previamente coordinado con el Responsable provincial de Informática, aún el investigador imparte determinados temas metodológicos a estos docentes y directivos.

Los primeros actores (responsables de informática) proponen a 18 docentes de la provincia para pasar el curso, de los que asistieron 15, para no afectar el proceso de enseñanza–aprendizaje y que posteriormente estos se insertarían como ayuda metodológica en estos temas de SE desde los municipios, otro criterio importante fue dar el curso de forma presencial.

Los responsables de informática (11 en su totalidad) evalúan la pertinencia y factibilidad del programa ([Anexo X](#)), utilizando estas dos (pertinencia y factibilidad)

como variables en la primera se evalúan 8 indicadores y en la segunda 6 indicadores expresados en el anexo antes mencionado a manera de resumen y analizando el gráfico del mismo que agrupa el resultado de todos los indicadores por variables se puede decir que es pertinente y factible la aplicación del programa, aunque sería justo resaltar que en la variable pertinencia se evalúa de inadecuado por un responsable de Informática el indicador 1, este se tuvo en cuenta pero no es significativo en esta investigación, 4 evalúan el indicador 4 de esta misma variable (pertinencia) de inadecuado, cuestión esta lógica si se tiene en cuenta lo deprimido que se encuentra en este momento la frecuencia en que se utiliza este medio en el proceso de enseñanza–aprendizaje de esta educación, análisis similar se puede realizar en el indicador 5 de esta misma variable por la relación que se establece entre este y el anterior.

En los debates en la reunión metodológica de las opiniones enviadas por los actores se tuvieron en cuenta los criterios más significativos como:

- Los temas son actuales, adecuados y necesarios.
- Es interesante la estructura del programa y la forma de tratar el software educativo.
- El tratamiento del software actual y el del futuro, esto fue lo que más opinión generó.
- El tratamiento metodológico que se le propone a los talleres. Hubo opiniones muy buenas que permitieron perfeccionar el tratamiento de estos talleres.

Criterios a tener en cuenta.

- El por qué tratar la habilidad en un tema del curso.
- El tratamiento de otras habilidades.

En los debates queda claro que es necesario conocer las invariantes de la habilidad, así como su estructura para su posterior sistematización en los talleres y en las escuelas con los docentes no informáticos, además para tratar de minimizar los errores en el proceder con estos medios informáticos, con respecto al tratamiento de otras habilidades, queda como consenso hacer una recopilación por el investigador

de otras habilidades y su estructura interna que están relacionadas o no con el software educativo y los programa de estudio para hacer talleres fuera del contexto de la investigación, los que se realizaron con resultados significativos (2 talleres).

3.4 Resultados de su implementación con los 15 docentes de Informática

En el curso 2014 – 2015 se implementó el programa sustentado en la habilidad a los docentes de Informática, como parte del proceso investigativo que ha pasado por 4 etapas hasta llegar a este momento. Desde el 2013 hasta el 2015 se ha ido perfeccionando la habilidad y el programa con la participación de los docentes y directivos, en el curso escolar antes mencionado se decide continuar con la superación de los docentes de esta educación (Preuniversitaria) impartiendo un curso, posterior al mismo se realizan entrenamientos, asesoramientos y actividades metodológicas que han ayudado a la sistematización de habilidades profesionales en la que se incluye la mencionada en esta investigación.

Se apreció que los docentes estaban motivados y orientados para la utilización del software educativo, se determinó además que el momento indicado desde la escuela para la orientación, motivación y aplicación de los contenidos impartidos en el curso eran las preparaciones metodológicas, donde en ocasiones este docentes es solo un receptor.

En las evaluaciones realizadas de forma sistemática y en los talleres como forma fundamental de aplicación de la teoría y la práctica fueron satisfactorias, 10 docentes fueron evaluados de MB (4) y 5 docentes de E (5), los trabajos presentados al igual que los debates en los talleres crearon pautas para el trabajo metodológico en la provincia con este medio, expresado de esta forma por el Responsable provincial de Informática.

Al finalizar el curso se aplicó un PNI donde se le preguntó a los 15 docentes: aspectos positivos, negativos y sugerencias.

Como aspectos positivos los docentes plantearon:

- La forma en que se impartió el curso por el profesor (investigador), utilizando métodos indicados para mantenerlos motivados por más de 15 días y en las sucesivas consultas.
- La utilización de los medios empleados por el profesor (software educativos, pizarra interactiva, la web, entre otros), teniendo en cuenta los Hiperentornos de enseñanza desde la Colección “Futuro” que está en las escuela en los cliente ligeros en implementación en toda la provincia siendo casi un hecho en todos los centros mixtos.
- La utilización de al menos un software (Eureka) de futuro web, quedando claro que estas son las versiones del futuro, se aprecia en los docentes una gran motivación hacia la utilización de estas versiones dirigidas a la web.
- La interacción de los docentes con las redes sociales y blogs para su utilización desde el punto de vista educativo en el futuro, esto generó una gran expectativa y polémica en los docentes, porque muchos de ellos no habían vivido la experiencia de entrar a debatir y opinar en estos espacios sociales dirigidos a la web. Para este trabajo el investigador utilizó el blog de la universidad, el gestor educativo de la universidad dirigido al postgrado y la red social de la universidad.
- La utilización de pizarras interactivas para la clase de informática y la utilización del SE, empleadas en el curso donde pudieron apreciar la evolución de las aulas del futuro en las escuelas y que a partir de septiembre del 2015 es un hecho en esta educación en la provincia al igual que las tablas.

Como aspectos negativos los docentes plantearon no tener ninguno pero sí sugerencias:

- Que necesitan con más frecuencia este tipo de preparación y más ahora que llega a sus manos un nuevo tipo de tecnología informática (los clientes ligeros, pizarras interactivas, tablas).

- Que el docente por invitación de los responsables de informática realice talleres, entrenamientos y asesoramiento sobre software educativo y la tecnología a fin a estos, y su utilización en las escuelas.
- La superación en otros temas de informática como: Lenguaje y Técnicas de programación, base de datos, tratamiento de funciones en los tabuladores electrónicos, estadística desde los tabuladores electrónicos y preparación para estudiantes de concurso.

El trabajo metodológico debe ser constante y continuo con los docentes que se encuentran en las escuelas, es la forma de acercarlos a las investigaciones más recientes y a la retroalimentación de los investigadores que se encuentran en las universidades en especial las facultades de Pedagogía, además se motiva a los docentes a investigar desde el aula y a ver lo que realizan cada día como algo importante y útil en la investigación que contribuyen a la educación de los jóvenes que necesita una sociedad como la nuestra.

Posterior a la realización del curso el investigador realizó las siguientes acciones para constatar la aplicabilidad del curso impartido:

Participación en las actividades metodológicas de la provincia relacionadas con el preuniversitario.

El investigador comprueba si los responsables del trabajo metodológico de la provincia son capaces de mostrar dominio en las actividades relacionadas con la utilización del software educativo (SE), se observa que:

- Se orientan algunas actividades donde participa el SE.
- Se establecen debates con los docentes que participaron en el curso impartido por el investigador.
- Se orienta en qué momento del trabajo metodológico de la escuela se debe tratar el SE con los docentes de otras asignaturas.
- Se orienta el cómo realizar el trabajo metodológico con acciones precisas.

Estas fueron evaluadas de bien a criterio del investigador y se aprecia una mayor orientación y más precisa las actividades metodológicas que se realizan con los docentes de Informática y que están relacionadas con SE, los docentes que participaron en el curso establecen debates, opinan, critican y ayudan a perfeccionar las actividades relacionadas con el SE, queda orientado el momento y la forma de utilizar el SE en la escuela, quedando estas: en la clase (diferentes formas: clase con SE, en trabajo independiente y como medio de forma general), en otras actividades que realiza la escuela desde el punto de vista educativo (ej. Jornada Che – Camilo, día del educador, entre otras.), se establece que son las preparaciones metodológicas que realiza la escuela la vía fundamental para la orientación y preparación del maestro para la utilización del SE y los medios informáticos de forma general.

Entrevista a personal de dirección, docentes informáticos y no informático de diferentes escuelas y municipios. ([Anexo XIX](#))

Se entrevistaron 18 docentes con el objetivo de precisar cómo estaban utilizando el SE y el estado de la tecnología disponible, de forma general se aprecia que: en las imágenes de los servidores de la nueva tecnología (clientes ligeros) que está llegando a la provincia e instalando en el preuniversitario de Ciego de Ávila se encuentran softwares educativos de la Colección “Futuro” y otros relacionados con la Historia de Cuba y de la provincia, estos se ejecutan con aceptable velocidad.

Se aprecia además, un dominio en la forma de utilizar el SE en la escuela utilizándolo cómo: objeto de estudio, como medio de enseñanza y como herramienta de trabajo, se incrementa su uso como medio de enseñanza en la clase como: clase con software, en el estudio independiente, se explotan además elementos de los SE como medio en la clase ejemplo: textos, imágenes, videos, etc., el profesor vincula la utilización del SE con otros medios como: la pizarra, el libro de texto, entre otros, se aprecia además el apoyo que realiza el docente de Informática desde el punto de vista metodológico con los docentes no informáticos para utilizar SE.

Conclusiones del capítulo

En un primer momento y continuando el proceso de la investigación desde el punto de vista teórico–práctico a partir de las distintas etapas (4 en su totalidad) por la que ha pasado la misma, se le realizó una evaluación a la habilidad y al programa en diferentes escenarios y momentos históricos, perfeccionando así la estructura de la habilidad y quedando conformado el programa en su versión final, con las sugerencias y criterios que los docentes indicaban en cada momento.

Se determinó cual sería la población y la muestra para esta última etapa (2013 - actualidad) de la investigación, la misma se realizó de manera intencional no probabilística atendiendo a la cantidad de docentes de Informática del preuniversitario con que consta la provincia, 36 en su totalidad, donde se eligieron 15 incluyendo al Responsable provincial de Informática.

En este momento histórico de la investigación se aplicaron métodos de la prospectiva para el tratamiento del programa, así como, el criterio de actores, de expertos y matemático estadístico quedando claro el carácter sistémico de los temas del curso, su sustento en la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo y demostrando su actualidad, pertinencia y factibilidad.

CONCLUSIONES

- La existencia de la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo y su estructura se sustentan en la teoría marxista sobre la actividad según la cual esta es la relación del sujeto con la realidad, proceso en el cual ambos polos son transformados; en la teoría psicológica de la actividad planteada por Leontiev que la describe compuesta por factores inductores (necesidades y motivos) y ejecutores (acciones y operaciones); y en la concepción de habilidad construida por numerosos psicólogos y pedagogos cubanos donde se explica la flexibilidad en la relación acciones – operaciones, los diferentes grados de apropiación que el sujeto hace de ellas y se proponen clasificaciones de habilidades que obedecen a distintos criterios.
- El diagnóstico realizado a los docentes de Informática en Ciego de Ávila a partir de una cronología de hechos científicos teóricos y prácticos, demostró insuficiencias en el accionar pedagógico para la utilización del software educativo como medio de enseñanza, manifestado esto, sobre todo, en la pobre concepción didáctica para seleccionar los software, así como para introducirlos de manera ordenada en el PEA, demostrándose así la validez de contar con una habilidad profesional pedagógica definida y estructurada con precisión, útil para ser utilizada en la preparación de los docentes.

- Un largo proceso de preparación de los docentes para la utilización de SE permitió perfeccionar un programa académico para la superación de los mismos donde, junto con aspectos más generales necesarios, se especifica la explicación de las peculiaridades de la habilidad profesional pedagógica utilizar SE y se entrena a los matriculados mediante talleres.
- La evaluación realizada a partir de la aplicación de diferentes métodos y técnicas de investigación permitió la determinación de contradicciones y el perfeccionamiento del programa de superación, este en su última versión fue valorado en distintas instancias relacionadas con la Informática Educativa en varios eventos científicos, y mediante los criterios de expertos y de actores, acontecimientos que arrojaron opiniones favorables. La posterior aplicación del programa en un curso de superación a docentes de Informática del preuniversitario sirvió para probar su efectividad avalada por los criterios emitidos por los matriculados y los cambios apreciados por funcionarios metodológicos en la utilización de los SE.

RECOMENDACIONES

- Sistematizar la habilidad en el pregrado a partir de los cursos optativos desde el currículo en la carrera de Educación Laboral e Informática.
- Continuar el estudio de otras habilidades profesionales pedagógicas relacionadas con las Tecnologías Informáticas como medio de enseñanza.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdulida, C. (1972). Formación de habilidades pedagógicas. En Problemas actuales de la teoría y la práctica de la enseñanza pedagógica. (Material impreso. ISP "José de la Luz y Caballeros". Holguín, Cuba.
- About Software Evaluation. (s.f.). Recuperado el 2013, de http://inet.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed382157.html
- Abreu Concepción, R. E. (2004). El software educativo. Una vía para estimular el interés por el estudio de los temas socioeconómicos geográficos con enfoque medioambiental en la Secundaria Básica. Tesis presentada en opción al título académico de master en didáctica de la geografía. La Habana: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- Addine Fernández, F., & et al. (2004). Didáctica: teoría y práctica. La Habana: Pueblo y educación.
- Alea, M. (2005). Consideraciones sobre las habilidades fundamentales en la enseñanza de la Informática. Obtenido de http://www.sappiens.com/castellano/articulos.nsf/Educadores/Consideraciones_sobre_las_habilidades_fundamentales_en_la__ense%C3%B1anza_de_la_Inform%C3%A1tica/F7BCD4CD43D156A2C1256FBF00531545!opendocument
- Álvarez de Zayas, C. (1999). Didáctica. La escuela en la vida. La Habana: Pueblo y Educación.

- Álvarez de Zayas, C. M. (1995). La pedagogía universitaria, una experiencia cubana. Pedagogía 95, curso No. 6. La Habana, Cuba: Ciencias Sociales.
- Álvarez de Zayas, R. M. (1997). Hacia un currículum integral y contextualizado. La Habana, Cuba: Academia.
- Álvarez Valiente, I. B., & Fuentes González, H. C. (2003). Didáctica del proceso de formación de los profesionales asistido por las tecnologías de la información y la comunicación. Universidad de Oriente Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran". Santiago de Cuba, Cuba.
- Approach to the Evaluation of Interactive Media. (s.f.). Recuperado el 2013, de <http://www.webcom.com/journal/baumgart.html>
- Arabany Ramírez, L. (2002). Teoría de sistemas. Universidad Nacional de Colombia. Manizales, Colombia.
- Arnaiz Rey, A. (2012). Metodología para el proceso de enseñanza-aprendizaje de sistemas de aplicación a partir de procedimientos informáticos generalizadores. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciego de Ávila, Cuba.
- Bacallao Cabrera, I., & Serrano González, L. M. (2007). Desarrollo de las habilidades intelectuales en las Ciencias Morfológicas. Instituto Superior de Ciencias Médicas "Carlos J. Finlay". Camagüey, Cuba.
- Barrueco Gallardo, L. E. (2009). Metodología para el proceso de elaboración de Software Educativo en los Institutos Superiores Pedagógicos. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "José Martí Pérez". Granma.

- Bermúdez Sarguera, R., & Rodríguez Rebutillo, M. (1996). Teoría y metodología del aprendizaje. La Habana: Pueblo y Educación.
- Bermúdez Sarguera, R., & Rodríguez Rebutillo, M. (2003). La estructura de la actividad propuesta por A.N. Leontiev pudiera ser psicológicamente inconsistente. Revista Cubana de Psicología.
- Bonne Falcón, E. (1998). Modelo pedagógico para la enseñanza de los Sistemas de Aplicación y su papel en la formación informática del profesor de Computación. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba, Cuba.
- Borges García, R. (2008). La clase de software educativo en la enseñanza secundaria básica cubana. una aproximación teórico práctica para su estructuración y realización. Universidad Pedagógica "José Martí". Facultad de Ciencias Técnicas. Dpto. Informática. Camagüey, Cuba.
- Borlado Aróstegui, F. B., Sifontes Delgado, I. M., & Rivera Guerrero, Y. (2015). Propuesta de acciones que posibilitan el tratamiento metodológico para la implementación del sistema de evaluación haciendo uso de los recursos y herramientas informáticos. Camaguey, Cuba.
- Brito Fernández, H. (1983). Psicología General para los ISP. Tomo II. La Habana: Pueblo y Educación.
- Brito Fernández, H. (1984). Hábitos, habilidades y capacidades. Varona, 73 - 87.
- Brito Fernández, H. (1987). Psicología para los Institutos Superior Pedagógico. La Habana: Pueblo y Educación.
- Brito Fernández, H. (1988). Habilidades y hábitos: consideraciones psicológicas para su manejo pedagógico. Revista Varona No. 20, 53-60.

- Brito Fernández, H. (1990). Aspectos metodológicos para la formación, desarrollo y evaluación de las habilidades en una asignatura. I.S.P. "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.
- Brito Fernández, H. (1990). Capacidades, habilidades y hábitos: Una alternativa teórica, metodológica y práctica. La Habana. Primer Coloquio sobre la inteligencia. Facultad de Pedagogía. I.S.P. "Enrique José Varona", Folleto. La Habana, Cuba.
- Bruce, B. C., & Levin, J. A. (s.f.). Educational Technology: Media for Inquiry, Communication, Construction and Expression. Recuperado el 2014, de <http://www.ed.uiuc.edu/facstaff/chip/Taxonomy.html>
- Buenavilla Recio, R., Valera Alfonso, O., & Acosta Pérez, B. (s.f.). El artículo científico sus caras. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, Cuba.
- Caftori, N., Paprzycki, & M. (s.f.). The Design, Evaluation and Usage of Educational Software. Recuperado el 2013, de <http://www.webcom.com/journal/caftori.html>
- Campistrous Pérez, L., & Rizo Cabrera, C. (1998). Indicadores e investigación educativa. Instituto Central de Ciencias Pedagógica. La Habana, Cuba.
- Caraballo, S., & Cicala, R. (s.f.). Hacia una Didáctica de la Informática. La Habana, Cuba.
- Carlos Libaneo, J. (2006). Didáctica. Perdizes, Brasil: Cortez.
- Casas Rodríguez, L., & et al. (2008). La didáctica de la Educación Médica Superior utilizando software educativos. Camaguey, Cuba. Obtenido de Instituto Superior Pedagógico "José Martí".

- Castellanos Simons, B. (2000). Problemas actuales de la investigación educativa. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". Facultad de Ciencias de la Educación. Centro de Estudios Educativos.
- Castellanos Simons, D., Castellanos Simons, B., Llivina Lavigne, M. J., & Silverio Gómez, M. (2001). Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. Centro de Estudios Educativos del ISP "Enrique José Varona". Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.
- Castillo Valdés, R. (2001). Propuesta metodológica para la formación y desarrollo de las habilidades informáticas rectoras en los estudiantes de séptimo grado de las secundarias básicas de la Isla de la Juventud. Tesis presentada en opción al título de Máster en Didáctica en Informática Educativa. La Habana, Cuba.
- Castro Ruz, F. (2002). Discurso pronunciado por el Presidente de la República de Cuba Fidel Castro Ruz, en el acto de inauguración oficial del curso escolar 2002-2003. Obtenido de Plaza de la Revolución: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/2002/esp/f160902e.html>
- Cataldi, Z. (s.f.). Metodología de diseño, desarrollo y evaluación de software educativo. Obtenido de Tesis de Magíster en Informática. (versión resumida): <http://laboratorios.fi.uba.ar/lsi/cataldi-tesisdemagistereninformatica.pdf>
- Celia Castillo, C., & Domenech, D. (s.f.). Aspectos metodológicos para la formación, desarrollo y evaluación de habilidades en una asignatura. Facultad de Pedagogía. I.S.P. "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.
- Claudino Piletti. (2004). Didática Geral. Iguape, Brazil.
- Coloma Rodríguez, O. (2008). Concepción didáctica para la utilización del software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tesis presentada en opción

al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico “José de la Luz y Caballero”. Holguín, Cuba.

Coppery Cano, S., & et al. (2004). Software educativos para las educaciones Primaria y especial. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Corona Martinez, L. A., & Fonseca Hernández, M. (2009). Aspectos didácticos acerca de las habilidades como contenido de aprendizaje. Revista Científica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos, 3-4.

Crespo Borges, T. (2009). Métodos de la Prospectiva en la Investigación pedagógica. La Habana, Cuba: Educación Cubana.

Crespo Hurtado, E., & Crespo Borge, T. (2012). Propuesta de un índice de competitividad de los expertos. Villa Clara, Cuba.

Crespo Hurtado, E., & Crespo Borges, T. (2012). Un modelo basado en lógica difusa para el procesamiento de criterios de expertos en la investigación pedagógica. Villa Clara, Cuba.

Crespo Toledo, E., & Borbón Hernández, M. (s.f.). El uso de PowerPoint en la exposición de un resultado científico, una magnífica herramienta cuando se utiliza con eficacia.

Cutiño Garcell, N., Ricardo Diez, A. M., & Escalona Parra, N. E. (2007). Habilidades informáticas; una necesidad en el técnico en Contabilidad. Instituto Superior Pedagógico “José de la Luz y Caballero”. Holguín, Cuba.

Dada, M. (2007). Another way to learn. Case Studies. Funded by the European Union, UNAIDS and UNESCO. Paris, France: Edited and Graphic Design by UNESCO.

Danilov, M. A., & Skatkin, M. M. (1981). Didáctica de la escuela media. La Habana, Cuba: Editorial Libros para la Educación,.

de Campos Maia, M., Lúcia Mendonça, A., & Góes, P. (5005). Metodologia de ensino e avaliação de aprendizagem. São Paulo, Brasil.

Del Toro Rodríguez, M. (2006). Modelo de diseño didáctico de hiperentornos de enseñanza - aprendizaje desde una concepción desarrolladora. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.

Díaz Bombino , A. (2006). Metodología para la superación de los docentes de especialidades no informáticas en a creación de sitios Web docentes. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela". Santa Clara, Cuba.

Díaz Companioni, R., & et al. (2007). Las habilidades informáticas. Algunas consideraciones metodológicas para su estructuración. Obtenido de BDI- Biblioteca Digital de Informática: <http://www.cmw.rimed.cu/>

Díaz Fernández, G. (2007). La computadora como medio del proceso de enseñanza-aprendizaje: Teoría y práctica. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.

Díaz Tejera, K. I. (2013). Las habilidades infomáticas de la programación en la formación inicial del profesor de la especialidad informática. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santa Clara, Cuba.

Dimensions of Software Evaluation. (s.f.). Recuperado el 2013, de <http://www.und.ac.za/users/clarke/kzb/dimeval.htm>

Egaña Morales, E. (2003). La estadística herramienta fundamental en la investigación pedagógica. La Habana: Pueblo y Educación.

Eiriz García, O. (2001). Metodología de elaboración del guión del software educativo para la Educación Técnica y Profesional. Tesis de maestría en Pedagogía Profesional. La Habana: Instituto Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional.

Enciclopedia_cubana. (s.f.). Recuperado el 2013, de <http://www.ecured.cu/index.php/EcuRed>

Escalona Reyes, M. (2007). El uso de recursos informáticos para favorecer la integración de contenidos en el área de Ciencias Exactas del preuniversitario. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero". Holguín, Cuba.

Estévez Tamayo, B. (2000). Sistema de habilidades experimentales de la disciplina Química Inorgánica para la Licenciatura en Educación, especialidad de Química. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero". Holguín, Cuba.

Evaluating Educational Software: a suitable case for analysis (New York University). (s.f.). Recuperado el 2012, de <http://www.york.ac.uk/inst/ctipsych/web/CTI/WebCiP/Hammond.html>

Evaluating Web Resources. (s.f.). Recuperado el 2012, de <http://www2.widener.edu/Wolfgram-Memorial-Library/webeval.htm>

Evaluation Software. (s.f.). Recuperado el 2012, de <http://education.canberra.edu.au/units/ste/cis/notes.html>

Expósito Ricardo, C., & et al. (2001). Algunos Elementos de Metodología de la Enseñanza de la Informática. ISP "Enrique José Varona". Facultad de Ciencias. La Habana, Cuba.

Expósito Ricardo, C., & Díaz Fernández, G. (s.f.). Informática Educativa y Didáctica de la Informática. Recuperado el 2014, de <http://infbasicawin.rimed.cu/module/profesor/articulos/IE-Didactica.doc>

Fariña Almuiña, J. L. (2009). Modelo de la dinámica de formación del pensamiento algorítmico singularizado en las consultas SQL en alumnos de los Politécnicos de Informática. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "José Martí". Camagüey, Cuba.

Fernández Aedo, R. R. (2005). Modelo Informático para la autogestión del aprendizaje para la universalización de la enseñanza. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada. Granada, España.

Ferrer Díaz, M. (2005). Metodología para el desarrollo de la habilidad pedagógica para la enseñanza de la comunicación oral y escrita. Ciego de Ávila, Cuba.

Franco Luis, J., & Anias Gracias, J. M. (s.f.). INTERNET y las páginas Web con fines educativos. Instituto Superior Pedagógico "José Martí". Camagüey, Cuba.

Fuentes González, H. (1997). Fundamentos didácticos para un proceso de aprendizaje participativo. Santiago de Cuba, Cuba.

Fuentes González, H. (1999). El sistema de habilidades. Santiago de Cuba, Cuba.

Fuentes González, H. C., Mestre, G. U., & Repilado Ramírez, F. L. (1994). Fundamentos didácticos para un proceso de enseñanza, aprendizaje

participativo. Cap IV. Dinámica del sistema de habilidades. Centro de Ed. Superior "Manuel F. Gran". Univ. de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba.

Fuentes, M. (1986). El grupo y su estudio de la psicología social. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Galperin, P. (1981). Sobre el método de formación de las acciones intelectuales por etapas. Antología de la Psicología Evolutiva y Pedagógica. Moscú: Progreso.

Galperin, P. Y. (1982). Introducción a la Psicología. La Habana: Pueblo y Educación.

Gámez Rojas, D. (2001). El desarrollo de habilidades profesionales mediante la solución de problemas. Tesis de pre-defensa para optar por el título de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico. "José Martí". Camagüey, Cuba.

García Batista, G., & Caballero Delgado, E. (2004). La función docente - metodológica del maestro desde la perspectiva de su profesionalidad. La Habana , Cuba: Pueblo y Educación.

García Batista, G., & et al. (2011). Investigación interdisciplinaria en las ciencias pedagógicas. En M. A. Rogríguez del Castillo, La sistematización como resultado científico de la investigación educativa. ¿Sistematizar la sistematización? (págs. 74 - 95). La Habana: Pueblo y Educación.

García Otero, J. (1998). Didáctica. Temas complementarios. Fac. Ciencias de la Educación Universidad Pedagógica "Enrique J. Varona". La Habana, Cuba.

González Chillón, N. (s.f.). Acciones didácticas para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar, desde la biología, en estudiantes de la secundaria obrero campesina. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros->

ratis/2011a/921/Fundamentacion%20teorica%20del%20

desarrollo%20de%20la%20habilidad%20identificar%20en%20secundaria.htm

González Hernández, W. (2003). Alternativa teórico – metodológica para contribuir al desarrollo de la creatividad en los estudiantes de la Educación Superior a través de la enseñanza de la programación en la provincia de Matanzas. Tesis presentada en opción del grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico “Juan Marinello”. Matanzas, Cuba.

González Maura, V. e. (1995). Psicología para educadores. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

González Soca, A. M., Recarey Fernández, S., & Addine Fernández, F. (2004). El proceso de enseñanza-aprendizaje: un reto para el cambio educativo. La Habana: Pueblo y educación.

Guadarrama González, P., & Suárez Gómez, C. (2000). Filosofía y Sociedad. Tomo I y II. La Habana: Félix Varela.

Gutiérrez Báez, E. d. (2015). El uso de los software educativos en la formación inicial del maestro primario . Las Tunas, Cuba.

Gutiérrez Moreno, R. (2007). Los componentes del proceso pedagógico y su dinámica. Universidad Pedagógica “Félix Varela”. Villa Clara, Cuba.

Hernández González, M. (2014). Metodología para desarrollar la habilidad informática resolver problemas en estudiantes de secundaria básica. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Manuel Ascunce Domenech”. Ciego de Ávila, Cuba.

- Hurtado Curbelo, F., & et al. (2009). El uso del software educativo en la escuela cubana y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Curso No.40, PEDAGOGÍA 2009. La Habana, Cuba.
- Hurtado Curbelo, F., & et al. (2011). Compilación de didáctica de la Informática. Primera Parte. UCP "José Martí". Camagüey, Cuba.
- Hurtado Curbelo, F., & et al. (2011). Compilación de didáctica de la Informática. Segunda Parte. UCP "José Martí". Camagüey, Cuba.
- IPLAC. (s.f.). Programa del curso: modelo pedagógico para la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. La Habana, Cuba.
- Jardinot Mustelier, L. R., & et al. (2003). Currículo para la formación integral y diferenciada del bachiller cubano. Proyecto "Modelo de Preuniversitario". Instituto Superior Pedagógico "Frank País". Santiago de Cuba, Cuba.
- Jorge Fernández, F. (1999). Alternativa metodológica para el trabajo con el procesador de texto en la especialidad de Lengua Inglesa. Tesis de Maestría. I.S.P. "Enrique José Varona". Facultad de Ciencias Exactas. La Habana. 1999. . La Habana, Cuba.
- Konow, I., & Pérez, G. (1990). Método DELPHI. "Métodos y Técnicas de Investigación Prospectiva para la toma de Decisiones". U. de Chile, Chile: Fundación de Estudios Prospectivos (FUNTURO).
- Kuzmina, N. V. (1987). Ensayo sobre la psicología de la personalidad del maestro. La Habana: Pueblo y Educación.

- Labañino Rizzo, C., & et al. (2010). El software educativo en el contexto de la escuela cubana. Departamento Nacional de Software Educativo del MINED. La Habana, Cuba.
- Laguna Cruz, J. A. (2003). La capacidad expresiva de los maestros y profesores de Geografía. ¿Talento artístico o capacidad pedagógica? Recuperado el 2012, de <http://www.monografias.com/trabajos12/artcapac/artcapac.shtml>
- Laguna Cruz, J. A. (2003). Perfeccionamiento de la disciplina Metodología de la Enseñanza de la Geografía en el Instituto Superior Pedagógico de Holguín, Cuba. Una aproximación teórica. Recuperado el 2012, de <http://www.monografias.com/trabajos13/perdis/perdis.shtml>
- Laguna Cruz, J. A. (2003). Una aproximación a la didáctica de la Educación Ambiental. Recuperado el 2012, de <http://www.monografias.com/trabajos12/arcomuni/arcomuni.shtml>
- Laguna Cruz, J. A., & Vera Cobas, M. (1989). La vinculación de los Institutos Superiores Pedagógicos con las Escuelas de Educación Media. Educación no. 72, 88–93.
- Lanuez Bayolo, M., & Pérez Fernández, V. (s.f.). ¿Cómo hacer un proyecto de investigación?
- Lenin, V. I. (1979). Cuadernos filosóficos. La Habana: Editora Política.
- Lenin, V. I. (s.f.). Materialismo y Empiriocriticismo. Moscú: Progreso.
- Leontiev, A. N. (1985). Actividad, conciencia, personalidad. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Leontiev, A. N. (1997). La actividad en la psicología. La Habana: Pueblo y Educación.

- LLanes Montes, A. (2008). Estrategia educativa para el desarrollo de las habilidades profesionales desde las prácticas preprofesionales en la especialidad Contabilidad. Instituto Superior Pedagógico “José Martí”. Camagüey, Cuba.
- Llanes Montes, A. (2011). Biblioteca virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales. Obtenido de Estrategia educativa para el desarrollo de las habilidades profesionales desde las prácticas preprofesionales en la especialidad Contabilidad : <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011a/893/Consideraciones%20teoricas%20acerca%20de%20las%20habilidades.htm>
- López López, M. (1998). Sabes enseñar a describir, definir, argumentar. Ciudad de la Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Lopez, A. (s.f.). Teoría General de los Sistemas. Recuperado el 2013, de <HTTP://www.monografía.com>
- López, J. (2002). Compendio de Pedagogía. La Habana, Cuba.
- Mancebo Rivero, O. D. (2000). Una Metodología para la Formación de Habilidades Experimentales de la Química General. Tesis en Opción al Título Académico de Máster en Didáctica de la Química. Instituto Superior Pedagógico “José de la Luz y Caballero”. Holguín, Cuba.
- Maria Bof, A., & et al. (s.f.). Como orientar e avaliar o Projeto de Trabalho.
- Marquès Graells, P. (1998). El software educativo. Obtenido de Universidad Autónoma de Barcelona: http://www.lmi.ub.es/te/any96/marques_software/
- Marquès Graells, P. (s.f.). Concepciones sobre el aprendizaje subyacentes en los programas. Obtenido de <http://www.peremarques.net/concepcci.htm>
- Marquès Graells, P. (s.f.). Diseño intervenciones educativas con soporte multimedia. Obtenido de <http://www.peremarques.net/interven.htm>

Marquès Graells, P. (s.f.). Diseño y desarrollo de materiales multimedia. Obtenido de <http://www.peremarques.net/disdesa.htm>

Marquès Graells, P. (s.f.). Evaluación de materiales multimedia: FICHA 2.000. FICHA DIM. Obtenido de <http://www.peremarques.net/evalua.htm>

Marquès Graells, P. (s.f.). Herramientas para desarrollar materiales multimedia. Obtenido de <http://www.peremarques.net/herrasoft.htm>

Marquès Graells, P. (s.f.). Instituciones educativas, experiencias. Obtenido de <http://www.peremarques.net/webfuent.htm>

Marquès Graells, P. (s.f.). Orientaciones para el uso didáctico de materiales multimedia. Obtenido de <http://www.peremarques.net/multiori.htm>

Marquès Graells, P. (s.f.). Software educativo accesible desde Internet. Obtenido de <http://www.peremarques.net/soft.htm>

Marx, C., & Engels, F. (1976). Obras Escogidas. La Habana : Pueblo y Educación.

Marx, C. (1971). Cuadernos filosóficos de 1884. La Habana: Pueblo y Educación.

Matos Hernández, E. C. (Junio de 2009). Una orientación epistémico - metodológica en la construcción del texto científico. Centro de Estudios de Educación Superior Universidad De Oriente. Santiago de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba.

Matos Walfrido, T., & et al. (s.f.). Procedimientos metodológicos para el uso de los software educativos de la Colección Futuro en la asignatura Base de la Producción Agropecuaria I. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos60/uso-software-educativo/uso-software-educativo 2.shtml>

- MES. (1996). Estrategia de la Educación Superior hasta el año 2000 en la Computación y las Nuevas Tecnologías de la Información. Ciudad de la Habana: Consejo de dirección del MES.
- MES. (2003). Reglamento de posgrado. R/M 132. Cuba.
- MES. (2007). RESOLUCIÓN No. 210. Cuba.
- MES. (2009). Plan de estudio de la carrera Licenciatura en Educación especialidad Informática. Curso para trabajadores. Curso 2009 - 2010. La Habana, Cuba.
- MES. (2013). Universidad 2013. Universidad "Máximo Gómez Báez". Evento "Universidad 2013". Ciego de Ávila, Cuba.
- Mesa Fajardo, M. L., Núñez Leyva, A. L., & Acosta Fernández, M. (s.f.). La formación y desarrollo de la habilidad argumentar en el primer año de la carrera de Humanidades. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Carlos Manuel de Céspedes". Cuba.
- Mestre G., U., & Fuentes González, H. C. (2007). Desarrollo de habilidades profesionales a través de la Física general en estudiantes de ingeniería . Centro Universitario de Las Tunas. Las Tunas, Cuba.
- MINED. (2000). Carta Circular 01. Cuba.
- MINED. (2010). Plan de estudio de la carrera Licenciatura en Educación especialidad Educación Laboral e Informática. Modelo del profesional Plan de estudio "D". La Habana, Cuba.
- MINED. (2011). Evento "Pedagogía 2011". La Habana, Cuba.
- MINED. (2013). Evento "Pedagogía 2013". La Habana, Cuba.
- MINED. (s.f.). Colección de software "Futuro". Cuba.
- MINED. (s.f.). III Seminario nacional para educadores.

MINED. (s.f.). V Seminario nacional para educadores.

Miranda Quintana, H. A. (2011). Metodología para la enseñanza - aprendizaje de las hojas electrónicas de cálculo en la formación del profesor de informática. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciego de Ávila, Cuba.

Montes de Oca, N. (2001). La argumentación en el lenguaje de la matemática: su contextualización en la asignatura geometría I. Tesis Doctoral. Camaguey, Cuba.

Montes de Oca, N. (2004). La formación y desarrollo de habilidades en el proceso docente. Nancy Montes de Oca. Obtenido de Monografias_com.htm

Mulet González, M. (2011). Fundamentos psicológicos, pedagógicos y gnoseológicos de las habilidades profesionales pedagógicas. Recuperado el 2013, de www.Monografias.com

Ortiz Ocaña , A. (s.f.). Desarrollo del pensamiento y las competencias básicas cognitivas y comunicativas. Recuperado el 2013, de http://books.google.com/cu/books?id=yt2vKbQvwzYC&pg=PA17&lpg=PA17&dq=clasificaci%C3%B3n+de+habilidades+Galperin&source=bl&ots=AwzFnIxlof&sig=jtdBidwLeonqH6jXLFfr6WlhNk8&hl=es&sa=X&ei=MK_iUqbvDYqB2gXlyoCQDw&ved=0CCYQ6AEwAA#v=onepage&q=clasificaci%C3%B3n%20

Osorio Marques, M. (2006). A escola no computador: linguagens rearticuladas, educação outra. Brasília, Brazil: Unijuí.

Padilla García, O. (2014). La integración de las tecnologías informáticas al proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas en las carreras pedagógicas. Tesis

en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Sancti Spíritus, Cuba.

Pardo, M. L. (2005). La Tecnología Informática su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Curso preevento Pedagogía 2005. Ciego de Ávila.

Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments. (s.f.). Recuperado el 2012, de <http://www.jtap.ac.uk/reports/htm/jtap-041.html>

Peñate Hernández, J. (2007). El desarrollo de la habilidad de selección de los contenidos históricos para los alumnos en formación de primer año intensivo del profesor general integral de secundaria básica. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico “Manuel Ascunce Domenech”. Ciego de Ávila, Cuba.

Pérez Fernández, V., & et al. (s.f.). Folleto del curso de Informática educativa.

Pérez Maya, C., & López Balboa, L. (1999). Las habilidades e invariantes investigativas en la formación del profesorado. Una propuesta metodológicas para su estudio. Obtenido de <https://www.google.com.cu/#q=brito+invariantes+funcional+de+la+habilidad>

Pérez Suárez, E., & Alonso Rodríguez, R. (2011). Consideraciones metodológicas sobre el empleo del software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí”. Facultad de Informática Educativa. Camagüey, Cuba.

Pérez Suárez, E., & et al. (2006). La clase con software educativo. . Universidad Pedagógica “José Martí”. Facultad de Ciencias Técnicas. Dpto. Informática. Camagüey, Cuba.

- Pérez Torres, A. (2012). El aprendizaje colaborativo en la formación del profesorado de informática en condiciones de universalización. Tesis (Doctorado). La Habana, Cuba: Editorial Universitaria.
- Petrovski, A. (1978). Psicología general. La Habana, 1978. La Habana: Pueblo y Educación.
- Petrovsky , A. V. (1980). Psicología evolutiva y pedagógica. Moscú: Editorial Progreso.
- Pino Pupo, C. (2012). Acciones y habilidades. Algunas discrepancias entre psicólogos y didactas. Trimestral.
- Pla López, R. (julio de 2015). Procedimientos para identificar y construir un resultado científico de aporte a la teoría en educación. Centro de Estudios Educativos . Ciego de Ávila, Cuba.
- Pla López, R., & et al. (2010). Una concepción de la Pedagogía como ciencia desde el enfoque histórico cultural. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Manuel Ascuce Domenech". Ciego de Ávila, Cuba.
- Pla López, R., & Ramos Bañobre, J. (julio de 2015). El proceso de obtención del resultado científico desde la sistematización como metodología y método de la investigación educativa de enfoque dialéctico materialista. Ciego de Ávila, Cuba.
- Pozo Velázquez, E. G., Pérez López, J., & Hernández Cruz Pérez, R. (s.f.). Medir, una habilidad profesional específica para el profesor de Matemática - Física. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Rafael María de Mendive" de Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba.
- Pupo Pupo, R. (1990). La actividad como categoría Filosófica. La Habana: Ciencias Sociales.

- Pupo Pupo, R. (2006). El hombre, la Actividad humana, la Cultura y sus mediaciones fundamentales. Presentación de resultados en opción al grado científico de Dr. en Ciencias. Facultad de Filosofía e Historia. Doctorado en Ciencias. Ciudad de La Habana, Cuba.
- Ramirez Urizarri, L. A. (1999). Algunas consideraciones acerca del método de evaluación utilizando el criterio de expertos. , D. C. (Colombia). Santafé de Bogotá, D. C., Colombia.
- Ramírez Varona, R. F. (1999). Dimensionamiento de puentes por criterio hidráulico, Software de aplicación. Tesis presentada en opción al título de máster en Informática Educativa. Instituto Superior Pedagógico “José de la Luz y Caballero”. Holguín, Cuba.
- Ramos Bañobre, J., & Pérez Ponce de Leó, N. (2007). La sistematización: método y resultado de la investigación educativa y concepción integradora para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sociedad y Educación.
- Ramos, C. (s.f.). Construção de materiais de ensino-aprendizagem; uma abordagem sistêmica. 1978. Brasília,, Brasil.
- Reina Chang, S. R. (2010). Desarrollo de las habilidades profesionales utilizando el software Versat-Sarasola. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos82/desarrollo-habilidades-software-versat-sarasola/desarrollo-habilidades-software-versat-sarasola2.shtml>
- Research in Educational Technology. (s.f.). Recuperado el 2011, de http://www.coe.uh.edu/insite/elec_pub/html1996/17resear.htm

- Reyes Baños, R. L., & Crespo Borge, T. (2003). Estrategia de capacitación para operar con el sistema de conocimientos en la Informática Educativa. Tesis en opción al Título académico de Máster en Ciencias Pedagógicas. Villa Clara, Cuba.
- Reyes Baños, R. L. (2015). El desarrollo de la habilidad observar en las actividades práctico – experimentales de la Química en el preuniversitario. ISSN: 1993 - 6850 RNPS No 2140. Revista IPLAC.
- Reyes Baños, R. L. (2015). La utilización del software en la educación y el desarrollo de habilidades profesionales informático – pedagógicas. IV Evento Internacional de la Matemática, la Física y la Informática en el siglo XXI. ISBN: 978-959-18-1045-8. Holguín, Cuba.
- Reyes Baños, R. L. (2015). Las habilidades profesionales pedagógicas, una mirada desde la Informática Educativa. ISSN: 1993 - 6850 RNPS No 2140. 2015. Revista IPLAC.
- Reyes Baños, R. L. (2015). Un acercamiento al estudio de las habilidades informáticas en el proceso de enseñanza–aprendizaje. ISSN: 1993 - 6850 RNPS No 2140. 2015. Revista IPLAC.
- Reyes, C. B. (1999). Un sistema multimedia para la preparación docente en medios de enseñanza, a través de un curso a distancia. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, Cuba.
- Ricardo Velázquez, M. (s.f.). Las habilidades profesionales en la escuela pedagógica cubana actual. Recuperado el 2013, de [www. Monografías.com](http://www.Monografías.com)
- Rizo Rabelo, N. (2007). Estrategiadidáctica de educación en Ciencia Tecnología y Sociedad en la carrera de Ingeniería Informática. Tesis presentada en opción al

grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciego de Avila
"Carlos Rafael Rodríguez". Cienfuegos, Cuba.

Rizzo, C. L. (s.f.). El software educativo en el contexto de la escuela cubana. Ciudad de La Habana, 2007: Departamento Nacional de Software Educativo del MINED.

Rodríguez Cabrera, Y., & Torres Guevara, Y. (2007). El software educativo en la clase. ¿Intruso o aliado? Instituto Politécnico de Ciencias Informáticas. José Marcelino Maceo Grajales. Guantánamo, Cuba.

Rodríguez Lamas, R., & et al. (2000). Introducción a la Informática Educativa. Universidad de Pinar del Rio " Hermanos Sainz". Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría". Pinar del Rio, Cuba.

Rodríguez Rivero, Y. (2007). Modelo Teórico Metodológico para el Perfeccionamiento del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Química General. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas. Villa Clara, Cuba.

Rodríguez, L. A. (s.f.). Tecnología y Educación. Software educativo en las escuelas cubanas. Centro de Estudios Visofted. Universidad Pedagógica "Félix Varela". Villa Clara, Cuba.

Rodríguez, Y. P., Coloma, O., & Labañino, C. (2006). Sistema de herramientas para el desarrollo y uso del software educativo en Windows Y Linux. Universidad Pedagógica "José de la Luz y Caballero". Holguín. Taller: Uso de las TIC. Holguín, Cuba.

- Rosell Mondéjar, Y., & et al. (2014). La habilidad informática: procesar información del software educativo. Recuperado el 2014, de <http://www.monografias.com/trabajos93/habilidad-informatica/habilidad-informatica.shtml>
- Roy Sadradín, D. (2008). El desarrollo de la habilidad profesional de la comunicación pedagógica en la clase de la Secundaria Básica para la formación del Profesor General Integral durante el primer año. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "Manuel Ascunce Domenech". Ciego de Ávila, Cuba.
- Ruiz Gutiérrez, A. (2005). Estrategia metodológica para desarrollar en los docentes de la Educación Preuniversitaria la habilidad profesional pedagógica para la enseñanza de la lectura. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciego de Ávila, Cuba.
- Ruiz Pérez, O. (1996). Diseño de un sistema de superación para el perfeccionamiento de la habilidad de dirección del proceso docente educativo de los egresados del ISP Félix Varela. Tesis en opción del título de Máster en Educación de avanzada. ISP "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.
- Ruiz, R. (2007). El Método Científico y sus Etapas. México.
- sa. (2008). Manual de Habilidades Informáticas. Formando formadores. Monterrey, México.
- sa. (s.f.). Guía de uso para el manejo de tecnologías y medios didácticos en el Aula de Medios. La Habana, Cuba.
- sa. (s.f.). La Didáctica de la Computación como disciplina Pedagógica. La Habana, Cuba.

- Sánchez Morales, J. V. (2006). Metodología para perfeccionar la utilización de los medios de enseñanza en la educación primaria. Instituto Superior Pedagógico "Manuel Ascunce Domenech". PEDAGOGÍA 2007. Ciego de Ávila, Cuba.
- Santiesteban Naranjo, E., & Velázquez Ávila, K. M. (2011). La habilidad generalizada hablar en Inglés como lengua extranjera en estudiantes universitarios no filólogos: su estructura interna. Obtenido de Cuadernos de Educación y Desarrollo Vol 3, N° 25: <http://www.eumed.net/rev/ced/index.htm>
- Seijo Echevarría, B. M., Iglesias Morel, N., Hernández González, M., & Hidalgo García, C. R. (2010). Métodos y formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sus potencialidades educativas. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202010000200009&script=sci_arttext
- Silvestre Oramas, M. (2001). Aprendizaje, Educación y Desarrollo. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Silvestre Oramas, M., & Zilberstein Toruncha, J. (2000). Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? Investigadores del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, Cuba.
- Silvestre Oramas, M., & Zilberstein Toruncha, J. (2002). Hacia una didáctica desarrolladora. La Habana: Pueblo y Educación.
- Software Educativo. (s.f.). Recuperado el 2014, de <http://www.conexiones.eafit.edu.co/Articulos/EvalSE.htm>
- Software Evaluation: the process of Evaluating Software and its Effect on Learning. (s.f.). Recuperado el 2014, de <http://hagar.up.ac.za/catts/learner/eel/Conc/conceot.htm>

- Solís González, Y. (2004). Propuesta Didáctica para el desarrollo de estrategias de aprendizaje con el apoyo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría". La Habana, Cuba.
- Talísima, N. F. (1984). Conferencias sobre los fundamentos de la enseñanza en la Educación Superior. La Habana: CEPES.
- Talízina, N. (1984). Conferencias sobre enseñanza de la Educación Superior. La Habana, Cuba.
- Talízina, N. F. (1987). La formación de la actividad cognoscitiva en los escolares. Universidad de la Habana: DEPES.
- Torres Fernández, P. (1997). ¿Cómo redactar una tesis?. Recomendaciones generales. Potosí.
- Torres Fernández, P. A. (2013). ¿Es el acto educativo un objeto de estudio fácil de investigar? Obtenido de <http://www.cubaeduca.cu/medias/evaluador/octubre2013.pdf>
- Torres Fernández, P. A. (2015). Tendencias y retos de la investigación educativa cubana actual. Obtenido de Pedagogía 2015: <http://www.rimed.cu/medias/evaluador/paul-torres.pdf>
- Torres, M. (2000). El diagnóstico psicopedagógico. Conferencia en el III congreso de la Educación Especial. Cuba.
- Ulloa Reyes, L. G. (2006). Estrategia didáctica para la utilización de una colección de juegos por computadora en el primer grado de la educación primaria. Tesis

presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.

Instituto Superior Pedagógico "José Martí". Camagüey, Cuba.

Utilización pedagógica de la informática. (s.f.). Recuperado el 2014, de <http://www.monografias.com/trabajos4/pedagogia/pedagogia.shtml>

Valcárcel Izquierdo, N. (2005). Investigación educativa. La Habana, Cuba.

Valdés Rojas, M. B. (2005). Sistema de tareas docentes con enfoque interdisciplinario para la formación laboral de los alumnos en la secundaria básica. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "Felix Varela Morales". Sancti Spiritus, Cuba.

Vigotsky, L. S. (1981). Pensamiento y Lenguaje. La Habana: Pueblo y Educación.

Zaldívar Carrillo, M., & Díaz Martínez, J. A. (s.f.). La formación del sistema de habilidades en los profesores integrales de Secundaria Básica, desde una concepción interdisciplinaria. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". Facultad de Formación de Profesores Integrales de Secundaria Básica.

Zilberstein Toruncha, J. (2009). Aprendizaje desarrollador. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria.

Zumbado Fernández, H. (2004). Modelo didáctico de un libro de texto en formato electrónico para la asignatura Análisis Químico de los Alimentos I en la carrera de Ciencias Alimentarias. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Centro de referencia para la educación avanzada. ISP "José Antonio Echeverría". La Habana, Cuba.

ANEXOS

Anexos I



REPÚBLICA DE ANGOLA

Instituto Médio Agrário de NEGAGE – UIGE.

Coordenação de Informática

Multimédia

Tema do Curso: Didáctica de Software Educativo (SE).

Autor: M. Sc. Rodolfo Luis Reyes Baños

IMAN - UIGE

Curso 2011

Introdução

A informática é uma ciência que cada dia tem mais relação com a educação, não pode ver distante hoje uma da outra, é por isso que este curso vai dirigido a um aspecto de vital importância no mundo educativo de hoje o SOFTWARE EDUCATIVO (SE), nas aulas a nível mundial o professor utiliza esta ferramenta de trabalho de diferentes formas. Por sua utilização actual em o processo de ensino – aprendizagem é que se decide dar o presente curso a os professores da instituição como material de apoio à docência, se temos presente que na escola consta com os SE de: Inglês, Matemática, Física, Química, Contabilidade e Biologia.

O presente curso tem como objectivo conhecer os elementos mais importantes para o trabalho com o SE pelos professores do Instituto Médio Agrário de Negage – Uíge para sua utilização no processo de ensino – aprendizagem das diferentes disciplinas.

Plano temático.

Nº	Temas	Horas / aulas
1.	Didáctica. Componentes. O software Educativo um recurso de ensino?	8
2.	Software Educativo. Tipologias. Utilização na aula. Formas.	8
3.	Habilidade profissional pedagógica para o trabalho com a tecnologia e o S.E.	8
4.	Invariantes para o uso do S.E. na aula.	8
5.	Os SE da escola, um material de apoio para o processo de ensino – aprendizagem.	8
	Total	40

Orientação metodológica para o curso.

Sem pretender dar um curso de Didáctica, o professor deve dar os elementos mais importantes da Didáctica como: relação pedagogia – Didáctica, conceito e o sistema

de componentes, desta maneira chegar a os recursos de ensino (meios de ensino) e sua relação com o SE, expressar as tipologias mais importantes e falar sobre as invariantes da habilidade profissional pedagógica para o uso do SE, e as formas de utilização na aula, por último começar a trabalhar pelo menos em um SE dos instalados, o professor deve estudar os SE instalados e depois escolher o mais representativo para desenvolver a habilidade antes citada. O curso tem 40 H/A por a necessidade de ter os créditos necessários para ser considerado como o mesmo.

Director da escola

Ing. Luis Manuel Vunji

Subdirector Pedagógico

Alves João Fernando

O professor MSc. Rodolfo Luis Reyes Baños

10 -8-2011

Obrigado

Anexo II



REPÚBLICA DE ANGOLA

INSTITUTO MÉDIO AGRÁRIO DE NEGAGE - UÍGE

DIPLOMA

Para o (a) professor (a) M. Sc. Rodolfo Luis Reyes Baño por sua participação como professor no curso de Didáctica de Software Educativo (SE) realizado no período de 22 de Agosto á 2 de Setembro de 2011 pelo professor com uma duração de 40 horas com os seguintes temas:

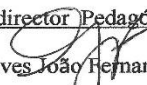
- I. Didáctica. Componentes. O software Educativo um recurso de ensino?
- II. Software Educativo. Tipologias. Utilização na aula. Formas.
- III. Habilidade profissional pedagógica para o trabalho com a tecnologia y SE.
- IV. Invariantes para o uso do SE na aula.
- V. Os SE da escola, um material de apoio para o processo de ensino – aprendizagem.

Professor de Informática


Rodolfo Luis Reyes Baño (P. As.)

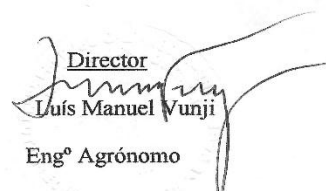
Mestre

Subdirector Pedagógico


Alves João Fernando

Licenciado

Director


Luís Manuel Vunji

Engº Agrónomo

Anexo III

Observación de la preparación metodológica de los docentes.

Objetivo: observar cómo es la orientación y preparación de los docentes de Informática en las actividades metodológicas dirigidas a la utilización del software educativo.

Dirigir la observación hacia las actividades metodológicas que se realizan en los municipios y escuelas:

Aspectos a observar	E	MB	B	R	M
Dominio de la tecnología informática que se relaciona con los SE.					
<ul style="list-style-type: none"> • Observar si se explicita en la actividad metodológica procedimientos o acciones para la instalación y mantenimiento de los SE en las escuelas. 					
Dominio de los procedimientos esenciales para la utilización de los SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje en la escuela.					
<ul style="list-style-type: none"> • Observar las acciones que se orientan para que los docentes de Informática utilicen los SE educativos en sus clases. 					
<ul style="list-style-type: none"> • Dominio de acciones que vayan dirigidas a la utilización de los SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje de las demás asignaturas. 					

Anexo IV

Cuestionario a los docentes de Informática del preuniversitario.

Objetivo: Diagnosticar a los docentes de Informática del preuniversitario en la utilización del SE en las actividades de la escuela.

Introducción: estimado profesor las siguientes preguntas forman parte de una investigación relacionada con los softwares educativos (SE) y su utilización en la escuela, necesitamos su más sincera colaboración:

1. Conoce usted cómo instalar o dar mantenimiento a las PC y a los SE que están en la escuela.

Si sé cómo instalar y dar mantenimiento a las máquinas y a los SE.

se dar mantenimiento e instalar las máquinas pero no a los SE.

no sé cómo instalar y dar mantenimiento a las máquinas y a los SE.

2. ¿Cómo fue su preparación desde la carrera para la utilización del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje?

Buena.

Regular.

Mala.

3. ¿Se siente usted preparado para apoyar a los demás docentes en las actividades donde se utiliza el SE?

Muy bien preparado

Bien preparado

No me siento bien preparado.

4. ¿Considera usted que para utilizar SE por los docentes se necesitan habilidades?

Si

no

no estoy seguro.

De ser positiva o negativa la respuesta enumere una o dos razones:

5. ¿Qué acciones considera usted necesarias para utilizar correctamente los SE por los docentes en el proceso de enseñanza–aprendizaje? Numere 3.

6. ¿Qué aspectos considera necesario para que el docente no informático pueda conocer cómo utilizar los SE que están en la escuela? Enumere tres de ser posible.

7. ¿Cuándo utilizas SE en la clase lo vinculas con otros medio?

____ Siempre

____ Algunas veces

____ Nunca lo vínculo con otros medios.

De vincularlo con otros medios en la clase diga ¿cuáles?:

8. ¿Cuáles son los SE que más se utilizan los docentes en la escuela? Enumere cuatro de ser posible.

9. ¿Cuál es la organización que utilizas en el laboratorio para utilizar la tecnología informática incluyendo al SE?

Individual

Dúos

Tríos

Cuatro

Más de cuatro por el estado técnico que dispongo.

no puedo utilizar el laboratorio por su estado técnico.

10. En la planificación de las clases donde vayas a emplear SE utilizas algún procedimiento que le sirviera de ayuda metodológica a los docentes que la soliciten en la escuela.

utilizo procedimientos

en ocasiones les explico algunos pasos para utilizarlos pero no estoy convencido de que sea un procedimiento.

no utilizo ninguno.

En caso de utilizar alguno puede indicar los pasos:

11. ¿Cuándo empleas SE en la clase contemplas algún aspecto o indicador en la evaluación?

si

no

De ser afirmativo ¿cuál sería el aspecto o indicador?, enumero dos de ser posible.

Otra opinión sería valiosa para el investigador:

Gracias por su colaboración

Anexo V

Entrevista directivos.

Objetivo: Valorar el criterio que tienen los directivos sobre la utilización de los SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la escuela.

Aspectos a tratar en la entrevista.

Introducción: Estimado directivo rogamos su más sincera colaboración en una investigación relacionada con la utilización del SE en la escuela de Ciego de Ávila actual.

1. Cree usted que los docentes de Informática están preparados para enfrentar los retos que la tecnología informática de forma general y SE de forma particular les impone en la escuela.
2. Está preparado para orientar a los docentes en los aspectos esenciales para la utilización de los softwares educativos en los procesos de la escuela.
3. Sabes cómo orientar desde el punto de vista metodológico al docente de Informática para que pueda utilizar en la clase el SE como medio de enseñanza.
4. Cree usted que se puede vincular SE con otros medios en la clase.
5. Alguna sugerencia para la utilización del SE en la escuela de Ciego de Ávila actual.

Conclusiones: Cierre de la entrevista. Intercambiar criterios sobre: ¿Cómo se sintió?, ¿Desea emitir otras consideraciones?, Agradecer su colaboración.

Anexo VI

**Habilidad I^{ra} Versión, resultado de los talleres del Centro de Estudio de Investigaciones Pedagógicas en el curso 2008
– 2009.**

HABILIDAD PROFESIONAL “uso eficiente del software educativo por los docentes de la Educación Preuniversitaria”				
Acción 1. Planificar las actividades que van a realizar con SE.	Acción 2. Organizar el proceso donde interviene el SE.	Acción 3. Orientar el trabajo con el SE en la clase.	Acción 4: Ejecutar operaciones que facilite el uso SE en la clase.	Acción 5: Control evaluación durante el PEA.
Operaciones. -Identificación de los objetivos y contenidos de los temas de la asignatura. -Determinación de la necesidad o no del uso del SE, como medio de enseñanza en el proceso. -Realización de un estudio a la	Operaciones. - Determinación del estado actual del equipamiento informático y del o los SE en el laboratorio de computación. -Interacción con el SE a utilizar en el proceso para determinar los módulos (contenido,	Operaciones. -Ubicación de los estudiantes para la interacción con el SE, teniendo en cuenta los procedimientos planificados para la clase. -Observación del comportamiento de cada estudiante en la interacción con el SE. -Tratamiento	Operaciones. -Elaboración de guías de estudio para el uso del SE teniendo en cuenta el programa de estudio. -Utilización de los procedimientos planificados y organizado que faciliten la interacción adecuada con el SE. -Empleo de las	Operaciones. -Realización de un adecuado control educativo en el grupo con la ayuda de los agentes educativos implicados (Técnicos y docentes de Informática) -Evaluación

<p>documentación o información relacionada con los SE que se encuentran en esa educación.</p> <p>-Selección de el o los posible(s) SE a usar en la clase.</p> <p>-Diseño de la clase teniendo en cuenta los contenidos del programa de la asignatura en los que pudiera utilizarse el SE.</p>	<p>ejercicios, etc.) que el estudiante va a “visitar” y la forma en que lo va hacer, con procedimientos sencillos según las funciones didácticas.</p> <p>-Identificación del contenido del SE a emplear en los contenidos.</p> <p>- Estructuración del proceso de enseñanza– aprendizaje teniendo en cuenta las potencialidades y debilidades del SE.</p> <p>-Determinación del protagonismo de: Alumno, docente y SE.</p>	<p>diferenciado teniendo en cuenta la diversidad para lograr un estado afectivo adecuado en el uso del SE.</p> <p>- Comunicación adecuada para lograr una interacción entre el estudiante – grupo – SE – profesor que propicie el cumplimiento del objetivo trazado.</p>	<p>potencialidades de los estudiantes y el SE para suministrar niveles de ayuda teniendo en cuenta la diversidad.</p> <p>-Determinación de alternativas didácticas para el caso en que la tecnología presente problemas y se vea el docente imposibilitado de usarla temporalmente o permanente en la clase.</p>	<p>integral del uso del SE durante el proceso E – A.</p> <p>-Utilización de la evaluación que brinda el SE como complemento de una evaluación integral.</p> <p>- Valoración del resultado de la interacción individual y grupal teniendo en cuenta el uso del SE.</p> <p>- Valoración general del uso didáctico de la tecnología</p>
---	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none">-Valoración de la posibilidad de utilizar otro medio en el proceso.- Estructuración del trabajo por grupo o individual en los puestos de trabajos para la clase.			<p>utilizada en la clase y de otras fuentes.</p> <ul style="list-style-type: none">-Utilización de la Autoevaluación y coevaluación.
--	---	--	--	--

Anexo VII

Revisión de los planes de trabajo metodológico.

Objetivo: revisar el plan de trabajo metodológico para determinar si existen acciones relacionadas con la utilización del software educativo.

Aspectos a evaluar	A	M	B
1. Selección de los aspectos a utilizar en el diagnóstico o estudio de los SE de una forma sistemática y contextualizada teniendo en cuenta las exigencias del programa de estudio.			
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar si existen algunos aspectos o indicadores para realizar un estudio de los SE que están disponibles en la escuela en los planes de trabajo metodológico. 			
2. Dominio de los aspectos esenciales de la tecnología informática para la utilización del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje.			
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar si existen acciones dirigidas al trabajo con la tecnología informática en cuanto a su disponibilidad técnica y SE a utilizar en el proceso de enseñanza–aprendizaje para el trabajo individual y grupal de los estudiantes. 			
3. Dominio del SE que están en la escuela y que se relacionan con el programa de estudio de la asignatura que imparte.			
<ul style="list-style-type: none"> • Observar las acciones que estén planificadas para que los docentes se relacionen con los SE educativos que están en la escuela. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar la existencia de acciones en los planes de trabajo metodológico que vayan dirigidas a la utilización de los SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje. 			
4. Vinculación del SE con otros medios en la clase.			
<ul style="list-style-type: none"> • Observar si existe alguna acción planificada para la utilización del SE y su vinculación con otros medios. 			

<ul style="list-style-type: none"> • Observar si existen acciones que estén planificadas para la utilización de los medios de enseñanza en el proceso de enseñanza–aprendizaje. 			
--	--	--	--

Forma de evaluar los indicadores

Alto (3): si se observa que:

- Existen aspectos o indicadores que permitan diagnosticar a los SE para utilizar en el proceso de enseñanza–aprendizaje de las asignaturas o en otras actividades de la escuela.
- Existen acciones dirigidas a orientar al docente de cómo utilizar el SE en la clase y su vinculación con otros medios.
- Existen acciones dirigidas al diagnóstico de la tecnología informática en cuanto a su disponibilidad técnica y SE a utilizar en el proceso de enseñanza–aprendizaje para el trabajo individual y grupal de los estudiantes.

Medio (2): si se observa que:

- Existen acciones dirigidas a la motivación o acercamiento del docente al estudio o investigación de SE que están en la escuela y que se pudiera utilizar en la clase.

Bajo (1): si se observa que:

- Existe una carencia de acciones relacionada con los indicadores.

Anexo VIII

Revisión de los planes de clases.

Objetivo: Valorar la manera que el docente planifica la utilización del medio (SE) en la clase y su vinculación con los demás componentes del proceso.

1. Planificación de la clase donde se utiliza SE como medio de enseñanza su relación con los demás componente del proceso de enseñanza–aprendizaje.
 - Revisar si existe algún procedimiento para que el alumno utilice el SE en la clase.
 - Revisar la forma en que se planifica el SE en la clase, o sea, el momento de la clase que lo utiliza (introducción, desarrollo, conclusiones, estudio independiente, etc.).
 - Ver la relación que se establece entre los componentes del proceso de enseñanza–aprendizaje y el SE como medio de enseñanza.
2. Vinculación del SE con otros medios en la clase.
 - Revisar si existe alguna acción planificada para la utilización del SE y su vinculación con otros medios en la clase.
3. Revisar cómo se realiza el control y evaluación durante el proceso de enseñanza–aprendizaje donde interviene el software educativo.
 - Revisar cómo se planifica el control y la evaluación en la clase donde interviene el software educativo.

Anexo IX

Guía para la revisión de documentos.

Objetivo: Analizar las orientaciones ofrecidas por los documentos normativos relacionada con el tratamiento del software educativo fundamentalmente en el preuniversitario.

- Análisis del modelo del preuniversitario y su vínculo con SE.
- Análisis de los documentos normativos relacionados con SE de preuniversitario.
- Análisis de la documentación relacionada con el SE de la Red cubana del Ministerio de Educación “www.Cubaeduca.cu”.
http://www.cubaeduca.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=3823&Itemid=153
- Análisis de los Blog relacionado con software educativo en Cuba.
<http://blogs.rimed.cu/software-educativos/>
- Análisis del FTP del Ministerio de Educación cubano. (<ftp.rimed.cu>)
- Análisis del modelo del profesional de las carreras de Informática y Educación Laboral e Informática.

Aspectos a considerar:

1. Selección de los aspectos a utilizar en la exploración de los SE de una forma sistemática y contextualizada teniendo en cuenta las exigencia del programa de estudio.
2. Vinculación del SE con otros medios para la clase.
3. Planificación de la clase donde se utiliza SE como medio de enseñanza su relación con los demás componente del proceso de enseñanza–aprendizaje. Específicamente ver la orientación hacia el trabajo con procedimientos, habilidades, etc.
4. Evaluación de los indicadores para medir la utilización de SE en la clase y su vinculación con la evaluación del proceso.

Escala para procesar la información.

____ Presentes _____ No presentes
____ Adecuados _____ No adecuados

Anexo X

Documento para la evaluación de la propuesta por los responsables de Informática.

Objetivo: Evaluar la factibilidad y pertinencia del programa de superación para contribuir a la correcta utilización del software educativo en el preuniversitario de Ciego de Ávila.

Estimado (a) profesor(a).

Usted ha sido seleccionado para evaluar el programa de superación cuyo objetivo se relacionó anteriormente y que se le presenta adjunto a esta comunicación.

Para ello le pedimos que llene los datos generales que se le solicitan en el anexo y emita las evaluaciones que usted considere de cada indicador. De manera anticipada se le agradece su colaboración.

I. En el análisis de la propuesta que se pone a su consideración, señale con una (X) la evaluación de los indicadores establecidos para las variables pertinencia y factibilidad, teniendo en cuenta la escala: Muy Adecuado (MA), Bastante Adecuado (BA), Adecuado (A), Poco Adecuado (PA) e Inadecuado (I).

Nº		MA	BA	A	PA	I
	Pertinencia: Respuesta que da la propuesta a la necesidad de la utilización del SE en los diferentes procesos de la escuela, con especial atención al proceso de enseñanza–aprendizaje.					
1.	Necesidad de la utilización adecuada del SE en el preuniversitario.					
2.	Necesidad del desarrollo de habilidades profesionales informáticas – pedagógicas en los docentes del preuniversitario, relacionadas con la utilización del SE.					
3.	Importancia que le atribuye a la utilización del SE dentro del conjunto de medios a utilizar en el proceso de enseñanza–aprendizaje.					
4.	Frecuencia del uso del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje de las asignaturas en el preuniversitario.					

6.	Carácter sistémico de la utilización del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje de las asignaturas en el preuniversitario.					
7.	Implicación de un programa de superación para los docentes que esté dirigido al desarrollo de la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo en el preuniversitario.					
8.	Utilización e impacto del SE por los estudiantes en su proceso de aprendizaje.					
Factibilidad: Posibilidad de la implementación, con carácter flexible, del programa de superación cómo vía para el desarrollo de habilidades en la utilización del SE en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del preuniversitario, al permitir el desarrollo de la habilidad profesional pedagógica en los docentes del preuniversitario.						
1.	Flexibilidad para la instrumentación práctica del programa de superación.					
2.	Nivel de actualidad que presentan los temas propuestos en el programa de superación para su implementación práctica.					
3.	Nivel de relaciones que tienen los temas propuestos en el programa de superación.					
4.	Estructuración adecuada de cada una de las partes que componen el programa de superación.					
5.	Rigor científico que le atribuye a la habilidad profesional pedagógica en la que se sustenta el programa.					
6.	Nivel que se atribuye a la adecuada sistematización del programa de superación para la utilización del SE en el preuniversitario actual.					

II. Exprese los elementos del programa de superación que, desde su punto de vista, deberían ser perfeccionados y diga qué modificaría, qué agregaría o qué eliminaría.

Nº	Aspectos a perfeccionar	¿Qué modificaría?	¿Qué agregaría?	¿Qué eliminaría?

III. Exprese sus criterios acerca del programa de superación en cuanto a:

- a) Nivel de aplicabilidad del programa de superación en la práctica pedagógica.
- b) Necesidad de su introducción en la práctica pedagógica.
- c) Actualidad y nivel científico.

Resumen total por variables

Nº		MA	BA	A	PA	I
Pertinencia: Respuesta que da la propuesta a la necesidad de la utilización del SE en los diferentes procesos de la escuela, con especial atención al proceso de enseñanza–aprendizaje.						
1.	Necesidad de la utilización adecuada del SE en el preuniversitario.	6	3	1	0	1
2.	Necesidad del desarrollo de habilidades profesionales informáticas – pedagógicas en los docentes del preuniversitario, relacionadas con la utilización del SE.	0	9	2	0	0
3.	Importancia que le atribuye a la utilización del SE dentro del conjunto de medios a utilizar en el proceso de enseñanza–aprendizaje.	11	0	0	0	0
4.	Frecuencia del uso del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje de las asignaturas en el preuniversitario.	0	4	3	0	4
6.	Carácter sistémico de la utilización del SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje de las asignaturas en el preuniversitario.	0	4	4	0	3
7.	Implicación de un programa de superación para los docentes que esté dirigido al desarrollo de la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo en el preuniversitario.	10	1	0	0	0

8.	Utilización e impacto del SE por los estudiantes en su proceso de aprendizaje.	0	4	7	0	0
Factibilidad: Posibilidad de la implementación, con carácter flexible, del programa de superación cómo vía para el desarrollo de habilidades en la utilización del SE en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del preuniversitario, al permitir el desarrollo de la habilidad profesional pedagógica de los docentes del preuniversitario.						
1.	Flexibilidad para la instrumentación práctica del programa de superación.	4	7	0	0	0
2.	Nivel de actualidad que presentan los temas propuestos en el programa de superación para su implementación práctica.	8	3	0	0	0
3.	Nivel de relaciones que tienen los temas propuestos en el programa de superación.	9	2	0	0	0
4.	Estructuración adecuada de cada una de las partes que componen el programa de superación.	10	1	0	0	0
5.	Rigor científico que le atribuye a la habilidad profesional pedagógica en la que se sustenta el programa.	10	1	0	0	0
6.	Nivel que se atribuye a la adecuada sistematización del programa de superación para la utilización del SE en el preuniversitario actual.	7	4	0	0	0

Anexo XI

Encuesta aplicada a los docentes (actores)

Objetivo: valorar las acciones y operaciones propuestas para la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo por los docentes.

Estimado profesor:

El desarrollo de la habilidad profesional pedagógica utilizar software educativo por los docentes está siendo objeto de estudio en esta investigación. Por lo que es necesario en este momento su más sincero criterio sobre las acciones y las operaciones, sus opiniones son de gran utilidad.

Datos personales:

Nombre: _____

Institución: _____

Labor que desempeña actualmente: _____

Años de experiencia vinculada a la informática: _____

Nivel académico o científico: _____

Categoría docente: _____

Importante: las respuestas al cuestionario deben realizarse sobre la base del documento que se anexa y que contiene una propuesta de caracterización de la habilidad, a través de su sistema de acciones y operaciones.

Cuestionario:

1. Marque con una cruz (X) otorgando el valor que considere a la propuesta de acciones y operaciones realizada para cada una de las acciones y operaciones propuestas teniendo en cuenta la siguiente escala:

Escala de valores

Muy Adecuado (MA), Bastante Adecuado (BA), Adecuado(A), Poco Adecuado (PA) No Adecuado (NA)

Acciones y operaciones	MA	BA	A	PA	NA
Determinar la necesidad del uso del medio (software educativo SE).					
Interactuar con el o los software educativo (SE).					
Verificar el estado técnico de la tecnología a utilizar con los software educativos (SE).					
Planificar la actividad docente con software educativo (SE).					
Ejecutar la actividad docente con software educativo.					

Argumente su evaluación en los casos que no ha considerado como Muy Adecuados.

4. Considera usted que las acciones de la habilidad antes mencionada forman un sistema. Argumente.

4. En caso de contestar afirmativamente la pregunta anterior complete la siguiente matriz. Tenga en cuenta que por cada pareja de variables debe responder la siguiente interrogante: ¿existe una relación de influencia directa entre ambas variables? Si la respuesta a esta pregunta es negativa, se asigna el valor cero. En caso contrario, debe

realizarse una nueva pregunta, con el fin de determinar si la relación de influencia directa es débil (1), mediana (2), fuerte (3) o potencial (P).

	NUSE	INSE	VETEC	PADSE	EADSE
Determinar la necesidad del uso del medio (software educativo SE). (NUSE)	0				
Interactuar con el o los software educativo (SE). (INSE)		0			
Verificar el estado técnico de la tecnología a utilizar con los software educativos (SE). (VETEC)			0		
Planificar la actividad docente con software educativo (SE).(PADSE)				0	
Ejecutar la actividad docente con software educativo. (EADSE)					0

Anexo XII

Total general por docentes (actores).

Escala de valores

Muy Adecuado (MA) (5), Bastante Adecuado (BA) (4), Adecuado(A) (3), Poco Adecuado (PA) (2), No Adecuado (NA) (1)

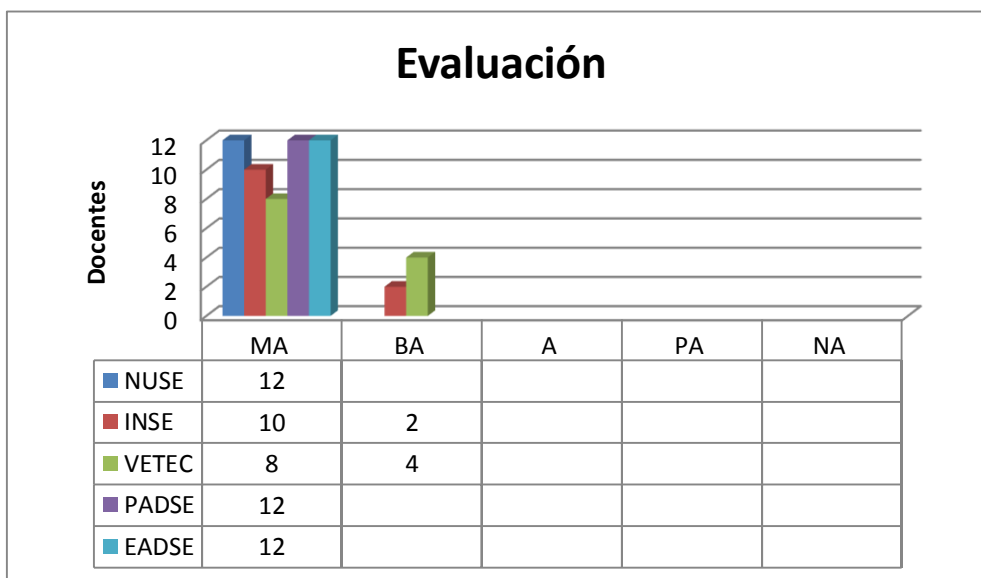
Acciones /Actores	NUSE	INSE	VETEC	PADSE	EADSE	ind	moda
1	5	4	4	5	5	0,92	5
2	5	5	5	5	5	1	5
3	5	5	4	5	5	0,96	5
4	5	5	5	5	5	1	5
5	5	5	4	5	5	0,96	5
6	5	4	5	5	5	0,96	5
7	5	5	5	5	5	1	5
8	5	5	5	5	5	1	5
9	5	5	4	5	5	0,96	5
10	5	5	5	5	5	1	5
11	5	5	5	5	5	1	5
12	5	5	5	5	5	1	5
Ind.	1,00	0,97	0,93	1,00	1,00		1
moda	5	5	5	5	5	0,98	T. Doc.
						0,98	T. Acc.

Análisis de la escala valorativa por acciones y criterio de evaluación:

Acciones	MA	BA	A	PA	NA	Ind
NUSE	12					1,00
INSE	10	2				0,97
VETEC	8	4				0,93
PADSE	12					1,00
EADSE	12					1,00
Ind/ Crit. Eva	0,90	0,13	0,00	0,00	0,00	

Valor CE	Crit. Eva	Rango Ind	Suma T
1	NA	< 0,32	12
2	PA	0,32 - 0,47	24
3	A	0,48 - 0,67	36
4	BA	0,68 - 0,87	48
5	MA	0,88 - 1	60

Gráfico.



Anexo XIII

Resumen para el trabajo el análisis estructural de la habilidad para ser utilizado en el software MICMAC

	NUSE	INSE	VETEC	PADSE	EADSE	moda
Determinar la necesidad del uso del medio (SE). (NUSE)	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Interactuar con el o los SE. (INSE)	3,00	0,00	2,00	3,00	3,00	3,00
Verificar el estado técnico de la tecnología a utilizar con los SE. (VETEC)	3,00	3,00	0,00	3,00	3,00	3,00
Planificar la actividad docente con SE.(PADSE)	3,00	3,00	3,00	0,00	3,00	3,00
Ejecutar la actividad docente con SE. (EADSE)	3,00	3,00	3,00	3,00	0,00	3,00
moda	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	

Anexo XIV

Informe del software MICMAC sobre la Habilidad profesional pedagógica

Presentación de las variables.

Matriz de Influencias Directas (MID)

La Matriz de Influencias Directas (MID) describe las relaciones de influencias directas entre las variables que definen el sistema.

Escala valorativa: 0: Sin influencia, 1: Débil, 2: Media, 3: Fuerte, P: Potencial

Matriz de Influencias Directas Potenciales (MIDP)

	1 : NUSE	2 : INSE	3 : VETEC	4 : PADSE	5 : EADSE
1 : Determinar la necesidad del uso del medio (software educativo SE).	0	3	3	3	3
2 : Interactuar con el o los software educativo (SE).	3	0	2	3	3
3 : Verificar el estado técnico de la tecnología a utilizar con los software educativos (SE).	3	3	0	3	3
4 : Planificar la actividad docente con software educativo (SE).	3	3	3	0	3
5 : Ejecutar la actividad docente con software educativo	3	3	3	3	0

© UPSOR-EPITA-MICMAC

Tabla de doble entrada.

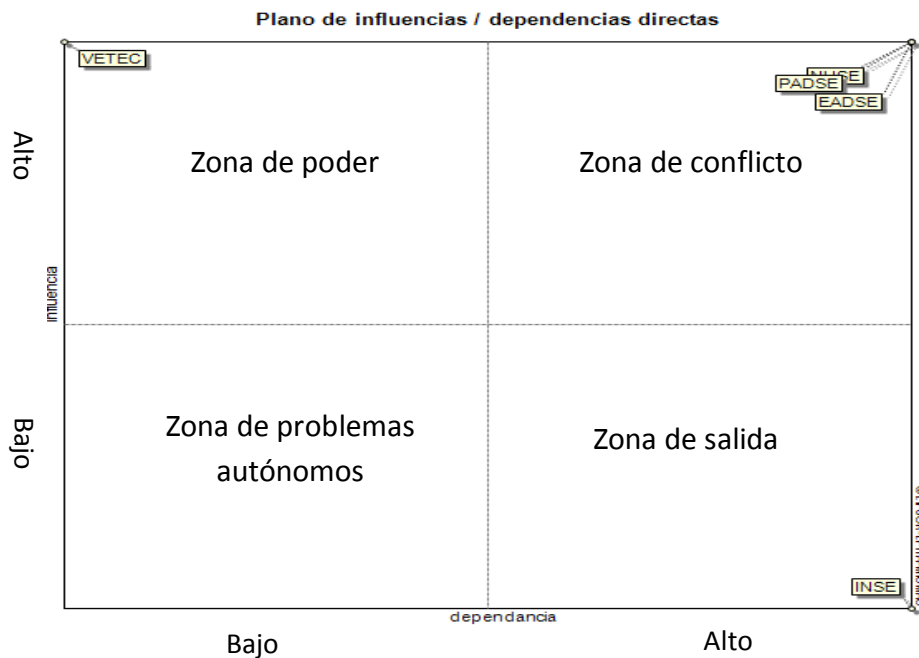
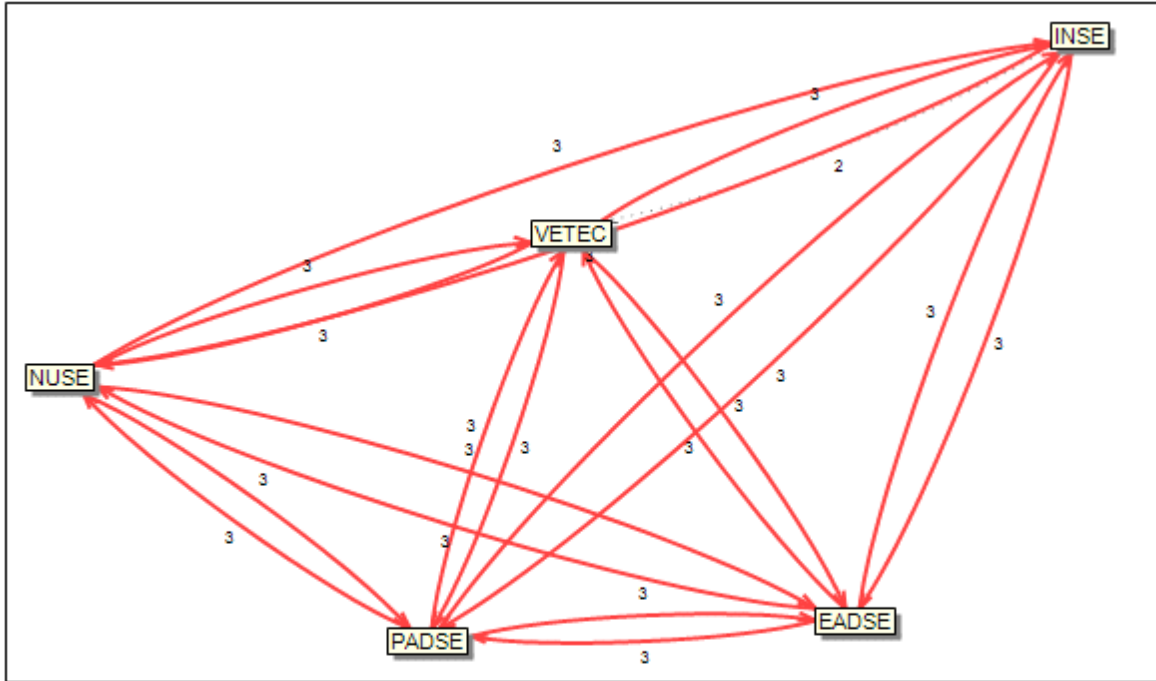


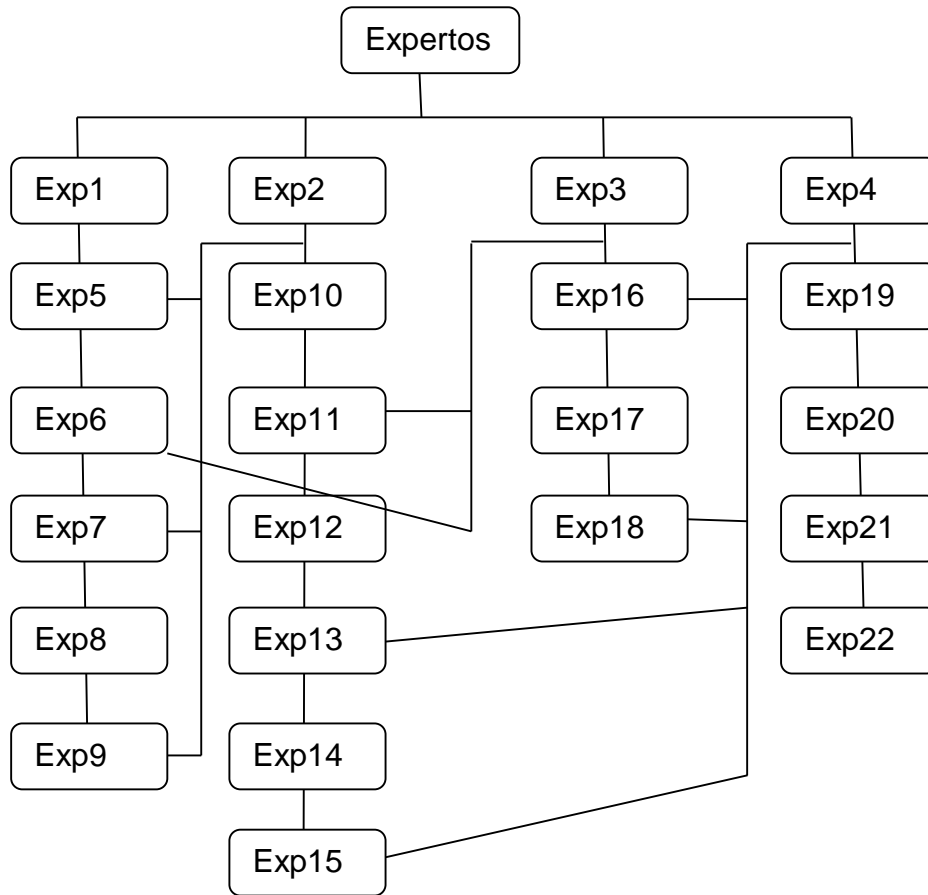
Gráfico de influencias directas



- Influencias más débiles
- Influencias débiles
- Influencias medias
- Influencias relativamente importantes
- Influencias más importantes

Anexo XV

Relaciones establecidas entre los expertos consultados.



Anexo XVI

Encuesta aplicada a los expertos

Objetivo: valorar el criterio de los expertos sobre el programa de superación para la correcta utilización del software educativo en el preuniversitario de Ciego de Ávila.

Estimado (a) profesor(a).

Usted ha sido seleccionado(a) como experto(a) para evaluar el programa de superación cuyo objetivo se relacionó anteriormente y que se le presenta adjunto a esta comunicación.

Para ello le pedimos que llene los datos generales que se le solicitan en el anexo y emita las evaluaciones que usted considere de cada indicador. De manera anticipada se le agradece su colaboración.

Datos del experto:

Nombre y apellidos: _____

Grado científico y/o académico: _____

Categoría docente: _____

Profesión o cargo que ocupa: _____

Años de experiencia: ____ Especialidad: _____

Institución donde labora: _____

Cuestionario:

1. Marque con una cruz (X) otorgando el valor que considere a la propuesta de los temas contenidos en el programa de superación dirigido a la utilización del software educativo en el preuniversitario teniendo en cuenta la siguiente escala:

Para el análisis de los temas ver el programa que se anexa a este cuestionario.

Escala de valores

Muy Adecuado (MA), Bastante Adecuado (BA), Adecuado(A), Poco Adecuado (PA) No Adecuado (NA)

Temas	MA	BA	A	PA	NA
El software educativo. Concepto y perspectiva en la escuela de Ciego de Ávila actual.					
El software educativo que está en la escuela. Modelo. El software educativo del mañana en la escuela.					
Acciones para la utilización del software educativo por los docentes.					
Utilización del software educativo en la escuela actual. Formas de su utilización. Procedimientos generales y específicos para su utilización.					
Taller: utilización del software educativo desde las actividades de la escuela. La clase.					

2. Argumente el porqué de su evaluación en los casos que no ha considerado como Muy Adecuados, sustentándose en: la actualidad, factibilidad, aplicable al trabajo metodológico de la escuela y el municipio, necesidad e importancia, se aceptan otros criterios.

3. Considera usted que la estructura del programa contribuye a la utilización adecuada del software educativo en el preuniversitario. Argumente.

4. En caso de contestar afirmativamente la pregunta anterior complete la siguiente matriz. Tenga en cuenta que por cada pareja de variables debe responder la siguiente interrogante: ¿existe una relación de influencia directa entre ambas variables? Si la respuesta a esta pregunta es negativa, se asigna el valor cero. En caso contrario, debe realizarse una nueva pregunta, con el fin de determinar si la relación de influencia directa es débil (1), mediana (2), fuerte (3) o potencial (P).

	Tema I	Tema II	Tema III	Tema IV	Tema V
El software educativo. Concepto y perspectiva en la escuela de Ciego de Ávila actual. (Tema I)	0				
El software educativo que está en la escuela. Modelo. El software educativo del mañana en la escuela. (Tema II)		0			
Acciones para la utilización del software educativo por los docentes. (Tema III)			0		
Utilización del software educativo en la escuela actual. Formas de su utilización. Procedimientos generales y específicos para su utilización. (Tema IV)				0	
Taller: utilización del software educativo desde las actividades de la escuela. La clase. (Tema V)					0

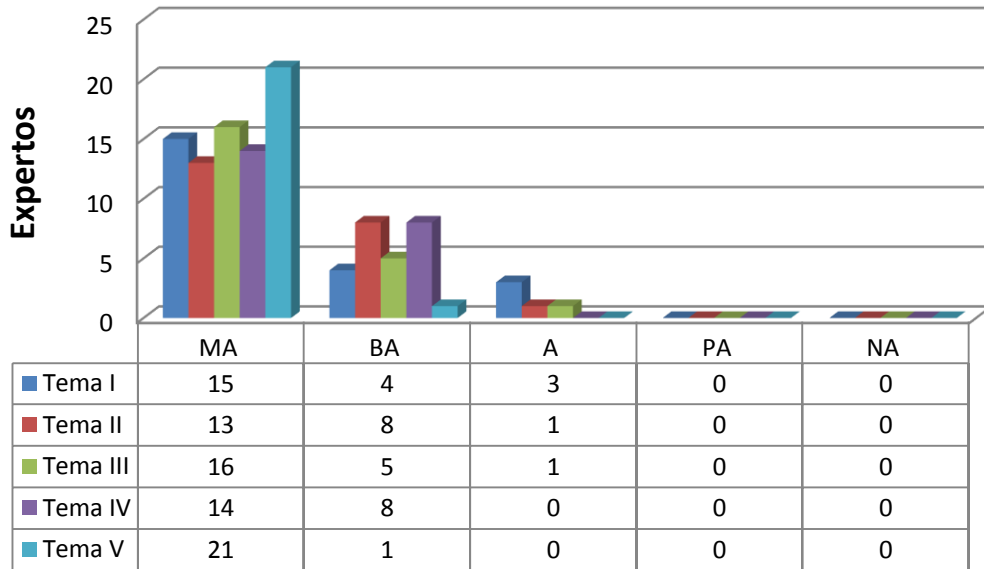
Anexo XVII

Evaluación del programa expertos.

Temas /Exp	Tema I	Tema II	Tema III	Tema IV	Tema V	Ind	moda
1	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	0,92	5
2	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	0,96	5
3	3,00	4,00	5,00	5,00	5,00	0,88	5
4	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	1	5
5	3,00	4,00	4,00	5,00	5,00	0,84	4
6	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	0,96	5
7	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	0,96	5
8	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	1	5
9	3,00	3,00	3,00	5,00	5,00	0,76	3
10	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	0,92	5
11	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	1	5
12	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	0,84	4
13	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	0,96	5
14	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	0,96	5
15	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	0,96	5
16	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	1	5
17	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	0,88	4
18	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	0,88	4
19	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	1	5
20	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	1	5
21	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	0,92	5
22	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	0,96	5
Ind.	0,91	0,91	0,94	0,93	0,99		0,9091
moda	5	4	5	5	5		

Resumen experto							
Temas	MA	BA	A	PA	NA	Ind	Total
Tema I	15	4	3	0	0	0,91	22
Tema II	13	8	1	0	0	0,91	22
Tema III	16	5	1	0	0	0,94	22
Tema IV	14	8	0	0	0	0,93	22
Tema V	21	1	0	0	0	0,99	22
Ind/ Crit. Eva	0,72	0,30	0,08	0,00	0,00		

Resumen expertos



Valor CE	Crit. Eva	Rango Ind	Suma T
1	NA	< 0,32	22
2	PA	0,32 - 0,47	44
3	A	0,48 - 0,67	66
4	BA	0,68 - 0,87	88
5	MA	0,88 - 1	110

Anexo XVIII

Informe MICMAC

Análisis _Programa_ Experto

Lista de variables

1. El software educativo. Concepto y perspectiva en la escuela de Ciego de Ávila actual. (Tema I)
2. El software educativo que está en la escuela. Modelo. El software educativo del mañana en la escuela. (Tema II)
3. Acciones para la utilización del software educativo por los docentes. (Tema III)
4. Utilización del software educativo en la escuela actual. Formas de su utilización. Procedimientos generales y específicos para su utilización. (Tema IV)
5. Taller: utilización del software educativo desde las actividades de la escuela. La clase. (Tema V)

Matrices de entrada

Matriz de Influencias Directas (MID)

La Matriz de Influencias Directas (MID) describe las relaciones de influencias directas entre las variables que definen el sistema.

	1 : Tema I	2 : Tema II	3 : Tema III	4 : Tema IV	5 : Tema V
1 : El software educativo. Concepto y perspectiva en la escuela de Ciego de Ávila actual. (Tema I)	0	2	2	2	3
2 : El software educativo que está en la escuela. Modelo. El software educativo del mañana en la escuela. (Tema II)	2	0	2	3	3
3 : Acciones para la utilización del software educativo por los docentes. (Tema III)	2	3	0	3	3
4 : Utilización del software educativo en la escuela actual. Formas de su utilización. Procedimientos generales y específicos para su utilización. (Tema IV)	2	3	3	0	3
5 : Taller: utilización del software educativo desde las actividades de la escuela. La clase. (Tema V)	3	3	3	3	0

Las influencias se evalúan de 0 a 3, con la posibilidad de señalar las influencias potenciales:

0: Sin influencia

1: Débil

2: Media

3: Fuerte

P: Potencial

Matriz de Influencias Directas Potenciales (MIDP)

La Matriz de Influencias Directas Potenciales MIDP representa las influencias y dependencias actuales y potenciales entre variables. Completa la matriz MID teniendo igualmente en cuenta las relaciones visibles en un futuro.

	1 : Tema I	2 : Tema II	3 : Tema III	4 : Tema IV	5 : Tema V
1 : El software educativo. Concepto y perspectiva en la escuela de Ciego de Ávila actual. (Tema I)	0	2	2	2	3
2 : El software educativo que está en la escuela. Modelo. El software educativo del mañana en la escuela. (Tema II)	2	0	2	3	3
3 : Acciones para la utilización del software educativo por los docentes. (Tema III)	2	3	0	3	3
4 : Utilización del software educativo en la escuela actual. Formas de su utilización. Procedimientos generales y específicos para su utilización. (Tema IV)	2	3	3	0	3
5 : Taller: utilización del software educativo desde las actividades de la escuela. La clase. (Tema V)	3	3	3	3	0

Las influencias se evalúan de 0 a 3:

0: Sin influencia

1: Débil

2: Media

3: Fuerte

Resultados del estudio: de las Influencias directas, estabilidad a partir de MID.

Demuestra que toda la matriz debe converger hacia una estabilidad al final de un cierto número de interacciones (generalmente 4 o 5 para una matriz de 30 variables), es interesante poder seguir la evolución de esta estabilidad en el curso de multiplicaciones sucesivas. En ausencia de criterios matemáticamente establecidos, ha sido elegido para apoyarse sobre un número determinado de interacciones.

INTERACCIÓN	INFLUENCIA	DEPENDENCIA
1	100 %	100 %
2	100 %	100 %

Plano de influencias / dependencias directas

Este plano se determina a partir de la matriz de influencias directas MID.

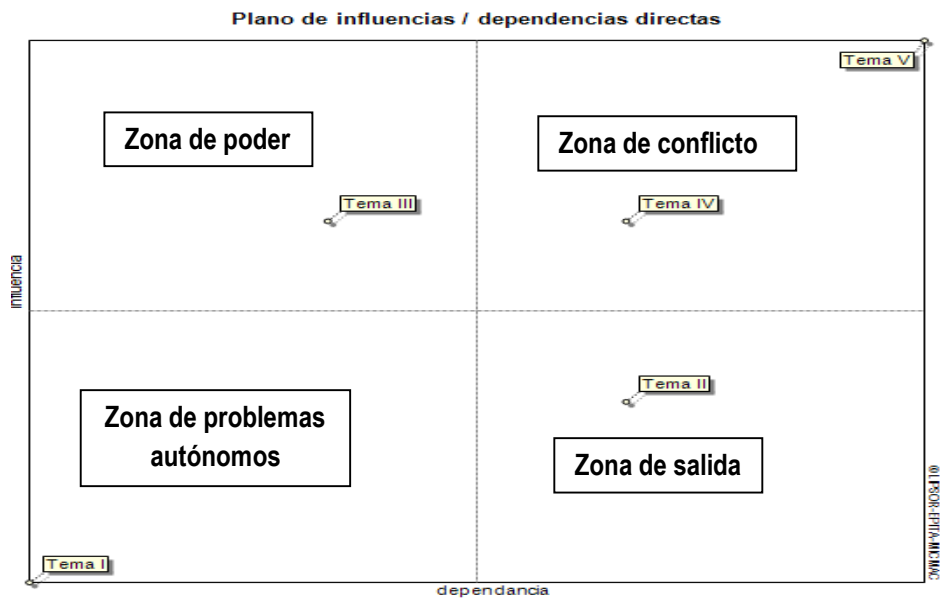
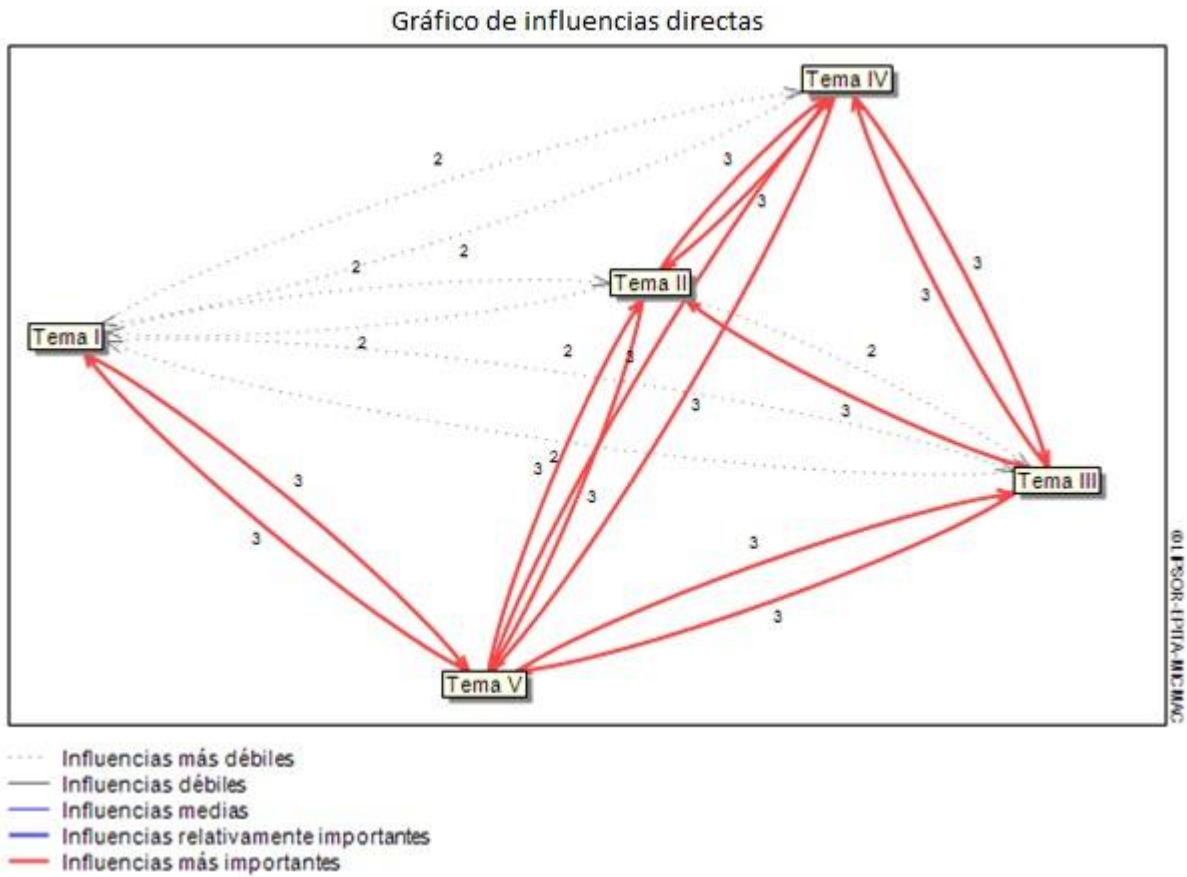


Gráfico de influencias directas

Este gráfico se determina a partir de la matriz de influencias directas MID.



Influencias directas potenciales

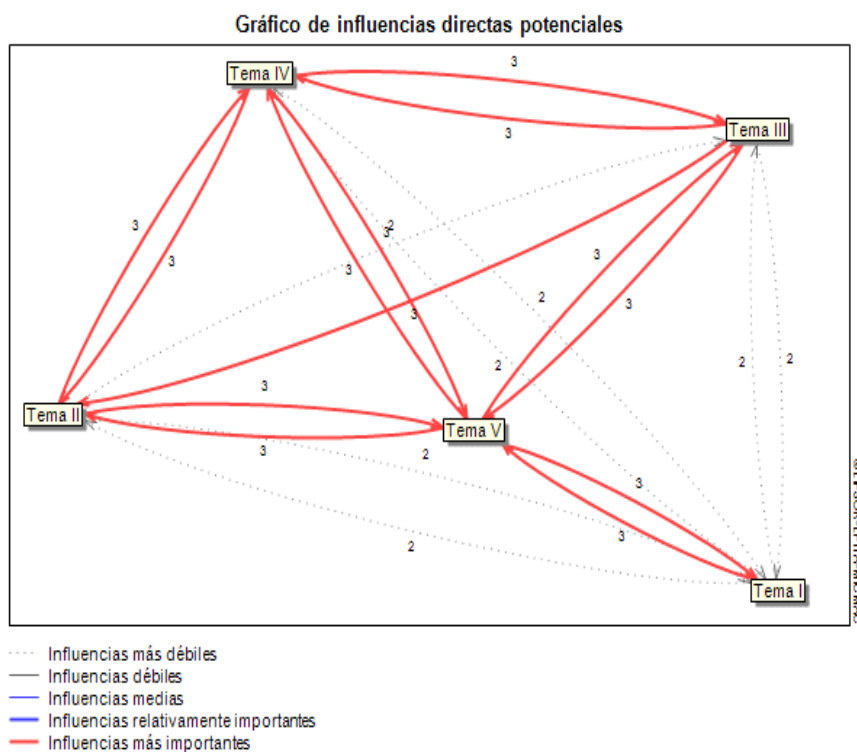
Estabilidad a partir de MIDP

Demuestra que toda matriz debe converger hacia una estabilidad al final de un cierto número de iteraciones (generalmente 4 o 5 para una matriz de 30), es interesante poder seguir la evolución de esta estabilidad después de multiplicaciones sucesivas. En ausencia de criterios matemáticamente establecidos, se elige apoyarse en un número de permutaciones (tri a bulles) necesarios en cada interacción para clasificar, la influencia y la dependencia, del conjunto de variables.

ITERACIÓN	INFLUENCIA	DEPENDENCIA
1	100 %	100 %
2	100 %	100 %

Gráfico de influencias directas potenciales

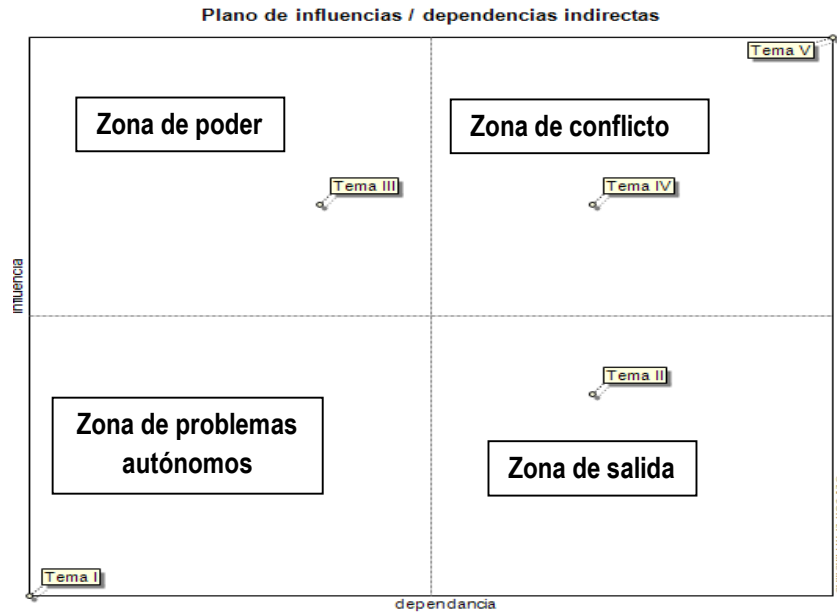
Este gráfico se determina a partir de la matriz de influencias directas potenciales MIDP.



Influencias indirectas

Plano de influencias / dependencias indirectas

Este plano se determina a partir de la matriz de influencias indirectas MII.



Influencias indirectas potenciales

Matriz de Influencias Indirectas Potenciales (MIIP)

La Matriz de Influencias Indirectas Potenciales (MIIP) corresponde a la Matriz de Influencias Directas Potenciales (MIDP) elevada a la potencia, por interacciones sucesivas. A partir de esta matriz, una nueva clasificación de las variables pone en valor las variables potencialmente más importantes del sistema.

	1 : Tema I	2 : Tema II	3 : Tema III	4 : Tema IV	5 : Tema V
1 : El software educativo. Concepto y perspectiva en la escuela de Ciego de Ávila actual. (Tema I)	0	2	2	2	3
2 : El software educativo que está en la escuela. Modelo. El software educativo del mañana en la escuela. (Tema II)	2	0	2	3	3
3 : Acciones para la utilización del software educativo por los docentes. (Tema III)	2	3	0	3	3
4 : Utilización del software educativo en la escuela actual. Formas de su utilización. Procedimientos generales y específicos para su utilización. (Tema IV)	2	3	3	0	3
5 : Taller: utilización del software educativo desde las actividades de la escuela. La clase. (Tema V)	3	3	3	3	0

Los valores representan la tasa de influencias indirectas potenciales.

Plano de influencias / dependencias indirectas potenciales.

Este plano se determina a partir de la matriz de influencias indirectas potenciales MIIP.

Plano de influencias / dependencias indirectas potenciales

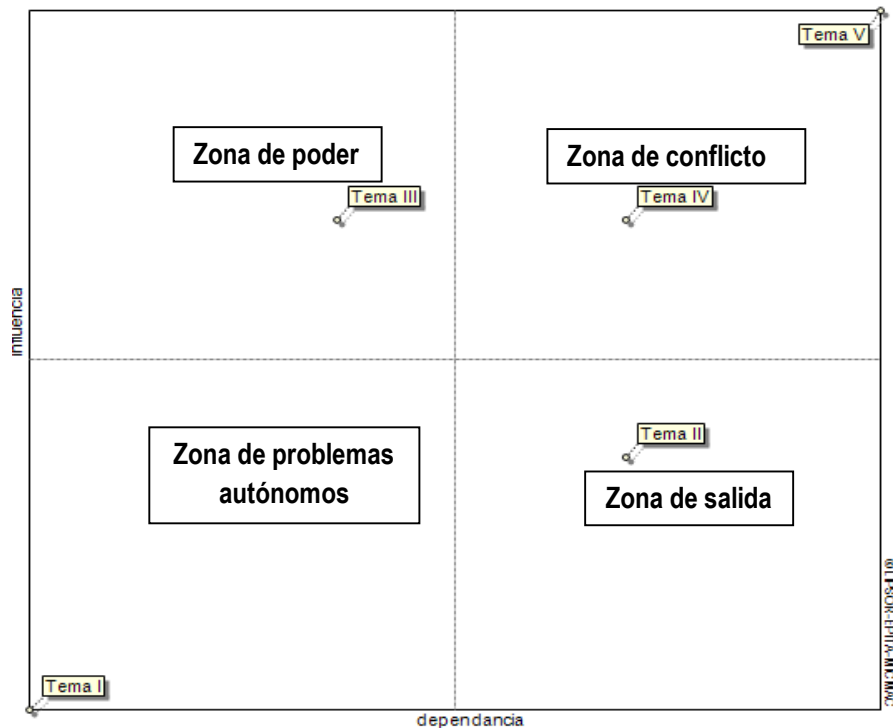
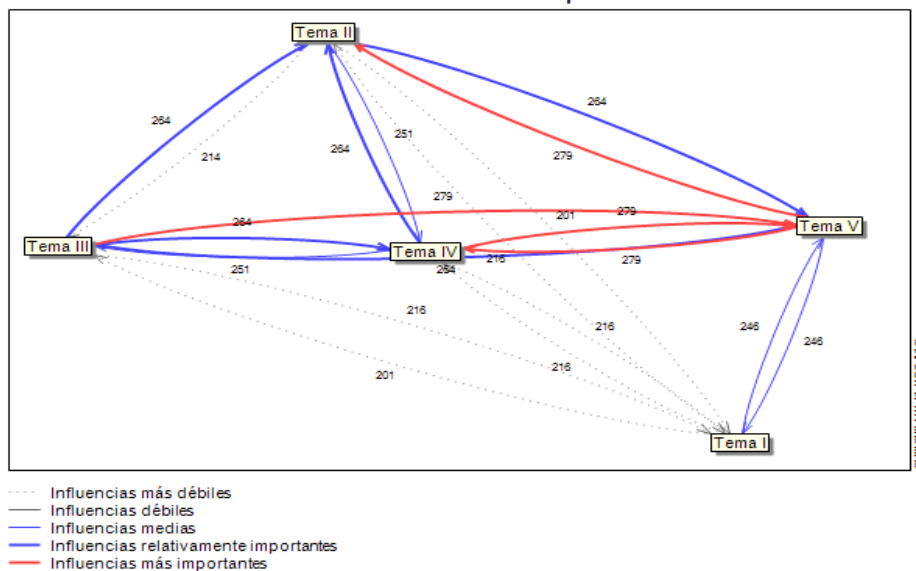


Gráfico de influencias indirectas potenciales

Este gráfico se determina a partir de la matriz de influencias indirectas MIIP.

Gráfico de influencias indirectas potenciales



Anexo XIX

Entrevista directivos, docentes informáticos y no informáticos.

Objetivo: Valorar el criterio que tienen los directivos y docentes sobre la utilización de los SE en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la escuela.

Aspectos a tratar en la entrevista.

Introducción: Estimados docentes de forma general rogamos su más sincera colaboración en una investigación relacionada con la utilización del SE en la escuela de Ciego de Ávila actual.

1. ¿Cómo valora la utilización del software educativo de los docentes de Informática después de recibir la preparación en el curso?
2. Se vinculan los software educativos (SE) con otros medios en la clase.
3. Alguna sugerencia en la utilización del software educativo en la escuela de Ciego de Ávila actual.

Conclusiones: Cierre de la entrevista. Intercambiar criterios sobre: ¿Cómo se sintió?, ¿Desea emitir otras consideraciones?, Agradecer su colaboración.

Anexo XX

Algunas consideraciones para el trabajo con procedimientos en los SE devenida de los talleres con los docentes de Informática.

- La determinación de los procedimientos (generales o específicos) dependía en gran medida de las tipologías o “familias” de los SE, ejemplo: entrenadores, hipermedias, ejercitadores, hiperentorno de aprendizaje, entre otros.
- Referidos a estos últimos (Hiperentornos de aprendizaje) se proponen los siguientes procedimientos generales:
 - Abrir el SE de la colección.
 - Hacer un clic en el Botón inicio.
 - Hacer un clic en todos los programas o colocar el indicativo del mouse.
 - Escoger la opción Colección futuro.
 - Hacer un clic en el nombre del SE a abrir.
 - Escoger la opción para entrar (alumno, profesor o invitado)
 - Escribir el usuario y contraseña y acceder al SE
 - Cerrar el SE de la colección.
 - Hacer un clic en el botón cerrar del SE.
 - Hacer un clic en el botón “SI” para salir.
 - Oprimir la tecla ESC o solo esperar.
 - Interactuar con las aplicaciones.
 - Hacer un clic en el botón de aplicaciones.
 - Seleccionar la aplicación a trabajar.
 - Interactuar con las efemérides.
 - Hacer un clic en el botón Efeméride.
 - Escoger el mes.
 - Escoger el día.
- Procedimientos con el SE “Universo informático” de la Colección “Futuro”. Estos son procedimientos más específicos

- Seleccionar temas.
 - Hacer un clic en el botón temas.
 - Hacer un clic en el tema Ej. Programación visual.
 - Hacer un doble clic en la temática a consultar Ej. Evolución histórica de los lenguajes de programación.
 - Hacer un clic en el botón Regresar para seleccionar otra temática.
- Seleccionar ejercicios.
 - Hacer un clic en el botón ejercicios.
 - Hacer un clic en Cuestionario o entrenamiento. Ej. Cuestionario.
 - Seleccionar los contenidos y los tipos de selección. Ej. Tema: Sistema Operativo – Temática: Interfaz de comandos de MS – DOS – tipo de selección – secuencial.
 - Hacer un clic en el botón comenzar.
 - Resolver los ejercicios.

Anexo XXI

Anexos del programa

- Abreu Concepción, R. E. (2004). El software educativo. Una vía para estimular el interés por el estudio de los temas socioeconómicos geográficos con enfoque medioambiental en la Secundaria Básica. Tesis presentada en opción al título académico de master en didáctica de la geografía. La Habana: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- Alea, M. (2005). Consideraciones sobre las habilidades fundamentales en la enseñanza de la Informática. Obtenido de http://www.sapiens.com/castellano/articulos.nsf/Educadores/Consideraciones_sobre_las_habilidades_fundamentales_en_la__ense%C3%B1anza_de_la_Inform%C3%A1tica/F7BCD4CD43D156A2C1256FBF00531545!opendocument
- Arnaiz Rey, A. (2012). Metodología para el proceso de enseñanza-aprendizaje de sistemas de aplicación a partir de procedimientos informáticos generalizadores. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciego de Ávila, Cuba.
- Borges García, R. (2008). La clase de software educativo en la enseñanza secundaria básica cubana. una aproximación teórico práctica para su estructuración y realización. Universidad Pedagógica "José Martí". Facultad de Ciencias Técnicas. Dpto. Informática. Camagüey. , Cuba.
- Casas Rodríguez, L., & et al. (2008). La didáctica de la Educación Médica Superior utilizando software educativos. Camaguey, Cuba. Obtenido de Instituto Superior Pedagógico "José Martí".
- Cataldi, Z. (s.f.). Metodología de diseño, desarrollo y evaluación de software educativo. Obtenido de Tesis de Magíster en Informática. (versión resumida): <http://laboratorios.fi.uba.ar/lfi/cataldi-tesisdemagistereninformatica.pdf>
- Coloma Rodríguez, O. (2008). Concepción didáctica para la utilización del software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tesis presentada en opción al

grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero". Holguín, Cuba.

Coppery Cano, S., & et al. (2004). Software educativos para las educaciones Primaria y especial. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Crespo Toledo, E., & Borbón Hernández, M. (s.f.). El uso de PowerPoint en la exposición de un resultado científico, una magnífica herramienta cuando se utiliza con eficacia.

Del Toro Rodríguez, M. (2006). Modelo de diseño didáctico de hiperentornos de enseñanza - aprendizaje desde una concepción desarrolladora. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.

Díaz Companioni, R., & et al. (2007). Las habilidades informáticas. Algunas consideraciones metodológicas para su estructuración. Obtenido de BDI- Biblioteca Digital de Informática: <http://www.cmw.rimed.cu/>

Díaz Fernández, G. (2007). La computadora como medio del proceso de enseñanza-aprendizaje: Teoría y práctica. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.

Expósito Ricardo, C., & Díaz Fernández, G. (s.f.). Informática Educativa y Didáctica de la Informática. Recuperado el 2014, de <http://infbasicawin.rimed.cu/module/profesor/articulos/IE-Didactica.doc>

Franco Luis, J., & Anias Gracias, J. M. (s.f.). INTERNET y las páginas Web con fines educativos. Instituto Superior Pedagógico "José Martí". Camagüey, Cuba.

Gutiérrez Báez, E. d. (2015). El uso de los software educativos en la formación inicial del maestro primario . Las Tunas, Cuba.

Hurtado Curbelo, F., & et al. (2009). El uso del software educativo en la escuela cubana y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Curso No.40, PEDAGOGÍA 2009. La Habana, Cuba.

- Labañino Rizzo, C., & et al. (2010). El software educativo en el contexto de la escuela cubana. Departamento Nacional de Software Educativo del MINED. La Habana, Cuba.
- Marquès Graells, P. (1998). El software educativo. Obtenido de Universidad Autónoma de Barcelona: http://www.lmi.ub.es/te/any96/marques_software/
- Matos Walfrido, T., & et al. (s.f.). Procedimientos metodológicos para el uso de los software educativos de la Colección Futuro en la asignatura Base de la Producción Agropecuaria I. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos60/uso-software-educativo/uso-software-educativo2.shtml>
- MINED. (s.f.). Colección de software "Futuro". Cuba.
- MINED. (s.f.). III Seminario nacional para educadores.
- MINED. (s.f.). V Seminario nacional para educadores.
- Pérez Suárez, E., & et al. (2006). La clase con software educativo. . Universidad Pedagógica "José Martí". Facultad de Ciencias Técnicas. Dpto. Informática. Camagüey, uba.
- Reina Chang, S. (s.f.). Desarrollo de las habilidades profesionales utilizando el software Versat - Sarasola . Recuperado el 2014, de <http://www.monografias.com/trabajos82/desarrollo-habilidades-software-versat-sarasola/desarrollo-habilidades-software-versat-sarasola2.shtml>
- Reina Chang, S. R. (2010). Desarrollo de las habilidades profesionales utilizando el software Versat-Sarasola. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos82/desarrollo-habilidades-software-versat-sarasola/desarrollo-habilidades-software-versat-sarasola2.shtml>
- Reyes Baños, R. L., & Crespo Borge, T. (2003). Estrategia de capacitación para operar con el sistema de conocimientos en la Informática Educativa. Tesis en opción al Título académico de Máster en Ciencias Pedagógicas. Villa Clara, Cuba.
- Reyes Baño, R. L., García Gutiérrez, A. D., & Crespo Borge, T. (2015). Un acercamiento al estudio de las habilidades informáticas en el proceso de enseñanza–aprendizaje. Ciego de Ávila, Cuba.

- Reyes Baño, R. L., García Gutiérrez, A. D., & Rodríguez Rodríguez, L. E. (2015). Las habilidades profesionales pedagógicas, una mirada desde la Informática Educativa. Ciego de Ávila, Cuba.
- Reyes Baños, R. L. (2015). La utilización del software en la educación y el desarrollo de habilidades profesionales informático – pedagógicas. IV Evento Internacional de la Matemática, la Física y la Informática en el siglo XXI. ISBN: 978-959-18-1045-8. Holguín, Cuba.
- Rizzo, C. L. (s.f.). El software educativo en el contexto de la escuela cubana. Ciudad de La Habana, 2007: Departamento Nacional de Software Educativo del MINED.
- Rodríguez Cabrera, Y., & Torres Guevara, Y. (2007). El software educativo en la clase. ¿Intruso o aliado? Instituto Politécnico de Ciencias Informáticas. José Marcelino Maceo Grajales. Guantánamo, Cuba.
- Rodríguez, L. A. (s.f.). Tecnología y Educación. Software educativo en las escuelas cubanas. Centro de Estudios Visofted. Universidad Pedagógica "Félix Varela". Villa Clara, Cuba.
- Rodríguez, O. C. (2008). Concepción didáctica para la utilización del software educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero". Facultad de informática. Centro de Estudios de Software Educativo. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógica. Holguín, Cuba.
- Sánchez Morales, J. V. (2006). Metodología para perfeccionar la utilización de los medios de enseñanza en la educación primaria. Instituto Superior Pedagógico "Manuel Ascunce Domenech". PEDAGOGÍA 2007. Ciego de Ávila, Cuba.