

ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN DE LA CREATIVIDAD EN NIÑOS Y NIÑAS MEDIANTE EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LOS JOVEN CLUB DE COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICA

Msc. Roberto Arcenio Pacheco Moreno

Profesor Auxiliar.

Centro Universitario Municipal Abreus. Universidad "Carlos Rafael Rodríguez".

Cienfuegos. Cuba

roberto.pacheco@cfg.jovenclub.cu

Resumen

El auge de las Tecnologías de Información y la Comunicación en los procesos de la enseñanza y aprendizaje y la evolución de las mismas han dado lugar a cambios importantes en los sistemas educativos, a la vez, ha aumentado el rol de la creatividad que ha sido declarada una de las habilidades importantes en el contexto educativo del siglo XXI.

Se ha diseñado una estrategia didáctica para la formación de la creatividad en niños y niñas mediante el uso de las TICs. Esta estrategia cuenta con 3 etapas fundamentales: La **Primera Etapa (Diagnóstico)**, donde se diagnostica el estado en que se encuentran los estudiantes con respecto al uso de las TIC, el nivel conocimientos y los aportes creativos, se realizan consultas a especialistas y se seleccionan los niveles de aplicación de la investigación. La **Segunda Etapa (Diseño e implementación de la estrategia)**, donde se elabora el programa director de informática a aplicar, se desarrolla la preparación de los niños y niñas en materia de informática y se aplican los conocimientos a la creación productos informáticos. La **Tercera Etapa (Evaluación de los resultados)** donde se realiza la revisión de la calidad y nivel creatividad de los productos desarrollados por los estudiantes.

La actualidad de la estrategia viene dada por la importancia, que en el plano social y educacional, tiene la solución del problema planteado y que se expresa en las razones siguientes: Las exigencias que el Estado le ha planteado a la comunidad de educadores de elevar la calidad de la enseñanza de la Computación, como parte imprescindible de la formación universal del hombre nuevo, La necesidad de que el alumno desempeñe un papel protagónico en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Computación, La necesidad de desarrollar en los alumnos una actitud científica y creadora ante la vida, que le permita resolver con creciente independencia y creatividad los diversos problemas que se les presenten en su vida actual y futura y El desarrollo del pensamiento creativo es un componente esencial de los objetivos de la enseñanza de la Computación en su dimensión desarrolladora en todos los niveles.

Palabras clave: creatividad, tecnologías, TIC, estrategia didáctica, Joven Club de Computación y Electrónica.

Introducción

La sociedad actual, la llamada sociedad de la información, demanda cambios en los sistemas educativos, de forma que estos se tornen cada vez más flexibles y accesibles, menos costosos y a los que han de incorporarse los ciudadanos en cualquier momento de su vida. Nuestras instituciones, para poder responder a estos desafíos, deben revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). A nivel mundial la nueva generación de las TIC ha transformado totalmente el papel social del aprendizaje, pero hay quienes afirman que la humanidad ha progresado más en ciencia que en sabiduría. Para especialistas que, liderados por Jaques Delors, elaboraron informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI (Ginebra, 1996), los cuatro pilares de la educación del tercer milenio son: aprender a aprender, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a comprender al otro. El análisis del contenido de estos "aprenderes" revela que se proyectan a lograr una posición más activa de los sujetos en el proceso de la apropiación de los saberes en una atmósfera de convivencia que favorezca el desarrollo de la personalidad de manera integral.

Este ha sido el encargo fundamental a la educación en todos los tiempos, sin embargo, en la contemporaneidad cobra especial significación. Nuestro estado revolucionario ha dedicado innumerables recursos y esfuerzos a la educación y la formación de una cultura general integral de la sociedad cubana, a formar hombres y mujeres más capaces y preparados para enfrentar el acelerado desarrollo de la ciencia y la técnica.

En la cuadragésima sexta reunión "La educación para todos, aprender a vivir juntos", celebrada en Ginebra del 5 al 8 de septiembre del 2001, se determinó que la séptima necesidad educativa para vivir mejor juntos consiste en tener acceso a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y a desarrollar la capacidad de utilizarlas para aprender a hacer juntos.

El desarrollo de las capacidades creadoras de los niños, adolescentes y jóvenes siempre ha estado presente en los planes de perfeccionamiento continuo en los diferentes sistemas educacionales de muchos países, dirigidos a elevar la calidad de la educación, ya que ello constituye una premisa importante para el progreso de la sociedad. La construcción de la sociedad es un proceso creador y los niños, adolescentes y jóvenes, futuros protagonistas de esta tarea, no podrán cumplir con éxito esta misión si la escuela no desarrolla las fuerzas creadoras de estos, si no los enseña a pensar creadoramente, si no desarrolla a plenitud su creatividad (Romo, A. 2000)

La creatividad ha sido relacionada, especialmente desde el renacimiento en adelante, con las bellas artes, y desde entonces no se ha dejado de vincularla con la genialidad y con ciertas facultades místicas.

Entre los aspectos fundamentales que se destacan están las teorías y fundamentos de la creatividad que sustentan la investigación. Se exponen además algunas definiciones de creatividad, por ejemplo:

- Creatividad es resolución de problemas e implica diversas capacidades tales como sensibilidad a los problemas, fluidez, flexibilidad, originalidad, redefinición y elaboración. (Martínez Llantada, Marta. 2009)
- La Creatividad es una transformación de elementos asociados que crea nuevas combinaciones, las cuales responden a exigencias específicas o que de alguna manera resultan útiles.
- La creatividad es un proceso intelectual cuyo resultado es la producción de ideas nuevas y valederas al mismo tiempo. (Skinner, B. 2003)
- La creatividad es la capacidad de un cerebro para llegar a conclusiones nuevas y resolver un problema de forma original.
- La creatividad es un modo original y personal de pensar, sentir y expresarse que se aparta de los modelos socioculturales vigentes o circundantes o da como resultado trabajos distintos, a menudo, originales y valiosos, en distintos sujetos. (David de Prado. Científico español y presidente de la Red Internacional de Creatividad Aplicada RICA) (De Prado, David. 2006)

La creatividad es un proceso de descubrimiento o producción de algo nuevo, valioso, original y adecuado que cumpla las exigencias de una determinada situación social, en la cual se expresa el vínculo de los aspectos cognoscitivos y afectivos de la personalidad. (Torrance, E. 2007).

La creatividad es un proceso o facultad que permite hallar relaciones y soluciones novedosas partiendo de informaciones ya conocidas, y que abarca no solo la posibilidad de solucionar un problema ya conocido, sino también implica la posibilidad de descubrir un problema allá donde el resto de las personas no lo ven. (Vigotsky, L.S. 2009)

Hoy en día hay que enfrentar la enorme tarea de mejorar la enseñanza de las ciencias para satisfacer las demandas y desafíos de una economía globalizada. Las aulas deben ser transformadas en centros de aprendizaje abierto que ofrezcan programas de ciencias basados en la práctica, el pensamiento y la realidad. Las tecnologías de información modernas, si son utilizadas en forma apropiada, ofrecen a todos el potencial para poder llegar a alcanzar la vanguardia de la enseñanza de ciencias.

El auge cada vez mayor de las TIC en las diferentes esferas de la sociedad a escala mundial y el rápido desarrollo de la ciencia y la tecnología ha llevado a la sociedad a entrar al nuevo milenio inmerso en lo que se ha dado en llamar la "era de la información" e incluso se habla de

que formamos parte de la "sociedad de la información". Sin lugar a dudas, estamos en presencia de una revolución tecnológica y cultural de alcance insospechado.

El impacto de la sociedad de la información en el mundo educativo es considerable. El uso generalizado de las potentes y versátiles TIC, conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en las actividades laborales y en el mundo educativo. Ello ha hecho que nuestras instituciones se tornen cada vez más flexibles, se cambie la forma de enseñar y de aprender.

La Era Internet exige cambios en el mundo educativo y los profesionales de la educación tienen múltiples razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes, haciéndolos cada día más creativos e independientes.

En los últimos años, utilizando diversas técnicas como análisis de los resultados de la actividad de los alumnos en las clases de Computación de la Enseñanza Primaria, Secundaria Básica y los Joven Club de Computación y Electrónica, en lo siguiente JCCE¹, reuniones de la Comisión Municipal de Informática y reuniones metodológicas con Instructores de Computación de los JCCE y del Ministerio de Educación y tomando como base la experiencia desarrollada por parte del autor en las escuelas primarias de Ciudad de La Habana en el curso escolar 2001-2002 y en la labor cotidiana con niños y jóvenes, se han detectado un grupo de deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Computación que afectan, no solo, la calidad del aprendizaje de los alumnos, sino también que obstaculizan el desarrollo de importantes capacidades mentales.

Entre estas dificultades las más significativas son:

- Los programas de estudio de la Computación en la Enseñanza Primaria y Secundaria Básica no están diseñados para enseñar la Computación como asignatura, sino como una herramienta de apoyo a la docencia mediante los diferentes softwares educativos diseñados al respecto.
- El nivel de preparación del personal docente de Computación en las Escuelas Primarias, aunque en estado creciente, refleja el trabajo independiente reproductivo sobre el trabajo independiente creativo y ello no permite la atención a los alumnos de alto rendimiento académico, los limita a los conocimientos mínimos.
- El trabajo independiente se utiliza básicamente durante la fijación de los conocimientos y las habilidades informáticas específicas asimiladas por los alumnos; prácticamente no se orientan trabajos independientes en el resto de los eslabones del proceso docente que permitan el desarrollo de la creatividad de los alumnos.
- Insuficiente utilización de las TIC en el desarrollo de las distintas actividades docentes en la Escuela Primaria y Secundaria Básica. No se emplean tareas para que el alumno pueda identificar los problemas que debe resolver en las clases y aplicar todos los conocimientos adquiridos asociando cada una de las aplicaciones y estableciendo los vínculos necesarios entre las diferentes materias.
- En el actual sistema de trabajo de los JCCE los planes de estudio están diseñados con el objetivo de brindar una cultura informática y electrónica masiva a la sociedad y no se contempla una estrategia didáctica para el trabajo con niños y jóvenes talentosos y creativos. Aunque existen algunos intentos de estandarización de programas, este trabajo se desarrolla en cada uno de los centros mediante cursos y círculos de interés y se proponen los planes de estudios según el criterio particular y las apreciaciones de cada uno de los instructores.

El análisis de estas dificultades indica una inadecuada estructuración y dirección de la actividad cognoscitiva independiente de los alumnos, en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Computación, en especial la actividad cognoscitiva creadora; de manera que esta no estimula ni propicia el desarrollo de la independencia cognoscitiva creadora de los alumnos, especialmente los alumnos talentosos.

Es importante señalar que la actividad cognoscitiva independiente creadora de los alumnos es una temática que no ha sido lo suficientemente investigada por nuestra pedagogía, particularmente en el campo de la enseñanza de la Computación, las investigaciones que

¹ Joven Club de Computación y Electrónica (JCCE). Institución del Ministerio de las Comunicaciones de Cuba que se dedica a la informatización de la sociedad en materia de Computación y Electrónica.

existen en esta dirección resultan escasas y sobre todo en el movimiento de los JCCE del país.

Objetivo: Presentar una estrategia didáctica que contribuya a la formación de la creatividad en niños y niñas mediante el uso de las Tecnologías de la Información en los Joven Club de Computación y Electrónica.

Desarrollo

1. Estrategia Didáctica para la formación de la Creatividad en niños y niñas mediante el uso de las TIC en los Joven Club de Computación y Electrónica.

En este capítulo se da el sustento de la estrategia didáctica elaborada. Se tratan, además, los antecedentes de esta, el contexto donde se desarrolló la investigación. La estrategia didáctica se sustenta en la formación de la creatividad en niños y niñas mediante el uso de las TIC en el JCCE de Abreus¹, aplicada a estudiantes de la enseñanza primaria y secundaria básica.

Queda demostrada, también, mediante los datos presentados, la fundamentación eminentemente científica de la estrategia didáctica aplicada, la cual se desarrolla con los recursos del modelo de la investigación-acción, a partir de la cual los niños y niñas forman hábitos creativos mediante el uso de las TIC en la medida que aplican los conocimientos informáticos adquiridos.

En el trabajo se establece una Caracterización de los Joven Club de Computación y Electrónica, su misión, sus instructores, la forma de enseñanza, tipos de cursos, servicios, etc. Se destaca además la enseñanza primaria y secundaria básica (Modelo Pedagógico), se establece la investigación-acción como marco metodológico de la investigación. Esta investigación tiene cuatro fases:

- Planificar
- Actuar
- Observar
- Reflexionar

La investigación acción lleva implícita una perspectiva democrática y comunitaria a la hora de trabajar. No se puede hacer de forma aislada; es necesaria la implicación grupal.

La elaboración de la estrategia didáctica emerge del cuestionamiento de la situación explorada, orientando la identificación de lo que quiere ser explicado, comprendido y transformado en el marco de la formación de la creatividad en niños y niñas mediante el uso de las TIC en los JCCE.

Considerando que su existencia está basada en una acción crítica colectiva de cooperación individual, en el terreno de la educación, la investigación-acción puede ser utilizada en el desarrollo de los diseños curriculares en todos los niveles de enseñanza, en el desarrollo de programas de mejora escolar y en otros temas del ámbito educacional que lo posibiliten. En nuestro caso concreto la hemos considerado teniendo en cuenta la preparación de los estudiantes de las enseñanzas primaria y secundaria básica, en función de la implementación práctica de la estrategia didáctica en el JCCE Abreus 1.

El problema central que se plantea en este enfoque y que se irá recogiendo a lo largo de las diferentes aportaciones es cómo generar un conocimiento en los alumnos de una forma flexible, amena, que facilite el desarrollo del pensamiento creativo en ellos y den soluciones a los problemas planteados de una forma nueva y creadora.

Por ello, asumir la creación sobre la práctica educativa como elemento esencial en la formación de la creatividad en el alumno, es reconocer a la creatividad como la acción de **pensar, crear**, de buscar soluciones novedosas a los problemas planteados en cada momento de la práctica educativa.

La aplicación de una estrategia didáctica, en cualquier contexto lleva implícita una tarea ardua y sistemática. No obstante, en el contexto de esta investigación, los estudiantes asimilaron el problema existente, que si bien no era propiamente uno de los objetivos básicos del programa de informática educativa del MINED, sí atentaba contra la preparación de los estudiantes, específicamente de los que tienen inclinación por la asignatura. Quedaba, entonces, diseñar y planificar la estrategia didáctica que ayudaría a ir resolviendo estos problemas. La aplicación

de esta, conjuntamente con la observación y la evaluación a lo largo de toda la investigación serían etapas que habría que tener en cuenta.

2. Antecedentes de la estrategia didáctica

...Nuestra educación tiene un carácter universal: se ha creado, se ha constituido y se ha desarrollado en beneficio de todos los niños del país; tenemos que a todos atenderlos, tenemos que a todos educarlos, tenemos que enseñarles a todos lo que se les pueda enseñar, ¡a todos y a cada uno de ellos! Ese es el principio...

Fidel Castro Ruz

En el Joven club de Computación y Electrónica Abreus¹, se comenzó esta investigación en el curso 2000-2001, con uso del sistema de aplicaciones soportadas en el sistema operativo Microsoft Windows 2000. Ya se habían hecho intentos por crear las condiciones en años anteriores sobre la plataforma de MSDOS y las primeras versiones de Windows, pero no se contaba con la tecnología necesaria para ello. Hay que señalar que este tema se comenzó a trabajar desde sus inicios con niños de la enseñanza primaria del segundo ciclo, cuando aún no se había implementado la introducción de la computación en dicha enseñanza.

Es necesario destacar la participación del autor en la experiencia cubana de **Introducción de la Computación en la Enseñanza Primaria**, llevada a cabo en Ciudad de La Habana en el curso escolar 2001-2002, donde se confeccionaron y aplicaron los programas de computación de dicha enseñanza. Dichos programas solo contemplan elementos básicos del sistema operativo Windows y del paquete Microsoft Office y la mayor parte del contenido lo dedican a los softwares educativos diseñados como soporte de apoyo a la docencia.

Por otra parte en los planes de estudios de los JCCE no se contemplaban cursos especializados para la formación y desarrollo de la creatividad en niños y niñas, independientemente de que este aspecto se incluyera en cada uno de los centros de forma espontánea.

Como parte de esta investigación se confeccionó un programa especial de computación, por las siguientes razones:

- La computación en la enseñanza primaria y secundaria básica no se imparte como asignatura, sino que se utiliza como una herramienta de apoyo a la docencia a través de los diferentes software educativos.
- La cantidad de horas clases incluidas en los programas de computación en las enseñanzas son escasas y los contenidos impartidos no satisfacen una formación básica de los estudiantes, acorde a las exigencias actuales.
- No se incluyen en los programas temas sobre el tratamiento de imágenes, creación de aplicaciones web y multimedia, etc.
- En los JCCE los programas de cursos para niños y círculos de interés se aplican en cada centro según criterios particulares de los instructores acordes a las exigencias de cada grupo de estudiantes, no existiendo así un programa que incluya aspectos específicos destinados a la formación de la creatividad en niños y niñas, independientemente de que existan algunos intentos de ello de forma espontánea en algunos JCCE del país.

El nuevo programa incluye temas de gran importancia como es el caso de la creación de aplicaciones web y multimedia. Por la efectividad del mismo se aplica en el JCCE Abreus 1 desde el curso 2003-2004 hasta la fecha.

A criterio del autor, un aspecto sumamente importante en todo este contexto lo es el trabajo que se realizó en Ciudad Habana en el "Proyecto de Introducción de la Computación en la Enseñanza Primaria", que tuvo entre sus prioridades la formación de una cultura informática inicial en niños y niñas.

Después de todo este trabajo inicial, teniendo en cuenta las insuficiencias de los programas de computación aplicados, se hacía necesario entonces, diseñar una estrategia didáctica para la atención a las niñas y niños con cierta inclinación por el aprendizaje más profundo de la computación y propiciar así la formación de la creatividad en correspondencia con las capacidades y necesidades de cada uno de ellos.

3. Presentación de la estrategia didáctica. Preliminares

El significado del término estrategia, proviene de la palabra griega “strategos”, que significa jefes de ejército; era tradicionalmente utilizada en el terreno de las operaciones guerreras. En los últimos años el concepto de estrategia ha evolucionado de manera tal que es posible diseñar e implementar estrategias en múltiples sectores de la vida social. Las distintas definiciones de estrategia surgen de la necesidad de contar con ellas.

La estrategia es descubrir, no programar, es guiar, no controlar, es liderar las ideas. Tener un propósito estratégico implica tener una visión sobre el futuro, debe permitir orientar, descubrir, explorar. Se pueden encontrar, entonces, distintas acepciones de estrategia planteadas por autores de distintas especialidades y épocas. Ellas se pueden resumir señalando que, en el campo de los procesos educativos, la estrategia se define y caracteriza porque permite la planificación del proceso de enseñanza- aprendizaje, propiciando la toma de decisiones óptimas sobre la base de determinados principios que conllevan a una línea de conducta; es, además, un proceso regulado, en el cual se interrelacionan varios componentes para lograr determinados objetivos, admite cambios para facilitar la solución de los más disímiles problemas y favorece el desarrollo de destrezas, actitudes y habilidades.

Para el desarrollo de esta investigación el autor define la estrategia como un proceso de fundamentación, diagnóstico, diseño e implementación y evaluación. En todas estas etapas hay que tener presente fundamentos que la justifiquen.

En la presente investigación se presenta una estrategia didáctica para la formación de la creatividad en niños y niñas mediante el uso de las TIC en los JCCE y se asume la posición por parte del autor de que las estrategias didácticas creativas no deben pretender el simple desarrollo de la creatividad, sino que son eficaces igualmente para el logro de cualquier otro objetivo.

4. Etapas en el desarrollo de la estrategia

• Primera Etapa. Diagnóstico

1. Diagnóstico del estado en que se encuentran los estudiantes con respecto al uso de las TIC, el nivel conocimientos y los aportes creativos.
2. Consultas a especialistas de la Informática.
3. Revisión y análisis de documentos de las enseñanzas y los JCCE.
4. Selección de los niveles escolares donde se iba a desarrollar esta investigación.

• Segunda etapa. Diseño e implementación de la estrategia

1. Elaboración del programa director de informática.
2. Preparación de los niños y niñas en materia de informática.
3. Aplicación de los conocimientos a la creación productos informáticos.

• Tercera etapa. Evaluación de los resultados

1. Participación con los alumnos en las tareas creativas.
2. Revisión de la calidad y nivel creatividad de los productos desarrollados por los estudiantes.

A continuación se describen a cada una de las etapas mencionadas anteriormente, descripción que va antecedida de una tabla a modo de resumen.

Tabla No 1. Primera Etapa. Diagnóstico

No	Acciones	Objetivos	Muestra
1	Diagnóstico del estado en que se encuentran los estudiantes con respecto al uso de las TIC, el nivel conocimientos y los aportes creativos.	Conocer el estado en que se encontraban los estudiantes, con respecto al uso de las TIC, su nivel de conocimientos básicos de computación y sus intereses particulares en el uso y manejo de la computadora. Conocer las opiniones de los estudiantes acerca de algunas cuestiones inherentes a	Estudiantes

		la impartición de la materia en las enseñanzas.	
2	Consultas a especialistas de la Informática.	Conocer la opinión de los especialistas acerca del tema tratado en esta investigación.	Especialistas de la informática
3	Revisión y análisis de documentos de las enseñanzas y los JCCE.	Comprobar la derivación de los objetivos y habilidades que, sobre la informática, aparecen en los objetivos generales de los JCCE y las diferentes enseñanzas en el Ministerio de Educación.	Planes de Estudios, programas de la asignatura computación en el MINED y los JCCE
4	Selección de los niveles escolares donde se iba a desarrollar esta investigación.	Seleccionar los niveles escolares donde iba a tener más incidencia este trabajo.	Segundo ciclo de la enseñanza primaria y secundaria básica.

✓ **Diagnóstico del estado en que se encuentran los estudiantes con respecto al uso de las TIC, el nivel conocimientos y los aportes creativos.**

En esta etapa es muy importante retomar el diagnóstico iniciado desde el principio de esta investigación, donde se incidió en el nivel de preparación de los estudiantes de primaria y secundaria básica en materia de informática. Esto es necesario porque hubo una regularidad en las deficiencias detectadas en los estudiantes en las comprobaciones realizadas.

Desde el inicio se aplicaron distintos instrumentos para comprobar el estado en que se encontraban los estudiantes en el uso y manejo de las TIC y que han sido válidos para fundamentar la primera etapa de esta estrategia.

En cada una de las enseñanzas los resultados fueron muy similares, evidenciándose de esta manera que los estudiantes aún tienen mucho por aprender y desarrollar en materia de Computación.

✓ **Deficiencias detectadas en los estudiantes de primaria y secundaria, respecto al uso de las TIC, el nivel conocimientos y los aportes creativos.**

En esta etapa el análisis de la información recogida permitió asumir unos criterios de selección de los contenidos a tratar en la estrategia.

1. Insuficientes habilidades en el uso y manejo de la computadora, tales como:

- Poca utilización del teclado, haciendo uso exclusivo del mouse en la mayoría de los casos.
- Carencia de un estilo científico y creativo en la realización de sus actividades en la computadora, primando lo reproductivo sobre lo creativo.
- Estudiantes con inadecuado nivel de comunicación en el trabajo frente a la computadora, primando el individualismo sobre el colectivismo.
- Falta de habilidades en la búsqueda de información en los diferentes software educativos y demás aplicaciones en la computadora.

2. Falta de comprensión de la verdadera esencia del aprendizaje de la ciencia de la computación para su formación como profesionales; los estudiantes ven en la computadora un medio de entretenimiento y diversión a través de los juegos, los videos, etc..., y no un valioso instrumento de aprendizaje.

3. Insuficientes conocimientos informáticos.

4. Dificultades en la creación de aplicaciones básicas en relación con temas afines a la educación, la sociedad y la actualidad en que vive el mundo y el país en particular.

✓ **Consultas a especialistas de la informática**

Otra cuestión de gran importancia en el desarrollo de este trabajo lo fue la consulta a un total de 12 especialistas de la informática, primero para conocer cuáles eran las habilidades informáticas más necesarias en los estudiantes y luego para corroborar la necesidad de llevar a cabo esta investigación en el JCCE Abreus 1 con estudiantes de primaria y secundaria básica y más tarde indagando sobre sus opiniones acerca de la estrategia aplicada y el nivel de preparación de los estudiantes y la importancia de extender este trabajo y aplicarlo en otros centros.

Todos fueron de la opinión que este trabajo es de gran importancia para los estudiantes y que ello es un gran aporte a la educación y la sociedad, pues los estudiantes finalmente se han convertido en la vanguardia de los centros estudiantiles donde radican y aportan al buen desarrollo de las clases en las demás asignaturas y a través de sus productivos creativos han motivado a los demás estudiantes sentir necesidad por el aprendizaje de la computación y en fin producir en función de los demás.

Como se pudo apreciar en los resultados, es imprescindible formar en los niños y niñas de primaria y secundaria habilidades básicas en el uso y manejo de la computadora, habilidades estas que han sido un poco olvidadas en la etapa escolar y que son vitales para la preparación científica en materia de Computación y para su futuro desempeño en el uso de las diferentes aplicaciones a la hora de interactuar con la computadora.

Estas dificultades, según datos obtenidos en la aplicación de la encuesta deben ser tratadas teniendo en cuenta el nivel de prioridad de los problemas en el uso y manejo de la computadora. Para ello es necesario:

1. Favorecer la utilización del teclado en cada una de las actividades propuestas en clases, estableciendo un análisis lógico sobre la factibilidad del uso exclusivo del mouse en algunos casos.
2. Propiciar en los estudiantes la formación de un estilo científico y creativo en la realización de sus actividades en la computadora, primando lo creativo sobre lo reproductivo.
3. Estimular en los estudiantes el nivel de comunicación grupal en el trabajo frente a la computadora donde prime el espíritu colectivista, pues la creación de productos informáticos depende en gran medida del trabajo en equipos.
4. Propiciar el desarrollo de habilidades en la búsqueda de información en los diferentes sistemas de aplicaciones en la computadora.
5. Crear conciencia en los alumnos para la comprensión de la verdadera esencia del aprendizaje de la ciencia de la computación para su formación como profesionales; pues ellos no deben ver en la computadora un medio de entretenimiento y diversión a través de los juegos, los videos, etc..., sino un valioso instrumento de aprendizaje, no solo de la informática, sino también de cualquier rama del saber.
6. Preparar a los estudiantes en diferentes temas de computación y formar en ellos la habilidad de integrar los conocimientos adquiridos en la creación de productos informáticos que resuelvan problemas existentes en relación con temas afines a la educación, la sociedad y la actualidad en que vive el mundo y el país en particular.

Cada una de las prioridades antes mencionadas, se puede llevar a la práctica mediante cada una de las actividades que desarrollan los maestros y profesores de computación en cada una de sus clases, indistintamente, pues la Computadora es la herramienta más ansiada y poco utilizada por el estudiante para enfrentar cualquier tarea, ya sea en el aula o fuera de esta. Por ello, la labor orientadora del maestro o profesor es de vital importancia para lograr los fines propuestos.

✓ **Revisión y análisis de documentos en las enseñanzas primaria y secundaria básica y los JCCE.**

El análisis del contenido de documentos es una técnica cualitativa que se ha empleado en diferentes momentos de este proceso de investigación. Se comenzó por la revisión del Plan de Estudios de Computación en primaria y secundaria básica y los JCCE para determinar si los objetivos específicos de la asignatura propiciaban una formación básica del estudiante en materia de computación, acorde con las exigencias actuales de la sociedad, donde el individuo necesita de la creatividad para resolver los problemas que a diario se le presentan en cualquier campo de acción. Se pudo comprobar que los objetivos estaban presentes de manera muy elemental, pues la computación se utiliza básicamente como una herramienta de apoyo a la docencia a través de los software educativos. La cantidad de horas clases destinadas a los contenidos informáticos es insuficiente, así como los temas abordados son superficiales y no se salen del marco de los sistemas operativos Windows y paquete de Office de la Microsoft.

Por otra parte los programas básicos de los cursos de los JCCE están diseñados para cualquier tipo de usuario, sin distinción de edades ni nivel de escolaridad y los grupos de estudiantes son heterogéneos, lo cual no permite actuar con el estudiante con tareas acordes a su edad, sus intereses y motivaciones. El trabajo con niños se realiza a través de los círculos

de interés coordinados con el MINED, pero la cantidad de horas clases es insuficiente y los programas diseñados hasta el momento de la investigación no estaban generalizados, quedando a la libre elección de los centros en cada territorio acorde a las necesidades de los estudiantes y los intereses particulares de los instructores.

A continuación se relacionan estos documentos y el análisis derivado de cada uno de ellos.

Tabla No 2. Análisis de documentos

No	Documentos analizados	Análisis realizado
1	Planes de estudio de las enseñanzas primarias y secundaria básica	Se hizo un análisis del mismo para conocer cuáles eran las distintas asignaturas que componen la enseñanza y ver la posibilidad del trabajo con computación en las mismas.
2	Programas de computación de las enseñanzas primarias y secundaria básica	Se analizó los contenidos incluidos en los programas de la enseñanza primaria y secundaria básica y se determinó las necesidades a incluir en el diseño del nuevo programa para el trabajo con los estudiantes.
3	Programas de computación de los JCCE, incluyendo cursos estandarizados y círculos de interés.	Se analizó los contenidos incluidos en los programas de estudio y los círculos de interés y se determinó las necesidades a incluir en el diseño del nuevo programa para el trabajo con los estudiantes.

Para poder determinar consecuentemente, los objetivos relacionados con la preparación de los estudiantes en materia de computación y su aplicación a la creación de productos informáticos como resultado del proceso de formación de la creatividad es necesario haber estudiado minuciosamente cada programa de estudios y haber analizado las implicaciones que ello trae.

Para la elaboración del programa de Computación se hizo un análisis de los diferentes programas de informática de las enseñanzas primaria y secundaria básica, así como algunas de las asignaturas básicas que componen las enseñanzas y se comprobó que ninguna de ellas tienen en cuenta la Estrategia de Creatividad en cuanto al uso de la informática, solo se utilizan las TIC como herramienta de apoyo a las demás asignaturas y los software educativos utilizados solo contemplan ejercicios relacionados con sus contenidos. En tal sentido el alumno no piensa en términos informáticos, si no que se dedica a utilizar la computadora como herramienta para resolver los problemas de las asignaturas de una forma práctica y sin mucha necesidad de aplicar diferentes aplicaciones, es decir, no existe la necesidad de salirse del marco del software educativo utilizado en el momento.

En el programa de computación utilizado se ha tenido en cuenta que los alumnos apliquen la mayor cantidad de aplicaciones informáticas posibles según las necesidades existentes en la solución de sus problemas y la creación de los productos creativos. En cada caso se ha tenido en cuenta el nivel de preparación y asimilación de los conocimientos por parte de los estudiantes, logrando con ello que las ideas fluyan libremente y cada uno de los participantes en el proceso de creación se sienta en un ambiente acogedor y que no exista en ningún momento la imposición al cumplimiento de la tarea, pues ello traería aparejado la frustración de cada uno de los alumnos.

✓ **Selección de los niveles escolares donde se iba a desarrollar esta investigación.**

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos en la presente investigación y las características psicopedagógicas de cada enseñanza se seleccionó el segundo ciclo de la enseñanza primaria y la secundaria básica, formando un grupo de estudiantes de cada nivel escolar. Hay que destacar la continuidad de la preparación de los estudiantes en los diferentes cursos escolares y la selección e ingreso de nuevos estudiantes en cada etapa. Este ha sido un aspecto de vital importancia en la investigación, teniendo en cuenta que los resultados en la preparación de los estudiantes ha sido fuente de motivación para la mayoría de los estudiantes con inclinación hacia la Computación y ha motivado las constantes solicitudes por parte de padres, maestros y los propios estudiantes para formar parte del grupo.

A partir del análisis integrador de los resultados, en esta primera etapa se concretaron las siguientes **regularidades**, las cuales facilitaron la toma de decisión en cuanto al diseño e implementación de la estrategia:

1. Las dificultades en el uso y manejo de la computadora por parte de los estudiantes no pueden ser solventes totalmente en los turnos de clases de Computación en las diferentes enseñanzas, por lo que se hace necesario la aplicación de estrategias por parte de los docentes para lograr que los estudiantes desarrollen habilidades manipulativas y aprendan a la vez que interactúen con la computadora.
2. Se evidenció en todo este proceso la carencia de estrategias y la insuficiente preparación de los profesores de Computación para el tratamiento de las dificultades que presentan los estudiantes en el uso y manejo de la computadora.
3. Las posibilidades que propicia el sistema de trabajo de los JCCE para la implementación de la estrategia didáctica diseñada.
4. El nivel de preparación de los estudiantes se debe tener en cuenta a lo largo de todo el proceso de formación de la creatividad.

Esta estrategia está enmarcada en el Proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Computación en los JCCE, accionando sobre la formación de la creatividad en niños y niñas del segundo ciclo de la enseñanza primaria y secundaria básica, mediante el uso de las TIC en el JCCE Abreus 1.

Como muestra se ha tomado de forma intencional en sus inicios 11 niños del 4to grado de la enseñanza primaria, 6 estudiantes del 7mo grado y 1 del 9no grado de la enseñanza secundaria básica.

Tabla No 3. Cantidad de estudiantes por cada una de las enseñanzas.

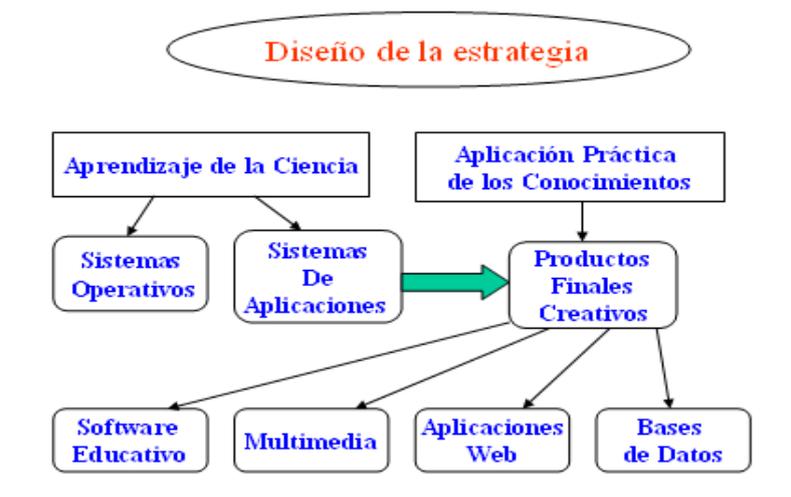
	Total	H	V
4to	11	6	5
7mo	6	2	4
9no	1	0	1

A continuación se fundamenta esto, que está insertado dentro del proceso de desarrollo de la segunda etapa de esta estrategia.

Tabla No 4. Segunda Etapa. Diseño de la Estrategia

No	Acciones	Objetivo	Muestra
1	Elaboración del programa director de Computación.	Diseñar un Programa Director de Computación teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes	Instructores de los JCCE, Metodólogos y Profesores de las enseñanzas primaria y secundaria.
2	Preparación de los niños y niñas en materia de Computación	Preparar a los estudiantes en materia de Computación.	Niños y niñas seleccionados
3	Aplicación de los conocimientos a la creación productos informáticos	Aplicar los conocimientos de los estudiantes en la creación de productos informáticos según las tareas planteadas y las necesidades existentes.	Niños y niñas seleccionados

El diseño de la estrategia didáctica se puede analizar a groso modo en el esquema siguiente:



✓ **Elaboración del Programa Director de Computación**

Teniendo en cuenta las dificultades detectadas en los alumnos y la experiencia particular del autor en el **Proyecto de Introducción de la Computación en la Escuela Primaria Cubana** y de que este tema ha sido objeto de discusión y análisis en reuniones metodológicas nacionales y provinciales de los JCCE y puestas al conocimiento de los directivos del Ministerio de Educación en el territorio, se reafirmó la necesidad de elaborar un Programa Director de Computación que sirviera de apoyo y guía a los instructores de Computación de los JCCE en el trabajo para la formación de la creatividad en niños y niñas mediante el uso de las TIC. Este programa constituye un aporte importante a la enseñanza de la Computación en los JCCE, pues en sus contenidos se incluyen los aspectos básicos tratados en diferentes programas de los impartidos en los JCCE, pero no se hace un análisis detallado de los contenidos, los objetivos y las habilidades que se deben tener en cuenta, pues ello depende en gran medida del nivel de preparación de cada grupo de estudiantes seleccionado y de sus intereses.

Para la elaboración del programa director de computación se tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Sistemas operativos y aplicaciones utilizados en las diferentes enseñanzas.
2. Nivel de profundización en los conocimientos de los temas tratados en cada caso.
3. Nivel de aplicación de los conocimientos de los estudiantes a la solución de problemas reales en su entorno estudiantil.
4. Necesidades e intereses individuales y colectivos de los estudiantes.
5. Factibilidad de la inclusión o no del tema en el programa.

En el programa de Computación se incluyeron los siguientes temas:

1. Sistemas operativos:
 - MSDOS
 - Plataforma Windows (Accesorios)
2. Sistema de aplicaciones
 - Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access, FrontPage, Publisher, PhotoEditor)
 - Tratamiento de imágenes (Photoshop, FireWorks, PhotoExpress, Corel Draw)
 - Diseño Web (FrontPage, DreamWeaver, PHP)
 - Lenguajes de Programación (Visual Basic, Borland Delphi, Turbo Pascal)
 - Creación de animaciones (Swish, Flash, WebStyle, etc.)
 - Multimedia (Mediator, Director, Multimedia Builder)
 - Tratamiento de sonidos (Cool Edit Pro, FrutyLoops, Audio Grabber, etc.)
Convertidores de formatos, etc...)

➤ **Preparación de los niños y niñas en materia de Computación**

La preparación de los estudiantes en materia de Computación se realizó de diferentes maneras y mediante diferentes vías. Primeramente se impartieron los contenidos básicos sobre los sistemas operativos MSDOS y la plataforma Windows y se desarrollaron habilidades básicas en el uso y manejo de la computadora, enfatizando en el uso del teclado y del mouse y se crearon en los niños y niñas representaciones lógicas del análisis de la información contenida en la Computadora y la forma de interactuar con ella, así como el principio de funcionamiento de la misma. Luego se fueron introduciendo los contenidos de cada uno de los temas relacionados en el apartado anterior, asociados a actividades prácticas que se planteaban en cada momento según las necesidades del grupo de alumnos, fundamentalmente relacionadas con las demás asignaturas del grado y las necesidades propias del centro escolar.

En cada uno de los temas tratados se dedicó una cantidad de horas clases inicialmente a introducir los conocimientos básicos necesarios a los alumnos para interpretar la esencia de la aplicación utilizada y los resultados obtenidos finalmente en el trabajo con la misma. Así fueron tratados cada uno de los temas y se logró que cada alumno fuese logrando la independencia en el trabajo con cada una de las aplicaciones utilizadas.

Teniendo en cuenta la teoría de Vigotsky sobre la ZDP, citada anteriormente, no tendría sentido intervenir en lo que los alumnos pueden hacer solos. El profesor toma como punto de partida los conocimientos del alumno y basándose en estos presta la ayuda necesaria para realizar la actividad o tarea propuesta. En este caso cada tarea concluyó en la creación de un producto informático. Las tareas propuestas a los alumnos en cada uno de los casos estuvieron asociadas a temas relacionados con el entorno social, la comunidad, la vida de los héroes y mártires de la Patria, la naturaleza, el acontecer nacional e internacional, así como de las diferentes asignaturas y materias del grado y propias de la enseñanza.

Hay que destacar de muy positivo que en ningún momento se dedicó la totalidad de horas clases a una aplicación en específico, pues en la medida en que se iban adquiriendo los conocimientos básicos de cada aplicación, se iban planteando tareas a los alumnos y estos utilizaban las mismas según las necesidades existentes en cada caso para su solución.

Tabla No 5. Tercera Etapa. Evaluación de los resultados

No	Acciones	Objetivos
1	Participación con los alumnos en las tareas creativas.	Trabajar conjuntamente con los alumnos en la creación de productos informáticos para facilitar el buen desempeño de los mismos.
2	Revisión de la calidad y nivel creatividad de los productos desarrollados por los alumnos.	Señalar los errores cometidos por los estudiantes para su posterior corrección. Constatar la calidad de los productos elaborados por los alumnos y su nivel de creatividad.

➤ ***Participación del profesor en las tareas creativas con los alumnos.***

Desde los inicios de esta investigación y en el marco del modelo de la investigación-acción se estableció como acción fundamental la participación conjunta con los alumnos en la realización de las tareas creativas, reflexionando constantemente y valorando en cada uno de los casos los resultados obtenidos, pues cada momento de reflexión conducía a otro momento de experimentación en la acción, sobre el que nuevamente había que reflexionar de una forma autocrítica objetiva en el colectivo y trazar nuevas estrategias de acción, propiciando el logro de conocimientos colectivos al transformar determinada realidad y en cada caso controlando y evaluando el proceso de investigación. En este caso el maestro juega un papel de mediación entre el alumno y los contenidos y la adquisición de herramientas necesarias para aprender.

Durante el proceso de investigación se logró a través de la acción con niños y niñas formar la creatividad mediante el uso de las TIC y ello está reflejado en los productos informáticos obtenidos. Hay que destacar de muy positivo que en la medida en que se participó con los alumnos en la realización de las tareas creativas se cumplió con los cuatro principios básicos del modelo de la investigación-acción, pues en cada etapa se planificó, se actuó, se observó y se reflexionó sobre el proceso.

Otro aspecto a considerar es que se asumió la educación de una forma flexible, responsable y entusiasta, se le propusieron en cada etapa al alumno metas a cumplir y se evaluó en la propia acción. El profesor en el proceso de creación desempeña un papel de andamiaje, pues según la teoría de Vigotsky, es con la ayuda del docente que en la ZDP los alumnos pueden lograr ciertos aprendizajes que antes solamente eran potenciales.

Es importante que el profesor no se agote, que sus explicaciones perduren en el grupo, que haya un tiempo de realización de experimentos, diseño de juegos, explicaciones entre los propios integrantes del colectivo para resolver problemas, para distraerse y en gran medida para motivar siempre al alumno y en ocasiones para que el profesor pueda intervenir de forma más individualizada. Se supone además, que un profesor que dedique todos sus esfuerzos a la formación de la creatividad, debe ser un exponente de la creatividad en su accionar con los alumnos y este profesor creativo debe poseer las siguientes cualidades:

- Cuidar las capacidades de los alumnos, reducir la frustración y no matar la inspiración por conocer algo nuevo a cada instante.
- Utilizar la heteroevaluación, donde los resultados de la evaluación eduquen al alumno en la medida en que lo instruyen.
- Estimular en los alumnos el interés por descubrir algo nuevo, facilitando apoyo en todo momento, de forma que se estimule la divergencia y se tolere la libre comunicación entre los miembros del grupo.
- Emplear el humor, creando un ambiente de trabajo agradable y de estimulación constante donde se elimine la competición y exista la aceptación del riesgo.
- Facilitar en los alumnos la espontaneidad y expresividad, reduciendo normas y coerción, pues en esta etapa en el alumno prevalece la ingenuidad, la atracción por lo desconocido y ella es la razón para que en el maestro exista la cualidad de percepción especial o estar abierto a la experiencia.
- Estar en continua evolución y superación constante, pues son las exigencias sociales, escolares y las necesidades de los alumnos las que guían el proceso de búsqueda y reflexión sobre las opciones pedagógicas que pueden existir para resolver un problema dado.
- Trabajar el mayor número de canales de comunicación en el aula, pues ella es la razón para que aparezcan las ideas novedosas y en fin **productos creativos**.

➤ **Revisión de la calidad y nivel creatividad de los productos desarrollados por los estudiantes.**

Los resultados obtenidos en cada caso fueron sorprendentes, pues los alumnos utilizaron los conocimientos a la solución de sus tareas y en cada etapa fueron obteniendo como resultado la creación de un producto informático.

Hay que considerar que para la evaluación de la creatividad existen diferentes técnicas y métodos, citados en el capítulo anterior, pero el decidir cuál es la mejor forma de evaluar la creatividad no es tarea fácil, pues existen diversos criterios de autores que justifican cada una de aquellas por las que optan. Así pues, para algunos las nominaciones de los compañeros, evaluación de los supervisores y la nominación de los maestros no son indicadores suficientes; sin embargo para otros son importantes aunque no exclusivos para obtener una valoración objetiva. Lo que si queda claro es que si para evaluar la creatividad del alumno se utilizan tareas o problemas que no tienen para él un sentido real, se corre el riesgo de valorarla como baja, y, sin embargo, su creatividad pudiera ser alta ante otra situación o esfera en la que si esté implicado. Por ello si se pretende realmente que el sujeto exprese todas sus posibilidades creativas, es necesario buscar tareas o problemas relacionados con las áreas donde se expresan sus tendencias motivacionales esenciales, es decir, aquellas que se relacionan con su entorno.

En la presente tesis se toma como criterio evaluar la formación de la creatividad a través de los productos creativos, ya que son una forma real y directa de su expresión. En cada caso se establecieron criterios evaluativos ajustados a los objetivos propuestos en cada una de las actividades y se estableció como norma que estuviesen relacionados con la solución de algún problema real existente dentro del entorno del alumno y la comunidad.

La mejor manera de evaluar la creatividad ha sido a través de especialistas tanto de la informática, como de otras materias y especialmente por terceras personas que han sido beneficiadas de alguna manera con los productos creados por los alumnos. Estos resultados

han tomado partido en la participación de los alumnos en diferentes eventos científicos desarrollados en el territorio, la provincia y a nivel nacional. Se destaca de muy positivo diferentes premios provinciales y nacionales obtenidos por los alumnos en eventos de Informática para Jóvenes (INFOCLUB), Forum de Ciencia y Técnica, Seminario Juvenil Martiano, Pioneros Creadores, Forjadores del Futuro, Pedagogía.

Entre los productos creativos de mayor relevancia se destacan los multimedia y los sitios web.

Multimedias

- Martí entre Nosotros.
- La Epopeya del Granma
- Natura, donde nace y crece una flor.
- Pioneros exploradores.
- Preparación para el Tiro.
- Puros y de Ley

Sitios Web

- El Joven Club, la Computación y yo.
- Para un amigo sincero, 150 rosas blancas.
- PAEME (Programa de Ahorro Energético del Ministerio de Educación)
- La Clase como Sistema.
- Camilo, Señor de la Vanguardia.
- El Medio Ambiente.
- Martí y el pensamiento latinoamericanista de Bolívar.
- La historia y el tiempo.
- Educación para la salud.
- Ché Comandante, amigo.

En la realización de las tareas las participaciones han sido totalmente provechosas tanto para los alumnos como para los profesores, pues los primeros han aprendido a ser más cuidadosos a la hora de trabajar, de crear y durante las presentaciones de sus productos, y los segundos han visto la necesidad de hacer los señalamientos a los alumnos, tanto a la hora de trabajar como en la evaluación de los resultados. De muy positivo hay que señalar que para la realización de las tareas, en fin para lograr una eficiente creación de productos informáticos, es necesario el trabajo en colectivo, donde cada miembro incorpore elementos que forman parte del producto final.

Conclusiones

1. La creatividad ha sido ampliamente estudiada por pedagogos y psicólogos y sociedad en general y cada uno ha tomado partido en su accionar.
2. La formación y desarrollo de la Creatividad mediante el empleo de las TIC ocupa un lugar relevante en la Educación del siglo XXI, por lo que este problema reviste una importancia trascendental, si se tiene en cuenta que el contenido principal de la actividad de cualquier nivel de enseñanza es la preparación de los estudiantes y ello con el fin de formar hombres y mujeres capaces de enfrentar los retos que ha impuesto el mundo imperante y cuya solución a los problemas reales que se enfrenta la humanidad es precisamente mediante la creación, para a través de ella dar respuesta a cada una de las demandas sociales.
3. La Computación desarrolla la imaginación creadora, el interés por el conocimiento y la investigación y activa el poder de concentración.
4. Hay cuatro parámetros de la creatividad que en esta investigación se han considerado como significativos y sobre los que giran cualquier propuesta de intervención. Estos son: La Persona, el Producto, el Proceso y el contexto o situación y ello se ha tomado en relación con el uso de las TIC en niños y niñas. Como fundamento de la investigación se ha precisado en el producto y ello ha sido la gran medida de los resultados de la investigación.

5. Como resultado de la aplicación de la estrategia didáctica en la formación de la creatividad en niños y niñas mediante el uso de las TIC en el Joven Club de Computación y Electrónica (JCCE) Abreus 1 se logró formar en los mismos el espíritu de colectivismo, la creatividad y una serie de valores propios de la personalidad que serán los que guíen a estos futuros profesionales de la informática en el andar por los caminos de la ciencia y en un futuro no lejano, ser los dignos representantes de la vanguardia científica de la sociedad.
6. Esta es una estrategia diseñada para formar la creatividad en niños y niñas mediante el uso de las TIC en el JCCE Abreus 1. En ella todos los elementos participantes tienen una gran responsabilidad, tanto académica como social, pues no se puede trabajar pensando solamente en crear finalmente un producto, sino que con su aplicación los niños y niñas deben ser educados bajo los principios que rigen el sistema de educación vigente en el país. Además, con la aplicación de la estrategia se formaron valores de colectivismo, responsabilidad, amor y consagración al trabajo, independencia creativa, honestidad y patriotismo.
7. Queda demostrada, también, mediante los datos presentados, la fundamentación eminentemente científica de la estrategia didáctica aplicada, la cual se desarrolló con los recursos del modelo de la investigación-acción, a partir de la cual los niños y niñas formaron hábitos creativos mediante el uso de las TIC en la medida que se aplicaron los conocimientos informáticos adquiridos a la solución de los problemas y tareas planteadas.
8. El proceso de creativización o de formación de la creatividad puede llevarse a cabo mediante el entrenamiento y desarrollo de las funciones psicológicas de la personalidad, eliminando barreras existentes en la personalidad o en el ambiente que bloquean la creatividad, o sea, creativizando el ambiente.
9. La elaboración y aplicación de la Estrategia Didáctica representa un paso de avance significativo para la preparación de los niños y niñas en materia de Computación y a su vez para la formación de la creatividad mediante el uso de las TIC, teniendo en cuenta que por primera vez valoran la importancia del uso de las mismas para resolver los problemas que a diario se le presentan en su entorno estudiantil y social.
10. Esta estrategia debe ser desarrollada siguiendo las tres etapas planteadas: Diagnóstico, Diseño e implementación de la Estrategia y Evaluación de los resultados, pues este orden contribuye a potenciar la formación de la creatividad con una secuencia lógica lo que permite el logro de la efectividad en la aplicación de la misma.
11. El método empleado en esta investigación ha posibilitado reflexionar de manera conjunta y sistemática con los alumnos, buscando el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje y la formación del alumno tomando como base una concepción holística que permita la formación de la creatividad en los niños y niñas mediante el uso de las TIC en los JCCE.
12. La aplicación de estrategias didácticas y de aprendizaje es una herramienta poderosa en manos de los docentes y alumnos, sobre todo en los temas relacionados con la formación de la creatividad en niños y niñas mediante el uso de las TIC. Este es un trabajo que requiere de gran dedicación y amor para cumplir en cada momento con los objetivos propuestos en el proceso de enseñanza aprendizaje y sobre todo, en el caso de su aplicación en el movimiento de los JCCE. Por ello es muy importante que el profesor no se agote, que sus explicaciones perduren en el grupo, que haya un tiempo de realización de experimentos, diseño de juegos, explicaciones entre los propios integrantes del colectivo para resolver problemas, para distraerse y en gran medida para motivar siempre al alumno y en ocasiones para que el profesor pueda intervenir de forma más individualizada. Se supone además, que un profesor que dedique todos sus esfuerzos a la formación de la creatividad, debe ser un exponente de la creatividad en su accionar con los alumnos y este profesor creativo debe poseer las siguientes cualidades:
 - Cuidar las capacidades de los alumnos, reducir la frustración y no matar la inspiración por conocer algo nuevo a cada instante.
 - Utilizar la heteroevaluación, donde los resultados de la evaluación eduquen al alumno en la medida en que lo instruyen.

- Estimular en los alumnos el interés por descubrir algo nuevo, facilitando apoyo en todo momento, de forma que se estimule la divergencia y se tolere la libre comunicación entre los miembros del grupo.
- Emplear el humor, creando un ambiente de trabajo agradable y de estimulación constante donde se elimine la competición y exista la aceptación del riesgo.
- Facilitar en los alumnos la espontaneidad y expresividad, reduciendo normas y coerción, pues en esta etapa en el alumno prevalece la ingenuidad, la atracción por lo desconocido y ella es la razón para que en el maestro exista la cualidad de percepción especial o estar abierto a la experiencia.
- Estar en continua evolución y superación constante, pues son las exigencias sociales, escolares y las necesidades de los alumnos las que guían el proceso de búsqueda y reflexión sobre las opciones pedagógicas que pueden existir para resolver un problema dado.
- Trabajar el mayor número de canales de comunicación en el aula, pues ella es la razón para que aparezcan las ideas novedosas y en fin **productos creativos**.

Referencias bibliográficas

- Chivás Ortiz, Felipe. (2012) En torno a la creatividad y la dinámica grupal. –La Habana: Editorial Academia, 2012
- De Prado, David. (2006) Técnicas creativas y lenguaje total. –España: Editorial Tórculo, 2006
- Elliot, J. (2001) La investigación-acción en educación. —Madrid: Editorial Morata, 2001
- Guilford, J. P. (2008). Creatividad y Educación. –España: Ediciones Paidós. 2008
- Kemmis, W. (2008). Teoría crítica de la enseñanza: La investigación-acción en la formación del profesorado. —Barcelona: Martínez Roca, 2008
- Martí, José. (2008) Ideario Pedagógico. --La Habana: Imprenta Nacional de Cuba, 2008
- Martínez Llantada, Marta. (2009) Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad. --La Habana: Editorial Academia, 2009
- Mitjans Martínez, A. (2005) Creatividad, Personalidad y Educación. --La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2005
- Romo, A. (2000) Hacia una educación global: necesidades y perspectivas. – Caracas: Universidad, 2000
- Skinner, B. (2003) Tecnología de la enseñanza. --Barcelona: Editorial Labor, 2003
- Taranenko, Olga (2014) Creatividad y TICs: un reto en el aula. Universidad de Islandia, 2014
- Taylor, G. (2007). Development of the Creativity. --Cambridge University: Press, 2007
- Torrance, E. (2007). Orientación del talento creativo. --Buenos Aires: Editorial Paidós, 2007
- Vigotsky, L.S. (2009). Dinámica del desarrollo del escolar en relación con la enseñanza. -- La Habana. 2009