

LA UTILIZACIÓN DEL RECURSO INFORMÁTICO EN LA ENSEÑANZA DE LOS ESTUDIOS SOCIALES

María del Rocío Córdoba Castro
Henry Giovanni Gutiérrez González¹

La propuesta que ofrece el presente artículo, se caracteriza por desenvolverse en torno a dos ejes vertebrales, primero: los Estudios Sociales, teniendo presentes al docente de la especialidad, el contenido de la materia y, por supuesto, a los estudiantes. Segundo: la computadora, cuya incorporación en escuelas y colegios ha sido reciente, ha logrado involucrar a jóvenes de todo el país en el mundo de la informática y del recurso tecnológico.

Es por lo anterior, que nuestra única intención es llamar la atención al docente de Estudios Sociales, para que se acerque, conozca y aprenda a utilizar los recursos tecnológicos, como un medio de reforzamiento en su formación profesional y que, a su vez, se dé cuenta que estos recursos tecnológicos ya están siendo utilizados por sus estudiantes. Nuestra meta es contribuir con la ruptura de esquemas tradicionales de enseñar y aprender, apoyándonos en el enfoque cognitivo, el cual consideramos que aporta suficientes bases para afirmar que sí se puede mejorar cualitativamente, el proceso de enseñanza-aprendizaje en nuestra especialidad, utilizando el recurso informático, en proyectos interactivos y el uso del documento electrónico. En ellos los docentes y los estudiantes pueden encontrar al lado del lapicero, el cuaderno y la pizarra, una nueva alternativa en su forma y modo de aprender y conocer los Estudios Sociales.

Esta posibilidad se abre trabajando con problemas de investigación y dándole apoyo

al estudiante para que pueda ir construyendo conocimientos por sí mismo, buscar la información necesaria y que, a su vez, pueda utilizar los recursos de la informática educativa con el mismo fin. Ello nos ubica teóricamente en un enfoque cognitivo, apoyado en las teorías *Constructivista* de Jean Piaget, la teoría *Construccionista* de Seymour Papert y la teoría *Instruccionista* elaborada por Jerome Bruner.

Es por ello que el primer paso consiste en definir la concepción del *aprendizaje* que se utiliza dentro de las anteriores teorías, reflexionando acerca de la forma en que queremos que nuestros estudiantes aprendan. En el caso de Piaget, nos ubicaremos en la etapa que él denominó: el período de las operaciones formales, por ser la que corresponde a su trabajo con adolescentes. Él considera que estos "(...) están suficientemente desapegados de su yo y de su mundo interior (caso contrario es el de los niños) como para ser observadores objetivos, pueden por lo tanto, establecer leyes generales o notar su ausencia cuando los acontecimientos se producen en forma casual"². Dicho en otros términos, los adolescentes cuentan con la capacidad cognitiva de experimentar y de resolver situaciones conflictivas que les permitan ser los constructores de sus propias estructuras intelectuales, es decir, de su propio aprendizaje.

En el caso de la teoría de educación que propone Seymour Papert, esta se apoya en la teoría de Piaget, en el sentido de que el

¹. Licenciados en la Enseñanza de los Estudios Sociales y profesores de enseñanza media.

². Ruth M. Beard, *Psicología evaluativa de Piaget* (Buenos Aires: Kapelusz, 1971), p. 102.

estudiante es constructor de su propio conocimiento, incorporando para ello los materiales requeridos para esa construcción (como es utilizar los recursos informáticos). Papert amplía la concepción piagetiana del aprendizaje, ya que no solo lo relaciona como una estructura mental, sino también como una situación concreta donde se lleva a cabo ese aprendizaje. Este es considerado como un proceso en el que se debe de trabajar con lo que la persona tiene a su alrededor, es decir, consiste en armar un conjunto de materiales con herramientas que el estudiante pueda manejar y manipular, "(...) de este modo el constructivismo involucra dos tipos de aprendizaje: cuando los adolescentes construyen cosas en el mundo externo, simultáneamente construyen conocimiento al interior de sus mentes, este nuevo conocimiento entonces les permite construir cosas mucho más sofisticadas en el mundo externo, lo que genera más conocimientos y así sucesivamente en un ciclo autorreforzante"³. Buscamos, por lo tanto, la oportunidad de que el docente de Estudios Sociales brinde oportunidades a los estudiantes para desenvolverse en un espacio de trabajo creado por ellos mismos, en síntesis, se busca un "(...) ambiente de aprendizaje abierto, rico en experiencias [...] que favorece tanto al facilitador como al aprendiz: la exploración, el descubrimiento y la creatividad en la resolución de problemas, acorde con el ambiente y el entorno cultural (...)"⁴ que los rodea. Por su parte, Jerome Bruner señala que aprender es conocer, ya que el aprendizaje consiste básicamente en la capacidad para resolver problemas, proceso que podemos mejorar y enriquecer por medio de la computadora. Esta ofrece una gran cantidad de información y alternativas que le permitirán al estudiante, de una manera creativa, tratar de resolver un determinado problema.

Consideramos también pertinente fundamentar teóricamente *el papel que tomarán tanto el estudiante como el docente*. Al respecto los tres teóricos coinciden en señalar que el

³ Aaron Falbel. *Constructivismo* (Fundación Omar Dengo. Programa de Informática Educativa. MEP-FOD. Documentos ocasionales N° 1. Traducción libre Eleonora Badilla Saxe para el PIE-FOD, San José, 1993), p. 2.
⁴ "Maestros innovadores de la FOD", Documento N° 2 (San José: FOD, 1992), p. 1.

sujeto es el constructor de su propio conocimiento, este es el principal responsable de su aprendizaje, por lo que deberá actuar relacionado con lo que quiere conocer. El alumno es capaz de crear su propio conocimiento, es una persona que se fija sus propias metas, reconoce sus errores, los analiza y aprende de ellos. Según este planteamiento, el rol del estudiante deberá ser el de un sujeto activo, dinámico, curioso, creativo e investigativo. Lo anterior lo vemos claramente reflejado cuando observamos a un estudiante que trabaja con una computadora, "(...) el alumno aprende a formular y a resolver problemas, aprende a expresarlos a través de diferentes procedimientos; el alumno aprende informática, hace suyos contenidos relativos a la asignatura que está estudiando, todo ello al mismo tiempo"⁵. Dentro de la corriente constructivista se percibe el papel del docente como un facilitador del aprendizaje, "(...) este debe perseguir actitudes en sus alumnos, actividades tales como: la reflexión, el análisis y la concienciación de su propio proceso de aprendizaje durante la construcción de conocimiento, con base a la interacción del sujeto con los materiales que le provee el medio (...)"⁶. Este pensamiento es compartido por Bruner, quien considera que "(...) es el educador por medio de actividades y experiencias, con su práctica diaria en el salón de clases quien ayuda a los estudiantes a construir una visión del mundo, de la asignatura y del aprendizaje en general (...)"⁷, convirtiéndose todo lo anterior en un reto y en una tarea que cumplir en nuestra investigación.

La intención del presente artículo es demostrar a través de un modelo, la utilidad de crear y proponer problemas de investigación en la clase de Estudios Sociales, acerca de cualquier temática del Plan de Estudios del III Ciclo en secundaria, y que implique para el estudiante la posibilidad de resolverlo trascendiendo las estrategias didácticas centradas en el libro de texto exclusivamente (textocentrismo). En este caso, el tema utilizado es: *El clima y sus comportamientos* del programa de 7° año.

⁵ *Ídem*, p. 107.
⁶ Seymour Papert. *Desafío de la mente* (Buenos Aires: Galápagos, 1984), p. 153.
⁷ Sonia Abarca. *Psicología de la motivación* (San José: UNED, 1995), p. 108.

Metodológicamente, nos hemos basado en el enfoque *cualitativo*, el cual se caracteriza por presentar una rigurosa descripción contextual de los hechos, a través del análisis de ellos, así como del interactuar de las personas de un modo natural.

Dentro de este ámbito ubicamos el método de *investigación-acción*, el cual, contextualizado en el área educativa, se puede definir como el proceso donde los profesores investigan acerca de sus propias prácticas, se intenta estudiar sus propios problemas de aula, con el fin de ordenar, guiar, corregir y evaluar sus decisiones, así como las debidas acciones que seguir, vinculadas a las necesidades del mismo docente investigador.

La *investigación-acción* implica, por lo tanto, un trabajo concreto de aula, así como la vinculación entre teoría y praxis, es decir, un marco interpretativo que, para nuestro caso, corresponderá a las teorías pertenecientes al enfoque cognitivo. Estas no serán presentadas como elemento aislado si no que serán las encargadas de orientar nuestra práctica, la cual estará constituida por una estrategia de aprendizaje basada en el uso de softwares educativos y comerciales, que permitan su desarrollo.

Esta metodología busca contribuir a la resolución de problemas que se dan en la realidad educativa. Por esta razón, buscamos un acercamiento de los recursos informáticos con la enseñanza de los Estudios Sociales, para contribuir con la ruptura de esquemas tradicionales de enseñanza-aprendizaje, donde, normalmente, la informática educativa se presenta como un instrumento poco utilizado y explotado por los docentes de otras especialidades. Junto a todo lo anterior, la *investigación-acción*, propone la *idea de colaboración* en el proceso de investigación, es decir, promueve una labor de equipo, de ahí que nuestra propuesta supone un sistema de colaboración entre profesores de Estudios Sociales, docentes de Informática y estudiantes.

El principal procedimiento que se ha seguido como parte de la *investigación-acción*, es el de *tipo espiral*, que en primera instancia busca identificar el problema. La situación que hemos detectado es una escasa explotación

de la informática educativa por el docente de Estudios Sociales.

Seguidamente, el procedimiento nos propone una búsqueda de información, esta se puede obtener en diferentes fuentes, ya sea en publicaciones afines a nuestra temática o en conversaciones con especialistas en las áreas en que se esté trabajando. Fue por esta razón que consideramos pertinente iniciar nuestra investigación con un diagnóstico. La información se obtuvo a través de observaciones de aula, cuestionarios aplicados a profesores de Estudios Sociales e Informática, así como entrevistas estructuradas. Aquí se tomaron en cuenta básicamente los criterios y las experiencias de profesores en Estudios Sociales, docentes de Cómputo y asesores nacionales en informática educativa.

También se seleccionó un grupo de estudiantes de séptimo y octavo años, a quienes se les aplicó un *cuestionario*, con el fin de detectar los conocimientos que poseen sobre los programas de computación que se emplean en el laboratorio, así como su interés y su actitud hacia los Estudios Sociales. A partir de esta información, se procedió a planear la acción, por lo que se estudiaron estrategias y técnicas para resolver el problema en estudio. Este hecho permitió de una manera más concreta el diseño de la estrategia de aprendizaje, la cual se orientó para que el estudiante sea el constructor de su propio conocimiento, a través del uso de herramientas informáticas. La selección del contenido fue condicionada al temático y como se plantea en el plan de estudios.

Posteriormente se llevó a cabo la acción, organizando el trabajo de aula, de modo que se pudiera aplicar la estrategia planteada. El trabajo se inició con la búsqueda de información que dé respuesta a los problemas planteados a los estudiantes. La información no solo deberá ser buscada y seleccionada por ellos, sino que también deberá ser organizada de la forma que consideren pertinente. El estudiante podrá acudir a su creatividad y acompañar dicha información con gráficos, dibujos, fotos, entre otros elementos, que le permitan mejorar la resolución de su problema, el contenido y la presentación de su trabajo. El alumno, finalmente, presentará su proyecto

en un disquete y también impreso, una vez realizados los ajustes y los cambios que hayan sido requeridos o sugeridos por el profesor. Al final, el estudiante sentirá haber realizado no solo un simple trabajo, sino un producto elaborado y diseñado por él mismo.

A continuación se presenta la observación de hechos de clase, la cual tiene como función primordial la documentación de los efectos de la acción. Una revisión cuidadosa es necesaria para reflexionar acerca de las diversas aportaciones de la realidad. Los investigadores deben atender el proceso de la acción, sus efectos, así como las circunstancias y las limitaciones en la que esta se desenvuelve.

Después se procede a reflexionar sobre lo observado, lo cual se puede llevar a cabo mediante la discusión con otros educadores acerca de los resultados obtenidos, con el objetivo de tomar en cuenta la gran variedad de perspectivas que pueden darse, teniendo como base el criterio de los profesionales involucrados en la investigación. Finalmente, tenemos la revisión del plan, donde se evalúa la efectividad de las acciones con el propósito de mejorar y enriquecer la acción y dejar las puertas abiertas para realizar futuras investigaciones.

Desarrollo de la experiencia

El proceso de desarrollo de la estrategia de aprendizaje requerirá de un diagnóstico previo sobre los recursos con los que se puede contar para llevar a cabo dicha experiencia. Para ello se consideraron tanto aspectos materiales como cognitivos propios de la misma estrategia didáctica.

Entre los aspectos materiales, se tomó en cuenta determinar cuáles son los softwares más utilizados en los laboratorios de informática educativa de nuestro país, entre los que destacaron el programa Micromundos y el de las Herramientas Office de la Compañía Microsoft.

En lo que respecta a las posibilidades del programa Micromundos específicamente, destaca el poder utilizar diferentes melodías instrumentales pregrabadas (de músicos como Mozart, Vivaldi, Beethoven), se ofrece también la opción de crear nuestras propias notas a través de diferentes instrumentos musicales,

el programa brinda alrededor de unos 24 videos, los cuales pueden ser utilizados según el tema que se esté trabajando.

Para el caso de las herramientas de Office anteriormente mencionadas, estas ofrecen una variedad de posibilidades que pueden ser utilizadas, tanto de manera independiente como en forma integrada.

Una primera alternativa es ofrecida por el procesador de palabras Word, el cual cumple las antiguas funciones de la máquina de escribir, pero con una mayor rapidez y eficacia.

También tenemos las hojas electrónicas o Excel, que pueden ser aprovechadas por el docente en la elaboración de cualquier tipo de gráfico, cuadros estadísticos, climogramas, registro de notas y más.

Continuando con la línea de posibilidades que nos ofrece el paquete Office, tenemos la herramienta del Power Point, que fue diseñada especialmente para la presentación de proyectos.

Básicamente, estas son las posibilidades que nos ofrece la informática educativa impulsada por el Ministerio de Educación Pública. Sin embargo, debemos reconocer que estos recursos no son los únicos que se pueden utilizar para la realización de proyectos educativos en el área de Estudios Sociales, pues hemos encontrado vías alternas que abren nuevos espacios, como lo son las llamadas redes de información que se desplazan por el mundo de la Internet, ofreciendo varios servicios, entre los cuales se encuentra el correo electrónico y el WWW (World Wide Web, Telaña Mundial), que permiten enviar mensajes a cualquier parte del mundo y obtener información sobre cualquier tema, respectivamente.

En lo que respecta a lo que fueron los recursos cognitivos con los que se contó para la aplicación de la estrategia didáctica, se resaltó la necesidad de detectar el conocimiento previo que tenían tanto docentes como estudiantes sobre la aplicación de recursos informáticos en un proceso de aprendizaje.

Para eso, se pretendió conocer la opinión de profesores de Estudios Sociales, a quienes se les preguntó acerca del modo como utilizarían la informática educativa para desarrollar una clase o algún tema del programa de

estudio. Aquí nos encontramos con una cierta disposición hacia el trabajo con herramientas informáticas y a una aceptación de estas para el mejoramiento cualitativo de la enseñanza de los Estudios Sociales. No obstante, pudimos percibir en cada una de las respuestas, que los docentes encasillan determinadas herramientas para un tipo de operación específica, como por ejemplo: la elaboración de gráficos en Excel y resúmenes en Word principalmente, lo cual refleja que la informática educativa no es utilizada en todo lo que ofrece como un instrumento de apoyo a un proceso integral de enseñanza-aprendizaje en los Estudios Sociales.

Relacionado con esta situación, se hace evidente que menos de la mitad de los profesores informantes han tenido una experiencia previa en el uso de la informática educativa, lo cual significa que esta no constituye aún una necesidad ni en su plan de estudios ni en su formación profesional, como lo podemos ver en el cuadro 1.

Al lado del docente de Estudios Sociales, fue necesario determinar también el nivel de conocimiento de los estudiantes de secundaria con los que llevaríamos a cabo nuestra propuesta didáctica. Este hecho lo determinamos a través de las respuestas dadas por parte de estudiantes a un cuestionario que se les aplicó con el objetivo de conocer cuáles son los recursos informáticos o programas que más conocen. Este instrumento demostró que los programas que más utilizan los estudiantes son Micromundos y Office, lo cual podemos ver reflejado en el cuadro 2.

Una estrategia interactiva de aprendizaje para los Estudios Sociales: un nuevo planteamiento

A continuación se presenta de una forma concreta y práctica lo que hemos venido afirmando hasta este momento: la posibilidad de utilizar la informática educativa como instrumento de apoyo para la enseñanza de los

Cuadro 1
Conocimiento del profesorado de Estudios Sociales en el manejo de la informática

Profesor	Ha trabajado interdisciplinariamente	Programas con los que ha trabajado					
		Word	Power Point	Excel	Iyulú	Micromundos	Internet
1	No	Sí	No	Sí	No	No	No
2	No	Sí	No	No	No	No	No
3	No	Sí	No	Sí	No	No	No
4	Sí	Sí	No	No	No	No	No
5	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí
6	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No
7	No	Sí	No	Sí	No	No	No
8	No	No	No	No	No	No	No
9	No	Sí	No	No	No	No	No
10	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No
11	No	Sí	No	No	No	No	No
12	No	Sí	No	No	No	No	No
Totales		11	3	6	0	0	1

Fuente: Elaborado a partir del cuestionario aplicado a profesores de Estudios Sociales en cinco colegios de Alajuela y Heredia centro, 1999.

Cuadro 2
Programas utilizados por los estudiantes en primaria y secundaria

Programas que le enseñaron en la escuela			Programas con los que ha trabajado en el colegio		
Programa	Número de estudiantes	%*	Programa	Número de estudiantes	%*
Micromundos	27	42,84	Micromundos	61	96,82
Ninguno	15	23,80	Windows	41	65,00
Ns/Nr	15	23,80	Word	22	34,92
Power Point	6	9,52	Power Point	19	30,15
Word	3	4,76	Excel	6	9,52
			Winlogo	4	6,34

* Los porcentajes no suman el 100%, porque los estudiantes tuvieron varias opciones para dar sus respuestas.

Fuente: Elaborado a partir del cuestionario aplicado a estudiantes de 7° y 8° años del Colegio San Isidro de Heredia, 1999.

Estudios Sociales, mediante el desarrollo de una estrategia de aprendizaje, la cual presentaremos con los siguientes lineamientos:

1. **Justificación de la temática.** El tema desarrollado mediante esta estrategia didáctica será *El clima y sus comportamientos*, el cual comprende aspectos como: concepto, importancia del clima, concepto e importancia de tiempo, así como factores y elementos del clima (altitud, presión atmosférica, temperatura, entre otros).
2. **Objetivos didácticos.** Estarán dirigidos al desarrollo de habilidades básicas en el estudiante, tales como observación, comparación, clasificación, ordenación, análisis, síntesis y simbolización de sus ideas.
3. **Actividades de enseñanza y aprendizaje.** Durante las actividades de enseñanza y aprendizaje al estudiante se le presentaron imágenes de diferentes tipos de climas en el laboratorio de cómputo y seguidamente se levantaron informes, guiándose por varios ejes-problemas.

Seguidamente, los estudiantes dibujaron, anotaron y graficaron los conceptos o

palabras que consideraron que caracterizan los diferentes climas del mundo, según las entrevistas realizadas por ellos y utilizando la técnica del papelógrafo. Después, el docente formó nueve grupos y distribuyó a cada uno de ellos material referente a los diferentes tipos de elementos y factores del clima que existen.

Finalmente, los estudiantes cumplieron con una presentación de la información obtenida acerca de los diferentes elementos y factores del clima, mediante la elaboración de un proyecto interactivo. El trabajo se orientó con los siguientes lineamientos:

- I. Conceptualización del elemento o factor climático elegido.
- II. Representación del fenómeno, donde se tomó en cuenta:
 - a. Dibujo, gráfico o imagen animada que ilustrara la relación de este elemento o factor con respecto al clima y al estado del tiempo, incluyendo un texto que explicara la representación elaborada.
 - b. Elaboración de un mapa conceptual que permitiera una organización de la información obtenida a lo largo del desarrollo de esta temática en el salón de clase. Dicho trabajo fue

Tema: el clima
Sección: 7-3

Planeamiento de la actividad

Centro educativo: Instituto de Alajuela
Nivel: séptimo año

Objetivos	Contenidos	Procedimiento	Correspondencia teórica	Evaluación	Tiempo
<p>Identificar mediante el uso de la observación de diferentes imágenes, en el laboratorio de cómputo, las diferencias que existen entre los conceptos de "clima" y "estado del tiempo".</p>	<p>A. Concepto e importancia del:</p> <p>1. Clima</p> <p>2. Estado del tiempo</p>	<p>1. Presentar al estudiante una serie de seis imágenes correspondientes a seis zonas climáticas (tomadas de enciclopedias interactivas Encarta, Micromundos e imágenes prediseñadas del programa Power Point), así como una imagen de satélite de Costa Rica sobre el estado del tiempo (tomada de Infoagro). Este trabajo se llevará a cabo en coordinación con el profesor de Informática de la institución, lo cual sugiere que el desarrollo de esta temática partirá de lo visto y observado por los estudiantes, para ser posteriormente desarrollado en las clases regulares de Estudios Sociales.</p> <p>En el aula de Estudios Sociales, se trabajará en grupos de cuatro personas, que redactarán un informe, de acuerdo con lo estudiado en el laboratorio de cómputo, guiándose por los siguientes ejes-problemas:</p> <p>a. ¿Qué es lo que varía de una imagen a otra?</p> <p>b. ¿Por qué crees que se presentan diferencias de una imagen a otra?</p> <p>c. ¿Consideras que las imágenes corresponden a una sola parte del mundo?</p> <p>Con lo anterior los estudiantes, podrán acercarse, por ellos mismos, a una definición entre los conceptos de clima y el estado del tiempo.</p> <p>Tarea: Cada grupo entrevistará a seis personas, la única pregunta será: ¿por qué creen que existen diferencias en el clima?</p>	<p>Según Piaget, estamos trabajando en la etapa de las operaciones formales, donde el adolescente logra ser un observador objetivo y logra establecer leyes generales.</p> <p>En el caso de Bruner, nos estamos ubicando en el postulado de que "aprender es conocer" y que el "conocimiento es construido por aquel que aprende". Es decir, nos ubicamos en las etapas que el denominó enactiva e icónica. En el caso de la primera se conoce mediante la acción y en la segunda se pretende que los dibujos y las imágenes generen conocimiento.</p>	<p>Presentación del informe acerca de los datos obtenidos a través de la observación de imágenes.</p> <p>Cuadro comparativo acerca del concepto de "clima" y "estado del tiempo".</p> <p>Tarea: entrevista</p>	<p>2 lecciones</p>
<p>2. Diferenciar el concepto "elemento" del concepto "factor", con el propósito de que el estudiante reconozca las diferentes variables que determinan las características del clima.</p>	<p>I. Elementos</p> <p>I.1 Definición.</p> <p>I.2 Tipos: Temperatura Presión atmosférica Humedad Situación latitudinal Vientos</p> <p>II. Factores</p> <p>II.1 Definición.</p> <p>II.2 Tipos: Altitud sistemas montañosos Corrientes marinas Distribución de tierras y océanos</p>	<p>1. Se continuará trabajando en grupos de cuatro personas, se retomará la tarea de la lección anterior (entrevista).</p> <p>Utilizando la técnica del papelógrafo, los estudiantes dibujarán, anotarán o graficarán los conceptos o palabras que consideren que caracterizan los diferentes climas del mundo, según las entrevistas realizadas. Los papelógrafos serán expuestos en el salón y una vez que todos los grupos hayan expuesto sus conclusiones, se les preguntará: ¿cuáles de ellos están siempre presentes en el clima y cuáles no?</p> <p>De todos los trabajos expuestos los estudiantes levantarán un listado en la pizarra de las características que están o no, siempre presentes en el clima, diferenciando los conceptos de "clima" y "estado del tiempo".</p>	<p>Rol del docente: es un guía y un facilitador. Busca la reflexión, el análisis y la concienciación en sus estudiantes.</p> <p>Rol de los estudiantes: el sujeto es el constructor de su propio conocimiento, principal responsable de su aprendizaje. Este debe ser sujeto activo, dinámico, curioso, creativo e investigativo.</p>	<p>Elaboración de un papelógrafo.</p> <p>Informe escrito.</p>	<p>2 lecciones</p> <p>2 lecciones</p>

<p>3. Clasificar los diferentes factores y elementos que conforman y determinan el clima mundial, comprendiendo el porqué de sus diferencias y comportamientos.</p>	<p>El docente formará nueve grupos y distribuirá, a cada uno de ellos, los diferentes tipos de elementos y factores del clima que existen.</p> <p>Cada grupo deberá responder a los siguientes ejes-problemas: Según el componente climático que les correspondió, contesten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo afecta dicha característica el clima? 2. ¿Cómo modifica al clima? 3. Señale, por medio de un ejemplo, ¿qué características especiales se presentan en el clima? 4. ¿Qué entiendes por elemento? 5. ¿Qué entiendes por factor? 6. ¿Cómo clasificarías esta característica: elemento o factor del clima? <p>Al finalizar la actividad, los estudiantes podrán clasificar los diferentes componentes climáticos que le correspondió a cada grupo, según sea un elemento o un factor del clima.</p>	<p>6 lecciones</p>
<p>4. Desarrollar la capacidad en los estudiantes de organizar, sintetizar y simbolizar sus ideas y conocimientos, con el fin de que logren reflexionar acerca de estos, en un proceso de aprendizaje diseñado y controlado por ellos mismos.</p>	<p>Finalmente, los estudiantes deberán cumplir con una presentación de la información obtenida acerca de los diferentes elementos y factores del clima.</p> <p>Esta presentación estará basada en la elaboración de un proyecto interactivo, el cual deberá ser el resultado de un proceso de coordinación entre los profesores de Estudios Sociales, el profesor de Informática y los estudiantes. Este proyecto consistirá básicamente, en la exposición de un factor o un elemento del clima, por elección de los estudiantes.</p> <p>El trabajo deberá dirigirse por los siguientes lineamientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Conceptualización del elemento o factor climático elegido. II. Representación del fenómeno, donde se tome en cuenta: <ol style="list-style-type: none"> a. Dibujo, gráfico o imagen animada que ilustre la relación de este elemento o factor con respecto al clima. b. Elaboración de un mapa conceptual que permita una organización de la información obtenida a lo largo del desarrollo de esta temática en el salón de clase. Este trabajo deberá ser acompañado de imágenes que complementen cada concepto integrado en el mapa conceptual. c. El trabajo deberá ser concluido con la elaboración de un informe tipo reflexión, acerca de la forma como el clima y el estado del tiempo, de modo general, afectan y condicionan la vida del ser humano. <p>Nota: El proyecto será elaborado en el programa Micromundos (porque es el programa que se imparte en séptimo año) y deberá ser entregado en un disquete al profesor de Estudios Sociales.</p>	<p>Elaboración de proyecto interactivo en conjunto con el profesor de Informática.</p> <p>Presentación al profesor de Estudios Sociales de avances del trabajo realizado por los estudiantes en el laboratorio de cómputo.</p> <p>Finalmente, los estudiantes expondrán en el aula de Estudios Sociales la reflexión acerca de los efectos del clima en la vida humana, realizada en el laboratorio de cómputo.</p>

acompañado de imágenes que complementaron cada concepto integrado en el mapa conceptual.

c. El trabajo fue concluido con la elaboración de un informe tipo reflexión, relacionado con la forma como el clima, en el plano general, afecta y condiciona la vida del ser humano.

d. El proyecto fue elaborado en el programa Micromundos, y entregado en un disquete al profesor de Estudios Sociales.

4. Actividades de evaluación. Se tomaron en cuenta: la presentación de un informe escrito de lo observado en las imágenes en la computadora, la confección y la presentación del papelógrafo, la redacción de un informe escrito acerca de los factores y elementos del clima y, por último, la presentación del proyecto interactivo.

Resultados de la estrategia: una experiencia de aula

A continuación presentamos los resultados más significativos producto del trabajo de aula durante el desarrollo y la aplicación de la estrategia didáctica en un grupo de séptimo año del Instituto de Alajuela.

En primer lugar, los estudiantes establecieron relaciones y diferencias entre las imágenes observadas, con el fin de empezar a comprender la desigualdad entre clima y estado del tiempo. Los estudiantes al tener contacto con estas láminas acerca de diversos tipos de clima cuestionaron el porqué existen esas diferencias. Finalmente, sus conclusiones quedaron plasmadas en la elaboración de un proyecto interactivo, en el cual ellos jugaron, construyeron y aprendieron, con el objetivo claro de representar el papel de su elemento o factor dentro del clima. Como resultado de lo anterior, los estudiantes elaboraron en sus computadoras una serie de proyectos, entre los que destacaron trabajos como el de *la altitud*, a partir del cual los discentes crearon una segunda representación, completamente elaborada y diseñada por ellos mismos, donde la degradación de colores representa diferentes alturas. Destacaron que entre menor sea la

altura hay más vida: bosques, verde intenso, casas, flores, animales y entre más alto, menores condiciones de vida.

Otro proyecto elaborado por los alumnos trató de demostrar el modo en que *la distribución de tierras y océanos* influye y determina para que se produzcan diferencias climáticas y cómo estas influyen en el tipo de vegetación, suelo, temperatura y, por ende, en el estilo de vida de los seres humanos. Otro grupo realizó su trabajo sobre el tema del *estado del tiempo*, representando una mañana soleada en una granja, con la particularidad de que algunas de sus imágenes poseen movimiento, entre las que destaca la animación de un tractor.

Seguidamente, los alumnos transcribieron un mapa conceptual sobre los diferentes elementos y factores que modifican y determinan el clima. No obstante, la presentación de este mapa conceptual varió según la creatividad y el interés de los participantes.

Ante la realización de estos proyectos, los estudiantes manifestaron en todo momento su agrado hacia la utilización del recurso informático como medio de aprendizaje en el campo de los Estudios Sociales. Además, los alumnos reconocieron que desarrollar temas de la materia de Estudios Sociales en el laboratorio de Informática constituyó una alternativa sumamente útil para el reforzamiento de su aprendizaje, manifestando en el curso de esta actividad, una percepción hacia los Estudios Sociales como algo atractivo, aspecto que podríamos ubicar como un logro en contraposición a la idea tradicional que tienen los educandos hacia esta materia, caracterizándola como tediosa y aburrida.

Con respecto a lo que fue la situación de aula, encontramos todo un ambiente de colaboración entre los diferentes involucrados en este proceso, con lo que consideramos haber cumplido nuestros objetivos, demostrando en el salón de clase que el recurso informático sí constituye una alternativa más para desarrollar y proyectar temas de nuestra especialidad.

Recomendaciones finales

Una de las principales recomendaciones para la introducción del recurso informático en la enseñanza, es que esta debe estar orientada

hacia el diseño de un proyecto pequeño y concreto que implique una duración de 4 ó 6 lecciones como máximo, debido a que los estudiantes tan solo reciben 2 lecciones semanales de informática educativa, es decir, un proyecto complejo significaría desarrollarlo a largo plazo.

Requiere, además, una disposición positiva por parte de los involucrados, profesores, directores y estudiantes, ya que la elaboración de este tipo de proyectos necesita de una adecuada coordinación entre estos para obtener resultados satisfactorios. Se precisa también, de tiempo y disposición para elaborar este tipo de estrategia, ya que se deben tener en cuenta muchas variables, como el tiempo que se durará desarrollando el tema en la clase de Estudios Sociales, lo que se tardará diseñando el proyecto en el laboratorio, las herramientas que los estudiantes conocen o han trabajado, la disposición del profesor o profesora de Cómputo, e inclusive el grupo o grupos con que se va a trabajar.

Es indispensable, además, que el docente de Estudios Sociales conozca los programas y el trabajo que se estudian en el laboratorio de cómputo, con el fin de identificar las posibles áreas de estudio en las que podría elaborar un proyecto interactivo con sus estudiantes. Junto a lo anterior, recomendamos, también, aplicar este tipo de estrategia a partir del segundo trimestre del curso lectivo, para que con la participación del profesor de Cómputo los estudiantes conozcan los elementos básicos de los diferentes programas que posibilitan elaborar un proyecto de esta naturaleza.

Tomando en cuenta todo lo anterior y basándonos en la aplicación de nuestro proyecto interactivo de aprendizaje, creemos que el recurso informático constituye uno de los medios más eficaces, en la actualidad, para que el individuo potencie lo que ha aprendido en el interior de su mente a través de la concreción de sus ideas en la computadora. Es

decir, consideramos que si se lleva a cabo una adecuada incursión de la informática educativa dentro de la enseñanza y, en especial, en los Estudios Sociales, se cumple con los postulados más básicos de las teorías cognitivas, pues como se pudo observar durante la aplicación de esta estrategia didáctica, existió una autonomía de pensamiento en los estudiantes. Estos no tuvieron que someterse a una única forma de aprender o representar lo aprendido. Fue un proceso libre de aprendizaje, donde el educando fue capaz de ir guiando y moldeando su propio conocimiento, donde nosotros como docentes asumimos un papel de guías y facilitadores del aprendizaje.

La utilización de los recursos informáticos es, por lo tanto, una de las alternativas más idóneas para resolver algunos de los problemas que tanto la educación en general, como nuestra profesión nos plantean.

Concluimos nuestro trabajo asegurando que las condiciones necesarias para una adecuada incorporación de los recursos informáticos a la enseñanza de los Estudios Sociales existen realmente y que es responsabilidad del docente volver su mirada hacia estos, ya sea como un medio de mejorar su formación profesional o como una alternativa que le permita responder a las variadas necesidades del estudiante de la actualidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Abarca, Sonia. *Psicología de la motivación*. EUNED, San José, 1995.
- Beard, Ruth M. *Psicología evaluativa de Piaget*. Kapelusz, Buenos Aires, 1971.
- Falbel, Aaren. *Construccionismo*. Fundación Omar Dengo. Programa de Informática Educativa MEP-FOD. Documentos ocasionales N° 1. Traducción libre de Eleonora Badilla Saxe, San José, 1993.
- Fundación Omar Dengo. "Maestros innovadores de la FOD". Documento N° 2, San José, 1992.
- Papert, Seymour. *Desafío de la mente*. Galápagos, Buenos Aires, 1984.