

# **Sistema informacional, lectura y conocimiento: Gerenciando el flujo de una herramienta cognitiva hacia la alfabetización informacional**

Aida Varela Varela \*

*Artículo recibido:  
26 de abril de 2006.*

*Artículo aceptado:  
9 de noviembre de 2007.*

## RESUMEN

Los nuevos entornos tecnológicos y científicos exigen otras capacidades que unen la lectura y la escritura, una capacidad que se asienta no sólo en destrezas y habilidades, sino sobre todo en competencia. Este artículo presenta una experiencia de gestión sobre un sistema de información en el área educacional —flujo informacional y realimentación— cuyo objetivo es accionar, acompañar y evaluar la implementación de una herramienta cognitiva, constructivista e interaccionista, el Programa de Enriquecimiento Instrumental – PEI –, en unidades escolares de Enseñanza Media de la Red Pública Estatal de Bahía, Brasil. Experiencia que ha enfrentado el desafío para mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, y fortalecer la Alfabetización Informacional.

\* Universidade Federal da Bahia, Brasil. varela1946@hotmail.com / varela@ufba.br

**Palabras clave:** Sistema de información, Herramienta cognitiva; Cognición; Alfabetización informacional.

## ABSTRACT

### **Information systems, reading and knowledge: managing the flow of a cognitive tool for information literacy**

*Aida Varela Varela*

Present technological and scientific circumstances demand new skills which unite reading and writing capabilities, which imply not only dexterous abilities, but, above all, competence. An experience in managing an information system in the educational area—information flow and feedback— whose objective is to initiate, monitor and evaluate the implementation of a cognitive, interactive and constructive tool, is presented: the Instrumental Enriching Program (PEI) in school units in the State Public Network of Middle Education of Bahia, in Brazil. The experience meets the challenge of improving the learning-teaching process, and of strengthening information literacy.

**Keywords:** Information systems; Cognitive tool; Cognition; Information literacy.

## I. INTRODUCCIÓN

Los cambios provocados por la tercera revolución industrial —las nuevas tecnologías— han creado, de hecho, una nueva dinámica. El modo en que el dato se transforma en información y ésta en conocimiento ha variado radicalmente en el entorno tecnológico ciberespacial, ampliamente universalizado y provocado una expansión incontenible. (Marzal, 2006)

Desde mediados del siglo XX, la educación de personas y grupos, así como los adelantos científicos, técnicos y las expresiones culturales, han estado en constante evolución y propiciado una interdependencia cada vez mayor. La noción de conocimiento es un elemento central de todas esas mutaciones. En nuestros días se admite que el conocimiento se ha convertido en objeto de inmensos desafíos económicos, políticos y culturales, hasta tal punto que las sociedades pueden ser calificadas como sociedades del conocimiento.

Un elemento central de las sociedades del conocimiento es la capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con miras a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano, y a propiciar la autonomía englobando las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación. Las cuestiones relativas a la tecnología y a la capacidad de conexión hacen hincapié en las infraestructuras y en la administración del universo de las redes.

Entramos en una era en la que para existir y sobrevivir sin quedarse al margen, es necesario informarse cada vez más, y sobre todo cada vez más aceleradamente y de manera interactiva, característica de los nuevos soportes de la información, un ejemplo de lo cual es el desarrollo de Internet, a partir de la cual las competencias informativas y cognitivas se desarrollan al unísono y manifiestan que los individuos pueden crear con toda autonomía comunidades virtuales.

De este modo, se pone otra vez sobre la mesa la pregunta acerca de ¿cuál es la educación óptima que necesitan los ciudadanos de nuestra sociedad? Ya no son suficientes los conocimientos básicos de la lectoescritura sino la necesidad de saber manejar con cierta soltura algunos de los muchos aparatos basados en las tecnologías de la información y la comunicación, que ahora resultan imprescindibles. Los alumnos no están siendo orientados de acuerdo con la relación que impone la variada tipología de materiales que implica lectura contemporánea; es decir las otras lecturas y la constante nueva multiplicidad de soportes y modalidades de información.

El término más utilizado actualmente quizá más general es de alfabetización “digital”, que presuntamente quiere incluir todas aquellas capacidades y destrezas necesarias para desenvolverse en la sociedad de la información. No podemos, sin embargo, olvidar otra “alfabetización”, aquella que se propugne con fuerza en los círculos especialmente bibliotecarios y que persigue conseguir que las personas sean capaces de buscar, localizar y usar la información. Este otro tipo de alfabetización relacionado con la familia “digital”, ha recibido el nombre de alfabetización informacional. (Gràcia, 2006, p.70.)

Se puede recurrir a la definición sobre alfabetización informacional que se dio en la reunión de expertos que promulgaron la llamada Declaración de Praga: hacia una sociedad alfabetizada en información:

La alfabetización informacional abarca el conocimiento de las propias necesidades y problemas que se tienen con la información, y la capacidad para identificar, localizar, evaluar, organizar, crear, utilizar y comunicar con eficacia la información para afrontar los problemas o cuestiones planteadas; es un prerrequisito para la participación eficaz en la Sociedad de la Información; y forma parte del derecho humano básico al aprendizaje a lo largo de toda la vida. (Declaración..., 2003.)

Para alcanzar la alfabetización informacional podemos recurrir al desarrollo de lo que recibe el nombre de “competencias informacionales”. Existen diferentes modelos según los autores e instituciones que han estudiado a fondo el tema del desarrollo de competencias. En este artículo haremos referencia a la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural – TMCE –, enfocando el campo de la cognición, que defiende la modificabilidad y flexibilidad de la estructura cognitiva, y supone que el ser humano está dotado de una mente plástica, flexible y abierta a cambios, así como de un alto potencial y una propensión natural para el aprendizaje.

## 2. EL DESAFÍO DE LA CALIDAD LECTORA

En busca de la calidad lectora en Bahía<sup>1</sup>, las investigaciones desarrolladas han destacado el estudio diagnóstico de la Fundación Carlos Chagas, en el año 2000, a solicitud de la Secretaría de Educación del Estado de Bahía, el cual fue realizado en escuelas de la Red Pública Estatal y de la Red Pública Municipal; El total de participantes fue de 53.961 alumnos que habían concluido el 8° grado de la Enseñanza Básica. El estudio demostró que en Portugués, los alumnos obtuvieron un porcentaje de aciertos inferior al 50% en relación con algunas competencias, como por ejemplo: deducir de una información explícita otra información implícita en el texto; inferir el sentido de una palabra o de una expresión considerando el contexto y/o el universo temático y/o la estructura morfológica de la palabra; reconocer en un texto características que permitan identificar al interlocutor o al personaje; relacionar informaciones; identificar el tema/tópico central de un texto.

Por lo que se refiere a Matemáticas, los alumnos presentaron dificultad en comprender los enunciados de las preguntas y en tratar con el lenguaje matemático; en lo que se refiere al álgebra, sólo pudieron trabajar con ecuaciones en donde la letra funciona apenas como incógnita; las fracciones no tienen significado para ellos y el concepto de números racionales no es dominado por estos alumnos.

Se infiere por medio de esos escenarios que el principal problema que afecta al profesor es la falta de recursos para la acción – recursos entendidos en su variedad de formación específica: tecnologías de enseñanza, acceso a los bienes culturales y estrategias didácticas, entre otros – y la existencia o ausencia de propuestas curriculares, profundas o superficiales, que lo orienten.

1 Estado de la Región Nordeste de Brasil, con aproximadamente 13 millones de habitantes y área territorial de 567.295 km<sup>2</sup>.

A esta situación se suma el hecho de que los instrumentos con los que cuenta la escuela para orientar a sus alumnos como lectores son inestables y muchas veces paradójicos. Por un lado, disponen de las aulas donde la lectura resulta condicionada por la finalidad formativa implícita al mismo acto lector; por el otro, están las Bibliotecas Escolares, generalmente poco utilizadas e infradotadas. A los alumnos se los considera en las aulas más como aprendices que como lectores, y en las bibliotecas más como lectores que como aprendices, así la vinculación íntima entre lectura, aprendizaje, conocimiento y disfrute no se ha alcanzado. (Cerveró, 2006, p.38.)

Es relevante, por lo tanto, la reflexión que sigue la versión cognoscitiva sobre el grado de asimilación y comprensión acerca de la información que tiene el sujeto, además de la construcción de representaciones mentales y del desarrollo de competencias y habilidades gracias a las cuales el mediador y el mediado comprenden su propia cultura e identifican las dimensiones de la realidad.

Se observa que la lectura es una habilidad compleja que ha evolucionado y se ha construido históricamente. Sin embargo en la Sociedad de la Información, la lectura adquiere una nueva dimensión: leer se convierte en un acto complejo que no se limita al libro, hay que dotar de capacidad al lector para que pueda acceder a diferentes tipos de lectura, en diferentes soportes y capacitarlo para discriminar, interpretar y valorar, así como para transformar la información en conocimiento. (Cerveró, 2006, p.37.)

La lectura se encuentra en pleno proceso de transformación, tanto en su dimensión epistemológica como en la propia praxis. La lectura se convierte en metalectura, un tipo de lectura transversal, polimórfica y activa, que opone y complementa textos, imágenes, sonidos y redes virtuales.

¿Cómo llegar a ese dominio de lectura?

Fue en Israel donde gobernantes de Bahía, investigando sobre el desarrollo cognitivo, descubrieron a un estudioso contemporáneo preocupado con la modificabilidad humana, al profesor Reuven Feuerstein,<sup>2</sup> que ha desarrollado la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural, la TMCE, que explica la inteligencia humana como un proceso dinámico, flexible y modificable, que tiene como foco la adaptabilidad de la especie humana a lo largo de su trayecto histórico-social independientemente de su edad, clase social y factores genéticos, entre otros.

2 Nacido en Rumania en 1921, Reuven Feuerstein estudió Psicología y Pedagogía en Bucarest. Ha estudiado también en Ginebra, Suiza (donde ha trabajado con Andre Rey y Piaget) y en la Universidad de la Sorbone, París. Actualmente dirige el Centro Internacional para el Desarrollo del Potencial de Aprendizaje, en Israel.

(...) se tiene más potencial internalizado de lo que se es capaz de presentar, pudiendo, por lo tanto, ampliar la capacidad de aprender, a partir de que se tengan herramientas cognitivas y mediación humana. (Feuerstein, 1980.)

Se implementó entonces el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) de la TMCE, para desarrollar por medio de la EAM (Experiencia de Aprendizaje Mediado), funciones cognitivas y operaciones mentales; se reúnen aquí características que aseguran autonomía de pensamiento para que el sujeto desarrolle competencias, habilidades y actitudes que propician el pleno desarrollo humano, como lo exige el mundo actual.

El Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) es una herramienta cognitiva que promueve experiencias socio-afectivo-cognitivas en cada uno de sus 14 instrumentos que incluyen ejercicios que posibilitan la realización de todo un repertorio de raciocinio y operaciones cognitivas con base en el lenguaje verbal y no verbal, y que, a través de las estrategias de EAM (mediación de la intencionalidad y la reciprocidad, mediación del significado y mediación de la transcendencia), accionan el acto cognitivo subsidiado por el mapa cognitivo, y desarrollan la capacidad operativa mental del sujeto, lo que le permite la adquisición de numerosos prerrequisitos de aprensión, comprensión y transformación de la información; prerrequisitos cognitivos del aprendizaje y fundamentos de la metalectura.

### *2.1. El valor de un sistema informacional*

Para que se desarrollaran las actividades de implementación que el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) demandaba en la diseminación de la TMCE, se integró a la *Fundación Luís Eduardo Magalhães el Centro de Entrenamiento Autorizado de Bahía*, CEA Bahía, hoy Agencia de Entrenamiento Credencial, que, autorizado por el Hadassah, WIZO-Canada Research Institute, Jerusalén e ICELP<sup>3</sup>/ Israel, concibió, implantó y gerenció [sic] la implementación del PEI, en una representación de sistema de información, constituido por los subsistemas: Administración, Formativo “Competencial”, Formativo Profesional e Investigación. Ese sistema ha atendido, de 1999 a 2006, a más de 900.000 personas. El PEI fue experimentado por 898.015 alumnos en 281 escuelas de la red pública de enseñanza de 91 municipios de Bahía, por 590 dirigentes escolares, por 6.949 profesores formados en PEI, nivel I (Instrumentos: Organización de Puntos, Orientación Espacial I, Comparaciones, Clasificaciones, Percepción Analítica, Ilustraciones y Orientación Espacial

II), y por 2.878 profesores formados en PEI, nivel II (Instrumentos: Instrucciones, Progresiones Numéricas, Relaciones Familiares, Relaciones Temporales, Relaciones Transitivas, Silogismos, Diseño Patrones).

Esto constituye hasta el momento la mayor experiencia del mundo en un sistema educacional público, que implica un sistema de funcionamiento inédito, es decir, no hay registro de una oferta como ésta, que está ganando relevancia como herramienta educativa, técnica y conceptual desarrollada a partir de estrategias didácticas que buscan promover la ampliación del potencial cognitivo y la autonomía personal – la lectura en todas las dimensiones.

Antes de todo se hizo un cuidadoso y gradual análisis del diseño del PEI, en un enfoque sistémico abierto, y se subsidió la implementación del Programa de Enriquecimiento Instrumental, seguido de un plan plurianual en el Centro de Entrenamiento Autorizado CAE Bahía, que estipuló inicialmente dos fases para el Proyecto: 1) la toma de conciencia, que permitirá las acciones de diseminación del proyecto en las escuelas y en otras comunidades de la sociedad; 2) la formación de profesores de enseñanza media de la red pública estatal por treinta profesionales de Bahía, formados en el Centro Internacional para el Fomento del Potencial de Aprendizaje (ICELP).

La gestión del Centro Autorizado de Entrenamiento (CAE) Bahía, por medio del subsistema Administración, planea y administra las tareas de soporte de la implementación siguiendo el ejemplo del control de materiales didácticos relativos a la experiencia del PEI en las unidades escolares y para los Cursos de Formación y Experiencias del PEI para profesores, gestores de la organización, y programar los viajes de supervisores y líderes ejecutivos de los municipios de Bahía, así como el control de la duplicación y distribución de los Instrumentos del PEI, el inventario del material del PEI en las escuelas, y finalmente la relación física y financiera mensual del Proyecto para la Secretaría de Educación y promueve la realización de contratos con clientes.

La Formación “Competencial”, subsistema que prepara profesionales con una nueva actitud pedagógica, respaldada por la TMCE, promueve los cursos para formar mediadores del PEI – profesores y coordinadores pedagógicos – y que los dirigentes escolares obtengan la experiencia del PEI.

El Subsistema Formativo Profesional, orientado hacia la actualización constante, acompaña y realimenta a los profesionales que han participado en los cursos ofrecidos a través del subsistema Formativo “Competencial” y los avances de la Experiencia de Aprendizaje Mediado, a través de una sistemática interactividad presencial (desarrollada por los Supervisores / Trainers y los Líderes Ejecutivos). Actualmente, utilizando los avances tecnológicos, el CAE de Bahía intenta poner en acción el subsistema Formativo Profesional en la modalidad de interconexión, via flujos electrónicos, tal como lo hace el correo electrónico.

El subsistema de Investigación acompaña, evalúa y realimenta la trayectoria de un nuevo paradigma educacional respaldado por la TMCE (implementación del PEI) por medio de estudios experimentales, estudios de aceptación e impacto, aproximaciones sucesivas de auditorios, análisis de resultados y reuniones de estudio con el fin de garantizar la calidad, la fidelidad y el reconocimiento de aportes sobre la línea teórica adoptada.

Como se puede observar, el sistema informacional del CEA Bahía y sus subsistemas interrelacionados, recolecta, recupera, procesa, almacena y disemina informaciones, transformándolas en conocimientos, y auxilia la coordinación del CEA Bahía en la toma de decisiones, análisis y visualización de asuntos complejos, a la vez que resuelve otras situaciones problemáticas, con la finalidad de fortalecer la planificación, el acompañamiento y la evaluación, lo que se refleja mucho en cambios de calidad de las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

## *2.2 Realimentación del sistema informacional: construyendo conocimientos y accionando decisiones*

En consonancia con la naturaleza de los trabajos a ser desarrollados por el Centro Autorizado de Entrenamiento, CAE Bahía, durante la implementación del PEI, se eligió un sistema informacional con enfoque en la solución de problemas. Según Laudon (1999), en las organizaciones, diversos factores importantes se involucran simultáneamente con los problemas, los que a su vez están sujetos a interpretaciones complejas y muchas veces controvertidas; interpretaciones subjetivas que involucran enfoques del mundo, originadas por los actores tanto internos como externos de la organización.

Un sistema informacional enfocado hacia la solución de problemas y la toma de decisiones, siguiendo el sistema organizado para gestionar el PEI, puede estar constituido por cinco etapas de ejecución: a) identificación del problema, periodo de análisis y definición de problemas; b) entendimiento del problema, un momento de investigación con relación de hechos, y más análisis con el objetivo de obtener un mejor entendimiento; c) toma de decisiones cuando se debaten los objetivos y soluciones viables y se elige la mejor opción; d) procesamiento del proyecto de soluciones; e) implementación de ensayos en el mundo real de los cambios propuestos para evaluar los resultados.

Así, a partir del año 2000, con la ampliación del alcance del PEI y la constante búsqueda de calidad de la acción pedagógica, se intensificaron las actividades del subsistema de Investigación con la finalidad de alimentar el sistema informacional, además de provocar análisis y reflexiones respecto de las distintas situaciones encontradas en las clases del PEI.

Una de las investigaciones se constituyó en una tesis de doctorado intitulada Educación y Autonomía: La Mediación según Feuerstein, que evaluaba la efectividad de la implementación del PEI en unidades escolares de la enseñanza media en la red pública estatal de Bahía, tesis presentada en enero de 2003, en la Universidad de Brasilia / Brasil. Esta investigación contó con la participación de todo el equipo del CAE Bahía durante el proceso de colección, tabulación y análisis de datos. La idea era sustentar una línea de investigación robusta y obtener reconocimiento y visibilidad en la comunidad educacional en cuanto a la implementación del Programa.

Desarrollando el plan clásico para el experimento, un estudio comparativo, la investigación se realizó por muestreo en las escuelas de la capital y en los municipios del interior de Bahía, en grupos de alumnos de los turnos diurno y nocturno de escuelas en las que no se dio la intervención del PEI en 2000 y 2001, y en grupos de alumnos de escuelas que sí tuvieron esa intervención.

Para alcanzar el objetivo de la investigación, se les aplicaron a alumnos y profesores instrumentos de medida cualitativos y cuantitativos para evaluar la implementación del PEI a lo largo de todo el proceso: la entrada (diagnóstico), el desarrollo de la aplicación de los Instrumentos del PEI y el producto (grado de modificabilidad).

En la etapa de la diagnosis, se aplicaron los siguientes Instrumentos de recolección de datos:

- Cuestionario socioeconómico y cultural, cuyo objetivo era “trazar el perfil de los alumnos que frecuentan la enseñanza media de la red pública estatal”;
- Matrices Progresivas de J. C. Raven – Escala General – Series A, B, C, D y E, que buscaban evaluar el potencial cognitivo de los estudiantes.
- Pretest de retención y transferencia de estrategias PEI para los alumnos para conocer el potencial cognitivo del individuo frente a situaciones-problema.
- Pretest de lengua portuguesa, matemáticas, historia y geografía (elaborados según las competencias/ habilidades/ descriptores del ENEM,<sup>4</sup> que evaluaba la transferencia de las estrategias de resolución de situaciones problemáticas desarrolladas en el PEI para disciplinas curriculares.
- Cuestionarios y entrevistas para recoger opiniones sobre el PEI entre profesores y alumnos.

4 Examen Nacional de la Enseñanza Media/SAEB/MEC.

- Cuestionario para profesores para evaluar la variable “calidad de mediación”, y los factores impulsores y restrictivos en la práctica pedagógica.

Durante la segunda etapa se procedió a aplicar el PEI, ocasión en que se desarrollaron acciones de acompañamiento / evaluación por medio de instrumentos de análisis de la planificación y de un instrumento de acompañamiento y observación de las clases de PEI, lo que hizo posible detectar las siguientes variables: calidad de las clases PEI, calidad de los trabajos de los estudiantes con las páginas de los Instrumentos de PEI, calidad del curso Formativo Competencial de profesores, calidad de las actividades del subsistema Formativo Profesional y, finalmente la calidad del sistema de evaluación.

En la tercera etapa, la del producto, se procedió, con los alumnos, a aplicarles *los postest* de Lengua portuguesa, matemáticas, historia/geografía, reaplicación de Matrices Progresivas Escala General de Raven, y *el postest* de retención y transferencia de estrategias del PEI. En esta etapa se aplicaron cuestionarios y se realizaron entrevistas con profesores y alumnos para recolectar opiniones sobre el PEI para evaluar el grado de modificabilidad del individuo en lo que se refiere a la asimilación, significación y transferencia de informaciones.

Los resultados de la investigación registraron que después de la intervención del PEI, los alumnos presentaron mayor capacidad de discriminación; mayor capacidad para generar nuevas informaciones a través de síntesis, permuta y seriación; mayor eficiencia de pensamiento relacional, hipotético-inferencial y analógico; mayor eficiencia de raciocinio inductivo y deductivo; mayor eficiencia para el análisis, la síntesis y la conducta comparativa; y mayor potencial para hacer abstracciones y para usar más de dos fuentes simultáneas de información. (Varela, 2003.)

En las pruebas de contenido de lengua portuguesa, matemáticas, geografía e historia, el 84,0% de los alumnos que experimentaron el PEI presentaron un aumento en las competencias básicas: observar, identificar, localizar, describir, discriminar, constatar, representar, etc; el 63,0%, presentó un aumento en las competencias operacionales: clasificar, seriar, ordenar, componer, analizar, conservar propiedades, hacer anticipaciones, calcular por estimativa, interpretar y justificar, etc; y el 56,3% de ellos presentaron un aumento en las competencias globales: analizar, aplicar, evaluar, criticar, juzgar, explicar causas y efectos, presentar conclusiones, hacer suposiciones, hacer pronósticos, hacer generalizaciones, etcétera.

Los profesores concluyeron que el alumno todavía necesita desarrollar la habilidad de identificar y resolver problemas; desarrollar el raciocinio independiente; relacionar y contextualizar contenidos curriculares con situaciones

vitales; utilizar el trabajo sistemático y/o el comportamiento planificado; tomar conciencia de las transformaciones en sí mismo; y aprender a aprender. (Varela, 2003.)

Se desarrollaron también otros estudios evaluativos como *“La Experiencia del Aprendizaje Mediado y el Hacer Pedagógico de los Educadores Aplicadores del PEI en dos Escuelas de la Red Pública de Salvador / BA”* (monografía), que tuvo como objetivo investigar los cambios que ocurrieron en la acción pedagógica de los educadores aplicadores del PEI. Entre otros aspectos analizados, los resultados demostraron que 80% de los profesores afirmaron haber modificado el modo de planificar y de enseñar; y que 54% de los profesores presentaron cambios en el proceso de evaluación cualitativa. (Alvin, 2003.)

*“El Programa de Enriquecimiento Instrumental en la Modificabilidad Cognitiva de los Alumnos de la Enseñanza Media del Colegio Estatal Anísio Teixeira, Salvador / BA”* fue tema de disertación del Máster que investigó la efectividad del Programa para la modificabilidad cognitiva, al evaluar la aceptación del Programa por alumnos y profesores y verificar los resultados de la aplicación del Programa en el año lectivo del 2001.

De acuerdo con los registros, el 87,4% de los alumnos mejoró la relación con los profesores; el 82,2% dijo que le gustaban las clases del PEI; el 72,9% declaró que el PEI cambió su manera de pensar; el 69,1% modificó su comportamiento después de la vivencia con el PEI; el 66,5% dijo que el PEI auxilió en otras disciplinas; y el 59,1% afirmó que les gustó crear estrategias para resolver problemas. (Cruz, 2003.)

En esta investigación, durante la vivencia con el PEI el 76,9% de los alumnos declaró que avanzaron en cuanto a la organización y la estructuración mental; el 75,2% consiguió trabajar con diferentes códigos de lenguaje; el 69,3% comprendió la relatividad de la posición de un objeto en relación con el observador; el 61,9% comprendió que la comparación exige identificar criterios, conceptos espaciales y conceptos temporales; el 58,1% utilizó el raciocinio hipotético al comparar las partes de un todo; el 52,0% percibió, de forma clara y precisa, la constitución de algunos elementos (forma, número, tamaño, color y codificación/decodificación de una Educación). (Cruz, 2003.)

Otra experiencia en evaluación del Programa de Enriquecimiento Instrumental viene sucediendo desde 2004 – *Tejiendo la Red* – proyecto que busca evaluar la diseminación del PEI en cuanto a la asimilación y la aplicación de los principios de la TMCE en las unidades de enseñanza media de la red pública estatal, a través de aproximaciones sucesivas del acto de escuchar. (CEA Bahía, 2005.)

De acuerdo con los resultados de las entrevistas realizadas se constata que los profesores están comprendiendo mejor los principios de la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural y, consecuentemente, mejorando la calidad en la aplicación del PEI. En 2004, un producto del *Proyecto Tejiendo la Red* fue la realización del Seminario “Un Momento, Déjeme Pensar en la Educación, en la Escuela, en la Esperanza...”, que tuvo como objetivo compartir experiencias de los profesores que aplican el PEI en escuelas de la enseñanza media de la red pública de Bahía.

Desde 2004 se viene utilizando como recurso para fortalecer las acciones Formativas Profesionales del CEA Bahía y de la red pública de enseñanza media, una sistemática interactiva en red, la videoconferencia, que posibilita la optimización de la diseminación de los principios teóricos y prácticos concernientes a la TMCE, EAM y PEI, hacia la contextualización, la interdisciplinaridad y la significación.

El desafío de esa experiencia – trabajando con una opción pedagógica cognitivista e interaccionista con base en el proceso de asimilación de la información y construcción del conocimiento, procesos cuyos resultados no son percibidos de inmediato sino a mediano y largo plazos – fue a partir de la idea básica de que es necesario, frente a la realidad actual, saber tratar con la información y su vasto universo para aprender continuamente. Para eso el sistema informacional ha contribuido como un gran aliado con el equipo del Centro Autorizado de Entrenamiento CAE Bahía y con la comunidad educacional.

### 3. CONCLUSIÓN

El principio de incertidumbre integra las concepciones del mundo actual y esa incertidumbre disminuye en la medida en que ocurre el aprendizaje, cuando los nuevos conocimientos son incorporados a la cognición, lo que remite a la construcción del conocimiento como actividad humana, como capacidad de alterar estructuras, de crear nuevos modelos mentales. El foco está en los procesos de comprensión de la información y en el uso que el individuo hace de la información en situaciones diversas.

Un sistema informacional en la área educativa optimiza la diseminación de la información, la gestión de la información y, por consecuencia, la gestión organizacional hacia a la agilización de la toma de decisiones, lo que va reflejándose en la calidad del producto, en la enseñanza y en el aprendizaje y, consecuentemente, en los soportes de la alfabetización informacional. En la experiencia educacional del CAE Bahía, el registro y el procesamiento de datos e informaciones se justifican para fomentar los nuevos descubrimientos,

los nuevos conocimientos. A pesar de algunas dificultades encontradas para accionar este sistema de información – singularidad del proyecto (primero en el mundo en un sistema público como política educacional), extensión territorial del Estado de Bahía y cantidad de personas involucradas, la formación del profesor con un enfoque en el contenido, la resistencia del profesor a cambios y la quiebra de paradigmas – el sistema está alcanzando el objetivo propuesto.

Se ratifica, por tanto, la necesidad de enfrentar la realidad educativa de saber tratar con la información, saber cómo definir sus necesidades informacionales, cómo buscar y tener acceso a la información, cómo evaluarla, organizarla y transformarla en conocimiento, habilidad y valor que determinan diferentes formas de interactuar con el mundo.

Se espera que este artículo haya contribuido a provocar reflexiones y la búsqueda de alternativas en pro de la calidad de procesos de alfabetización en información y lectura en los nuevos entornos educativos.

#### REFERENCIAS

- Alvin, Maria Auxiliadora Lobo. A Experiência de Aprendizagem Mediada - EAM - e o Fazer Pedagógico dos Educadores do PEI, em duas Escolas da Rede Pública, em Salvador. \_ Salvador, Bahia, 2003 – Monografia (Especialização) – Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação, Programa de Educação de Jovens e Adultos.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais – ensino médio : bases legais. Brasília, 1999.
- Cae Bahia – Centro Autorizado de Entrenamiento Agência de Treinamento Credenciada. Tecendo a Rede : Salvador, Bahia, 2005. (relatório digitado.)
- Cerveró, Aurora Cuevas. Alfabetización en información y lectura en los nuevos entornos educativos. En: miranda, Antonio. Simeão, Elmira. (Orgs.) Alfabetização digital e acesso ao conhecimento. Brasília : Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006.
- Cruz, Roque Lopes da. O Programa de Enriquecimento Instrumental na Modificabilidade Cognitiva dos Alunos do Ensino Médio do Colégio Estadual Anísio Teixeira, Salvador. \_ Paraguai, 2003. Dissertação (Mestrado) – Universidad de Assunción, Maestría en Educación, Gestión Educacional.

- Declaración de Praga: hacia la sociedad alfabetizada informacionalmente. [S. I.: s.n], 2003. Disponible en castellano, catalón, euskera y gallego en: <<http://www.cobdc.org/grups/alfincat/documents.html>>.
- Feuerstein, Reuven. Instrumental Enrichment: An Intervention Program for Cognitive Modifiability. Baltimore, Md.: University Park Press, 1980. 436p.
- Gràcia, Josep Vives i. La alfabetización informacional: una alfabetización pendiente en la era digital. En: Miranda, Antonio. Simeão, Elmira. (Orgs.) Alfabetização digital e acesso ao conhecimento. Brasília : Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006.
- Laudon, Kenneth C.; Laudon, Jane Price. Sistemas de Informação com internet. Tradução de Dalton Conde de Sérgio Alencar. 4 ed. Rio de Janeiro : LTC, 1999.
- Marzal, Miguel Ángel. Documentación y tecnologías de la información para educación: herramientas para la alfabetización en información e organización de recursos didácticos. En: miranda, Antonio. Simeão, Elmira. (Orgs.) Alfabetização digital e acesso ao conhecimento. Brasília : Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006.
- UNESCO, Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la UNESCO. Paris, 2005.
- Varela, Aida Varela. Informação e Autonomia: a mediação segundo Feuerstein/ Aida Varela Varela. \_ Brasília, 2003. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação.

