

# EL USO DEL ORDENADOR EN LA ESCUELA

Vera Lúcia de Mendonça Silva

Socióloga, profesora universitaria en Brasil —Universidad Estadual de Santa Cruz/Ilhéus-Ba. Desarrolla actividades de investigación en el área de NNTT. Actualmente alumna del Programa de Doctorado Estructura Social y Desigualdad, del Departamento de Sociología de la Universidad de Salamanca.

Ronda de Sancti Spiritu, nº 13, 1ºC- Salamanca

Tel: 696953439

E-mail: [a108905@aida.usal.es](mailto:a108905@aida.usal.es)

## El uso del ordenador en la Escuela.

Vera Lúcia de Mendonça Silva

### 1. Introducción

Ante el debate actual sobre las formas de inserción y aplicación de la informática en los diferentes sectores de la sociedad, está la polémica que se refiere a la introducción de esta tecnología en el ámbito educacional. En esta área, la informatización del proceso enseñanza -aprendizaje emerge como una problemática dentro de la tradicional discusión sobre el papel de la escuela como institución social, denotando una preocupación que gira alrededor de la forma de construcción del conocimiento por los sujetos envueltos en el proceso educativo, bien como del tipo de interacción que se produce entre ellos.

Los argumentos sobre la informática en la educación se inscriben en dos vertientes: a) una "optimista" y b) una "pesimista". Para los primeros, el ordenador es visto como un recurso didáctico, dentro de un proyecto pedagógico, que produce cambios profundos en la estructura educacional, inaugurando un tipo de comunicación más flexible, más activa y más libre. En esta perspectiva, la máquina posibilita una mayor investigación de temas e induce a un conocimiento más crítico, amplio e innovador por parte de los estudiantes, además de estimular y dinamizar el aula, posibilitar el acompañamiento de los ritmos diferenciados por el profesor y promover una mayor interacción entre todos los sujetos involucrados en el proceso educativo. Por esa vía, estaríamos, entonces, delante de la instauración de un nuevo tipo de relación social entre los sujetos envueltos en el proceso educativo, proporcionada por la forma de apropiación de las informaciones que aquella tecnología promueve. Los "pesimistas", a su vez, elaboran una crítica fundamentada en las formas de inserción, acceso y uso del ordenador en las escuelas, argumentando que tal institución está articulada a la informatización de la sociedad y al paradigma tradicional de la educación. Para esta corriente, a escuela nunca fue pensada como promotora de la democratización del conocimiento, sino como formadora de individuos que puedan actuar en la sociedad a partir de las necesidades de esta. De este modo, alega que la utilización del ordenador podría venir a acentuar esa concepción de enseñanza si a escuela conserva su comportamiento de manipuladora de informaciones. Asevera, aún, que si ella sigue este camino, podrá continuar (re)produciendo individuos pasivos, receptores de informaciones tenidas como necesarias y útiles, personas, en fin, técnicamente

habilidosas e innovadoras para ese nuevo mercado, en lugar de estar formando sujetos críticos, que puedan filtrar el contenido de las informaciones obtenidas y crear a partir de ellos. Para esta tendencia, es necesario reflexionar sobre cómo son pensados, elaborados y aplicados los denominados "proyectos educacionales con el uso del ordenador" para que no se reproduzca el paradigma de la enseñanza tradicional en que el profesor es productor y transmisor del conocimiento y los alumnos simples receptores y reproductores de estos.

Lo expuesto anteriormente sostiene una reflexión sobre el actual proceso de construcción del conocimiento, con el uso de los ordenadores, en escuelas públicas y privadas de dos ciudades de la provincia de Bahia/Brasil. A partir del análisis de los datos obtenidos en una reciente investigación, es nuestro interés contribuir con el debate sobre el devenir del conocimiento con el uso del ordenador en la educación. Teniendo en cuenta que la información en si no es conocimiento, pero puede convertirse en él durante el proceso de (re)elaboración de los datos conseguidos a través de la máquina, es nuestra intención apuntar esa problemática discutiendo sobre el proceso educativo con el uso del ordenador en las escuelas analizadas. Se hace necesario, por lo tanto, delinear el perfil de la estructura educacional brasileña, puntuando los momentos claves de la construcción de los proyectos en el área de educación e informática para que tengamos condiciones de comprender el universo investigado.

## **2. Educación y desarrollo: la historia de la informática en la educación brasileña**

El gobierno brasileño pasa a hacer uso de la educación en su proyecto de desarrollo ya en la década del '60 con los llamados proyectos educacionales, que vienen, a su vez, acompañados de la creación de órganos competentes y núcleos gerenciables. Un ejemplo de esto es La Ley de Directrices y Bases de la Educación de 1961 que (re)orienta la educación en el sentido de ajustarla a la modernización económica, al estimular el crecimiento de los cursos técnicos para formación de mano de obra específica que favorecería al mercado urbano - industrial en expansión.

Pero, será solo en la década de 70, con la ampliación de la entrada de tecnologías extranjeras y consecuente consolidación de la internacionalización de la economía, que el área educacional pasa a ser pensada como sustentáculo del crecimiento económico. En este período se establecen políticas dedicadas a incentivar la tecnología informática, basadas en una capacitación científica y tecnológica. La educación aparece, en este momento, como el área que produce las condiciones necesarias para este objetivo.

Precisamente, es en los años 80 que la cultura de la informática aparece en el panorama nacional, inicialmente como tema de discusión en los primeros seminarios promovidos por el gobierno, junto a las universidades, con el propósito de discutir el plan nacional de educación e informática y, posteriormente, como proyecto pedagógico en ejecución en algunas escuelas.

A partir de los seminarios, se crea un grupo de trabajo interdisciplinario con representantes del MEC, SEI, CNPq y FINEP para "*estudiar e proponer subsidios para la elaboración de un programa de informática en la educación que posibilite la implantación de los llamados centros-piloto*". Tal meta tenía como soporte las universidades ya que era en su interior que se construía el conocimiento técnico-científico. Se buscaba, en verdad, crear en las universidades centros formadores de recursos humanos cualificados para las expectativas vigentes.

El debate inicial se centró en la necesidad de la utilización del ordenador como herramienta de auxilio al alumno en el proceso del desenvolvimiento cognitivo en todos los niveles de enseñanza. Nació, entonces, lo que vino a llamarse proyecto EDUCOM (Educação com Computadores), en el ámbito de la SEI del CSN (Conselho de Segurança Nacional) de la Presidencia de la República. Este proyecto objetivaba "*una propuesta de trabajo*

*interdisciplinar vuelta para la implantación y experimentación de centros-piloto, como instrumentos relevantes para la informatización de la sociedad brasileña".*

Pero, es la década del '90 la que se caracteriza como el momento de expansión de la tecnología en las escuelas.

A través de una nueva política nacional de informática, el gobierno creó, en los últimos años, un nuevo programa que articula informática y educación, denominado Programa Nacional de Informática (PROINFO), ligado a la Secretaría de Educación a Distancia (SEED), que tiene como objetivo "la *introducción de las nuevas tecnologías de información y comunicación en la escuela pública como herramienta de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje*". Su propósito es alcanzar las escuelas de enseñanza media y fundamental, teniendo como intermedio a los Núcleos de Tecnologías Educativas (NTEs), que sostienen el proceso de instalación, planeamiento e incorporación de la informática en las escuelas públicas, incluyendo la formación de los profesores.

Ese proyecto, todavía en ejecución, tuvo su inicio en abril de 1997 con la propuesta de instalar 100.000 ordenadores en 6.000 escuelas y, así, alcanzar y atender 7,5 millones de alumnos, en el bienio 97/98. De esa totalidad, las escuelas de la región nordeste serían contempladas con casi el 22,5 % de los recursos y, en esta región, Bahía quedaría en segundo lugar (después de Ceará), con 4,4% de escuelas favorecidas, abarcando cerca de 6.0 de los alumnos de un total de 22,6% en el Nordeste.

¿Cómo se da la inserción de los ordenadores en las escuelas? ¿Cuáles son sus efectos en la enseñanza? ¿Qué tipo de mudanzas producen en las aulas? Son cuestiones que plantaremos a lo largo del texto.

### **3. El uso del ordenador en la educación**

Desde la perspectiva que anunciamos en el apartado anterior se llevó a cabo entre marzo de 1999 y julio de 2000 una investigación en escuelas informatizadas, con objeto de analizar el modo de inserción, acceso y uso de los ordenadores en ellas.

La intención del estudio ha sido conocer el proceso de construcción del conocimiento con el uso del ordenador como herramienta de enseñanza en dos realidades distintas: la pública y la privada. Se consideró, por lo tanto, las grandes inversiones en la informatización de las actividades escolares por parte de los dos sectores.

A través de la identificación de las escuelas informatizadas en la región indicada, hicimos los contactos con los sujetos envueltos en el proceso educativo para, entonces, analizar los mecanismos de información y conocimiento con el uso del ordenador en el ambiente de la sala de aula. La investigación, de cuño cualitativo, procuró hacer un análisis de los hechos en el ámbito de la subjetividad de los sujetos investigados. Así, es que verificamos la forma de involucramiento de los segmentos que forman parte de este escenario, los cuales son: profesores, alumnos y directores, además de los coordinadores de los laboratorios de informática, de las áreas de estudio y de los centros públicos de formación de profesores.

Para la recogida de información fue necesario construir un perfil de las escuelas de la región y, así, identificar aquellas que, en sus dependencias, tenían laboratorio de informática y desarrollaban actividades con el

ordenador. En la tabla 1, es posible vislumbrar los tipos de escuelas identificadas y la distribución de los estudiantes en ellas.

Identificamos en Itabuna 334 escuelas para los tres niveles de enseñanza obligatoria que son el pré-escolar, la enseñanza fundamental y el nivel medio, con 129, 187 y 18 escuelas respectivamente y un total de 69.101 personas matriculadas en ellas. Ilhéus, a su turno, tiene 241 escuelas de las cuales 62 son del nivel pré-escolar, 167 de la enseñanza fundamental y 12 del nivel medio, con un total de 58.506 estudiantes matriculados.

Tabla 1

TIPOS DE ESCUELAS Y NÚMERO DE ALLUMNOS MATRICULADOS

Enseñanza	Escuelas del Ayuntamiento		Escuelas de la Provincia		Escuelas Privadas		Total	
	Itabuna	Ilhéus	Itabuna	Ilhéus	Itabuna	Ilhéus	Itabuna	Ilhéus
Pré-escolar	3.738	1.854	_	_	1.714	1.889	5.452	3.743
Fundamental	24.343	25.469	24.857	18.473	4.967	3.533	54.167	47.475
Medio	289	624	7.428	5.498	1.765	1.166	9.482	7.288
Total	28.370	27.947	32.285	23.971	8.446	6.588	69.101	58.506

Fuentes: IBGE, DIREC, Secretarias de Educación y Escuelas

Del total de escuelas señaladas en la tabla 1, muy pocas tenían, en sus instalaciones, un laboratorio de informática y, en aquellas que lo tenían, carecía de recursos materiales y humanos suficientes y disponibles para el desarrollo de un proyecto educativo eficaz. Este dilema, en verdad, hace parte de una problemática más general, que es la situación de la enseñanza en Brasil, principalmente la pública donde, conforme Pretto, *las escuelas están abandonadas, los profesores no tienen condiciones de trabajo, salario y formación, o sea: se encuentran en condiciones frágiles para responderen criticamentea la fuerte presión, por un lado, de las industrias de equipamiento y cultura y, por outro, de los propios estudiantes, en el sentido de incorporaren los nuevos recursos del mundo de la comunicación e información.*

No deseamos discutir aquí las condiciones de la educación brasileña, pero reiterar, con la declaración de Pretto, que la situación actual del sistema educativo torna difícil concretar el proyecto pedagógico del uso de los ordenadores en la educación. ¿Cómo discutir la creación de laboratorios de informática en las escuelas si, todavía, seguimos teniendo problemas con las instalaciones materiales y con los recursos humanos?

Una de las cosas que más llama la atención es que después de los diversos proyectos del gobierno para la educación, todavía nos encontramos con pocos recursos materiales y humanos para perpetrar el modelo propuesto.

Durante el proceso de investigación, identificamos un pequeño porcentaje de escuelas que tenían en sus dependencias un laboratorio de informática y, en estas, pocas máquinas para el uso de la totalidad de los alumnos.

Tabla 2

Número de laboratórios de informática de las escuelas

Ilhéus			Itabuna		
Escuelas	Laboratórios	Ordenadores	Escuelas	Laboratórios	Ordenadores
Privadas	07	01-13	Privadas	13	03-18

Públicas	01	16-21	Públicas	04	20-40
Concertada	–	–	–	01	10

Fuentes: DIREC, Secretarías de Educación y Escuelas

Podemos observar en la tabla 2 que en Itabuna apenas 13 escuelas privadas, 5 públicas y una concertada tenían en sus dependencias un laboratorio de informática. En Ilhéus, la situación era aún peor, con apenas 06 escuelas privadas y una escuela pública que realizaban sus actividades didácticas con el uso del ordenador.

En virtud del acentuado hasta aquí, podemos aseverar que el acceso y uso del ordenador por los profesores y estudiantes es muy restrictivo y las actividades desenvueltas con aquello, por lo tanto, están lejos del proyecto pedagógico propuesto.

Para que tengamos una comprensión de tal dinámica y, así, ratificar la afirmación anterior, podemos añadir un matiz importante con respecto a la ejecución de las tareas escolares con el uso del ordenador. En verdad, el profesor no participa efectivamente del proyecto pedagógico, pensado e inaugurado por las escuelas, siendo que la mayoría de ellos desconocen los fundamentos de tal proyecto y algunos pocos tienen nociones muy vagas de ello. Lo que en definitiva contribuyó para la grande resistencia al uso del ordenador como recurso didáctico. Otros elementos que favorecen esa actitud son: a) insuficiencia de los cursos de formación b) escasez de los recursos materiales; c) falta de tiempo de los profesionales y d) fobia a la máquina. Encontramos en el seno de las escuelas privadas solo una que buscaba integrar los profesores en su proyecto pedagógico, a través de cursos de formación, así mismo la adherencia era muy baja, debido a la falta de información y de tiempo de aquellos. En las escuelas públicas, los cursos de formación estaban iniciando, dando seguimiento a la propuesta de capacitación del PROINFO. Pero tan poco aquí encontramos una adhesión inmediata y grande, debido tanto a los factores apuntados anteriormente, como a forma propuesta de formación que, sin embargo, a corto plazo no tendría condiciones de atender la grande demanda. En la red pública, por lo tanto, las actividades con el uso del ordenador estaban en fase embrionaria, debido a la insuficiencia de recursos materiales y humanos.

Un otro aspecto a ser señalado en el análisis de toda esa problemática es la forma de uso de los ordenadores en las escuelas investigadas. A efectos de esta temática hay que tener presente que los ordenadores se encuentran en un espacio específico, considerado como ambiente de aula, que son los laboratorios de informática. Estos están bajo la coordinación de los llamados técnicos que, de forma isolada, orientan las actividades de los estudiantes siguiendo algunas determinaciones de los profesores. A efectos de lo que aquí nos interesa es importante apuntar que a los estudiantes les enseñan a usar las herramientas del office, a hacer actividades utilizandolas y, en las pocas escuelas que están conectadas a INTERNET, investigar usando este recurso. Todas

estas actividades son desenvueltas en un espacio de tiempo de una hora, por asignatura, una vez por semana. Por lo tanto, no resulta extraño que las tareas de laboratorio no estén articuladas a las efectuadas en clase .

Las perspectivas mencionadas nos ilustran la situación del modelo vigente de informatización de las escuelas en discusión, donde, sin embargo, los profesores no hacen uso del ordenador en sus asignaturas, como el planteado. El ordenador, en estas escuelas, ha sido utilizado como instrumento mediador en una relación tradicional en la que se posiciona de un lado el profesor, como sujeto que tiene el conocimiento y del otro el alumno, como el objeto pasivo. La máquina no aparece como fundamento de aquello, generando en el estudiante la necesidad de construir elementos cognocitivos, elaborar un pensamiento crítico, con un lenguaje de contenido sociológico, filosófico, político e histórico-económico, pero al revés, emerge como un mecanismo más de reproducción de datos elementales dictados por el profesor. El alumno va al laboratorio a ejecutar lo que el profesor determina, de la forma que él indique.

Frente al perfil aquí expuesto podemos afirmar que la informatización de las escuelas no significó la inserción de los estudiantes en un proceso de redefinición de parámetros cognocibles que les posibilite pensar sobre la

cultura, la sociedad, las relaciones sociales y a él mismo de forma diferente pues, al tener contacto con la máquina, apenas aprietan teclas sin estímulo para pensar sobre lo que producen y sin estar incentivados a construir a partir del objeto que tienen en sus manos.

Sin embargo, el desafío actual no está solamente alrededor del ordenador como recurso didáctico, sino en el cambio de paradigma educacional, que no trajo consigo elementos necesarios para la formación de los profesores y que, por eso, no lo encuentra apto a actualizar su metodología de trabajo incorporando a ella esa nueva tecnología. De igual manera, formar profesores y exigir de ellos la incorporación del nuevo recurso en sus aulas sin proporcionarles los subsidios necesarios para desarrollar sus acciones no favorece el redimensionamiento de su papel en el ámbito educacional. Además, la formación no significa solamente el aprendizaje de manipulación de la máquina, mas la posibilidad de crear alternativas que posibiliten el pensar sobre la transformación de la información en conocimiento y esto significa repensar los contenidos, la metodología y las relaciones entre los sujetos que participan del proceso educativo. Esto solo es posible con la preparación del educador, en un primer momento. Es necesario primero educar al educador para que tenga condiciones de dinamizar y ampliar el conocimiento favoreciendo así el proceso creativo de los alumnos en su aprendizaje continuo. De ahí la necesidad de considerar su realidad como profesional, sus expectativas, su tiempo y su formación anterior. Al cambiar su tradicional forma de enseñar, el educador deja atrás de sí los patrones rígidos y jerárquicos en provecho del intercambio de informaciones envolviendo todos los sujetos del proceso educativo.

#### **4. Conclusión**

Considerando las ideas hasta aquí planteadas se concluye que la escuela, como espacio del conocimiento sistematizado, está promoviendo una gran transformación en la forma de pensar a partir de la llegada de un elemento que se coloca como el más nuevo recurso didáctico, el ordenador, que puede provocar mudanzas tanto en el ámbito cognoscible, cuanto en el ámbito de las relaciones entre los sujetos. Su llegada en el ambiente escolar significa la promoción de la descentralización del poder de conocer, bien como una interacción mayor entre las personas envueltas en proceso de aprendizaje. Esto representa, por lo tanto, un cambio en aquellos padrones rígidos de enseñanza y la valoración del involucramiento de los sujetos de la comunidad escolar.

Los ordenadores llegaron a las escuelas públicas y privadas, eso es el hecho. Pero sabemos que la máquina no induce al cambio, eso solo puede acontecer si existieran condiciones propicias para el desarrollo de las actividades con ella. Mientras tanto, es necesario que se reflexione sobre determinadas alternativas que posibiliten el pensar la educación a partir de la valoración del profesor y del alumno y esto solo puede acontecer con la preparación del educador, en un primer momento, y con una infraestructura adecuada.