

# NUEVAS TECNOLOGÍAS E INNOVACIÓN EDUCACIONAL

Gladis Falavigna

El tema central de la presente investigación trata de los procesos de innovación educacional, centrados en los Multimedia, en las escuelas públicas y privadas de la enseñanza media en la ciudad de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, durante el período de 1996-1998, procurando contestar a los siguientes objetivos:

1. Como la institución escolar asume los Multimedia como innovación:

1.1 analizar críticamente como ha ocurrido la integración de los Multimedia como innovación en las dimensiones institucional, curricular y personal; cuales las fases desarrolladas, los avances y los retrocesos;

1.2 como las personas implicadas conciben la tecnología y la innovación;

1.3 que significan las acciones del proceso de integración para las personas implicadas;

1.4 como están organizadas las actividades de integración y los recursos utilizados;

1.5 cuales son los principios que fundamentan la propuesta de trabajo;

1.6 como se relaciona lo que está aconteciendo con el contexto educacional;

1.7 cuales son los principales problemas y las contradicciones que se presentan en este trabajo;

1.8 cuales son las formas de superación utilizadas.

Las cuestiones que orientaron la investigación han sido las siguientes:

- como son producidos los procesos de innovación educacional, centrados en los Multimedia, en cuatro escuelas de enseñanza media, públicas y privadas;

- cuales son las creencias de los profesores y alumnos sobre la utilización de los Multimedia en el proceso enseñanza-aprendizaje;
- que elementos promueven las innovaciones educacionales con los Multimedia;
- cuales son los problema para la introducción de la innovación educacional con los Multimedia.

Los criterios para la elección de los participantes han sido los siguientes: accesibilidad, enseñanza media, enseñanza pública y privada, actividades con laboratorio de informática educativa, sensibilidad de la dirección para la investigación y diferencia de confesiones.

La investigación ha tenido un caracter descriptivo, cuantitativo y cualitativo.

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos han sido: cuestionarios para 135 profesores y 671 alumnos; entrevistas para 53 profesores, documentos de las escuelas y anotaciones de campo.

Para el cuestionario ha sido utilizado el modelo de Castaño (1994, p.456) adaptado a la realidad brasileña y complementado con nuevas cuestiones sobre Multimedia.

Los resultados generales de los cuestionarios de profesores y alumnos de las cuatro escuelas juntas han sido tabulados y presentados por medio de tablas y gráficos.

Ha sido utilizada la Planilla Excel para la tabulación de los datos.

Después de la tabulación general de los itens de los cuestionarios para profesores y alumnos ha sido realizado un cruzamiento de variables, a partir del Software estadístico SPSS (Statistical Pacage for Social Science) versión 7,5 para ambiente Windows. Los resultados del cruzamiento de variables han sido presentados en forma de tablas con frecuencias simples y relativas de las varaibles analizadas para las cuales, también han sido realizados tests Qui-quadrado para verificar posibles asociaciones y su significancia estadística. Además, se han efectuado análisis de correspondencia entre las variables a partir del SPSS.

Las entrevistas han sido realizadas para complementar los datos cuantitativos, posibilitando una mayor comprensión y explicación de los resultados.

Los tres grandes apartados de las entrevistas están relacionados con los datos sobre las escuelas, (contexto social, características, ...); programas de

Multimedia (estado actual, como están incorporados a los planes de estudio, ...) y la valoración de los profesores.

Los resultados cuantitativos presentados en las Tablas y en los Gráficos han sido comentados y cumplimentados con informaciones cualitativas, obtenidas por medio del análisis de las entrevistas y por el cruzamiento de las variables.

Las conclusiones obtenidas, de acuerdo con los objetivos establecidos, han sido:

**1) Analizar críticamente como tiene acontecido la integración de los multimedia como innovación en las dimensiones institucional, curricular y personal: cuales han sido las fases desarrolladas, los avances y los retrocesos:**

Dimensión institucional

- el profesor de la enseñanza privada utiliza más los diferentes medios de la enseñanza;
- las escuelas privadas poseen recursos, renuevan y adquieren equipamiento, consiguen apoyo de la comunidad escolar, tienen buena repercusión, sin embargo, no se observa una investigación o estudio para acompañar y evaluar los proyectos de innovación. Los proyectos existentes son diversificados y creativos, con todo, se siente la necesidad de efectuar estudios en los laboratorios para acompañar el desarrollo, los resultados, su readaptación a los objetivos y actualización.
- parece que las mejores técnicas ofrecidas por las escuelas privadas no son suficientes para mejorar la situación de los proyectos; por ejemplo, no se ha observado en las instituciones estudios sobre los efectos de la utilización de los recursos tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- las instituciones escolares asumen los Multimedia en un sentido de innovación, presentando situaciones más favorables con relación a los recursos, apoyo e innovación para las escuelas privadas; la escuela pública es menos favorecida con relación a los recursos y apoyos, contando, sin embargo, con la alta motivación de los alumnos. Es exactamente ese fuerte elemento, la motivación, el que probablemente provoque el proceso inverso: el alumno conquistando al profesor para actuar con las tecnologías;

-en verdad, se observan pocos cambios curriculares, muchos proyectos, un acentuado llamamiento de los profesores para el área de las tecnologías, pero muchas resistencias todavía.

### Dimensión curricular

- se ha obtenido un alto índice en las creencias favorables de los profesores con relación a los recursos tecnológicos en la enseñanza. Por ejemplo, casi el 100% de los profesores están de acuerdo en que los medios de enseñanza enriquecen el proceso enseñanza-aprendizaje, facilitan el trabajo en equipo y son necesarios en la vida actual. De la misma forma, en las entrevistas han sido destacados comentarios de los sujetos sobre la importancia de los medios de enseñanza en las escuelas, en especial, la Informática, los Multimedia e Internet;
- los datos obtenidos permiten afirmar que un porcentaje comprendido entre el 75 y el 96% de los profesores concuerdan en que los medios de enseñanza favorecen el proceso enseñanza-aprendizaje;
- desde los años 1990 hasta 1998 han acontecido pocas iniciativas, tan sólo algunas tentativas empresariales de ofrecimiento de softwares educativos, con entrenamiento específico para los profesores. Sin embargo, con pocos resultados positivos, probablemente debido a la ausencia de sentido científico y de las adecuaciones fundamentales.

### Dimensión personal

- ha sido evidenciado un alto índice, 87% de los profesores de 2º Grado, con conocimientos generales sobre los diferentes medios de enseñanza;
- se observa que, según el tipo de graduación, los profesores que más utilizan los recursos tecnológicos son los del área Biomédica, los que tienen más de una graduación y los de las áreas Humanas;
- se constata, en cierto modo, que la resistencia del profesorado frente a los cambios es difícil de ser vencida si no acontece tanto a partir de un cambio personal interno como a partir de los currículos de los cursos de Graduación, en especial en la formación de los profesores. De nada sirven situaciones paliativas, proyectos insistentes de informatización en las

escuelas si no hay primero un repensar en el propio sentido de la educación que se desea. A partir de ahí los cambios podrán producirse comenzando por la propia formación del profesorado, preparación para la realidad actual y no para un contexto sobrepasado; los propios alumnos "...se encargarán de empujar a los profesores..." para las innovaciones; los "...cambios vendrán de los más pequeños..." conforme al testimonio de los entrevistados

- concordancia de los alumnos en relación a las creencias, se sitúa entre el 70% y el 88,99%, demostrando una actitud favorable en relación a la utilización de los recursos tecnológicos en la educación;

- ha sido demostrado que los alumnos de la enseñanza Regular y Técnica poseen los mayores porcentajes, 60%, de conocimientos sobre microcomputador. Los alumnos de la enseñanza Regular presentan el mayor nivel de conocimientos de los recursos de multimedia, 53,51% y los alumnos de la enseñanza Técnica el mayor porcentaje de conocimientos sobre Internet, 60,61%. Sin embargo, se perciben resultados semejantes entre los alumnos de los tres tipos de escuela, en cuanto a los conocimientos en Multimedia.

## **2) como conciben las personas implicadas la tecnología y la innovación:**

- la idea de innovación para las personas aún es representada, de modo general, por los recursos tecnológicos. Las instituciones particulares compiten entre sí, bombardeando a la población con propaganda, divulgando las escuelas, en especial, sus laboratorios de informática;

- otro factor observado en las entrevistas se refiere a la cuestión conceptual. Muchos profesores desconocen la terminología específica del área, sin embargo ejercen actividades con herramientas de textos, imágenes, sonido, utilizan softwares educativos, pero reciben mucho apoyo de un equipo técnico responsable del Laboratorio, descomprometiéndose con los conocimientos técnicos y operacionalización de los recursos. De acuerdo con las declaraciones de los entrevistados, por ejemplo de la Escuela 1, se observa el apoyo constante del equipo del laboratorio de Informática a los docentes, impidiéndoles, en cierto modo, operacionalizar los recursos tecnológicos. Por otra parte, esa situación podrá ser aprovechada en el sentido de conquistar la confianza de los profesores en su integración a los

proyectos de innovación con recursos tecnológicos y en su concordancia con los desafíos propuestos;

### **3) cual es el nivel de implicación de las personas implicadas en los procesos de innovación:**

- se han observado en las entrevistas características de entusiasmo de algunos profesores, ejerciendo actividades en proyectos de innovación con recursos tecnológicos, el recelo de lo nuevo; miedo al desafío, cierta curiosidad con respecto a otros proyectos que se desenvuelven en la escuela; posicionamientos críticos manifestados, por ejemplo, por los entrevistados, relacionando hechos socio-económicos con las tecnologías y su importancia en la realidad brasileña; posicionamiento de las direcciones, comprometidas en actualizar la imagen de las escuelas;
- en la escuela pública se observa el abandono del profesorado por los proyectos e investigaciones, en detrimento de más trabajo para su supervivencia;
- se ha constatado, en las escuelas privadas, el compromiso de las direcciones con las cuestiones de innovación, actualización y mayor valoración del profesor;
- en las escuelas públicas se comprueban dificultades para la superación de los problemas; empeño y motivación de grupos pequeños de profesores implicados en la innovación y proponiendo nuevas situaciones; entusiasmo y motivación de los alumnos, sin embargo, no correspondidos por sus profesores;

### **4) como están organizadas las actividades de integración y los recursos utilizados:**

- video, retroproyector y microcomputador son los recursos de mayor conocimiento por los profesores;
- el profesorado que trabaja en los dos tipos de enseñanza ha presentado el mayor porcentaje de conocimiento del microcomputador (80%), siendo la enseñanza privada (78,38%) la que muestra el mayor porcentaje de conocimiento;
- los resultados presentan un porcentaje elevado (75,8%) de profesores que desconocen los multimedia, sin embargo, se ha

constatado en las entrevistas que los proyectos existentes en las escuelas están produciendo efectos multiplicadores;

- existen pequeños núcleos que insisten y se obstinan en no afrontar las situaciones adversas que permeabilizan la vida cotidiana de profesores y alumnos. De una manera especial, eso acontece en la escuela pública, como ejemplo, el proyecto EDUCOM (Educación y Computador), que en su fase inicial ha motivado y desenvuelto varios proyectos en el país, aplicando la informática en la enseñanza pública. A pesar de que el proyecto ha sido cerrado hace ya algunos años, ha originado profesores tutores, todavía motivados para reactivar proyectos con recursos tecnológicos actualizados;

- se observan pocos registros y rescates históricos de los proyectos, evaluaciones y estudios más profundos;

- algunas escuelas públicas reciben o se esfuerzan para adquirir recursos, pero su grupo de investigadores es reducido, observando que, en relación a los proyectos anteriores de esa área, la situación ha decaído bastante;

- se observa que los recursos tecnológicos en la enseñanza pública ya ha tenido su fase aurea, dinámica y productiva, creando grupos de investigación, por ejemplo en Pernambuco, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro y Rio Grande do Sul (Estados Brasileiros), en la época del proyecto EDUCOM, formando un grupo de profesores que aun continúa tratando de desarrollar proyectos de innovación con recursos tecnológicos.

##### **5) cuales son los principios orientativos que fundamentan la propuesta de trabajo:**

- se observa un cierto idealismo en las actitudes de los profesores;

- los principios que fundamentan las propuestas de los profesores de las escuelas privadas se resumen en: preparar al alumno para una realidad repleta de tecnologías; desarrollar el trabajo en conjunto con otras disciplinas; desarrollar la creatividad; desarrollar el espíritu crítico, explorar adecuadamente los recursos tecnológicos; establecer relaciones entre los contenidos de las diferentes disciplinas y estimular el alumno para la investigación;

- se observa que son pocos los profesionales dispuestos a enfrentar ese desafío, sin embargo demuestran un cierto idealismo y una saludable obstinación;

-esperanza y obstinación para el establecimiento de nuevos proyectos.

#### **6) como se relaciona lo que está sucediendo con el contexto educacional:**

- se ha constatado que las creencias que han obtenido índices de discordancia en un porcentaje inferior al 60% han sido solamente dos, relacionando los medios de enseñanza con el rendimiento académico y el fracaso de los medios de enseñanza con la inversión económica. Se percibe que las preocupaciones y discordancias mayores de los profesores no están presentes en estas cuestiones;

- los temas que se destacan más están dirigidos hacia: "...enriquece el proceso... facilita..., necesario..., mejora..., ayudan..., éxito..., actitud activa..., motivados..., eficaces..., formación adecuada..., sociedad actual..., actitudes positivas..., experimentos". Esas creencias están presentes en un porcentaje del 80 al 96,27%, presentando un fuerte posicionamiento y preocupación de los profesores por cuestiones relacionadas con la formación, las relaciones y adecuación al nuevo contexto social;

- se observa que los mayores índices de discordancia de los profesores en relación con las creencias han sido: "los medios..., para distraer..., no motivan..., inútiles..., sustituirá al profesor..., desinterés...". Y los menores porcentajes de discordancia se presentan en: "...presión comercial de las empresas..., sin relación con la eficacia en la enseñanza".

- los resultados positivos de los Multimedia en el aprendizaje favorecen los recursos de la escuela, aumentan el interés de los profesores y de los alumnos por las tecnologías; mejoran la imagen de la escuela, el rendimiento del alumno y el clima de colaboración en las clases;

- los resultados presentados, de esta forma, concuerdan con otros estudios publicados, por ejemplo, Falavigna (1989), presentando resultados no significativos en cuanto al rendimiento de los alumnos que han utilizado microcomputador en el aprendizaje,

con relación a los alumnos que no han utilizado ese recurso en su aprendizaje;

- se han observado, en las dos investigaciones, los resultados relativos a las relaciones que se han establecido entre alumnos / alumnos y alumnos / profesores: mejoró el clima de trabajo, la motivación, la participación y la imagen de la escuela. Por otro lado, permanecen algunos problemas: la falta de preparación técnica de los profesores, políticas gubernamentales poco favorables a la educación, cuestiones socio-económicas acentuadas, interfiriendo directamente en la vida de todos los ciudadanos. Se observa, por otro lado, que los alumnos han avanzado más en la utilización de los recursos tecnológicos que los profesores;

- la buena relación de los recursos tecnológicos en el aprendizaje del alumno se constata en la investigación, demostrando los resultados positivos de la experiencia de la incorporación de los Multimedia al aprendizaje, destacando el aumento del interés, motivación, mejora de la imagen pública de la escuela y mejora en el rendimiento escolar de los alumnos.

**7) cuales los principales problemas y las contradicciones que tienen permeado este trabajo:**

- se percibe en las entrevistas la presencia de una cierta actitud de resistencia de los profesores para adoptar los recursos tecnológicos en la enseñanza;

- el estudio pone de manifiesto el bajo porcentaje de profesores que poseen conocimientos de los recursos tecnológicos más sofisticados, siendo los más conocidos: el retroproyector, el video y el microcomputador. Los profesores que trabajan en el 1° y 2° grado destacan entre los que poseen mayores conocimientos sobre los Multimedia;

en la enseñanza pública se encuentra el mayor porcentaje de profesores que no utilizan el microcomputador;

- falta de conocimiento y recursos tecnológicos;

- el mayor problema presentado se refiere a la falta de preparación técnica de los profesores;

- de acuerdo con Castaño (1994, p.415), "... no se han dado pasos decisivos para superar este déficit de información...". Los problemas relacionados con la capacitación docente con relación a los recursos tecnológicos nos conducen a las universidades que, de forma general, poco han reflexionado en ese sentido. Es necesario examinar y actualizar los currículos de los cursos de formación del profesorado;
- se destacan los pocos recursos gubernamentales destinados a la enseñanza pública y la desvalorización creciente de la carrera de magisterio;
- los problemas socio-económicos perjudican acentuadamente la realización de proyectos innovadores utilizando recursos tecnológicos;
- los profesores no disponen de tiempo para la investigación. Un número acentuado de profesionales de esa área ejercen actividades en los tres turnos;
- los problemas socio-político-económicos del país infuyen y dificultan las acciones de innovación en la escuela pública y, a veces, desaniman;
- el estudio permite afirmar que los mayores problemas presentados por los alumnos en relación con la incorporación de los multimedia al aprendizaje se refieren a la falta de preparación técnica, falta de apoyo y organización de la dirección. Sin embargo, se ha constatado en las entrevistas y observaciones que el interés de la mayoría de los alumnos continúa impulsando la vinculación de las tecnologías con las disciplinas del currículo escolar.

#### **8) cuales las formas de superación utilizadas:**

- para la enseñanza pública, en general es mucho más difícil que en épocas anteriores trabajar en la investigación. La investigación prácticamente no existe. Lo que se ha observado son prácticas motivadas por los docentes que ya han pertenecido a otros proyectos semejantes.
- se puede observar también que los problemas han sido superados en algunas escuelas privadas, debido a una dedicación exclusiva de algunos profesores, lo que puede ser observado en la coordinación del proyecto de informática de la escuela 1;

- se observa un esfuerzo de las direcciones de las escuelas privadas en promover cursos de formación y actualización de los docentes, así como en estimular la participación de las familias en los proyectos de la escuela.

### **Recomendaciones:**

- las escuelas particulares, por poseer mejores recursos, deberían invertir más en su cuerpo docente para la investigación, aunque eso signifique repensar la cuestión social y política de su comunidad. En verdad, esa debería ser una postura renovadora gubernamental, posibilitando fortalecer el área educacional;

- es necesario mejorar la cualificación profesional y dar un sentido científico a los proyectos. Por el momento, son esporádicos los estudios en esa dimensión. Los cambios deben acontecer con rapidez, tanto en el área gubernamental como en el área institucional y personal. Cambian los gobiernos, cambian los proyectos y cabe a los ciudadanos aceptar o no "los eternos desvíos de rutas";

- algunos proyectos citados en esta tesis destacan el trabajo en cooperación con otras Universidades, empresas y Secretarías de Estado. Tal vez, una alternativa para el área de tecnología en la enseñanza sea un trabajo en cooperación con el propio alumnado y otras escuelas;

- la actual generación de profesores no ha sido preparada para actuar con los recursos tecnológicos que están invadiendo las escuelas públicas y privadas. Inicialmente los profesores eran convidados a participar de los proyectos, hoy son indirectamente convocados a actualizarse con las tecnologías, mediante proyectos;

- no hay alternativa para el desacompañamiento actual de utilización de los recursos tecnológicos entre profesores y alumnos en las aulas, las acciones deben ser rápidas;

- si los cursos de Licenciatura de las Facultades repensaran con urgencia cual es el tipo de profesor que desean formar, tal vez la próxima generación de profesionales haga frente a esa situación con más seguridad y espíritu científico;

- es necesario repensar en los elementos motivación e interés que despiertan los recursos tecnológicos para los alumnos. Sería

lamentable perder esa oportunidad de rescatar a nuestros alumnos para una nueva enseñanza actualizada;

- de la misma forma, son necesarios estudios en profundidad y diversificados, buscando la metodología adecuada para la implementación de recursos tecnológicos para la educación.

De acuerdo con Castaño (1998), se deben utilizar técnicas estadísticas multivariadas, teniendo por finalidad obtener una visión más amplia de las relaciones que se establecen entre las variables de un estudio:

- los resultados cuantitativos presentados en esta investigación son complementados y reforzados por medio del análisis de las entrevistas, obteniéndose elementos relevantes para posteriores investigaciones, por ejemplo, en cuanto a las dimensiones motivación, rendimiento escolar y resistencia a los cambios. La complementación de la investigación con los datos cualitativos ha posibilitado una visión globalizada de las cuatro escuelas investigadas;

- el autor comenta la importancia de desarrollar proyectos, tomando en consideración los valores y creencias de los individuos, a fin de que la innovación tecnológica adquiera presencia significativa en las instituciones y supere las dificultades.

Castaño (1994, p. 416) sugiere que los programas formativos desarrollados en las instituciones sean dimensionados "con nuevas tecnologías", al contrario de las "nuevas tecnologías aplicadas a la educación":

- en ese sentido, se concuerda, como el autor, en la necesidad del cambio de orientación en la formación en recursos tecnológicos; en el cambio de la política pedagógica de las escuelas; en el cambio interno de los individuos, adaptándose a la realidad actual y en las políticas gubernamentales favorables y comprometidas con la educación;

- finalmente, se sugiere como posteriores investigaciones: un estudio con alumnos, longitudinal en el 1º, 2º, y 3º años del segundo grado; un estudio experimental verificando los rendimientos escolares entre los alumnos que utilizan y que no

utilizan recursos tecnológicos en el aprendizaje; un estudio sobre el perfil de los docentes que utilizan recursos tecnológicos en la enseñanza, un estudio sobre las causas de la resistencia de los docentes en relación a la utilización de recursos tecnológicos en el aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

AUDY, J.L.N.: VIEIRA, B.L.A. y FALAVIGNA, G. (1997): *MARGS multimedia project: Art Museum of Rio Grande do Sul - Brasil (Atas da ICHIM 97 - IVº International Conference on Hipermedia And Interactivity in Museums, 1997)*, Paris, Archives & Museums Informatics, Europe/Le Musée Du Louvre, 338-347.

BAPTISTA, A.A.R.P. (1994): *Modelagem de aplicações hipermedia - uma abordagem*, Braga, Universidade do Minho (dissertação de mestrado).

BARBOSA, A. M. (1975): *Teoria e Prática da Educação Artística*, Cultrix, São Paulo.

BARBOSA, A. M. (1978): *Arte e Educação no Brasil*, Perspectiva, São Paulo.

BARBOSA, A.M. (1984): *Arte-Educação: Conflitos/acertos*, São Paulo, M. Limonad.

BARBOSA, A.M. (1991): *A Imagem no Ensino da Arte: anos oitenta e novos tempos*, São Paulo, Perspectiva, Porto Alegre, Fundação Iochpe.

BARROSO, J. (1992): Fazer a escola um projecto, en CANÁRIO, R. (org.): *Inovação e Projecto Educativo da Escola* (tradução de João Miranda). Lisboa, Educa, 17-56

BARTOLOMÉ, A.R. (1989): *Nuevas Tecnologías y Enseñanza*, Barcelona, Graó.

BARTOLOMÉ, P.A.R. (1994): "Multimedia Interactivo y sus Posibilidades en Educacion Superios", *Pixel Bit*, 1, janeiro, 5-14.

BARTOLOMÉ, P.A.R. (1996): Investigación em Medios y Recursos Tecnológicos, en GALLEGO, D.J.; ALONSO, C.M. y

- CONTÓN, M.I. (coords.): *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos*. Barcelona, OiKos-tau,427-460.
- CABERO, A.J. (1996): Organizar los Recursos Tecnológicos Centros de Recursos, en GALLEGO, D.J.; ALONSO, C.M. y CONTÓN, M.I. (coords.): *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos*. Barcelona, OiKos-tau,403-425.
- CABERO, A.J. (dir.) y HERNÁNDEZ, A.M.J. (dir.) (1995): *Utilizando el Video para Aprender*, Sevilla, Kronos.
- CABERO, A.J. e outros (1993): *Investigaciones sobre la Informática en el Centro*, Barcelona, PPU.
- CABERO, A. J. (1996): El ciberespacio: el no lugar como lugar educativo, en Salinas,J. I.; Cabero,A. J.; Cebrián M. S. ( coord.):*EDUTEC 95, Redes de Comunicación, Redes de Aprendizaje*, Palma, Universitat de les Illes Balears, 77-89.
- CAMELONS, A. (1991): "Tratamiento Estadístico-Lexical de "Os Lusíadas"", *Informática & Educação*, 1, mar-abr., 43-62.
- CASTAÑO, C.G. (1994): *Análisis y Evaluación de las Actitudes de los Profesores Hacia los Medios de Enseñanza*, Campus de Leioa-Bizkaia, Agitapen Zerbitzua (tese de doutorado).
- CEBRIÁN de la SENA, M. y RÍOS, A.J.M. (1996): Selección y Evaluación de Recursos Tecnológicos, en GALLEGO, D.J.; ALONSO, C.M. y CONTÓN, M.I. (coords.): *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos*, Barcelona, OiKos-tau, 377-402.
- CHAVES, E.O.C. (1991): *Multimídia: conceituação, aplicações e tecnologia*, Campinas, People Computação.
- DEMO, P. (1996): *Educação e Qualidade*, São Paulo, Papirus.
- ENRICONE, D. (1996): *Os desafios da pesquisa*, Porto Alegre, EDIPUCRS.
- ESTEBARANZ, A.G. (1994): *Didáctica e Innovación Curricular*, Sevilla, Universidad de Sevilla.
- FALAVIGNA, G (1993): "Uma proposta metodológica para o ensino de História da Arte no 2º grau", *Educação para Crescer*, 16-22.

FALAVIGNA, G e outros (1997): *A Tecnologia Multimídia e a Educação (Atas da IIº Congresso de Innovación Educativa, 1997)*, Santiago de Compostela, Tórculo.

FALAVIGNA, G. (1988): "Relato de uma experiência individual: a educação e a Informática, uma integração do ensino de 3º grau", *Educação*, 15, 65-71.

FALAVIGNA, G. (1989): *A Informática e a Disciplina de Educação Artística no 2º Grau*, Porto Alegre, PUCRS (dissertação de mestrado).

FALAVIGNA, G. (1990): "Um recurso metodológico para o professor do futuro", *Educação*, 19, 95-108.

FALAVIGNA, G. (1997): "Releitura", *Informação-PUCRS*, novembro.

FALAVIGNA, G. (1998): "A Aprovação de Projeto Garante mais Micros", *O Protásiano*, 14, Colégio Protásio Alves, Abril, 1-4.

FALAVIGNA, G. e outros (1997): "Artigo do CD-ROM do MARGS é publicado pelo Museu do Louvre". *Informação-PUCRS*, novembro.

FALAVIGNA, G. e outros (1997): *MARGS - Museu de Arte do Rio Grande do Sul: Ado Malagoli [CD-ROM]*, Porto Alegre, PUCRS/PROCERGS, 1 disco.

FALAVIGNA, G. y SOUZA, V.A e (1992): "Atividades de releitura como oportunidades de experienciar: sentimentos favoráveis à aprendizagem e de estabelecer relação significativa entre Arte e História", *Ciências e Letras*, 12, 45-58.

FANTINI, M. D. (1986): *Regaining Excellence in Education*. Collumbus, Merrill Publishing.

ROSALES, C.L. (1991): *Manifestaciones de Innovación Didáctica*, Santiago de Compostela, Universidade de Santiago de Compostela: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico.

ROSALES, C.L. (1991): *Manifestaciones de innovación didáctica: perspectivas sociopedagógicas*, Santiago de Compostela, Universidade de Santiago de Compostela (monografia da Universidade de Santiago de Compostela).

ROSALES, C.L. (1996): Evaluacion de Meios, *Innovación Educativa*, Santiago de Compostela, Universidade de Santiago de Compostela: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, 204-205.

ROSALES, C.L. (1996): El Profesor y la Innovacion en la Enseñanza, *Innovación Educativa*, Santiago de Compostela, Universidade de Santiago de Compostela: Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, 7-23.

SALINAS, I.J. (1994): "Hipertexto y Hipermedia en la Enseñaza Universitaria", *Pixel Bit*, 1, janeiro, 15-29.

SALINAS, I.J. (1996): Ciencias Naturales, Ecología y Meio Ambiente, en GALLEGO, D.J.; ALONSO, C.M. y CONTÓN, M.I. (coords.): *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos*. Barcelona, OiKos-tau, 211-246.

SALINAS, I. J (1996): Campus eletrônicos y redes de aprendizaje, en SALINAS, I. J., CABERO, J.A., CEBRIÁN, M.S. (coord.): *EDUTEC 95*, Palma, Universitat de les Illes Balears, 91-100.

SALINAS, J. (1997): Foro sobre Tecnología Educativa, Espanha, Universidade das Ilhas Baleares.  
<http://www.usc.es/~didoe/doc/coninned.html>, 05/set/.

SALVADOR, V.L.G. (1994): "Hipermedia Interativa - uma alternativa tecnológica para a educação", *Tecnologia Educacional*, 121, nov-dez., 41-42.

SALVADOR, V.L.G. (1995): "Hipermedia Interativa - a educação do futuro, no presente", *Tecnologia Educacional*, 123/124, mar-jun., 22-23.

SAVIANI, D. (1989): A filosofia da educação e o problema da inovação em educação, en GARCIA, W.E. (coord.): *Inovação educacional no Brasil*, São Paulo, Cortez, 15-27.

SENAC - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL (1996): *Operador Internet*, Porto Alegre, Senac.

SENAC (1996): *Operador de Microcomputadores PC*, Porto Alegre, Senac.

SILVA, L. de J. O.L. da (1995): *Análise do Potencial de Exploração Pedagógica das Redes Avançadas de Comunicação*, Aveiro, Universidade de Aveiro (dissertação de mestrado).

TRIVIÑOS, A.N.S (1987): *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*, São Paulo, Atlas.

VICCARI, R. M. (1996): *Sistemas tutores inteligentes: abordagem tradicional x abordagem de agentes*, Porto Alegre, [s.n.].

WANDERLEY, L.E. (1989): Parâmetros Sociológicos da Inovação, en GARCIA, W.E. (coord.): *Inovação educacional no Brasil*, São Paulo, Cortez, 30-52.

ZABALZA, M.A. (1995): Innovacion e Cambio nos Centros Educativos. Modelos Teoricos e Contradiccions practicas (Actas do I Congreso Inovación Educativa, Santiago de Compostela, Tórculo, 10-11.

oooooOooooo

## **NUEVAS TECNOLOGÍAS E INNOVACIÓN EDUCACIONAL**

### **DATOS DEL AUTOR/ES:**

**Gladis Falavigna**, (Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación. Univ. de Santiago de Compostela, España. Centro Universitario la Salle - RS – Brasil).

### **RESUMEN:**

Los objetivos del presente trabajo tratan de investigar de qué forma la Institución Escolar asume los Multimedia como innovación a partir de

las dimensiones institucional, curricular y personal y analizar críticamente como se ha producido la integración de los multimedia como innovación, cuáles han sido la fase desarrolladas, los avances y los retrocesos.

La investigación de tipo descriptivo/cuantitativo ha sido efectuada en 4 escuelas, dos públicas y dos privadas, de la enseñanza de 2º grado, desarrollando proyectos de innovación con recursos tecnológicos de informática, multimedia e Internet; con 671 alumnos de 2º grado y 135 profesores de enseñanza de 2º. grado. La dimensión cualitativa de la investigación ha realizado entrevistas a 53 profesores de las cuatro escuelas investigadas.

### **DESCRIPTORES:**

Multimedia, Innovación Educacional, Nuevas Tecnologías en la Enseñanza y Actitudes de Profesores y Alumnos.

### **ABSTRACT:**

The present research objectives aim to investigate how the Education Institute takes over the Multimedia as innovation through out the institutional, curricular and personal dimensions and to analyse critically how it has occurred the Multimedia integration as innovation, which are the developed stages, the advances and the retrocessions.

The descriptive / quantitative type investigation was effected in four high schools, two public schools and two private schools, developing innovation projects with informatics, multimedia and Internet technological resources, with 671 high schools students and 135 high schools teachers. The qualitative dimension research accomplished interviews with 53 teachers from the four inquired schools.

### **KEY WORDS:**

Multimedia, Educacional Innovation, Education Technology, Attitudes of the Teachers and Students.