

I/944

127

LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
EN LOS CENTROS ESCOLARES

Benita Compostela Muñiz

Tesis Doctoral
Dirigida por:

Dr. D. José Ramón Torregrosa Peris
Catedrático de Psicología Social
Facultad de Ciencias Políticas y Sociología
Universidad Complutense

DONATIVO
110796

Madrid, 1995

R. 111.446



Índice

<i>Introducción</i>	11
---------------------------	----

Capítulo I. Las tecnologías de la información y el cambio en las relaciones sociales

1.1. Introducción	17
1.2. Nuevas tecnologías que no son tan nuevas	18
1.3. El maquinismo	26
1.4. Tecnologías de la información en el siglo XX	29
1.5. Aspectos sociales de las tecnologías de la información y la comunicación	32
1.6. Utopismo tecnológico	35
1.7. Modelos de percepción de las tecnologías de la información	39
1.8. Conclusiones	45

Capítulo II. Psicología Social de las Tecnologías de la Información.

2.1. Introducción	47
2.2. Estudios psicosociales sobre los ordenadores	48
2.3. Algunos aspectos psicosociales de la relación persona-ordenador	54
2.3.1 Actitudes hacia los ordenadores	58
2.4. Ordenadores y trabajo cooperativo	60
2.5. Ordenadores y organizaciones sociales	63
2.6. Socialización y ordenadores	66
2.7. Conclusiones	69

Capítulo III. Análisis de los estudios realizados sobre las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza.

3.1. Introducción	71
3.2. Revisión de estudios realizados sobre las tecnologías de la información y la comunicación en el campo educativo	73
3.2.1. Estudios en los que predominan las valoraciones positivas	74
3.2.2. Estudios en los que predominan las valoraciones negativas	76
3.2.3. Estudios que evalúan la extensión del uso de los ordenadores en las aulas	79
3.2.4. Estudios sobre las diferentes formas de uso de los ordenadores en las aulas	83
3.2.5. Estudios sobre el impacto de los ordenadores en los currícula	85
3.2.6. Estudios sobre actitudes hacia los ordenadores	85
3.2.7. Estudios sobre ordenadores y género.	92
3.3. Conclusiones	95

Capítulo IV. Uso diferenciado de los ordenadores en las aulas. Visión crítica.

4.1. Introducción.	99
4.2. Primeras experiencias con ordenadores para fines de enseñanza.	101
4.3. Programas de entrenamiento y práctica	106
4.4. ¿Se debe enseñar a programar a los/as alumnos/as?	109
4.5. Simulación con ordenador.	114
4.6. Enseñanza asistida por ordenador.	117
4.7. Multimedia.	122
4.8. Telemática. Comunicación mediante ordenador.	125
4.8.1. Internet.	127
4.8.2. La telecomunicación como instrumento cognitivo.	131
4.9. Conclusiones.	133

Capítulo V. Tecnologías de la Información en los centros escolares españoles

5.1. Introducción.	135
5.2. Sociedad, escuela y tecnologías de la información.	136
5.3. La escuela, subsistema del sistema educativo.	140
5.4. El sistema educativo en España.	143
5.4.1. Planes oficiales para la introducción de las tecnologías de la información en las aulas.	144
5.4.2. El Proyecto ATENEA.	148
5.4.2.1. Fase experimental.	148
5.4.2.2. Fase de extensión	150
5.4.2.3. Fase de generalización.	151
5.4.2.4. Los objetivos del proyecto ATENEA.	152
5.5. Reforma educativa y ordenadores.	153
5.5.1. Ordenadores en las diferentes áreas del diseño curricular base.	155
5.5.1.1. Área de ciencias de la naturaleza.	155
5.5.1.2. Área de expresión visual y plástica.	156
5.5.1.3. Área de geografía, historia y ciencias sociales.	156
5.5.1.4. Área de lengua y literatura.	158
5.5.1.5. Área de lenguas extranjeras.	159
5.5.1.6. Área de matemáticas.	160
5.5.1.7. Área de música.	161
5.5.1.8. Área de tecnología.	161
5.6. Las tecnologías de la información en la escuela.	162
5.7. Marco teórico.	166
5.8. Conclusiones.	171

Capítulo VI. Estudio empírico.

6.1. Objetivos.	173
6.2. Diseño.	175
6.3. Población.	176
6.4. Muestra.	176
6.5. Cuestionarios y medidas.	178
6.6. Resultados más relevantes del análisis descriptivo.	189
6.6.1. Ordenadores disponibles.	189
6.6.2. "SOFTWARE" disponible.	194
6.6.3 Profesores que usan los ordenadores.	194
6.6.4. Formas de usar los ordenadores en las aulas.	205
6.6.5. Problemas que aparecen al usar los ordenadores.	206
6.6.6. Políticas relativas a los ordenadores en las escuelas.	210
6.6.7. Evaluación del uso de los ordenadores.	211
6.6.8. Actitudes de las/os directoras/es y profesoras/es.	212
6.6.9. El género y la opinión de las/os profesoras/es.	221
6.7. Resultados más relevantes del estudio explicativo: estimación del modelo estructural.	227
6.7.1. Los primeros modelos causales de la I.E.A. (Asociación Internacional para la Evaluación de la Educación)	229
6.7.2. Diferencias y semejanzas en el tratamiento de los datos españoles con los modelos de los otros países.	236
6.7.3. Asociaciones entre las variables de los diferentes modelos.	237
6.8. Conclusiones.	248

Conclusiones	251
---------------------------	-----

ANEXO 1. Cuestionarios.

1. Cuestionario A: Director	265
2. Cuestionario B: Técnico de ordenadores	293
3. Cuestionario D: Profesor de ciencias	315

ANEXO 2. Modelos causales.

1. Introducción.	349
2. Teorías y modelos causales.	352
3. Nociones básicas sobre modelos causales.	354
3.1. Representación gráfica de modelos causales.	356
3.2. Representación algebraica de modelos causales.	357
3.3. Modelo de regresión simple.	360
3.4. Modelo de regresión múltiple.	361
3.5. Modelo recursivo de ecuaciones estructurales.	362
3.6. Modelo de medida o análisis factorial confirmatorio.	364
3.7. Modelo recursivo completo de estructuras de covarianza.	365
4. Apéndice estadístico relativo al modelo causal usado en este trabajo.	368
4.1. Puntualizaciones sobre el programa empleado y los resultados obtenidos. ...	370

ANEXO 3. Glosario de términos	385
Bibliografía.	393

ÍNDICE DE TABLAS

3.1 Porcentajes de escuelas primarias que disponen de ordenadores	82
3.2 Puntuaciones medias de las opiniones del profesorado	89
4.1 Crecimiento de la red INTERNET	127
5.1 Planes de introducción de nuevas tecnologías en las escuelas	146
5.2 Modelo explicativo en el que se base el modelo causal desarrollado	167
5.3 Marco teórico en el que se basa el modelo causal desarrollado	170
6.1 Tamaño de las muestras de los modelos causales	178
6.2 Escuelas que tienen ordenadores	190
6.3 Medias y medianas del número de ordenadores en los centros escolares españoles	191
6.4 Medianas del número de ordenadores existentes en los centros escolares	192
6.5 Usos de los ordenadores	195
6.6 Usos de los ordenadores por asignaturas	197
6.7 Formación recibida por el profesorado	209
6.8 Los ordenadores y el género	223
A2.1 Índices de comparación entre el modelo propuesto, el modelo saturado y el modelo independiente	375
A2.2 Índices de ajuste del modelo	378
A2.3 Índices de ajuste del modelo	379
A2.4 Pesos de regresión	381
A2.5 Pesos de regresión estandarizados	382
A2.6 Covarianzas	383
A2.7 Correlaciones estimadas	383
A2.8 Correlaciones múltiples	384

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

6.1. Datos de escuelas de EEUU	199
6.2 Datos de escuelas suizas	199
6.3 Datos de escuelas alemanas	200
6.4 Datos de escuelas holandesas	200
6.5 Datos de escuelas francesas	201
6.6 Datos de escuelas japonesas	201
6.7 Uso de ordenadores en escuelas españolas	202
6.8 Uso de ordenadores en las aulas de diferentes países	204
6.9 Los ordenadores y la calidad de la enseñanza	215
6.10 Los ordenadores y el rendimiento escolar	217
6.11 Ordenadores con fines de enseñanza	219
6.12 El primer modelo	229
A2.1 Ejemplo de representación gráfica de un modelo	355
A2.2 Ejemplo de representación algebraica de un modelo	355
A2.3 Ejemplo de representación algebraica de un modelo	357
A2.4 Modelo de regresión simple	360
A2.5 Modelo de regresión múltiple	361
A2.6 Modelo recursivo de ecuaciones estructurales	362
A2.7 Modelo de medida o análisis factorial confirmatorio	364
A2.8 Modelo recursivo completo de estructuras de covarianza	365
A2.9 El modelo causal sobre introducción de ordenadores en las escuelas	368