

GUÍA

para el uso no sexista
de las nuevas tecnologías

SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN

PLAN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS MUJERES



D O C U M E N T O S



Guía didáctica para el uso no sexista de las nuevas tecnologías



Ministerio de Educación y Ciencia

Esta Guía ha sido elaborada por un Equipo formado por las siguientes personas:

Paz Gastaudi Gil

Isabel Alonso Julián

Carmen Candiotti López-Pujato

Pilar Marín Santolaya

Yolanda Mendez Martínez

Paloma Alcalá Cortijo

Han actuado como Coordinadoras del mismo:

Paz Gastaudi Gil

Carmen Candiotti López-Pujato



Ministerio de Educación y Ciencia
Secretaría de Estado de Educación

N. I. P. O.: 176-92-008-0
I. S. B. N.: 84-369-2116-X
Depósito legal. M-4992-1992
Imprime: Marín Álvarez Hnos.

Índice

	<i>Páginas</i>
Presentación	5
Introducción.....	9
Comunicación e información, lenguajes y sexismo.....	11
Ciencia y tecnología	23
El papel de la familia en la transmisión de estereotipos	43
Las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación: Actuaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. La investigación-acción europea.....	69
Las nuevas tecnologías en las aulas	83
<i>Software</i> y material de paso audiovisual	109
Videografía.....	143
Bibliografía.....	153

Presentación

Durante estos últimos años en los que he aceptado la responsabilidad de dirigir el Programa de Nuevas Tecnologías del Ministerio de Educación y Ciencia, he escrito un gran número de artículos, propuestas, y también, cómo no, de presentaciones. Pero debo confesar que es en el momento de escribir este prólogo a la “Guía para el uso no sexista de las Nuevas Tecnologías” cuando, quizás más que en ninguna otra ocasión, percibo una carga de responsabilidad añadida más acusada de lo habitual. Es cierto que se están dando pasos importantes hacia la igualdad de oportunidades tanto para hombres como para mujeres; el contexto social propicia que la lucha mantenida principalmente por las mujeres vaya cosechando éxitos. Pero, ¿se ponen todos los medios necesarios para sentar bases consolidadas ante posibles situaciones adversas?; por otra parte, ¿cuánto queda todavía hasta alcanzar una auténtica igualdad de oportunidades para todas las mujeres?

A mi modo de ver, los análisis que intenten dar respuesta a preguntas de este tipo y las acciones que nos lleven a consolidar una auténtica igualdad, deben realizarse en primer lugar en la educación.

Observo desde hace tiempo el escaso número de profesoras que trabajan en la incorporación a la enseñanza de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación; también he podido notar la sorpresa que en ocasiones despertaba mi presencia como mujer responsable de un plan de Nuevas Tecnologías, y llevo años convencida de que era urgente realizar acciones encaminadas a que la entrada de las mujeres en el nuevo paradigma tecnológico se realice en mejores condiciones iniciales de las que hemos tenido las mujeres en épocas históricas semejantes.

En consecuencia con lo anterior procede preguntarse: ¿cómo contribuir desde la educación a que la entrada de las Nuevas Tecnologías se realice con igualdad de oportunidades para las mujeres?, ¿cómo conseguir que llegue a convertirse en contexto cultural?, ¿qué está sucediendo en las aulas?, ¿siguen siendo la ciencia y, sobre todo la tecnología, ámbitos preferidos por los chicos? Si es así, ¿qué podríamos hacer para modificarlo? Si se sostiene la creencia de que la admi-

nistración educativa tiene la obligación de poner los medios necesarios y desarrollar las estrategias precisas para que sea posible alcanzar una igualdad de oportunidades efectiva, esto se materializa en planes de acción como los que hemos estado llevando a cabo en los últimos años.

Las preocupaciones que he expresado antes eran compartidas, al inicio de los años 80, por un cierto sector del profesorado y por responsables de la educación de algunos países que pusieron en marcha trabajos de investigación y publicaron informes sobre este tema, tanto en Estados Unidos como en el Reino Unido. Así, el 3 de junio de 1985, el Consejo de Ministros de Educación de las Comunidades Europeas adoptó una resolución en la que se diseñaba un programa de acción para la igualdad de oportunidades de los jóvenes y las jóvenes en materia de educación. En el marco de dicha resolución, el Ministerio de Educación español se comprometió en 1986 a llevar a cabo, junto a otros ocho proyectos asumidos por Irlanda, Reino Unido, Francia, Bélgica, Italia, Portugal y República Federal Alemana, una investigación-acción para motivar a las chicas en el uso escolar de las nuevas tecnologías.

En ese momento, el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación asumió un trabajo que consideraba necesario y que ayudaba a abrir una línea de intervención en este terreno. En torno a la investigación-acción primero, y en colaboración con el Instituto de la Mujer después, pusimos en marcha una serie de acciones como la elaboración de materiales audiovisuales y documentales para orientación y formación del profesorado, la introducción de módulos específicos para profesores y profesoras tanto en los planes de formación en nuevas tecnologías como en los de orientación escolar y en los cursos de acceso a la función inspectora en la educación. Se diseñó e impartió un curso específico para promover profesoras responsables de proyectos educativos que integren las nuevas tecnologías, y se llevaron a cabo distintas campañas de sensibilización entre el profesorado.

No obstante todo lo anterior, aún continúa siendo necesario profundizar en las estrategias que permitan la consecución de la igualdad real y apoyar los planes institucionales y las iniciativas del profesorado en este terreno.

Por ello, es para mí una gran satisfacción poder presentar ahora esta guía, publicada por iniciativa de Isabel Romero, Responsable Nacional del Plan de Igualdad de Oportunidades para las Mujeres, y que está elaborada por mujeres que, en su mayoría, han colaborado conmigo en la línea de trabajo que nos propusimos hace algunos años.

La utilidad de esta guía se cifra en la necesidad de que el profesorado pueda disponer de instrumentos que le ayuden a analizar e intervenir en todos aquellos aspectos en los que todavía persiste una menor participación de las niñas en actividades con nuevas tecnologías. Presenta información acerca de los distintos ámbitos de las nuevas tecnologías en los que se refleja la desigualdad entre hombres y mujeres, realiza un análisis de dicha información y ofrece propuestas de actividades didácticas para contribuir al cambio de actitudes de alumnos y alumnas.

Los tres primeros capítulos abordan aspectos lingüísticos y comunicativos, científicos y tecnológicos —donde las nuevas tecnologías tienen una proyección más directa—, junto a la consideración de los aspectos de la socialización familiar que explican la adopción de papeles marcados por el género. El capítulo cuarto presenta el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación de Ministerio de Educación y Ciencia y la investigación-acción antes citada, mientras que el dedicado al uso escolar de las nuevas tecnologías se desarrolla con un enfoque eminentemente práctico, basándose en los resultados de observaciones de aula y en la detección de actitudes del profesorado y del alumnado, para terminar con una sugerencia de actividades que contribuyen a la modificación de dichas actitudes.

El último capítulo analiza la importancia de la selección de materiales didácticos informáticos y audiovisuales porque suelen ser vehículos de transmisión de estereotipos sexistas y, finalmente, la obra concluye con la aportación de una videografía que recoge programas para apoyar el tratamiento del tema de igualdad de oportunidades.

Tengo la certeza de que este libro será bien recibido por todas las personas con responsabilidades en la educación que estén comprometidas por conseguir una efectiva igualdad de oportunidades entre niños y niñas en todos los ámbitos.

En cualquier caso, no conviene olvidar que el trabajo que impulsa esta obra y cualquier otra que pudiésemos diseñar con el objetivo de conseguir la igualdad de oportunidades para niñas y niños, es difícil, lento y no siempre bien comprendido y aceptado. Con todo, el esfuerzo merece la pena. Las personas que han hecho realidad esta publicación han dado muestras a lo largo de estos años de un gran tesón, de confiar en su trabajo, en el esfuerzo, en la imaginación: de creer en aquello que proclaman. En parte, ese esfuerzo ya ha dado su fruto y uno de ellos es, sin duda, la guía que hoy presentemos. A todas estas personas y a las que en el futuro la utilicen, mi enhorabuena.

ELENA VEIGUELA MARTÍNEZ

*Directora del Programa de Nuevas
Tecnologías de la Información y Comunicación*

Introducción

Las nuevas tecnologías irrumpen en la sociedad de hoy afectando a los sectores industriales y profesionales y a la vida cotidiana. Constituyen elementos con los que la mayoría de las personas entran en contacto sea cual sea su profesión, sexo o edad (cajeros automáticos, electrodomésticos, puntos de información interactivos...).

La influencia que tienen en la práctica profesional de casi todos los sectores es evidente. Además, aparecen nuevas profesiones relacionadas con las N. T. Por ello, es necesario que la educación incorpore esta realidad en un doble sentido: adecuando las enseñanzas a la nueva situación en el terreno de lo profesional y considerando las N. T. como un elemento más de la cultura.

Esto supone un reto importante para el sistema educativo que debe considerarlo, al menos, en los siguientes aspectos:

- Poner al profesorado en disposición de incorporar a su práctica profesional y didáctica las posibilidades que aportan las N. T. al campo de la educación.
- Incorporar las N. T. a las cotidianidad del aula.
- Hacer un esfuerzo en el terreno de la orientación profesional.
- Garantizar una oferta de estudios acorde con la realidad del mercado de trabajo.

La enorme importancia de las N. T. en todos los ámbitos pone en evidencia la necesidad de prestar al tema de la igualdad de oportunidades entre los sexos una atención muy especial, señalando el interés de tomar medidas para que estas tecnologías no sean un factor que pueda llegar a suponer una forma de desigualdad escolar, social y cultural entre los sexos.

Es cierto que la irrupción de las N. T. ha ocasionado pérdidas de empleo femenino, tanto en el sector servicios (banca y oficinas) como en el industrial. Pero caer en la tentación de ver las N. T. como causa o elemento negativo sería no entender el problema en su dimensión correcta. Es necesario analizar la situación y pensar que el cambio tec-

nológico puede aportar nuevas oportunidades de empleo y organización de trabajo, siempre y cuando se haga patente la necesidad de adaptar el perfil de las trabajadoras y los trabajadores a las nuevas necesidades del mercado laboral.

Esta adaptación se hace más necesaria en las mujeres. Su cualificación en áreas de N. T. es limitada debido a la falta de formación y a su escasa presencia histórica en estos sectores. Un cambio social y actitudinal en este campo pasa necesariamente por una mayor incidencia en la formación, así como por la actuación sobre las niñas desde edades muy tempranas.

Se trata, en definitiva, de motivar y orientar a las chicas hacia nuevas profesiones relacionadas con las nuevas tecnologías, ofreciéndoles la formación y el entrenamiento necesarios para ello.

Comunicación e información, lenguajes y sexismo

Introducción

Los lenguajes

Lenguajes y educación

Los medios tecnológicos y el uso de los medios

La educación y los medios

Actividades didácticas

Introducción

El desarrollo de las tecnologías de la información está suponiendo cambios profundos en las formas de comunicación de las sociedades desarrolladas. Dichos cambios afectan tanto a los lenguajes puestos en juego como a los contextos en los que se utilizan, determinando el contenido de los mensajes.

Los medios de comunicación y las tecnologías asociadas a la información no sólo representan y transmiten la realidad, sino que la crean. Constituyen un elemento destacado de la misma, afectando al modelo social, la vida cotidiana y las relaciones sociales y familiares.

La comunicación, los lenguajes que la hacen posible y los medios que la sustentan forman hoy un todo decisivo en la configuración de las categorías mentales de hombres y mujeres.

Las llamadas nuevas tecnologías, a diferencia de otras más tradicionales, aportan la novedad de permitir una cierta interacción de los usuarios y usuarias con la información, al proporcionar distintas opciones en la gestión de la misma. Pero esto no implica necesariamente una actitud activa, creativa o crítica respecto a ella.

La progresiva homogeneización mundial de la cultura y la uniformidad de valores, característicos de los medios de comunicación de masas, se extienden hoy a los nuevos desarrollos tecnológicos que tienden hacia concepciones multimedia, integrando cada vez más lo nuevo con lo ya existente.

Los ciudadanos y ciudadanas que consumen desde edades muy tempranas los mensajes que la sociedad tecnológica les ofrece a velocidad de vértigo, reciben de ellos su sentido inmediato que impacta en sus mentes casi en el nivel subliminal. En una situación como la descrita, nada hace suponer que el complejo mundo creado en torno a las tecnologías de la información vaya a permitir superar situaciones de discriminación ya existentes.

Por el contrario, el carácter marcadamente tecnológico de los nuevos medios, los contextos apenas críticos en los que se produce la comunicación y en la que la parte no explícita de los mensajes contiene

elementos simbólicos y modelizadores fuertemente sexistas, junto con la escasa instrucción en la interpretación de dichos mensajes, pueden apuntar hacia la consolidación de situaciones de desigualdad entre los hombres y mujeres de la sociedad de hoy.

La complejidad creciente del mundo de la información y la comunicación propiciada por las nuevas tecnologías genera relaciones comunicativas, sociales, profesionales, culturales y educativas que deben revisarse en función de las diferentes consecuencias que se deriven de ellas para hombres y mujeres.

Los lenguajes

La visión que del mundo y de sí mismo tiene cada uno de los individuos se configura a través de los complejos mecanismos de socialización que su propia comunidad pone en marcha. Algunos de estos mecanismos son el lenguaje verbal, la familia y la escuela. También lo son, en distinta medida, los otros medios de comunicación.

El medio de comunicación humano por excelencia, el lenguaje verbal, supone un modo de representación de la realidad. Pero la realidad que representa está fuertemente marcada por roles claramente diferenciados entre hombres y mujeres, lo que se traduce en una constante reproducción de estereotipos vinculados a esos roles y que se articulan en torno a lo masculino y lo femenino en la familia, el mundo del trabajo, el de la ciencia, el afectivo, etc.

Así, el lenguaje como sistema de representación de la realidad se convierte en el sistema de representación de una realidad de predominio masculino.

El propio lenguaje se ha dotado a través de los siglos de estructuras que en sí mismas reflejan las diferencias atribuidas a lo masculino y lo femenino, donde lo primero es predominante. Esa estructura, a su vez, se convierte en transmisora de desigualdad.

El género gramatical es un ejemplo de lo que decimos: en la lengua castellana, el género masculino tiene un carácter general omnicomprendivo, quedando el género femenino relegado a lo específico. Así, lo femenino queda excluido de gran parte de lo nombrado, dando lugar a una débil presencia de lo femenino como sujeto, a su desaparición de los discursos, al olvido de sus logros, a la falta de referencia directa para la construcción de una identidad.

En el campo semántico, podemos citar otros ejemplos que evidencian la superior valoración de lo masculino que recorre el lenguaje. A modo de ejemplo, podemos extraer de un diccionario de sinónimos de uso relativamente frecuente en las aulas, los atribuidos a las palabras hombre y mujer. Según el referido texto, sinónimos de mujer son: hembra, cónyuge, costilla, ramera, puta. Sinónimos de hombre: persona, ser humano, sujeto, varón y macho. En muchos casos, el femenino se utiliza para imprimir un carácter despectivo a lo que se dice.

Por otra parte, si abordamos el tema desde los contextos en los que se produce la comunicación, nos encontramos con que los discursos masculino y femenino se construyen sobre la base de ámbitos muy diferentes y profundamente desiguales. Por un lado, lo público, cargado de connotaciones de seguridad, objetividad y precisión. Por otro, lo doméstico y privado, caracterizado por la subjetividad, la imprecisión y la duda. Ámbitos y discursos diferentes. Sólo uno de ellos se identifica con el desarrollo profesional, el del logro social, el de la autoestima, el de la ciencia, la tecnología y el poder.

De esta forma, el lenguaje se revela como un sistema de dominación que trasciende la propia realidad social.

Frente al problema del sexismo, muchas personas suelen coincidir en que la culpa de su arraigo en nuestras sociedades se debe a la inercia social, a la educación recibida en la familia, a los medios de comunicación y, en especial, a la publicidad y la televisión. Estas parecen ser claves más fáciles de reconocer que las que atribuimos al lenguaje verbal.

Es cierto que en el terreno de los medios de comunicación, la publicidad se revela como el paradigma de la diferenciación de roles entre hombres y mujeres, niñas y niños, y la televisión como su elemento de difusión más potente.

Nos encontramos frente a un medio que, por su especial agresividad comercial, consigue sacar el máximo partido al lenguaje audiovisual, marcando nuevas pautas en la comunicación y donde los elementos expresivos del lenguaje no verbal, las nuevas tecnologías que incorpora (digitalización, efectos electrónicos...) y la economía de tiempo, configuran mensajes atractivos, dinámicos, efectivos y de fuerte valor simbólico.

Estas son características de los nuevos códigos que articulan los mensajes no verbales y que, recogiendo la tradición de otros géneros icónicos, irradian su influencia hacia las nuevas formas de comunicación: “diseños” de todo tipo, programas de ordenador, video-clip, cine, televisión...

Los lenguajes asociados a los medios audiovisuales e informáticos (no nos referimos aquí a los lenguajes de programación, sino al conjunto de signos de tipo gráfico, sonoro, icónico y textual, así como a las formas mediadas de utilizarlos para interactuar con la información codificada y/o difundida de forma digital) alcanzan dimensiones que han ido perdiendo el texto oral o escrito.

Estos signos adquieren ante los usuarios y usuarias funciones demostrativas de carácter casi mágico. Apenas se cuestiona la veracidad de una noticia presentada con imágenes. Una imagen de la realidad, y más si se emite en directo o tiene apariencia de tal, confirma automáticamente la objetividad del mensaje.

La información transmitida por sistemas informáticos tiene características similares. “No lo digo yo, lo dice el ordenador...” se argumenta cuando alguien discrepa: es la prueba irrefutable de una verdad indiscutible. Los mensajes apoyados en las nuevas tecnologías parecen ser siempre verdaderos.

El carácter simbólico, aparentemente objetivo, implícito y desestructurado de los lenguajes asociados a los medios audiovisuales e informáticos, junto con los contextos en los que llegan a las personas destinatarias, contribuye a reforzar los mensajes discriminatorios que vertebran los discursos socializadores de nuestra cultura.

Lenguajes y educación

El lenguaje, y hoy más que nunca los lenguajes, es el medio humano de comunicar ideas, emociones y deseos por medio de un sistema de símbolos producidos de manera deliberada.

Es un elemento privilegiado del mundo de la educación, que se basa en él para transmitir información y potenciar la comunicación. Con él se configuran también los modos de pensamiento de hombres y mujeres.

En muchas ocasiones se ha dicho, y con razón, que los libros de texto se han encargado de concretar los currículos mucho más que el profesor o profesora, y los textos escritos en esos libros han sido protagonistas del fenómeno educativo. Por otro lado, fuera de la escuela, los niños y niñas consumen otros textos, con otros códigos, que transmiten mensajes con objetivos no educativos pero de una enorme eficacia comunicativa.

Hoy en día, los sistemas educativos de los países desarrollados están comprendiendo esta eficacia y tratan de incorporar a las aulas estos nuevos lenguajes. Los medios audiovisuales, aunque con años de retraso respecto a su presencia social, y los medios informáticos están incorporándose a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El profesorado se muestra atraído por los nuevos medios y amplía su repertorio comunicativo con los alumnos y alumnas. Es cada vez más frecuente el uso del vídeo y de los ordenadores en las clases de lengua, matemáticas, sociales... Los medios tecnológicos no se quedan relegados a las asignaturas específicas y se convierten en un instrumento de muchos enseñantes. Se están incorporando con ello otros lenguajes e introduciendo cambios en los modos de acceder al conocimiento.

Las tecnologías audiovisuales e informáticas pueden ser también un puente que tienda un fructífero lazo entre la escuela y la vida, pero es necesario que el profesorado sea capaz de detectar en los nuevos discursos aquellos elementos, casi nunca explícitos, que perpetúan y profundizan las desigualdades entre chicos y chicas, y poner en práctica acciones que eviten los efectos negativos ante la imperativa igualdad de oportunidades entre unas y otros.

El profesorado que incorpora los nuevos medios a su práctica docente debe ser consciente de aquellos elementos subyacentes a los mismos que dificultan la igualdad de oportunidades entre chicos y chicas, y hacer recaer en unos y otras por igual las ventajas que los medios ofrecen.

Los medios tecnológicos y sus usos

El desarrollo de los medios tecnológicos se lleva a cabo en diversos sectores de la industria, que avanzan novedades que han de buscar su lugar en el mercado para afianzarse.

Hoy en día, el protagonismo social de la tecnología y su potencial comercial hacen de éste un sector puntero, y alrededor de las profesiones relacionadas con el desarrollo tecnológico se extiende un aura de “extrema especialización” que proporciona poder. Los conocimientos en este campo se ven rodeados de una especie de misterio, con su “jerga” propia, al que sólo los iniciados o iniciadas pueden acceder.

Sin embargo, el éxito comercial de muchos de los productos audiovisuales o informáticos se basa en su difusión masiva, por lo que es necesario facilitar el acceso a los mismos sin una especialización previa. Por ello, se avanza cada vez más hacia aplicaciones sencillas para el usuario o usuaria (lápiz óptico para programar magnetoscopios, software cada vez más “amigable”, cámaras de vídeo y de fotografía automatizadas...). Es curioso observar cómo en la publicidad de estos productos se utiliza a menudo la imagen de una mujer como usuaria de los mismos para transmitir la idea de su facilidad de manejo.

En la base de esta doble vertiente, desempeñan un importante papel los roles sociales y profesionales en relación con el sexo: el mundo que gira en torno al *hardware* es predominantemente masculino, mientras que aparecen mujeres en el mundo de las aplicaciones y los usos de las mismas. Así, el sector industrial relacionado con la fabricación de aparatos tecnológicos se encuentra fuertemente masculinizado. Igualmente lo está todo lo que gira en torno a prototipos y nuevos estándares.

En el terreno del *software* y su producción, son de dominio masculino el mundo de la programación, la aparición de lenguajes de alto nivel... En el campo audiovisual, las funciones técnicas dentro de la producción de programas son igualmente de dominio masculino.

Pero en torno a la parte “blanda” de los medios tecnológicos, las mujeres adquieren un mayor protagonismo al llenar de contenido las aplicaciones.

Igualmente, es cada vez más frecuente encontrar mujeres en lo que se refiere al uso de las aplicaciones, tanto más feminizado cuanto más ligado esté a puestos de trabajo de menor relevancia social y laboral.

En el ámbito doméstico, son consumidores y consumidoras de mensajes audiovisuales hombres y mujeres en proporciones muy similares, pero en lo relativo al manejo de aparatos tecnológicos el predominio es también masculino. Queda para las mujeres el uso de electrodomésticos como la lavadora, el lavavajillas o la plancha, mientras que el hombre programa el magnetoscopio, graba en vídeo los reportajes familiares y es el que compra y usa mayoritariamente el ordenador. La publici-

dad, sin embargo, busca a las mujeres como consumidoras potenciales, ofreciendo aplicaciones específicas como la telecompra, el mundo de la telemática o los programas de ficheros para almacenar recetas de cocina.

En nuestra sociedad, el mundo de la tecnología es de predominio masculino. Esto se confirma en las tecnologías relacionadas con la información donde la presencia de las mujeres está asociada al mundo de las aplicaciones y, en lo doméstico, a las labores del hogar.

La educación y los medios

En el ámbito escolar, un mayor número de profesores que de profesoras utiliza en sus clases el ordenador o el vídeo, y esto es así tanto en cifras absolutas como relativas.

Por otro lado, las N. T. I. son incorporadas en mayor medida por el profesorado de áreas científicas o de las llamadas EATP, donde del porcentaje de profesoras es menor, frente a áreas socio-lingüísticas donde se concentran la mayoría de las profesoras.

De esta manera, el elemento modelizador del profesorado influye desde el principio negativamente entre los alumnos y alumnas.

Entre el alumnado y en términos generales, los chicos usan los ordenadores más que las chicas, por lo que, en contextos mixtos de trabajo en grupo, se generan problemas de competitividad para acceder a los medios, que se salda la mayoría de las veces de forma negativa para las chicas.

El desequilibrio entre chicos y chicas es mayor en aquellas actividades con N. T. I. donde son objeto de las mismas aspectos relacionados con el *hardware* o la manipulación de aparatos (instalación de modems, tarjetas, ampliación de memoria, sintonización del vídeo, conexionado, etcétera.).

Todos estos aspectos, que se desarrollan con más detalle en capítulos posteriores de esta guía, ponen en evidencia una situación desigual entre hombres y mujeres, chicos y chicas frente al complejo mundo de la información y la comunicación, y obligan a tomar medidas para que la educación esté en disposición de garantizar la necesaria igualdad de oportunidades.

En la escuela se ve reflejada la discriminación social de las mujeres respecto a lo tecnológico, tanto entre el profesorado como entre los alumnos y alumnas. Es necesario contrarrestar los aspectos generales de esta discriminación y corregir aquellos otros que la propia escuela genera.

Actividades didácticas

Para realizar una aproximación a los distintos elementos que configuran los mensajes mediados es útil guiar la reflexión a través de cuestiones que ayuden a detectar lo más relevante en relación con el tema que nos ocupa. Se sugieren a continuación algunas preguntas que pueden apoyar la reflexión del profesorado, sin pretender con ello ser exhaustivas ni sustituir métodos de análisis de contenido más rigurosos y complejos:

¿Los textos audiovisuales y/o programas de ordenador que utilizas en tu clase usan el masculino y el femenino para dirigirse a sus destinatarios y destinatarias?

¿Las imágenes de los documentos que utilizas muestran mayoritariamente hombres para realizar tareas que podrían realizar hombres y mujeres?

¿Las imágenes femeninas de los documentos audiovisuales o informáticos que utilizas están vinculadas a estereotipos: maternidad, labores del hogar, fuerza, belleza...?

¿Crees que los modelos femeninos y masculinos que se desprenden de las imágenes que llegan a través de tu clase a chicos y chicas favorecen actitudes diferentes entre unos y otras?

¿Ocurre el mismo fenómeno en los documentos audiovisuales o informáticos con que los niños y niñas están en contacto fuera de las aulas?

¿Qué consecuencias puede tener esto entre los chicos y las chicas?
¿Cómo crees que afecta a la comunicación entre ambos?

Interrogantes para
la reflexión del
profesorado

-
- Analizar un telediario asociando a los elementos masculinos que aparezcan los roles que desempeñan. Realizar la misma tarea con los elementos femeninos.
 - Hacer un análisis de los modelos masculinos y femeninos atribuidos en la publicidad a personas adultas. Realizar la misma tarea con la publicidad destinada a un público infantil. Comparar similitudes y diferencias.
 - Sobre una cartelera de cine, analizar los títulos de las películas.
 - Seleccionar varias películas que haya visto la mayoría de la clase y analizar las características asociadas a los personajes masculinos y femeninos. Enumerar cuántos personajes femeninos y cuántos masculinos son protagonistas y el papel que desempeñan en el desarrollo de la trama.
 - Sobre películas de contenido de ciencia ficción, describir el papel de las mujeres en el mundo tecnológico descrito (Blade Runner, La Guerra de las Galaxias, Robocop, Juegos de guerra...).

Actividades para el aula

- Analizar un documental sobre comportamiento animal: establecer aquellas cualidades del mundo social humano que se proyectan en la conducta animal. ¿Qué papel desempeñan según estas categorías los elementos femeninos de la especie animal estudiada?, ¿a quién se atribuye el protagonismo de las conductas de la especie?, cuando aparecen imágenes de hembras, ¿es para vincular su aparición a la procreación?

Ciencia y Tecnología

Introducción

Papel de las mujeres en la ciencia y la tecnología a través de la Historia

Análisis sobre la participación de las alumnas en las áreas relacionadas con la ciencia y la tecnología en las distintas etapas del sistema educativo

Razones del alejamiento de las alumnas de las áreas científico-técnicas

- Experiencias previas de alumnos y alumnas

- Transmisión de los estereotipos en la escuela y en el aula

- El momento de hacer las opciones

Sugerencias para incentivar el interés de las chicas en las áreas científico-técnicas

Actividades didácticas

Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación habitualmente se asocian a las áreas del conocimiento científico-técnico, fundamentalmente a matemáticas, física y tecnología. Estas áreas se suelen presentar como analíticas, objetivas, lógicas, con una importante capacidad de manipulación de objetos físicos y utilización de conceptos abstractos. Todas estas cualidades y circunstancias se asocian al estereotipo masculino. Si a esto añadimos que en el desarrollo histórico de la ciencia no aparecen mujeres, que la metodología usada en estas áreas se centra más en las experiencias que los chicos han desarrollado en su socialización en la familia, juegos, deportes, etc., no es de extrañar que los alumnos sean los protagonistas de las aulas de ciencias y tecnología, mientras que la mayoría de las alumnas las consideran un terreno ajeno.

Analizando los factores que desaniman a las chicas a incorporarse al mundo científico-técnico en general, podremos influir para que no suceda lo mismo en un campo nuevo como es el de las tecnologías de la comunicación y la información.

Papel de las mujeres en la Ciencia y la Tecnología a través de la Historia

Que las mujeres se han mantenido alejadas de la ciencia y la tecnología es un tópico que conviene matizar. Mujeres en estos campos siempre han existido, como veremos más adelante. No obstante, la gran mayoría del sexo femenino ha quedado relegada de estas áreas, apareciendo casi exclusivamente como patrimonio masculino. El aparente distanciamiento entre las mujeres y la ciencia y la tecnología tiene razones históricas y sociales:

División sexual del trabajo

La tradicional división sexual del trabajo hizo que las mujeres dentro de la organización social quedaran relegadas al área reproductiva, es decir, las tareas relacionadas con la continuidad de la especie (parir hijos/as y la multiplicidad de trabajo doméstico). Estos trabajos las mantenían alejadas de lo que se denomina científico o tecnológico.

Cuando por necesidades económicas del sistema social o de la propia familia, las mujeres se incorporaban a la producción, el contacto que tenían con la tecnología nunca consistía en el control y reparación de las máquinas sino en el uso mecánico de las mismas, ya que no se les había ofrecido ni la formación ni el necesario entrenamiento para ello.

La educación de las mujeres

En España, desde el siglo XVIII se van incorporando progresivamente en el sistema educativo los postulados teóricos de Rousseau, que afirman que los niños y las niñas deben recibir una educación diferenciada ya que su futuro social será distinto. Las leyes educativas de los siglos XVIII y XIX explicarán claramente que niños y niñas deben educarse en escuelas distintas y recibir diferentes enseñanzas. La de las niñas tendrá como fin adecuarlas a su futuro papel de esposas y madres y básicamente consistirá en rezos y costura, mientras que en las escuelas de niños será obligatorio leer, escribir y contar. Hasta 1821 no se legisla la obligatoriedad de estas tareas para las niñas (1).

A finales del XIX empiezan a plantearse propuestas que defienden la necesidad de que las mujeres sean instruidas como los varones. Una entusiasta defensora de estas posiciones fue la escritora Emilia Pardo Bazán, que definiendo la educación que se daba a las niñas como “cas-carilla”, exige que “la instrucción y cultura racional de la mujer adquiriera para sí”, pues señala que “si no todas las mujeres conciben hijos, sí conciben ideas, por lo cual la educación debe variar, así como las

(1) SUBIRATS, Marina, y BRULLET, Cristina: *La Coeducación*. Secretaría de Estado de Educación. Ministerio de Educación y Ciencia. 1990, Pág. 10.

leyes inicuas que permiten a la mujer estudiar una carrera pero no ejercerla ” (Emilia Pardo Bazán, 1892) (2).

Hasta el primer tercio del siglo xx no se incluye en España, y no con carácter obligatorio, nociones de ciencias y matemáticas en las escuelas de niñas (3). Estos “rudimentos” de ciencias físicas, químicas y naturales, no tenían como objetivo instruir en estas materias, sino colocar a la mujer “moderna” en mejor situación para cumplir los deberes propios de su sexo. Como dato ilustrativo sobre la falta de educación científica de las mujeres, desde 1880 a fin de siglo conviene recordar que sólo doce alumnas terminaron estudios universitarios relacionados con las ciencias en España (siete en Medicina, tres en Ciencias y dos en Farmacia) (4).

Por otro lado, la tradicional división trabajo manual/trabajo intelectual fue un factor importante en la falta de educación tecnológica (5); las instituciones escolares y académicas sólo atendieron al desarrollo del segundo, dejando fuera de su ámbito todo lo relacionado con lo artesanal o tecnológico. De esta manera, las mujeres que tenían acceso a la cultura quedaban alejadas de una educación científico-técnica, pues ni la familia ni la escuela consideraban este tipo de instrucción necesaria y adecuada para ellas.

La Ciencia que comienza a desarrollarse desde el siglo xvii y que permanece vigente en amplios sectores de la comunidad científica adopta una imagen positivista y racional; es una Ciencia objetiva, analítica y neutral. Estas características coinciden con las cualidades que tradicionalmente se atribuyen al sexo masculino, mientras que al sexo femenino se le ha vinculado con lo subjetivo, lo intuitivo, lo irracional. Desde los años sesenta esta concepción de la Ciencia ha sido puesta en entredicho por la filosofía de la ciencia de Kuhn, que sostiene que las ciencias son construcciones sociales y como tales inseparables de los procesos que se desarrollan en la sociedad; las teorías o paradigmas científicos dependen del contexto histórico, social y económico. A finales de los años setenta, mujeres como **Evelyn Fox Keller** o **Ruth Bleier**, entre otras, incorporaron las relaciones entre los géneros a este análisis del conocimiento científico y técnico, poniendo de manifiesto cómo toma las creencias y las experiencias del género masculino como único modelo, produciéndose así lo que se ha llamado androcentrismo de la Ciencia.

Si tenemos en cuenta que uno de los factores más importantes para desarrollar las actitudes y aptitudes favorables hacia la Ciencia es la

Imagen “masculina” de la Ciencia

(2) La cita de doña E. P. Bazán es de BRAVO VILLASANTE, Carmen: *Vida y Obra de Emilia Pardo Bazán*, y se encuentra en la ponencia presentada por BLANCO CORUJO, Oliva: “Regreso al futuro: de 1892 a 1992” a las I Jornadas de Educación no sexista de Castilla-La Mancha. Consejería de Educación y Cultura/Dirección General de la Mujer de Castilla-La Mancha, 1989, pág. 148.

(3) CORTADA ANDREU, Esther: *Escuela mixta y coeducación en Cataluña durante la II República*. Instituto de la Mujer. Ministerio de Asuntos Sociales. 1988.

(4) CAMPOALANGE, C. de: *La mujer en España. Cien años de su historia*. Aguilar. 1964.

(5) TREMOSA, Laura: *La mujer en el desafío tecnológico*. ICARIA. 1986.

imagen que se transmite de ésta, veremos la necesidad de realizar actividades que promuevan la participación y el interés de las chicas en las áreas científico-técnicas. Para ello, se deberá cuestionar que la pertenencia a uno u otro sexo lleva aparejadas una serie de cualidades específicas, poniendo en cuestión los estereotipos sexuales y desarrollando en el alumnado una visión crítica ante la Ciencia que destierre la idea de que ésta es una acumulación de verdades incuestionables y asépticas. Una de las estrategias educativas para poder lograrlo es incorporar al currículo el desarrollo histórico de la ciencia y analizar los prejuicios a los que está sujeta en las diversas épocas.

Ocultamiento de las mujeres en la Historia

Una de las consecuencias del carácter androcéntrico de la Ciencia es la exclusión del sexo femenino de la Historia y del conocimiento en general, no mostrando a mujeres que hayan contribuido a mejorar la calidad de vida de la sociedad. De esta forma, mientras los chicos y los jóvenes pueden identificarse con guerreros, reyes, inventores, artistas o científicos, las niñas y las jóvenes difícilmente encuentran precedentes de mujeres en todos los ámbitos de la cultura (6). En las áreas que nos ocupan, pocos de nuestros alumnos y alumnas, y quizá del propio profesorado, serían capaces de nombrar tres mujeres premios Nobel o cinco científicas en toda la historia. La falta de modelos con los que identificarse contribuye al alejamiento de las alumnas de las áreas científicas.

A pesar de ese ocultamiento siempre han existido y existen mujeres que han desarrollado su capacidad inventiva, tanto técnica como científicamente, a pesar de las trabas que encontraron históricamente. Unas han caído en el olvido, como son los casos de **Hypatia de Alejandría** (siglo I), matemática que desarrolla las ecuaciones diofánticas y las secciones cónicas, e inventora del hidrómetro y el astrolabio; **Hildegard de Bingen** (siglo XII), que realiza estudios teóricos sobre el cosmos; **María Gaetana Agnesi** (siglo XVIII), que escribe “Instituciones analíticas”, el más completo tratado sobre cálculo diferencial e integral desde L’Hopital hasta Euler.; **María Golper Mayer**, Premio Nobel de Física en 1963 por un trabajo sobre la estructura de la corteza del núcleo, y un largo etcétera.

Otras han sido eclipsadas por el nombre de su compañero de investigaciones, como **Theano**, mujer de Pitágoras, médica y matemática; **María Lavoisier**, quien en colaboración con su marido fijó los principios de la Química moderna (siglo XVIII); **Carolina Herschel** (siglo XVIII), astrónoma que colabora con su hermano y descubre un cometa; **Ada Augusta Lovelace**, matemática que trabajó en la máquina analítica (el primer ordenador) junto a Charles Babbage, y para referirnos a un hecho más reciente, podemos recordar la polémica sobre el papel que la física y matemática **Mileva Maric**, primera esposa de Einstein, pudo desempeñar en las teorías de éste.

Algunas han sido despojadas de sus aportaciones apareciendo para la posteridad con nombre de varón, como son los casos de **Trotula**,

(6) Citado en (1).

que en el siglo XI escribió un tratado sobre las enfermedades de las mujeres que ya en el siglo XV tuvo más de veinte ediciones. Las circunstancias sociales renacentistas, que cerraron a las mujeres en general las vías de realización de sus talentos personales, convirtieron a **Trotula** en “Eros Juliae, hombre a quien algunos neciamente llaman Trotula” y así continuó hasta 1985 (7).

Un invento especialmente destacable en el campo tecnológico es la desmontadora de algodón, que revolucionó el proceso de recogida de este producto, realizado anteriormente por cientos de esclavos en América. Esta invención, aunque se atribuye a Ely Whitney, fue promovida por **Catherine Greene** en 1794.

Un fenómeno frecuente dentro de la actividad científica es la competición y la usurpación de la gloria que corresponde a los grandes descubrimientos. **Rosalin Franklin** con otros tres científicos formó el equipo que descubrió la estructura del ADN (ácido desoxirribonucleico). Este trabajo recibió el premio Nobel en 1962. Sin embargo, Franklin no participó en este premio puesto que había muerto cuatro años antes. Aunque su contribución fue esencial para esta investigación, su figura fue denigrada por sus propios colegas. Algunos como Watson, insinuaron que “Rosy” había sido poco más que una asistente de laboratorio. De hecho, R. Franklin fue la primera persona que en 1951 dedujo la estructura helicoidal del ADN e incluso corrigió a Watson y le puso en el camino de las investigaciones posteriores.

Las mujeres también han jugado un papel importante, sobre todo en el siglo XVIII, como divulgadoras de las teorías de otros, facilitando el acercamiento a nuevas teorías científicas a otros científicos y grandes sectores de la población. Se puede citar en este apartado a **Margaret Cavendish**, que divulga la mecánica de Descartes; **Marie Cunith**, astrónoma que divulga las teorías de Kepler simplificando los cálculos de éste, y la **Marquesa de Châtelet**, introductora en el continente europeo de las teorías de Newton y Leibnitz. El silenciamiento en este campo se justifica por su falta de aportaciones personales.

Por último, las mujeres que forman parte de una historia “menor”, aquéllas cuyas aportaciones han ido encaminadas a facilitar los trabajos que tradicionalmente han realizado las mujeres. A principios de nuestro siglo, **Mary Engle Pennington**, desde la jefatura del departamento de investigación alimentaria de los Estados Unidos, desarrolla las bases científicas de la comida congelada. En esta misma época, **Melitta Bentz** inventa y patenta la cafetera que lleva su nombre. **Bette Nesmith Graham** crea el “tippex” en 1957. **Marion Donovan** los “dodotis”, en 1959. **Julie Newman** los “pantys” en los años setenta, y un largo etcétera, como los pañuelos de papel desechables, la tostadora, la secadora de pelo...

Una forma de animar a las chicas a realizar opciones relacionadas con la Ciencia y la Tecnología, paliando la falta de modelos, es resaltando las contribuciones de las mujeres a lo largo de la Historia.

(7) RIVERA GARRETAS, María Milagros: *Textos y Espacios de mujeres*. ICARIA. 1990.

Análisis sobre la participación de las alumnas en las áreas relacionadas con la Ciencia y la Tecnología en las distintas etapas del sistema educativo

Actualmente se han conseguido avances en la educación de las mujeres y en la incorporación de éstas al trabajo productivo; sin embargo, las mujeres no han alcanzado la igualdad social, tanto por el tipo de profesiones que eligen como por el rendimiento económico y el estatus que obtienen de ellas.

La igualdad numérica entre alumnos y alumnas en un hecho en los distintos niveles obligatorios del sistema educativo. Sin embargo, continúan repartiéndose de forma muy desigual siempre que hay posibilidades de optar entre estudios científicos, humanísticos, técnicos, profesionales... (8).

E. G. B.

Al acabar la E. G. B. las chicas obtienen mejores resultados, según datos del curso 1986/87.

Evaluación de los estudiantes que terminaron E. G. B. en el curso académico 1986-87

	Terminaron		Graduado Escolar		Certificado de Escolaridad	
	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%
Alumnas	327.546	48,2	247.135	75,4	80.411	24,6
Alumnos	352.028	51,8	244.901	69,9	107.127	30,4
Total	679.547	100,0				

Fuente: Banco de Datos del Instituto de la Mujer.

EE. MM.

En Enseñanzas Medias las chicas representan cerca de un 50% pero se distribuyen de forma desigual. En B. U. P. están matriculadas un 53,5% y en F. P. un 42,1%, siendo minoría con respecto a los chicos.

Distribución por sexos en Enseñanzas Medias. Curso 1986-87

	B. U. P. y C. O. U.		F. P.		Total	
	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%
Alumnas	670.032	53,5	307.901	42,1	977.933	49,3
Alumnos	583.286	46,5	424.028	57,9	1.007.314	50,7
Total	1.253.318	100,0	731.929	100,0	1.985.247	100,0

Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia, Centro de Proceso de Datos, 1989, y elaboración del Instituto de la Mujer.

(8) Los datos que se utilizan a continuación están extraídos del libro titulado: *La situación de la mujer en el sistema educativo* Instituto de la Mujer. Ministerio de Asuntos Sociales. 1990.

Un examen más atento de la distribución del alumnado según la variable sexo, pone de manifiesto que:

En B. U. P. las chicas eligen en menor medida la opción de Ciencias que los chicos, aunque sus resultados sean mejores (sólo un 15,2% repite frente al 19% de chicos). (Cuadro 1).

B. U. P.

Cuadro 1

Distribución del alumnado de 3.º de B. U. P. y C. O. U. según opciones y sexo. Curso 1986-87

	Mujeres	%	Varones	%
3.º B. U. P.				
Op. A	64.603	44,9	41.617	32,4
Op. B	79.328	55,1	86.917	67,6
Total	143.931	100,0	128.534	100,0
C. O. U.				
Op. A	75.083	52,5	46.222	38,2
Op. B	67.818	47,5	74.826	61,8
Total	142.901	100,0	121.048	100,0
TOTAL				
Op. A	139.686	48,7	87.839	35,2
Op. B	147.146	51,3	161.743	64,8
Total	286.832	100,0	249.582	100,0

Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia, Centro de Proceso de Datos, 1989, y elaboración del Instituto de la Mujer.

* Op. A: Letras.

* Op. B: Ciencias.

Cuadro 2

Formación Profesional

Alumnado que obtuvo el grado por rama y sexo. Curso 1986-87

Ramas	Total	%	Mujeres	%	Hombres	%
Total	155.581	100,0	78.676	100,0	76.905	
Adm. y Comercial	59.108	38,0	40.956	52,0	18.152	23,6
Agraria	2.861	1,8	692	0,9	2.169	2,8
Artes Gráficas	696	0,5	105	0,1	591	0,8
Automoción	8.975	5,8	905	1,2	8.070	10,5
Construcción y Obras	341	0,2	35	0,0	306	0,4
Delineación	5.484	3,5	1.405	1,8	4.079	5,3
Eléctrica y Electrónica	31.354	20,2	2.348	3,0	29.006	37,7
Hogar	6.130	3,9	5.895	7,5	235	0,3
Hostelería y Turismo	1.576	1,0	714	0,9	853	1,1
Imagen y Sonido	556	0,4	167	0,2	389	0,5
Madera	813	0,5	122	0,2	691	0,9
Marítimo y Pesquera	483	0,3	6	0,0	477	0,7
Metal	7.871	5,1	645	0,8	7.226	9,4
Minera	54	0,0	22	0,0	32	0,0
Moda y Confección	846	0,5	771	1,0	75	0,1
Peluquería y Estética	9.414	6,0	8.454	10,8	960	1,3
Piel	166	0,1	71	0,1	95	0,1
Química	1.655	1,1	781	1,0	874	1,1
Sanitaria	16.681	10,7	14.375	18,2	2.306	3,0
Textil	99	0,1	74	0,1	25	0,0
Vidrio y Cerámica	5	0,0	4	0,0	1	0,0
Otros (1)	422	0,3	129	0,2	293	0,4

(1) Corresponden al País Vasco.

Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia, Servicio de Estadística de Educación, 1989; y elaboración del Instituto de la Mujer.

En F. P. el alumnado femenino se ha incrementado considerablemente, pero las chicas continúan eligiendo ramas tradicionalmente femeninas. El 88,5% de ellas se reparte en las ramas de Administrativa y Comercial (52%), Sanitaria (18,3%), Peluquería y Estética (10,8%) y Hogar (7,5%), eligiendo Sonido sólo un 0,2% y Electricidad y Electrónica un 3,2%. (Cuadro 2).

En el caso de los chicos la diversificación es pequeña también, pero más orientada al sector industrial. Las ramas más elegidas por éstos son: Electrónica y Eléctrica (37,7%), Administrativo-Comercial (23,6%). La incorporación de los chicos en esta última rama es reciente y coincide con la aparición de los ordenadores aplicados a tareas administrativas.

Universidad

En el nivel universitario, en el curso 1986/87 por primera vez las alumnas superan el 50% del total. Este aumento de la presencia de la mujer en el ámbito universitario no significa, sin embargo, un cambio en los estudios elegidos.

El 72% de las mujeres se matricula en Facultades, el 26,2% en Escuelas Universitarias y el 1,8% en Escuelas Técnicas.

Cuadro 3

Proporción que representan las mujeres en cada una de las especialidades o Facultades

Facultades	Cursos académicos	
	1984-85	1986-87
Bellas Artes	57,5	57,0
Ciencias	30,6	15,0
CC. Biológicas	55,2	56,0
CC. Físicas	24,1	24,0
CC. Geológicas	35,8	36,0
CC. Matemáticas	46,5	50,0
CC. Químicas	45,5	48,0
CC. Económicas y Empresariales	33,1	37,0
CC. de la Información	51,2	55,0
CC. Políticas y Sociología	53,2	56,0
Derecho	43,9	47,0
Derecho Canónico	15,4	17,0
Farmacia	68,4	71,0
Filosofía y Letras	66,0	67,0
Filología	71,6	74,0
Filosofía y CC. de la Educación	65,1	68,0
Geografía e Historia	60,3	60,0
Informática	33,1	34,0
Medicina	49,1	52,0
Psicología	69,4	73,0
Teología	23,0	21,0
Veterinaria	37,6	41,0
* CC. del Mar	—	53,0
* Odontología	—	53,0

* Especialidades creadas en el último curso académico.

Fuente: INE, Estadística de Educación Universitaria. Curso 1986-87.

CIDE e Instituto de la Mujer, *La presencia de las mujeres en el sistema educativo*, Madrid, Instituto de la Mujer, 1988.

El 72% de las alumnas que eligen Facultades se siguen inclinando hacia carreras "femeninas" mayoritariamente, siendo su orden de importancia: (Cuadro 3).

Filología, Psicología, Farmacia, Filosofía y Letras, Ciencias de la Educación y Geografía e Historia. Casi el 60% de las mujeres se concentra en tan sólo dos Facultades: Filosofía y Letras, y Derecho. Por otro lado, en carreras relacionadas con las N. T. I. los porcentajes son muy bajos: Informática 1,0% y Ciencias el 9,9%. (Cuadro 4).

Cuadro 4

Proporción que representan las mujeres en el alumnado de las Escuelas Técnicas Superiores

Escuelas	Curso 1984-85	% M	Curso 1986-87	% M
Arquitectura	22,1	49,0	24,0	44,9
Agrónomos	22,0	14,5	24,0	13,6
Aeronáuticos	5,6	1,5	8,0	1,6
Cam., Canal. y Puertos	6,9	4,5	8,0	4,7
Industriales	7,4	16,9	9,0	19,8
Minas	13,0	2,8	13,0	2,6
Montes	18,7	2,5	20,0	2,3
Navales	7,1	0,6	10,0	0,7
Telecomunicaciones	6,8	5,7	10,0	8,0
I. Química	29,3	2,0	32,0	1,8
Total	13,0	100,0	15,0	100,0

Fuente: CIDE e Instituto de la Mujer: *La presencia de las mujeres en el sistema educativo*, Madrid, Instituto de la Mujer, 1988. Instituto Nacional de Estadística. Estadística de Educación Universitaria (1986-87).

Otro dato significativo es que en este mismo año terminaron los estudios sólo un 54% de las alumnas. La mayor parte de las carreras de Ciencias, a excepción de Biológicas, dan valores inferiores a este porcentaje de conjunto.

El aumento de las mujeres en el ámbito universitario ha llevado, por un lado, a que especialidades en las que ya se daba una concentración mayor de mujeres continúen aumentando la proporción; así sucede en Farmacia, Filosofía, Filología, Psicología, etc...

En las opciones científicas las mujeres están concentradas en un número limitado de ramas (Medicina, Biología y Química). Estas elecciones están relacionadas con la salud o el cuerpo humano.

Las Escuelas Técnicas Superiores sólo son elegidas por el 1,8% de las universitarias. De éstas, acaban el 0,9%. Este pequeño porcentaje se concentra fundamentalmente en Arquitectura, que se asocia con la esfera del arte y la organización del espacio cotidiano. (Cuadro 5).

Como se desprende de los datos, las mujeres siguen realizando unas opciones formativas alejadas del área científico-técnica. Ya hemos analizado algunos de los factores que históricamente han influido en este alejamiento. Vamos a describir a continuación ciertos aspectos que intervienen en el proceso educativo y que contribuyen a la diferente motivación de chicos y chicas frente a algunas áreas técnicas y científicas.

Cuadro 5

**Comparación por Facultades (agrupadas según la denominación en 1960-61)
de la distribución de mujeres y hombres en la Universidad.
Cursos 1960-61, 1970-71 y 1986-87 (%)**

Facultades	Mujeres			Varones		
	60-61	70-71	86-87	60-61	70-71	86-87
Bellas Artes	—	—	1,6	—	—	1,3
Ciencias (*)	20,0	19,1	9,9	21,7	21,4	13,2
CC. Eco. y Empres.	5,0	6,8	9,3	12,0	17,2	18,0
CC. Polític. y Sociología	—	—	1,1	—	—	1,0
CC. de la Información	—	—	3,1	—	—	3,0
Derecho	6,6	7,1	21,3	27,0	15,0	27,4
Farmacia	19,5	6,5	5,0	2,9	2,5	2,3
Filosofía y Letras (**)	39,0	46,0	38,6	6,9	17,6	20,8
Informática	—	—	1,0	—	—	2,3
Medicina	9,6	13,8	7,3	27,8	24,8	7,7
Veterinaria	0,1	0,4	1,7	1,7	1,2	2,8
Teología	—	—	0,0	—	—	0,2
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: 1970-71 y 1986-87: Instituto Nacional de Estadística.

1960-61: J. Carabaña Morales, "Modesto intento de interpretación de las tasas femeninas de escolaridad", *Revista de Educación*, 275, 1984.

(*) Para 1986-87 el apartado Ciencias incluye además las carreras de CC. Biológicas, CC. Físicas, CC. Geológicas, CC. Matemáticas y CC. Químicas.

(**) Para 1986-87 el apartado Filosofía y Letras incluye además las carreras de Filosofía, Filología y CC. de la Educación, Psicología y Geografía e Historia.

Algunas razones del alejamiento de las alumnas de las áreas científico-técnicas:

Las investigaciones llevadas a cabo por Alison Kelly (9) en Gran Bretaña ponen de manifiesto que ante una variedad de temas que podrían incluirse en las clases de ciencias (Física, Química y C. de la Naturaleza), el alumnado tiene previamente unas ideas muy claras sobre lo que quiere aprender. En general, a las chicas no les interesan las Ciencias Físicas.

Estos estudios concluyen que existe una estrecha relación entre las aficiones y experiencias previas que el alumnado ha tenido antes de abordar estas áreas como disciplinas escolares.

Las chicas tienen algunas experiencias relacionadas con el área de ciencias de la naturaleza (gusanos de seda, germinación de judías, cuidado de animales, relación con el cuerpo humano a través de juegos de “médicos”). La mayoría no han tenido contacto con lo que se denomina mundo tecnológico y muchas de ellas no han manejado un destornillador o una lupa.

En “sus juegos” con muñecas, cocinitas, planchas, etc., manejan unos aparatos y desarrollan unas habilidades que no van a ser reflejadas en el currículo escolar ni como tecnológicas ni como científicas.

Los chicos por medio de sus juegos con mecanos, construcciones, coches, etc., aprenden a familiarizarse con las máquinas y el dominio y control de éstas.

Las actividades y conocimientos previos son muy importantes para facilitar el acercamiento a cualquier materia. Estas diferentes experiencias se convierten en un problema, en las clases de ciencias y tecnología, cuando el profesorado no es consciente de las mismas. Si se les pregunta sobre posibles discriminaciones en el aula con respecto al sexo, frecuentemente afirman: “Yo explico por igual a chicas que a chicos, no los considero diferentes”. Esta visión es falsamente igualitaria pues no tiene en cuenta que chicos y chicas llegan a estas clases con experiencias previas muy diferentes.

El profesorado debe ser consciente de que el currículo y los materiales toman como modelo el tipo de experiencia e interés de los chicos. Esto ayuda a reforzar la creencia de que la Ciencia es un espacio de hombres.

En el proceso de aprendizaje, el alumnado debe superar dos tipos de tareas: la académica, llamada “currículo explícito”, y otra implícita destinada a acatar un sistema de valores y normas que se ha dado en denominar “currículo oculto”. La transmisión de los valores que configuran los estereotipos sexuales forma parte de este currículo llamado también “tácito”, estas pautas de conducta influyen tanto en las actitudes del alumnado como en las opciones que toman.

Experiencias previas de alumnos y alumnas

Transmisión de los estereotipos en la escuela y en el aula

(9) Datos del proyecto GIST citados en la obra de SMAIL, B.: *Cómo interesar a las chicas por las ciencias*. Subdirección General de Formación del Profesorado. Ministerio de Educación y Ciencia, 1991.

Un estudio realizado por encargo del Instituto de la Mujer sobre una muestra del alumnado de EE. MM. (10) pone de manifiesto que existen grandes diferencias en la forma en que chicas y chicos se enfrentan a estas tareas escolares. Veamos algunos de los aspectos más relevantes de dicho estudio:

Las chicas se adaptan pasivamente al currículo oculto, a diferencia de los chicos. Su comportamiento está orientado al cumplimiento de las normas y a evitar el conflicto con la institución que representa la escuela, por consiguiente ayudan a mantener el orden en clase o no colaboran activamente en su alteración, tienden a ser más estudiosas y a conseguir mejores resultados académicos. Pero, al mismo tiempo, la socialización que han recibido, tanto en la familia como en el sistema educativo, actúa convenciéndolas de su lugar secundario en la sociedad y de la normalidad de su papel subordinado.

Tanto ellos como ellas tienen un modelo de éxito con parámetros considerados "masculinos": alta competitividad, individualismo, agresividad, dinamismo, riesgo. Ambos intuyen que es el tipo de persona que en este momento se valora más en el sistema productivo y, como consecuencia, en el sistema educativo.

El modelo de éxito en la esfera profesional se plantea para las chicas en conflicto con el modelo de éxito que han ido aprendiendo como género (no-protagonismo, preocupación por los demás, inseguridad en el ámbito público, etc.) mientras que para sus compañeros varones ambos coinciden.

El estudio plantea que las expectativas de padres y madres para sus hijos e hijas son diferentes. Mientras dejan que la chica haga una elección más personal que le lleve a una autorrealización ("haz lo que más te guste"), le insisten al chico en que la opción que tome tenga una buena inserción laboral (profesiones con "futuro").

Como consecuencia de todo lo expuesto, muchas chicas eligen opciones denominadas femeninas, con buenos resultados académicos en todas las áreas. Las chicas no están eligiendo, sino haciendo lo que se espera de ellas (responden más al "currículo oculto" que al explícito). Como plantean M. Subirats y C. Brullet (11), la discriminación sexista no tiene como consecuencia una menor cualificación académica, sino una devaluación de las posibilidades de las mujeres, porque eligen estudios menos valorados por la sociedad.

La orientación vocacional debe incidir en este problema y actuar para diversificar las actuales opciones profesionales, fundamentalmente facilitando el acceso de las niñas y las jóvenes a las profesiones que siguen siendo mayoritariamente masculinas, especialmente las de carácter técnico.

Pero, ¿cómo se manifiesta esta asunción de roles sexuales en las clases de Ciencia y Tecnología?

Alison Kelly, codirectora del proyecto GIST (12) señala cuatro motivos por los que se puede afirmar que la Ciencia se presenta como "masculina" en el aula.

(10) Obra citada en (8).

(11) Obra citada en (1).

(12) Kelly, Alison: *Science for Girls?* Open University Press, 1987.

El primero y más evidente es el NUMÉRICO. Las estadísticas citadas en este capítulo señalan quién estudia Ciencias; quién las enseña es una consecuencia de quién las estudia, aunque debido a la feminización de la enseñanza existen más mujeres en el ciclo superior de E. G. B., disminuyendo el número en F. P. y B. U. P. y siendo prácticamente inexistentes en Universidad. Las expresiones: un observador, un conductor, calcular el trabajo que realiza un hombre, el de un albañil, un chico transporta, un esquiador, etc. son frecuentes en el material de estas asignaturas. Las imágenes masculinas suelen ser muy superiores en número a las femeninas y por tanto al alumnado se le va aclarando quién es reconocido como científico. En el currículo aparecen nombres como Galileo, Planck, Bohr, Einstein, Newton, Faraday, Maxwell, Dalton, Darwin, y, como para muestra, la excepción, **Marie Curie**. Esto parece poner en evidencia que quienes históricamente han hecho y hacen la ciencia son mayoritariamente hombres.

El segundo motivo es la FORMA EN QUE SE PRESENTA LA CIENCIA. No sólo hay que tener en cuenta quién aparece en los materiales, sino qué hace cuando aparece.

Los chicos y los hombres aparecen: jugando al balón, cayendo en paracaídas, utilizando armas, martilleando, usando las fuerzas, trabajando en un garaje, como científicos, etc... Si aparecen mujeres están pasivamente mirando o escuchando o en tareas estereotipadas, cocinando, tendiendo la ropa, etc... Las referencias a las mujeres son pocas, las de mujeres activas son menos y las mujeres en actividades científicas son inexistentes.

Actualmente se utiliza otro tipo de materiales de los que se han eliminado la presencia de personas, es abstracto y comienza con principios difíciles poniendo al final algunos ejemplos. Este tipo de material contribuye a reforzar la idea de que la ciencia y la técnica tratan de conceptos abstractos y no de las personas.

El tercero es el COMPORTAMIENTO EN CLASE. Las interacciones que se dan entre los chicos y las chicas y profesorado/alumnado a través de las que los elementos del género femenino y masculino, desarrollados fuera de la escuela, intervienen en el aula convirtiéndolas en un "territorio" de hombres.

Se puede observar en las clases prácticas de Ciencias y en los talleres de Tecnología que:

- El alumnado se divide por sexo al llegar a estas clases.
- Hay una tendencia a proteger al alumnado femenino. "El profesor nos trata bien pero, cuando tenemos dudas o algún problema, la mayoría de las veces nos lo resuelve. Yo me siento como si no fuera capaz de hacerlo y encima los chicos te dicen que eres una enchufada". Inconscientemente se está transmitiendo la evaluación que hace el profesorado de la (in) capacidad de la mayoría de las chicas para enfrentarse a algo nuevo.
- En los laboratorios y talleres se insiste en el riesgo de los experimentos o prácticas resaltando el peligro. El intento del chico de "hacerse el duro" delante de los otros, más la familiarización que tiene con los juegos científicos y el manejo de herramientas, motiva a éstos a arriesgarse y a las chicas a retraerse.

- Los chicos parecen más dispuestos a discutir y a gritar las respuestas a preguntas generales. Si utilizamos el método de levantar la mano, la mayor confianza de los chicos en estas áreas les lleva a actuar monopolizando la atención del profesorado.
- Con frecuencia los chicos usan técnicas “no muy sutiles” para coger el equipo, los instrumentos y materiales monopolizando los recursos.
- Las chicas suelen mostrarse reacias a admitir que no entienden algo delante de toda la clase (sobre todo en estos temas en que se sienten inseguras).
- Muchas chicas tienen resistencias a utilizar el equipo y la maquinaria, por lo que suelen entretenerse en el diseño sin darse mucha prisa para utilizar el material que no conocen. (Este hecho guarda una estrecha relación con su falta de experiencia previa).
- Se produce habitualmente un reparto de tareas: a los chicos se les pide llevar objetos pesados. A las chicas se les encomiendan tareas de limpieza.

El cuarto motivo es la insinuación de que el tipo de PENSAMIENTO CONSIDERADO CIENTÍFICO TIENE CUALIDADES “MASCULINAS”, como ya se vio al principio del capítulo.

El momento de hacer las opciones

Por último, otra posible causa que conviene resaltar es que la opción por un ámbito determinado del conocimiento o de la técnica no se realice en el momento más adecuado.

Algunos autores señalan que los resultados de las niñas empeoran con la pubertad y que las opciones son tanto más estereotipadas cuanto más tempranamente se realizan. Si nos detenemos en la primera ocasión en que el alumnado puede ejercer una opción curricular, es decir, la Formación Profesional o el Bachillerato al acabar la E. G. B., parece que las elecciones responden plenamente a las observaciones precedentes. Consultando los datos estadísticos observamos que la opción por la Formación Profesional es mucho más sesgada que las correspondientes a las de B. U. P. y C. O. U. Las jóvenes que escogen esta opción están muy preocupadas por su inserción laboral. “A esta edad perciben las resistencias sociales que provoca la presencia femenina en ámbitos tradicionalmente masculinos y que afecta no tanto a la elección profesional como a la inserción laboral” (13).

Es necesario reforzar la confianza de las alumnas en estos campos desde que comienzan a darse nociones de estas áreas en la primaria.

A continuación se sugiere una serie de estrategias con el fin de aproximar a las chicas a las áreas científico-técnicas que podrían ser usadas por todo el profesorado.

(13) Obra citada en (8).

Sugerencias para incentivar el interés de las chicas en las áreas científico-técnicas

- Realizar pruebas de aptitud y actitud a fin de evaluar los conocimientos previos y los intereses del alumnado sobre materias técnicas y científicas. Utilizar, para planificar las clases, motivaciones comunes de chicos y chicas que se hayan detectado en los cuestionarios previos.
- Detectar y eliminar los sesgos sexistas presentes en el lenguaje, las ilustraciones, los ejemplos y enunciados de problemas.
- Adaptar las ciencias y las tecnologías a contextos más interesantes para las chicas de forma que se sientan más cómodas en estas áreas, y conseguir que ambos sexos comprendan los mismos principios científicos y sepan abstraerlos del contexto aplicándolos a nuevas situaciones.
- Procurar que nuestras clases no estén dominadas por los alumnos, evitando dedicar más tiempo a un sexo que al otro.
- Aumentar la capacidad de cooperación de los alumnos.
- Aumentar el nivel de expectativas de las alumnas, esperando el mismo trabajo de ellas que de sus compañeros.
- Reforzar al alumnado que hace opiniones o tiene gustos no acordes con su estereotipo.

En resumen, si queremos conseguir que todos los alumnos y alumnas reciban una educación que les permita desarrollarse como personas y elegir sus opciones vocacionales sin tener en cuenta el sexo, es necesario ser conscientes de las desigualdades, a menudo sutiles, que se manifiestan en la educación de los chicos y las chicas y realizar acciones tendentes a eliminarlas.

Actividades didácticas

Con objeto de facilitar las acciones con el alumnado así como la reflexión del profesorado, conviene realizar actividades que desarrollen los siguientes objetivos:

1. Observar las interacciones profesorado/alumnado con el fin de detectar si se presta más atención a un sexo que a otro. Las observaciones deben realizarse de forma ordenada, sistemática, y por alguien ajeno a la persona que imparte la clase, que haría el papel de observador/a (profesorado del centro o alumnado de niveles superiores). Se pueden encontrar modelos de este tipo de actividades en publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia (14).

2. Programar las clases según los intereses y experiencias de TODO el alumnado, tratando de conocer mediante un test inicial (15) las aficiones y conocimientos previos (prácticos y teóricos) de la materia a impartir.

3. Ofrecer modelos de identificación de género a las alumnas.

- a) Estudiando en las clases aspectos históricos y sociales de la Ciencia y analizando en este contexto el papel de la mujer en estas áreas del conocimiento.
- b) Incluyendo aportaciones de mujeres a las Ciencias y la Tecnología, *siempre que sea posible* (16).
- c) Organizando visitas, al centro escolar, de mujeres que tengan profesiones relacionadas con la Ciencia y la Técnica.

(14) CATTON, John: *Talleres. Diseño y Educación Tecnológica de las chicas*. Ministerio de Educación y Ciencia, 1991, pág. 89.

(15) Al final del capítulo se adjunta un modelo de esta actividad.

(16) Información sobre científicos y sus aportaciones en *Desafiando los límites de sexo/género en las Ciencias de la Naturaleza*. Esther Rubio. M. E. C. 1991.

Test de aficiones

Chico

Chica

1. Puntúa de 1 a 10 según tus gustos (10 máx.-1 mín.) los siguientes temas:

- Cuerpo humano
- La Tierra
- Nuestro mundo y los viajes espaciales
- Semillas y plantas
- Cómo funcionan la tele, el vídeo (luz), cámara de fotos
- Vida animal
- Rocas/fósiles
- Radiocassete, discos, instrumentos musicales
- El agua
- Cómo funcionan otras máquinas que tenemos (coches, lavadoras, olla express, etc...)

2. Cita las tres actividades que realizas en tu tiempo libre que más te gustan:

—
—
—

3. ¿Qué clase de libros lees?:

4. ¿Qué programas ves en la TV (señala con una cruz):

Musicales

Películas

Científicos o de divulgación

Concursos

Culebrones

Deportes

Otros

5. De los siguientes instrumentos y herramientas, señala cuáles has usado y para qué:

- Lupa SÍ NO
¿Para qué?
- Destornillador SÍ NO
¿Para qué?
- Cerillas o mecheros SÍ NO
¿Para qué?

- Llave para apretar tuercas SÍ NO
¿Para qué?
- Tijeras SÍ NO
¿Para qué?
- Sierra SÍ NO
¿Para qué?
- Caleidoscopio SÍ NO
¿Para qué?

(Se pueden añadir según la edad, los que parezcan más convenientes: taladradoras, batidoras, cámara de fotos, etc.)

6. Señala con una cruz las actividades que hayas realizado:

- Clasificar árboles por sus hojas
- Clasificar minerales
- Germinar una semilla
- Mirar por un telescopio
- Realizar algún experimento de química
- Desmontar un motor
- Arreglar un enchufe
- Otros

7. ¿Hay ordenador en tu casa? SÍ NO

8. ¿Quién lo usa?

9. ¿Para qué se usa?

10. ¿Has usado una cámara de vídeo? SÍ NO

11. De un radiocassette ¿qué funciones conoces?

12. De un vídeo ¿qué funciones conoces?

13. ¿Has colocado pilas en un aparato?

14. ¿Has colocado una bombilla?

15. Cita los aparatos que hayas enchufado alguna vez.

16. Recuerda y nombra tres juegos a los que tú jugaras de pequeña o pequeño (hasta los ocho o nueve años).

17. Piensa posibles destrezas o habilidades que desarrollan estos juegos relacionados con el aprendizaje de las Ciencias.

El papel de la familia en la transmisión de estereotipos

Introducción

La familia

La influencia del género en las relaciones familiares y sociales

La transmisión de estereotipos en la familia

La diferencia entre los sexos en la infancia

Primeras diferencias de comportamiento

Los juegos y las normas de convivencia

Las expectativas profesionales en la adolescencia

Las expectativas parentales sobre el futuro profesional de los hijos e hijas

La evolución de la familia en España

La incorporación de las mujeres al trabajo productivo

El reparto de las tareas domésticas

La familia en la sociedad informatizada

Actividades didácticas

Introducción

La familia, durante los últimos decenios, ha experimentado una evolución notable en los países desarrollados. Esta evolución ha producido modificaciones en la atribución tradicional de roles a sus miembros.

Un conjunto de factores culturales, económicos e ideológicos afectan, pues, a la familia y a las relaciones entre los sexos, debido a su incidencia en la vida de las mujeres. Dichos factores se traducen en fenómenos de los que reseñamos los siguientes: “...*instrucción similar a la del hombre, emancipación jurídica, incorporación progresiva al trabajo asalariado y a otras actividades ramificadas, importante reducción del trabajo doméstico necesario, decadencia de la empresa familiar, disminución de la mortalidad infantil y socialización precoz de los hijos fuera del hogar, aparición de métodos anticonceptivos eficaces...*” (1). Ello ha supuesto la adaptación de las mujeres a una nueva situación. Por otra parte, la *introducción de las nuevas tecnologías en el ámbito doméstico puede servir para reducir el tiempo invertido en la atención de las necesidades del hogar*. No obstante, si no se modifica la distribución de las tareas según el sexo, se seguirán reproduciendo los roles actualmente asumidos por los hombres y las mujeres.

La nueva situación social favorece indudablemente la incorporación de las mujeres al ámbito de lo público —por contraposición al papel tradicional que les asigna una inmersión casi exclusiva en el ámbito de lo doméstico y de lo “privado”—, pero no refleja aún una igualdad familiar, social y económica de las mujeres; todavía perviven en el ámbito familiar una serie de estereotipos por los que se sigue adjudicando a las mujeres las tareas relacionadas con la reproducción y el cuidado de sus miembros, con lo que se produce en el colectivo femenino una duplicidad de tareas: las domésticas —como propias de su sexo— y las productivas —fruto de su incorporación al mercado de trabajo. Esta “doble jornada” que asumen mayoritariamente las mujeres les resta posibilidades para abordar su formación y su participación política, social y cultural en igualdad de condiciones con el hombre. En este contexto, sigue

(1) *La mujer en España*. Ministerio de Asuntos Sociales, 1990.

siendo cierto que la familia es la primera institución social en la que se producen y transmiten estereotipos vinculados a uno y otro sexo en los procesos de socialización primaria.

Muchos padres y madres no son conscientes de que la atribución de roles a sus hijas o hijos oculta una situación de desigualdad que más adelante condiciona toda su vida social, incluida la participación en la vida escolar. La fuerza de los valores que así se transmiten reside en que esta socialización primaria suele ser la más importante para las personas.

Ello es así porque la socialización primaria comporta “*algo más que un aprendizaje cognitivo. Se efectúa además en circunstancias de enorme carga emocional... (los niños y las niñas) aceptan los roles y actitudes..., los interiorizan y se apropian de ellos...*” (2).

El profesorado debería tener en cuenta que, cuando las chicas y los chicos se integran en la institución escolar, tienen intereses diferentes, sin que nadie explicita cómo se cultivan dichos intereses en la vida familiar y social. Desde el nacimiento, los niños y las niñas reciben un tratamiento diferenciado y están condicionados a aceptar modelos de comportamiento —entre ellos los lúdicos— de los que dependen, más adelante, muchos rasgos de los valores, actitudes y aprendizajes en la escuela.

El análisis de los roles desempeñados por los hombres y las mujeres en el núcleo familiar y la reflexión sobre las limitaciones que imponen permiten modificar las propias actitudes y creencias sobre los sexos y consolidar un estilo de vida familiar más igualitario para todos sus miembros.

(2) BOTTOMORE, T. B.: *Introducción a la Sociología*, trad. Jordi Solé-Tura, 6.ª ed., Península, Barcelona, 1973.

La familia

La función de la familia difiere de una cultura a otra, incluso entre los subgrupos de una sociedad extensa. La familia nuclear es sólo una de las distintas estructuras familiares, por lo que no es posible describir siquiera lo que es una familia, independientemente de las condiciones sociales, económicas e históricas de la cultura de pertenencia.

De acuerdo con esta consideración, la antropología cultural describe diversos tipos de estructuras familiares. Algunas son *nucleares*, compuestas por un hombre, una mujer y sus hijos e hijas; otras son *extendidas* e incluyen los miembros ya mencionados más otros parientes consanguíneos con sus familias. Las familias *patrilineales* están organizadas alrededor del linaje paterno; las *matrilineales* establecen la relación a lo largo de la línea materna. Las familias pueden ser *monógamas*, con un esposo y una esposa; otras son *polígamas* y se caracterizan por la coexistencia de varias esposas o esposos; y algunas podrían describirse como de *monogamia seriada*, en la que un hombre y una mujer permanecen unidos hasta que uno de los dos o ambos deseen disolver el matrimonio, momento a partir del cual los dos quedan libres para formar una nueva unión.

Y no sólo las estructuras familiares difieren en las diversas culturas; también los roles de los hombres y de las mujeres, en la institución familiar y fuera de ella, reflejan la diversidad de las culturas.

En su obra *Sexo y Temperamento*, Margaret Mead presenta un estudio sobre tres tribus de Nueva Guinea. Entre los Arapesh, tanto los hombres como las mujeres son plácidos y tranquilos, pacíficos, sin iniciativa, espíritu competitivo ni agresividad, y son amables, dóciles, confiados y receptivos. Ambos sexos son afectuosos con los niños. Entre los caníbales Mundugumor, domina un modelo único de roles sexuales para ambos sexos. Los individuos son violentos, competitivos, de sexualidad agresiva y celosos; deben estar dispuestos a vengar los insultos y se supone que son amantes del exhibicionismo, la acción y la lucha. Si, ocasionalmente, un hombre o una mujer demuestra afecto por los niños, es considerado como inadaptado social. En la tribu Tchamboli, se cuenta con que los hombres y las mujeres sean diferentes entre sí; esto es digno de tenerse en cuenta porque la diversidad aludida constituye una característica totalmente opuesta a la de todas las demás sociedades del mundo: en esta tribu, la mujer es dominante, impersonal y una trabajadora incansable, mientras que el hombre es menos responsable, se preocupa más por su apariencia personal y su dependencia es mayor desde el punto de vista emocional.

La existencia de estas tres sociedades prueba que las funciones y los roles de las personas de cada sexo no están determinadas por la naturaleza, sino que dependen, en una medida considerable, de la influencia de la cultura de pertenencia.

Por lo tanto, podemos concluir que la existencia de una estructura familiar determinada y de roles masculinos y femeninos acordes con la

misma no debe atribuirse al determinismo biológico, como si tuviesen carácter universal y transhistórico.

En el presente capítulo, analizaremos algunos aspectos de la socialización en la familia dentro del contexto en el que crecen casi todas las personas en nuestra sociedad actual: como miembros de un núcleo familiar individual. El análisis de los procesos de socialización familiar tendrá como eje la categoría de *género*.

El carácter adquirido de los roles familiares es la base de la modificación de los mismos para avanzar así hacia la corrección de la discriminación que sufren las personas en la familia por razón de su sexo.

La influencia del género en las relaciones familiares y sociales

Los modelos masculinos y femeninos actuales y el tipo de relaciones entre los sexos dependen, entre otros factores, de la división del trabajo en el cuidado de la prole, la organización del trabajo doméstico, la incorporación temprana de la infancia a la institución escolar, la incorporación progresiva de las mujeres al trabajo remunerado. Estos puntos están relacionados y, de hecho, constituyen aspectos de un sistema de relaciones sociales, estructuradas por el género.

Cuando hablamos del “género”, hablamos del modo como se organizan las relaciones sociales según el sexo de las personas. “*La teoría del sexo/género introduce estos dos términos para facilitar la distinción entre los hechos biológicos y los hechos sociales.*” (3). Ser “hombre” o “mujer” no es simple consecuencia de ser biológicamente “macho” o “hembra”.

Los modos específicos de acuerdo con los cuales hombres y mujeres se interrelacionan responden a patrones construidos socialmente y son, por ello, históricos y cambiantes.

Así, desde el nacimiento, comienza un proceso que Mussen denomina “tipificación del sexo”: “*proceso mediante el cual la persona desarrolla el comportamiento, la personalidad característica, las respuestas emocionales, las actitudes y las creencias que su correspondiente cultura considera adecuadas para su sexo.*” (4).

Por la tipificación tradicional del sexo, las niñas aprenden que tienen que prestar atención a su apariencia y tratar de ser bonitas; que deben desarrollar una actitud cariñosa hacia las muñecas y, eventualmente, hacia los bebés; que no está bien pegar a los niños. Los niños aprenden que no deben llorar, que no deben jugar con los juguetes de las niñas, que les corresponde ayudarlas con los trabajos pesados y así sucesivamente. Aunque algunas de estas actitudes estereotipadas del sexo carecen de importancia, muchas pueden ser nocivas para la salud emocional (por ejemplo, el énfasis en la pasividad de las niñas y la prohibición rotunda de que los niños expresen ciertas emociones), puesto que el complejo total de dichas actitudes confiere a la persona una dimensión de su autoidentidad.

La tipificación del sexo se produce, en parte, como resultado de las formas distintas de tratar a los niños y a las niñas y, en parte, por el reconocimiento del sexo en los mismos niños y niñas.

Las relaciones sociales marcadas por el género constituyen un *sistema*. No existe un modelo de género en el hogar, otro en la familia y

(3) BRULLET, Cristina, y SUBIRATS, Marina: *La Coeducación*. Secretaría de Estado de Educación, Ministerio de Educación y Ciencia, 1990.

(4) MUSSEN, P. H.: “Early Sex-role Development”, en *Handbook of Socialization Theory and Research*, Chicago, Rand and McNally, 1965...

otro en el trabajo, independientes uno de los otros. Se interrelacionan para formar un modelo general, una de las estructuras más poderosas en nuestra sociedad.

Es un sistema de jerarquías donde el género masculino y los valores atribuidos al mismo son considerados dominantes en relación a los atribuidos al género femenino. Este último asume un papel dependiente del primero: "ciudadanos de segunda categoría". Los hombres controlan el poder político, empresarial y financiero; el modelo tradicional del matrimonio; la doble moralidad sexual; y la discriminación en el empleo. Por otra parte, los medios de comunicación suelen presentar a las mujeres como objetos sexuales y a los hombres como individuos con relevancia personal, social, económica y profesional, por lo que refuerzan los roles asumidos en la familia. Tradicionalmente, se ha considerado a las mujeres, ante todo, como esposas y madres y se ha prestado poca atención a sus perspectivas de empleo o de educación superior, aunque hoy esta situación está en un proceso de transformación y las mujeres van asumiendo funciones distintas de las que se les han asignado tradicionalmente.

El sistema de relaciones sociales, por tanto, *puede cambiar*: Las relaciones que organiza son relaciones gestadas socialmente, no están dadas biológicamente. Los constructos sociales están sometidos a la evolución histórica. Y realmente cambian. Muchas de las creencias actuales —la idea de que el hombre sustenta económicamente el hogar y la mujer cuida de éste; que la infancia necesita protección específica y exclusiva de las madres— son en verdad muy recientes, productos de la historia de Occidente durante los tres últimos siglos.

El sistema de relaciones sociales marcado por el género puede modificarse. En el ámbito familiar, los cambios deben posibilitar el ejercicio de la maternidad y la paternidad para que sea compatible con el derecho de los hombres y de las mujeres a participar en la vida cultural, educativa y laboral en igualdad de condiciones.

La transmisión de estereotipos en la familia

En el ámbito de la Psicología, la mayoría de las teorías y los proyectos de investigación sobre el desarrollo emocional de los niños y las niñas se han basado en las siguientes premisas: el bebé crece, en forma ideal, en un núcleo familiar, con el padre y la madre, pero sin otros parientes adultos; la madre se encarga del cuidado primario y casi total del bebé, mientras la función principal del padre es estimular y respaldar a la madre; el factor más importante para el bienestar emocional del niño o de la niña es el vínculo que mantiene con su madre.

Así, la creencia “*casi universal* (en las sociedades occidentales) *es que el desarrollo emocional saludable del niño depende casi por completo del cuidado materno. Dicho énfasis en la importancia de la madre se ha visto influido por los patrones sociales vigentes y, a su vez, ha reforzado estos mismos patrones de la vida familiar...*” (5). Analizaremos, en los siguientes apartados, hasta qué punto los patrones sociales y familiares actuales favorecen la socialización igualitaria para las niñas y los niños.

El tipo de crianza que recibe un niño o una niña en el ámbito familiar depende de una variedad de circunstancias: el hecho de que el embarazo haya sido o no planeado y bien acogido; la personalidad del padre y de la madre, así como sus experiencias en la vida, su salud y su edad; el número de adultos que viven en su casa; el sexo del bebé, su temperamento, su salud y el orden de su nacimiento.

La primera pregunta del padre y de la madre después del parto es si el bebé es sano y normal. La segunda, ¿qué es? Y una vez que saben si es niño o niña, ya conocen un hecho básico acerca de la identidad de la criatura, que tendrá un efecto muy importante en su desarrollo. En primer lugar, el sexo del bebé puede determinar el grado de complacencia con que se acoja al nuevo miembro de la familia. Luego está el hecho de que, en todas las sociedades, los niños y las niñas van desarrollándose de manera muy diferente tanto en su función social como en su personalidad, según su sexo.

El sexo y, con ello, la atribución de un modelo de género, condiciona el tratamiento que se le dará en adelante. “...*desde el nacimiento, se asigna al bebé un género y la sociedad empieza a implantar en él motivos, intereses, destrezas y actitudes apropiadas para su sexo* (Kuffler, 1969). Por ejemplo, las madres responden más a los balbuceos de las niñas que a los de los niños, reforzando así la expresión oral y, tal vez, preparando el camino a la superioridad verbal de las niñas. Los padres

La diferencia entre los sexos en la infancia

(5) PAPALIA, D., y WENDKOS: *Psicología del desarrollo*, trad. Patricio Pareja, México, MacGraw-Hill, 1980.

hablan con sus hijos en un estilo de camaradería, mientras que tratan a sus hijas con mucha más suavidad. Y las madres son más indulgentes y cariñosas con sus hijas que con sus hijos. Verosímilmente, los padres y las madres recompensan una conducta con sonrisas, aprobación y estímulos (como los juegos maternos con las muñecas, la sociabilidad y la obediencia en las niñas y los intentos de los niños de ser independientes y de confiar en sí mismos), y castigan o desaprobaban otras conductas que no son apropiadas a lo que, en su concepto, es un comportamiento acorde con el sexo respectivo.

Primeras diferencias de comportamiento entre los sexos

Sólo en los últimos decenios, los estudios de las diferencias entre los sexos se han interesado por la infancia. En el curso de una investigación realizada por Goldberg y Lewis en Estados Unidos en 1969, se observaron las diferencias en las relaciones entre madres e hijos o hijas y en el comportamiento mutuo (Goldberg y Lewis, 1969). Se observó un grupo de 64 bebés (32 niños y 32 niñas) en tres ocasiones: a las doce semanas, a los seis meses y a los trece meses de vida.

Ya desde las *doce semanas después del nacimiento*, las madres miraban más a sus hijas y hablaban más con ellas que con sus hijos.

En los *primeros seis meses*, tenían más contacto físico con los hijos, pero luego la situación cambiaba de tal manera que las niñas eran objeto de mayor contacto físico, así como de mayor atención y estimulación verbal.

A los *trece meses*, se observó a los bebés individualmente en una sala de juegos. Durante quince minutos, el bebé permanecía en una situación de juego libre en presencia de la madre; luego se levantaba una cerca entre ambos. Se registraron grandes diferencias de comportamientos entre los niños y las niñas. Éstas mantenían más interacción física, visual y verbal con sus madres, pasaban más tiempo cerca de ellas y se mostraban más renuentes a apartarse de su lado. Después de que se hubo levantado la cerca, las niñas pasaban más tiempo llorando y pidiendo ayuda, en tanto que los niños se dedicaban a trepar a la barrera.

Por regla general, los niños y las niñas mostraron preferencia por los mismos juguetes: bloques, discos y fichas. No obstante, las niñas manifestaron una tendencia más acusada a escoger aquellos juguetes que requerían la coordinación motora fina (bloques, el tablero para colocar palitos, el perro y el gato), mientras que los niños escogían juguetes que exigían el uso de la coordinación motora gruesa (un mazo, una cortadora de césped y otros objetos, como el pomo de una puerta). Además, los niños eran más activos y solían correr mientras jugaban.

¿Por qué las niñas dependían más de sus madres? La teoría formulada por Lewis (1972) explica el hecho basándose en la forma como las madres tratan a sus bebés. Puesto que las madres en nuestra sociedad se inclinan a creer que las niñas deben ser sociables y capaces de desarrollar relaciones estrechas, alientan a sus niñas para que se apeguen a

ellas; y, como creen que los niños deben ser más independientes, estimulan a sus hijos para que se las arreglen por sí solos. Los niños reciben indicaciones de sus padres y reaccionan de acuerdo con ellas.

A pesar de que existen diferencias biológicas entre niños y niñas, aquéllas sólo son indicios de la dirección que pueden seguir. Parece que las interrelaciones sociales ejercen una función decisiva en la determinación de las características genéricas que asumirá cada individuo. En última instancia, los niños y las niñas tienen más dimensiones en común que diferencias. Experimentan las mismas necesidades básicas de alimento, abrigo y amor; atraviesan las mismas etapas críticas en el desarrollo intelectual, emocional y físico; y además existen diferencias mucho más grandes entre los niños del mismo sexo que las que existen entre el niño “promedio” y la niña “promedio”.

Por lo tanto, las conductas diferenciadas de los niños y las niñas son resultado de aprendizajes muy tempranos, que se refuerzan en años posteriores. El resultado es que cada sexo aprende a adoptar actitudes, comportamientos y creencias distintas que se les presentan como “naturalmente” apropiadas.

Los patrones de juego son parte integral de la cultura, cualquiera sea su grado de desarrollo. Las actividades lúdicas infantiles cumplen diversas funciones: desarrollan la capacidad de entenderse con quienes participan en los juegos, contribuyen a la descarga de energía física, modelan conductas socialmente aceptables, preparan para el desempeño de las tareas de la vida, procuran placer y **enseñan el comportamiento que una sociedad considera adecuado para cada sexo**. Ello significa que los juegos y los juguetes asignados a las niñas y a los niños por la cultura proporcionan experiencias distintas y oportunidades diversas para el desarrollo de las destrezas sociales.

Por ello, animar a los niños y a las niñas para que también utilicen los juguetes asociados al sexo opuesto no supone invertir sus papeles, sino proporcionarles la oportunidad de desarrollar el mayor número posible de habilidades y de explorar nuevas áreas de experiencias.

Algunos estudios sobre el papel de los juegos infantiles en la socialización (Hart, 1978; Sargert y Hart, 1978) revelan que los niños prefieren jugar fuera de casa, en grandes grupos de niños de edades diferentes, y participar en juegos competitivos. Este tipo de juegos prepara para las actividades que, en la edad adulta, tendrán lugar fuera del ámbito del hogar. Los juegos de las niñas —con muñecas y todos los objetos que se relacionan con éstas (casas, vestidos, artículos de aseo) —contribuyen a prepararlas en los conocimientos y conductas necesarios para la atención de la unidad familiar.

Para que ambos grupos puedan adquirir los dos tipos de aptitudes, las chicas deberían participar en juegos al aire libre y con cierta dosis de competitividad y los niños deberían tener la oportunidad de participar en juegos cooperativos y de pequeños grupos.

Los juegos y las normas de convivencia

Las expectativas profesionales en la adolescencia

Tradicionalmente en nuestra sociedad, los muchachos se han preguntado ¿qué voy a ser? y las chicas, ¿me casaré? Las expectativas de futuro de los jóvenes y de las jóvenes también están connotadas sexualmente. En cierta medida, la orientación proporcionada por la institución escolar ha reforzado esta dualidad al canalizar a las chicas hacia las profesiones menos exigentes, suponiendo que trabajarían menos y más esporádicamente y que recibirían el apoyo económico de su pareja.

Por otra parte, los adolescentes de uno y otro sexo han tenido referentes sociales distintos sobre el éxito. Los jóvenes han pensado que el trabajo procura bienestar económico y prestigio; las jóvenes han puesto mayor empeño en formar una familia que en labrarse un futuro profesional. Sin lugar a dudas, los chicos han perseguido metas vocacionales antes que emocionales, y las chicas han buscado el éxito predominantemente en el amor y en la amistad.

Este panorama, que se ha configurado en la socialización genérica operada en la familia, en los centros educativos y en la vida social, ha supuesto serias limitaciones para los adolescentes de ambos sexos.

Sin embargo, las actitudes tradicionales van cambiando. Las chicas están actualmente más interesadas en prepararse profesionalmente y muchas consideran el trabajo como parte importante de su futuro.

Las expectativas parentales sobre el futuro profesional de sus hijos e hijas

Los padres y las madres suelen ejercer una influencia destacada en la carrera futura de sus hijos e hijas, por las esperanzas que tienen cifradas en éstos, por el apoyo que puedan ofrecerles para lograr las metas profesionales y por el modelo que les presentan.

Sin embargo, los padres confieren mayor importancia a las decisiones de los varones porque les atribuyen una responsabilidad futura relacionada con el éxito profesional, social o económico y con la obligación de mantener una familia. El futuro profesional de las hijas se valora más como una decisión personal, menos ligada a la necesidad de ser autosuficientes económicamente, con lo que la familia refuerza el rol atribuido tradicionalmente a las jóvenes.

La socialización igualitaria en el mundo familiar es uno de los caminos para remover los obstáculos que impiden a las niñas y a las mujeres el acceso a una situación de igualdad real.

Para conseguir este propósito, es importante proporcionar a los niños y a las niñas la oportunidad de cultivar intereses y realizar actividades y tareas que, hasta ahora, se han atribuido con exclusividad a uno y otro sexo.

La evolución de la familia en España

El proceso hacia la igualdad de los hombres y las mujeres se inicia en las sociedades occidentales con la incorporación de aquéllas a las tareas productivas y la asunción de responsabilidades económicas, administrativas, de gestión y participación política. Sin embargo, los hombres no han asumido las tareas domésticas o el cuidado y atención de los hijos en la misma medida.

Esta situación indica que las mujeres han acumulado responsabilidades y tareas —las productivas, realizadas generalmente fuera del hogar, y las reproductivas de ama de casa— y que los hombres mantienen, sustancialmente, las actividades habituales. Una situación de igualdad real debería incluir cambios simultáneos.

Si bien la distribución de tareas y actividades en nuestra sociedad sigue marcada por la diferenciación de los roles asignados a los hombres y a las mujeres, en determinados grupos las diferencias no son ya tan notables. Ello significa que la situación social de desigualdad no es inevitable.

Entre los factores que inciden en las transformaciones que se están produciendo en la familia y en los roles masculinos y femeninos, consideraremos dos: la incorporación de las mujeres al trabajo productivo y la distribución de las tareas domésticas y familiares entre los hombres y las mujeres.

Para ello, analizaremos respectivamente, en primer lugar, datos que proceden de la *Encuesta de Población Activa* del Instituto Nacional de Estadística, 1984-1989; y, en segundo lugar, algunos de los datos recogidos en la encuesta *Uso del tiempo desde la doble perspectiva de la conducta masculina y femenina, en el marco de la población económica no dependiente*, encargada por el Instituto de la Mujer en 1988.

La tasa de actividad femenina ha aumentado desde 1984, aunque sigue siendo una de las más bajas de los países europeos del entorno. En éstos, la tasa de actividad femenina en 1985 era del 40,9% respecto a la población de catorce años o más. Dicha tasa pasó en España del 27,74% en 1984 al 32,50% en 1989. En estos cinco años, el número de mujeres se ha incrementado en 26,2%. En el cuadro n.º 1, se observa que los segmentos de población donde se ha incrementado más el número de mujeres ocupadas son los que corresponden a 25-29 años, 30-34, 35-39 y 40-44. Ello quiere decir que las actitudes de las mujeres hacia su incorporación al trabajo remunerado están cambiando, porque anteriormente eran aquéllos los segmentos de edad durante los que se producía el abandono del mercado laboral por parte de las mujeres para dedicarse al cuidado de los hijos.

La incorporación de las
mujeres al trabajo
productivo

Cuadro 1

Evolución de la población activa (en miles) y de las tasas de actividad* (en %) por grupos de edad y sexo, 1984-1989. Mujeres

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	% Increment. 1984-89
16-19	433.0 (34.33)	409.3 (31.81)	428.4 (1.75)	500.9 (37.74)	466.1 (35.30)	440.7 (34.17)	1.8
20-24	800.3 (56.39)	798.6 (55.14)	861.0 (55.86)	976.0 (61.73)	976.4 (63.31)	972.2 (62.91)	21.5
25-29	614.2 (52.34)	665.7 (54.29)	711.0 (56.83)	767.1 (61.66)	815.9 (61.88)	853.0 (63.14)	38.9
30-34	403.9 (39.07)	440.3 (40.99)	515.0 (45.32)	593.1 (51.15)	608.2 (51.56)	651.0 (53.35)	61.2
35-39	345.1 (31.95)	374.8 (33.64)	390.1 (34.49)	454.4 (40.08)	478.1 (42.95)	482.7 (43.05)	39.9
40-44	301.8 (29.59)	325.8 (30.81)	334.1 (29.66)	417.1 (36.26)	436.5 (37.47)	442.6 (37.69)	46.6
45-49	283.2 (27.44)	280.9 (27.51)	283.7 (28.19)	327.4 (33.62)	343.1 (33.26)	346.7 (33.43)	22.4
50-54	303.7 (24.58)	300.5 (24.36)	331.9 (25.96)	334.4 (27.45)	315.4 (27.07)	311.1 (27.43)	2.4
55-59	263.6 (22.56)	266.4 (23.58)	254.2 (21.48)	278.3 (22.93)	290.5 (23.33)	287.0 (22.99)	8.9
60-64	167.6 (15.96)	168.2 (16.15)	166.8 (14.97)	176.3 (15.77)	185.7 (16.05)	177.4 (15.44)	5.8
65-69	40.3 (4.82)	39.5 (4.62)	39.6 (4.42)	49.6 (5.07)	44.0 (4.40)	43.7 (4.35)	8.4
70 y más	27.3 (1.33)	21.9 (1.07)	19.7 (0.95)	18.7 (0.87)	20.0 (0.90)	18.4 (0.84)	-32.6
Total	3 983.9 (27.74)	4 091.8 (28.15)	4 335.6 (28.74)	4 893.3 (32.11)	4 979.8 (32.26)	5 026.6 (32.50)	26.2

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). *Encuesta de la Población Activa (EPA)*, cuarto trimestre de 1984-88, primer trimestre de 1989.

$$* \text{ Tasa de actividad femenina} = \frac{\text{Activas}}{\text{Población de 16 años y más}}$$

Por otra parte, junto a la evolución positiva de la tasa de ocupación, se ha producido un aumento en las tasas de desocupación de la población femenina, que se sitúa por encima del 45% de la población activa (cuadro n.º 2).

Cuadro 2

Evolución del número de parados (en miles) y de las tasas de paro* (en %) por grupos de edad y sexo, 1984-1989. Mujeres.

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	% Increment. 1984-89
16-19	261.0 (60.29)	243.6 (59.53)	246.2 (57.46)	274.7 (54.84)	232.4 (49.97)	213.9 (48.54)	-18.0
20-24	376.3 (47.02)	390.0 (48.83)	409.8 (47.60)	456.1 (46.73)	433.4 (44.38)	429.3 (44.16)	14.1
25-29	166.9 (27.18)	202.2 (30.47)	213.3 (30.00)	246.9 (32.19)	273.3 (33.50)	280.8 (32.91)	68.2
30-34	59.6 (14.77)	75.1 (17.05)	95.2 (18.48)	128.6 (21.68)	129.7 (21.33)	146.2 (22.46)	145.3
35-39	44.4 (12.88)	43.5 (11.60)	48.8 (12.50)	89.1 (19.60)	92.8 (19.40)	95.4 (19.76)	114.9
40-44	27.0 (8.94)	34.9 (10.72)	35.6 (10.64)	64.1 (15.37)	67.6 (15.49)	66.8 (15.10)	147.4
45-49	21.7 (7.65)	25.3 (9.01)	25.4 (8.95)	36.1 (11.01)	46.2 (13.46)	44.0 (12.70)	102.8
50-54	16.4 (5.41)	20.3 (6.76)	25.1 (7.55)	34.7 (10.37)	29.6 (9.39)	29.7 (9.55)	81.1
55-59	18.6 (7.09)	18.1 (6.79)	17.3 (6.82)	25.2 (9.05)	23.7 (8.17)	23.0 (8.03)	23.7
60-64	4.5 (2.67)	5.4 (3.22)	9.65 (5.71)	7.7 (4.36)	9.6 (5.17)	9.8 (5.51)	117.8
65-69	0.2 (0.45)	0.3 (0.82)	0.3 (0.69)	1.1 (2.17)	0.9 (2.06)	0.4 (0.93)	100.0
70 y más		0.1 (0.53)	0.5 (2.60)		0.2 (1.08)	0.2 (0.93)	34.4
Total	996.7 (25.02)	1 059.5 (25.89)	1 126.9 (25.99)	1 364.2 (27.88)	1 339.9 (26.91)	1 339.5 (26.65)	949.7

Fuente: INE. EPA, cuarto trimestre de 1984-88, primer trimestre de 1989.

$$* \text{ Tasa de paro femenina} = \frac{\text{Paradas}}{\text{Activas}}$$

Si relacionamos las tasas de actividad femenina con los estudios terminados, se aprecia un incremento de las tasas de empleo a medida que aumenta la preparación. Ello podría explicarse porque la mayor formación mejora las expectativas laborales de las mujeres y encarece el trabajo doméstico, por lo que se produce la incorporación al mercado laboral. La preparación profesional es, pues, de gran importancia,

hasta el punto de que han aumentado las tasas de paro femenino entre las mujeres activas con niveles de estudios más bajos y se han reducido entre aquellas que han finalizado estudios de nivel medio o superior (cuadro n.º 3).

Cuadro 3

Evolución de la población ocupada (en miles) y de las tasas de ocupación* (en %) por estudios terminados y sexo. 1984-89. Mujeres

	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Analfabetos	111,1 (8,11)	99,6 (7,63)	90,6 (6,74)	105,8 (8,04)	97,7 (7,62)	99,6 (7,93)
Sin estudios	322,5 (13,53)	313,6 (13,35)	291,8 (12,24)	343,6 (13,32)	393,3 (13,93)	400,5 (14,16)
Primarios	1.368,9 (20,08)	1.311,5 (19,59)	1.324,0 (19,57)	1.367,9 (21,03)	1.287,2 (20,57)	1.254,5 (20,26)
Medios	819,9 (26,59)	924,9 (27,10)	1.043,2 (28,12)	1.214,3 (31,34)	1.335,7 (32,58)	1.381,1 (32,92)
Ant. a superiores	239,2 (49,04)	245,3 (46,63)	288,8 (48,02)	320,7 (48,74)	333,5 (50,65)	344,2 (51,65)
Superiores	125,6 (57,12)	137,3 (55,23)	170,2 (61,00)	176,9 (57,98)	192,4 (60,50)	207,3 (62,74)
Total	2.987,2 (20,80)	3.032,3 (20,86)	3.208,7 (21,27)	3.529,1 (23,16)	3.639,9 (23,58)	3.687,0 (23,83)

Fuente: INE, EPA, cuarto trimestre de 1984-88, primer trimestre de 1989; y elaboración del Instituto de la Mujer.

Ocupadas

* Tasa de ocupación femenina = $\frac{\text{Ocupadas}}{\text{Población de 16 y más años}}$

Los datos que presentamos a continuación, procedentes de la encuesta del Instituto de la Mujer antes citada, muestran las tareas que han asumido, compartido o eludido los tres grupos sociodemográficos entrevistados: el de los hombres trabajadores remunerados, el de las mujeres trabajadoras remuneradas y el de las amas de casa (cuadro n.º 4).

El reparto de las tareas domésticas

Cuadro 4

Realización de trabajo doméstico, según sexo y situación laboral (%)

Trabajo doméstico	Hombres trabajadores remunerados	Mujeres trabajadoras remuneradas	Ama de casa
Alimentación	23	72	94
Limpieza vivienda	12	68	93
Limpieza ropa y calzado	7	45	69
Cuidar plantas	8	23	27
Animales de compañía	18	17	18
Compra cosas aseo personal	7	19	20
Compra comida y limpieza	17	42	60
Compra duraderos hogar	2	3	2
Compra duraderos personal	8	12	5
Costura/confección	1	16	25
Tejer/tricotar	1	16	28
Reparación mantenimiento vivienda	14	4	3
Cuidado mantenimiento vehículos casa	14	2	1
Cuidado mantenimiento vehículo trabajo	7	—	—
Cuidado niños	19	35	35
Atención adultos	4	8	8
Gestión oficina	17	9	6
Contabilidad	11	12	8
Conducción vehículo familiar	24	8	4
Conducción transporte trabajo	30	9	—
Transporte público	14	29	12
Cuidado animales domésticos	8	4	9
Recogida plantas en huerto	4	2	4

Los datos acerca de la realización de las actividades consideradas tradicionalmente femeninas son concluyentes. Los hombres asumen estas tareas en una proporción muy baja; el porcentaje de participación de la población masculina se eleva en las actividades relacionadas con la alimentación, donde alcanza el 23%. La mujer trabajadora remunerada asume las tareas del hogar de manera muy similar al ama de casa y no aparece ninguna diferencia en el cuidado de los niños. No obstante, la dedicación de la mujer trabajadora remunerada al hogar es menor por razones de tiempo (cuadro n.º 5):

Cuadro 5

Realización de tareas tradicionalmente femeninas (%)

Trabajo doméstico	Hombres trabajadores remunerados	Mujeres trabajadoras remuneradas	Ama de casa
Alimentación	23	72	94
Limpieza vivienda	12	68	93
Limpieza ropa y calzado	7	45	69
Compra comida	17	42	60
Costura	1	16	25
Cuidado niños	19	35	35

Fuente: Instituto de la Mujer. *Uso del tiempo desde la doble perspectiva de la conducta masculina y femenina*. 1988.

Respecto al tiempo de dedicación a las tareas tradicionalmente femeninas, el dedicado por los dos grupos de mujeres llega a ser hasta cuatro veces superior al que destina el grupo de hombres (cuadro n.º 6):

Cuadro 6

Tiempo dedicado a tareas tradicionalmente femeninas

Actividades	Media tiempo hombre trabajador remunerado	Media tiempo mujer trabajadora remunerada	Media tiempo ama de casa
Alimentación	18'	1 h. 06'	1 h. 48'
Limpieza vivienda	06'	1 h. 24'	2 h. 30'
Limpieza ropa y calzado	06'	30'	54'
Compra comida	12'	30'	54'
Costura	—	18'	24'
Cuidado niños	24'	1 h.	54'
Total tiempo empleado	1 h. 06'	4 h. 48'	6 h. 12'

Fuente: Instituto de la Mujer. *Uso del tiempo desde la doble perspectiva de la conducta masculina y femenina*. 1988.

Los datos obtenidos sobre la realización de las tareas consideradas masculinas muestran que las pautas tradicionales se mantienen aunque las categorías de hombres trabajadores y mujeres trabajadoras se acercan más en los porcentajes de asunción de dichas tareas. Las diferencias más acusadas aparecen entre los grupos de hombres trabajadores y las amas de casa; éstas están casi absolutamente excluidas de la realización de tareas atribuidas socialmente a los hombres (cuadro n.º 7):

Cuadro 7

Realización de tareas tradicionalmente masculinas (%)

Actividades	Hombres trabajadores remunerados	Mujeres trabajadoras remuneradas	Ama de casa
Reparación vivienda	14	4	3
Cuidado vehículos casa	14	2	1
Cuidado vehículos trabajo	7	—	—
Conducción transporte familiar	24	8	4
Conducción transporte trabajo	30	9	—
Gestiones	17	9	6
Contabilidad	11	12	8

Fuente: Instituto de la Mujer. *Uso del tiempo desde la doble perspectiva de la conducta masculina y femenina*, 1988.

Presentamos a continuación algunas de las principales conclusiones de la encuesta:

De acuerdo con los datos analizados, sigue vigente la diferenciación sexual de roles de corte tradicional: las mujeres desempeñan con mayor frecuencia las tareas del hogar y los hombres, las ajenas al ámbito doméstico. Esta conclusión debe matizarse con los siguientes resultados específicos:

- En las tareas domésticas, hay una cierta especialización por parte de los hombres y de las mujeres.
- La incorporación de las mujeres a un puesto de trabajo remunerado no modifica sustancialmente su adscripción a las tareas asociadas con el rol femenino tradicional.
- El mantenimiento de las tareas consideradas femeninas aumenta las actividades de las mujeres trabajadoras remuneradas, que asumen ambas funciones: la de trabajadoras y la de amas de casa.
- Las diferencias entre las mujeres trabajadoras remuneradas y las amas de casa están centradas básicamente en la exclusión de estas últimas de la actividad laboral. La dedicación al trabajo doméstico es similar en ambos grupos.
- El acceso al trabajo remunerado hace que las mujeres **modifiquen sus pautas de actuación** aunque no su dedicación global al trabajo doméstico.

El desarrollo de las tecnologías y su incidencia en el ámbito familiar

Desde la invención de la imprenta, todas las tecnologías de la comunicación de masas han nacido con la vocación de producir o difundir mensajes orientados al consumo privado y doméstico, como el gramófono, la radio y la televisión. Las dos excepciones a esta tendencia las constituyeron dos medios pertenecientes a la cultura verboicónica: el cartel y el cine.

Se fue potenciando, así, en el marco del desarrollo de las comunicaciones, el polo privado de los procesos comunicativos a expensas, en parte, de los medios de transporte, salvo para las mercancías físicas: el correo, el telégrafo y el teléfono constituyeron antes de la era telemática, instrumentos que ahorraban el desplazamiento geográfico de las personas para encontrarse y comunicarse. Y ya en la era telemática, se puede anticipar la potenciación del hogar como centro laboral, educativo y recreativo gracias al uso de terminales audiovisuales.

La incorporación social de las tecnologías crea progresivamente una escisión psicosocial entre comunidad y privacidad. Resulta instructivo recorrer, de manera somera, la evolución de los hogares occidentales a lo largo de los últimos 150 años para valorar su consolidación como lugar vital de interconexión con el exterior. Ejemplo de ello es la introducción del sistema de agua corriente; este sistema de canalización que conectó el hogar con el exterior evitó que sus ocupantes salieran de la casa para acercarse a la fuente pública, estanques o pozos. Los sistemas de interconexión se ampliaron, como es sabido, a la canalización del gas para el alumbrado y luego a la red eléctrica.

Todas estas importantísimas redes de suministro, que significaron a la vez una dependencia del exterior y una garantía de autonomía del interior, transportaban energías desprovistas de valor sémico. Fue la red telefónica la primera que supuso un medio de comunicación bidireccional, capaz de transmitir información. A partir de 1920, la radio supuso una nueva forma de comunicación, aunque instauró la modalidad de comunicación unidireccional, convirtiendo el hogar únicamente en un polo de recepción, como ocurrirá después con la televisión. El cable de fibra óptica haría finalmente posible la aspiración democrática de la comunicación interactiva entre emisor y receptor. En este proceso de tecnificación del hogar, se produce además la entrada de los aparatos electrodomésticos como ayuda al trabajo pesado o como sustituto del mismo y, más adelante, el comienzo de la informatización de los hogares.

En este tránsito ilustrativo desde la conexión a las redes públicas de energía hacia la conexión a las fuentes de información, se evidencia el proceso de progresiva complejidad tecnológica del hogar occidental.

De esta manera, hoy parece que el destino del hogar electrónico, en el contexto de la sociedad de la información, es convertirse en hogar "telematizado". En este modelo de hogar ocupa un lugar central el

teletexto, el videotex, la videocompra, el telebanco, el correo electrónico o la videoconferencia, entre otras actividades; todo ello permitirá realizar, desde el hogar, cualquier trabajo que implique transferencia de información.

Ante este panorama, ¿cuál es el futuro de los roles familiares y de la división del trabajo entre los miembros de la pareja?

La incorporación de estas tecnologías a la realización de las actividades familiares y domésticas, no sólo facilita la asunción de la variedad y complejidad de las relaciones que mantiene el grupo familiar con otras instituciones y organizaciones —bancos, centros educativos, suministradores de bienes y servicios, tiendas, clubes, etc.,— sino que plantea simultáneamente un desafío al sistema preexistente de roles familiares y, en particular, a la división del trabajo entre los cónyuges y a la distribución del poder y de la autoridad.

En este sentido, resulta de interés exponer sucintamente las conclusiones generales de una serie de entrevistas que se presentan en *Nuove tecnologie, comunicazione e mondi vitali* (Donati *et aliter*, 1989). Por medio de estas entrevistas, se pretendía conocer las opiniones de un grupo de expertos en distintos aspectos de las nuevas tecnologías, respecto del impacto que tendrán las mismas en el sistema familiar. Entre los entrevistados, han prevalecido tres posiciones distintas en relación a dicha cuestión.

De acuerdo con la *primera posición*, las nuevas tecnologías determinarán un cambio en los modos de llevar a cabo las distintas actividades y tareas relacionadas con el hogar. Ello podrá producir, para los miembros de la familia y, en particular, para la mujer, cierta liberación del trabajo realizado en el hogar, pero no modificará de manera significativa la división del trabajo entre los cónyuges, ni las relaciones de autoridad en el seno de la familia.

Si, por ejemplo, el reparto de tareas y funciones prevé que el hombre se ocupe del mantenimiento económico de la familia, del ahorro y de las compras extraordinarias y la mujer, de la conducción de la casa, de las compras ordinarias, de los servicios sociales y de la salud, cada uno de los cónyuges utilizará el ordenador para almacenar datos, efectuar operaciones, orientar las decisiones relativas a las tareas ya asumidas, sin que ello se traduzca en un intercambio efectivo de funciones. Lo mismo ocurrirá con los hijos o hijas, a quienes la competencia informática no atribuirá *per se* ni funciones nuevas, ni una mayor capacidad de decisión en el ámbito de la familia. En conclusión, los expertos que se sitúan en esta posición piensan que las tecnologías, por sí mismas, no producirán cambios sustanciales en los roles familiares.

Para la *segunda posición*, el sistema familiar reaccionará ante la creciente complejidad de sus relaciones con el exterior haciendo más flexible y difuminada la división interna de las tareas y funciones que, gracias a las nuevas tecnologías, podrán ser asumidas indistintamente por

Las tecnologías de la información y de la comunicación y la atribución de roles por razón de sexo

uno y otro miembro de la familia según las circunstancias. La reducción de la diferenciación entre los roles familiares tendrá las siguientes consecuencias:

- Un desplazamiento hacia el hombre de aquellas tareas asumidas hasta ahora por la mujer, con un aligeramiento de funciones para ésta que, en términos relativos, será quien más se beneficie de la nueva situación.
- Una mayor consciencia de los problemas y de las decisiones y un mejor reparto de las mismas (pero también un mayor control recíproco).
- Una distribución más igualitaria de la facultad de tomar aquellas decisiones que afectan a toda la familia, puesto que las nuevas tecnologías posibilitarán que los miembros del núcleo familiar asuman funciones nuevas en dicho ámbito.

Para esta posición, la presencia de las tecnologías en el hogar hará posible una mayor igualdad entre hombres y mujeres.

Para la *tercera posición*, el proceso de informatización de la familia podrá producir transformaciones significativas en el sistema de roles familiares y en la división del trabajo, pero no en el sentido de un mayor intercambio de las tareas realizadas por sus miembros hasta ahora, cuanto en el de una mayor diferenciación de las funciones que asumirán aquéllos.

Los roles ya asignados se especificarán aún más y emergerán nuevos roles y funciones, relacionados con el intercambio de información y con la gestión de flujos de comunicación e interacción familiar y extrafamiliar, gracias a la conexión del hogar con las fuentes de información, accesibles mediante las nuevas tecnologías.

El análisis de las opiniones de los expertos consultados, por la diversidad que ofrecen sus puntos de vista, pone de relieve la necesidad de incidir en la orientación de los cambios sociales y familiares para que la presencia de las nuevas tecnologías en el ámbito doméstico potencie y consolide la igualdad entre los sexos.

Actividad 1

Cuando el profesorado ha tomado conciencia de las desigualdades existentes entre los chicos y las chicas, puede estar aún interesado en indagar de qué manera vivencia el alumnado estas situaciones en la vida familiar y cuáles son sus creencias en relación a los roles familiares, asignados por razón de sexo, y cuáles son las expectativas sociales y profesionales que despierta la asunción de dichos roles.

La indagación y sus resultados ofrecen la ventaja de proveer información corroborada y surgida del propio grupo, que puede servir de punto de partida para la realización de acciones positivas.

Ofrecemos un ejemplo de cuestionario como herramienta de apoyo a la detección de creencias y expectativas del alumnado. Se trata de una adaptación del cuestionario elaborado por SOFRES, Delegation de la Condition Feminine, Francia.

Cuestionario

1. Tu madre:
 - Trabaja fuera de casa
 - Se queda en casa
 - Trabaja en casa

2. Tu padre:
 - Trabaja fuera de casa
 - Se queda en casa
 - Trabaja en casa

3. Si fueras mayor preferirías:
 - Trabajar fuera de casa
 - Quedarte en casa
 - Trabajar en casa

4. Imagínate que te has casado y tienes un empleo. ¿Preferirías trabajar?
 - Toda la jornada fuera de casa
 - Parte de esa jornada
 - Con suficiente tiempo libre para cuidar de los hijos/as
 - No lo sé

5. Encuentras normal que en una pareja:

- El hombre participe como la mujer en las tareas domésticas
- El hombre participe de vez en cuando
- La mujer asuma sola las tareas domésticas

6. Imagínate que vives en pareja; indica aquellas tareas que harías:

- Reparar aparatos de hogar
- Llevar a los hijos o hijas al colegio
- Ayudarles con los deberes
- Hacer las compras
- Cocinar
- Ocuparse del mantenimiento del coche
- Cambiar pañales
- Fregar los cacharros

7. Cuando seas mayor, ¿cómo te gustaría vivir?

- Sola/o
- En pareja sin niños o niñas
- En pareja con niños o niñas
- Solo/a con niños o niñas
- No lo sé

8. Di cuáles son para tí las dos cosas más importantes:

- Solidaridad
- Amor
- Familia
- Independencia económica
- Paz
- Éxito profesional
- Libertad
- Otros

9. Señala, en la siguiente lista, los acontecimientos que te parecen más importantes para la vida de las mujeres:

- El derecho al voto
- La invención de la píldora

- La igualdad de mujeres y hombres ante la ley
- La entrada de la primera mujer en la Academia Española de la Lengua
- La primera mujer astronauta

10. En la siguiente lista señala mujeres que conoces:

- Victoria Kent
- Maruja Mallo
- Ana Belén
- Valentina Tereshkova
- Marta Sánchez
- Indira Gandhi
- María Sklodowska
- Doris Lessing
- Oriana Fallaci

11. Eres:

Chico

Chica

12. Tienes:

... años

Para conocer las actitudes y valoraciones de los padres y de las madres respecto del ordenador y las tecnologías de la información en el ámbito familiar, proponemos pasar un cuestionario que puede servir para comprender determinadas actitudes de las chicas y los chicos y analizar en qué medida están condicionadas por las creencias familiares.

Actividad 2

Ejemplo de cuestionario para padres y madres

1. ¿Cómo describiría su conocimiento de los ordenadores? Ponga una cruz en la casilla elegida. "1" significa "ninguno" y "5" significa "gran conocimiento".

1 2 3 4 5

2. Usted busca o recibe información sobre los ordenadores en:

- Anuncios
- Artículos periodísticos, revistas

- Revistas especializadas
- Lugar de trabajo
- Cursos de formación
- Otros (especificar)

3. Por favor, marque con una cruz las afirmaciones que son verdaderas en su caso:

- Tengo ordenador en casa
- Compraré un ordenador
- Detesto los ordenadores
- Me aturden
- No entiendo para qué sirven
- Pienso que debería tener un ordenador
- El ordenador me interesa
- Creo que mi(s) hijo(s) debería(n) tener un ordenador
- Creo que mi(s) hija(s) debería(n) tener un ordenador
- Mi(s) hijo(s) usa(n) un ordenador
- Mi(s) hija(s) usa(n) un ordenador
- Disfruto con los ordenadores
- Creo que son útiles en casa, pero no lo son en el colegio/instituto
- Otros

4. Ud. es Mujer Hombre

5. ¿Tiene hijas menores de 18 años?

Sí No

6. ¿Tiene hijos menores de 18 años?

Sí No

7. Por favor, dé dos razones por las que está a favor de la compra de un ordenador para su casa.

8. Por favor, dé dos razones por las que no está a favor de la compra de un ordenador para su casa.

9. A continuación figura una lista de distintos usos del ordenador. Encierre en un círculo sus respuestas.

“S” significa “sí”; “N” significa “no”; “?” significa “no sabe, no contesta”.

	Conozco	Uso	Útiles para educación
a. Juegos	S N	S N	N S ?
b. Programación	S N	S N	N S ?
c. Procesamiento de textos	S N	S N	N S ?
d. Bases de datos	S N	S N	N S ?
e. Uso educativo	S N	S N	N S ?
f. Contabilidad	S N	S N	N S ?
g. Otros	S N	S N	N S ?

Las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación: Actuaciones del Ministerio de Educación y Ciencia. La investigación-acción europea

Las nuevas tecnologías en el sistema educativo

El Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación del Ministerio de Educación y Ciencia

Objetivos generales y orientaciones básicas

Temporalización: acciones principales en cada etapa

Programas de la Comunidad Europea relativos a nuevas tecnologías e igualdad de oportunidades entre los sexos

Investigación-Acción Europea para motivar el interés de las niñas en las actividades escolares relacionadas con las nuevas tecnologías

La investigación-acción del Estado Español

Las NTI en el Sistema Educativo

El Ministerio de Educación y Ciencia creó en el año 1985 los proyectos experimentales Atenea y Mercurio. Se unificaban en ellos diversas acciones emprendidas por distintas unidades del Ministerio. La puesta en marcha de estos proyectos experimentales estaba dirigida a la incorporación gradual y sistemática de equipos y programas informáticos y audiovisuales dentro de un contexto innovador, y tienen como objetivo experimentar la integración de dichas tecnologías en las distintas áreas y asignaturas del currículo.

Cabe destacar que, desde un principio, se ha tenido en cuenta el tema de igualdad de oportunidades en relación a las nuevas tecnologías y se han diseñado acciones para favorecer la participación de alumnas y profesoras en todas las actividades.

En el año 1987, se decide integrar los Proyectos Atenea y Mercurio en un programa presupuestario y bajo una única dirección denominado Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En octubre de 1989, una orden del Ministerio de Educación y Ciencia crea definitivamente el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación.

Durante la fase experimental de los Proyectos Atenea y Mercurio se han creado infraestructuras materiales y humanas que posibilitan la generación de nuevos materiales, la formación continua del profesorado y la reflexión sobre los currículos de la Enseñanza Primaria y Secundaria desde la perspectiva de las N. T. I. Se han realizado estudios para delimitar modos de integración de las Nuevas Tecnologías de la Información en las áreas curriculares. Se han emprendido también acciones para explorar las posibilidades que ofrecen las Nuevas Tecnologías de la Información a las necesidades específicas de la Educación Especial.

La fase experimental del Proyecto Atenea ha tratado, además, de analizar las repercusiones que supone la incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información en la organización de los centros y en la gestión de las situaciones de enseñanza y aprendizaje.

El Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación del Ministerio de Educación y Ciencia

Objetivos generales y principales orientaciones

El ámbito de actuación del Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación incluye los niveles educativos anteriores a la universidad de las comunidades gestionadas por el Ministerio de Educación y Ciencia.

Los objetivos principales del Programa de Nuevas Tecnologías son:

- Responder a las necesidades de introducción progresiva de las tecnologías informáticas y de comunicaciones.
- Actuar como un órgano permanente de soporte para la creación, desarrollo y evaluación de aplicaciones de las tecnologías informáticas y de comunicaciones.
- Proporcionar asesoramiento y apoyo a los organismos del Ministerio de Educación y Ciencia sobre estos temas.
- Definir las características técnicas de programas y equipos con que se dote a los centros educativos, de acuerdo con la evolución tecnológica.
- Asesorar, en lo relativo a las tecnologías de la información y la comunicación, en los proyectos nacionales e internacionales en los que participe la Secretaría de Estado de Educación.
- Proponer líneas de colaboración con organismos e instituciones, tanto públicas como privadas, y con los sectores industriales y de servicios, para el fomento de la prospectiva sobre nuevos entornos de aprendizaje, la elaboración de *software* educativo y el diseño de periféricos y otros dispositivos informáticos.
- Unificar las líneas de acción de los proyectos experimentales Atenea y Mercurio.
- Asesorar y coordinar la participación del Ministerio de Educación y Ciencia en los diferentes ámbitos nacionales e internacionales en todo lo relacionado con las Nuevas Tecnologías de la Información y las Enseñanzas Primaria y Secundaria.

Temporalización: Acciones principales en cada etapa

Fase experimental (1985-1990)

Se opta por el estándar MS-DOS para las dotaciones de equipos y se orienta e impulsa la producción de *software* educativo. Se convocan sucesivos concursos públicos para la selección de centros experimentales de E. G. B., Bachillerato, Formación Profesional, Educación Especial, Enseñanzas Artísticas y Educación Permanente de Adultos. En 1989 existen 697 Centros Escolares seleccionados. Se crean y publican recursos para la formación y para el aula. Se selecciona y se forma también durante este período a 248 formadores de formadores en Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Se realiza

un plan de seguimiento del proceso experimental y una evaluación de los objetivos de esta fase.

Dentro de esta fase experimental, se llevó a cabo la investigación-acción europea para motivar a las alumnas en el uso escolar de las nuevas tecnologías. En el curso escolar 1986/87 se hizo un diseño para esta investigación-acción en tres fases: la primera fase de preparación y sensibilización fue llevada a cabo de enero de 1987 a junio del mismo año; en la segunda fase se realizaron acciones directas con el alumnado y, en la tercera, se crearon materiales para la difusión de la investigación y para el aula. En estos momentos acaba de concluir una cuarta fase en la que se han creado materiales específicos para la formación del profesorado en nuevas tecnologías.

Evaluación de la fase experimental (1990)

Además del proceso de evaluación seguido durante el desarrollo de la fase experimental, se ponen en marcha en 1990 tres líneas concretas para la evaluación de esta etapa desde un punto de vista global. La primera de ellas se arbitra mediante un convenio con el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Murcia. La segunda línea evaluadora la lleva a cabo la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, a través de un equipo internacional de profesionales constituido específicamente para esta finalidad. La tercera es la que realiza directamente el Programa de Nuevas Tecnologías a través de la información de los equipos de personas que han participado en el desarrollo de los Proyectos Atenea y Mercurio.

Fase de extensión (1990-1991)

Simultáneamente con el proceso de evaluación, se crea esta fase de extensión. En ella se pretende hacer un avance significativo en la implantación de experiencias de uso de los ordenadores y medios audiovisuales en las distintas áreas curriculares y profundizar en el uso global de las N. T. I. en las distintas asignaturas, áreas y ciclos.

En esta nueva fase se seleccionan 290 nuevos centros en el año 1990. La infraestructura humana se refuerza con el nombramiento de coordinadores de nuevas tecnologías con ámbito provincial. Esta fase no es ya experimental y pretende una integración plena del uso de las tecnologías informáticas y audiovisuales en diversas materias y áreas del currículo, a través de proyectos que inciden en cada una de ellas.

Fase de generalización (1992)

Se pretenden fundamentalmente tres fines con esta fase:

Difundir entre los centros educativos los logros alcanzados a lo largo del proceso; proporcionar a los centros un apoyo actualizado y permanente en la implantación de aprendizajes basados en N. T. I., dentro del marco establecido por la nueva Ley de Ordenación General del Sistema Educativo; finalmente, proporcionar soporte para la creación, desarrollo y evaluación de aplicaciones educativas de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, acordes con la evolución tecnológica y las transformaciones del mundo educativo.

Programas de la Comunidad Europea relativos a nuevas tecnologías e igualdad de oportunidades entre los sexos

La necesidad de tomar medidas para que las nuevas tecnologías no sean un elemento más de discriminación queda reflejada en diversos programas comunitarios que hacen referencia específica, dentro del área de educación, al uso escolar de las N. T. I. Las resoluciones más importantes respecto al tema que nos ocupa son:

- a) La Resolución del Consejo de Ministros de Educación europeos de 19 de septiembre de 1983 sobre “Medidas para la introducción de las N. T. I. en la enseñanza”.

Entre las iniciativas que se señalan en la Resolución para ser implantadas hasta 1987, en relación a las nuevas tecnologías en la educación, se cita concretamente lo siguiente:

“La organización de una serie de encuentros —seminarios y simposios— para potenciar las experiencias de los Estados Miembros en la introducción de las nuevas tecnologías en los siguientes puntos:

- iv) Estrategias que conduzcan a una mayor participación de las niñas en actividades educativas relacionadas con las nuevas tecnologías”.
- b) Resolución del Consejo de Ministros de Educación de las Comunidades Europeas de 3 de junio de 1985, en el que se diseña un programa de acción para la igualdad de oportunidades de los jóvenes y las jóvenes en materia de educación.

El objetivo principal de esta resolución es:

“Estimular a las jóvenes para que participen lo mismo que los jóvenes en los sectores nuevos y en vías de expansión, tanto en la educación como en la formación profesional, tales como las nuevas tecnologías de la información y la biotecnología”.

Para la consecución de este objetivo se señala que los Estados Miembros deberían:

- a) Identificar más claramente las estadísticas de empleo relativas a las N. T. I., el número de mujeres trabajadoras y los niveles que éstas han alcanzado con respecto a los hombres y, además, desarrollar el análisis cualitativo de este problema.
- b) Estimular la elaboración de guías que incluyan recomendaciones igualitarias para el establecimiento de proyectos de introducción de las nuevas tecnologías de la información, tanto referente a la educación como a la formación y al empleo.

- c) Alentar las candidaturas y el empleo de mujeres en los puestos que utilizan las N. T. I.
- d) Desarrollar para las mujeres acciones piloto de formación en las N. T. I.
- e) Fomentar los institutos, grupos y otras organizaciones que tienen por misión la difusión y el intercambio de experiencias y conocimientos sobre el impacto de las N. T. I., la formación y el empleo de las mujeres, así como la sensibilización de los grupos interesados.
- f) Desarrollar acciones de sensibilización (premios, folletos, seminarios, campañas de sensibilización, etc.).
- g) Alentar y desarrollar redes de personas interesadas y organizar acciones de investigación en las escuelas.
- h) Iniciar a los jóvenes de ambos sexos en el conocimiento de las N. T. I. en todos los establecimientos escolares.
- i) Apoyar, incluso financieramente, a las empresas que imparten cursos de formación en N. T. I.
- j) Prever en los cursillos de formación módulos que permitan a las mujeres aprovechar mejor las posibilidades ofrecidas (preformación, nivelación, etc.)
- k) Analizar el impacto de las N. T. I. en la salud de las mujeres.

Investigación-acción europea para motivar el interés de las niñas en las actividades escolares relacionadas con las nuevas tecnologías

Dentro del marco de la resolución del Consejo de Ministros de Educación de las Comunidades Europeas antes citada (3 de junio de 1985), la Comisión señala que en el campo de la educación “*apoyará las experiencias y acciones destinadas a aumentar las posibilidades de acceso de las jóvenes a las acciones pedagógicas relativas a las N. T. I. y fomentará principalmente las acciones de investigación sobre este tema*”. El Ministerio de Educación asumió el compromiso de realizar una investigación-acción con el objetivo de estimular el interés de las niñas en las actividades escolares relacionadas con las nuevas tecnologías, llevada a cabo en nuestro país así como en Irlanda, Reino Unido, Francia, Bélgica, Italia, Portugal y República Federal Alemana. Las investigaciones realizadas muestran una panorámica sobre la situación actual de las N. T. I. en la educación en relación con la igualdad de oportunidades.

La investigación parte del supuesto de que las niñas participan menos en actividades relacionadas con las tecnologías y se sienten menos motivadas a hacerlo.

En el curso académico 1986/87 se hizo un diseño para la investigación-acción, que se dividió en tres fases: la primera fase de preparación y sensibilización, la segunda de acciones directas en el aula que se realizó de septiembre de 1987 a junio 1988, y en la tercera fase se diseñaron y editaron materiales para una campaña de sensibilización más generalizada.

Se eligieron dos aulas mixtas de 7.º de E. G. B., en dos colegios públicos de la periferia de Madrid de características socioeconómicas similares: C. P. Mariana Pineda de Getafe y el C. P. Gerardo Diego de Leganés.

En la primera fase se trató de sensibilizar al profesorado y a los padres y madres sobre el tema de la discriminación por razón del sexo en las escuelas, de informar del Programa de N. T. I. y sobre la propia investigación, así como de implicar a un grupo de profesoras y profesores en esta experiencia.

En la primera reunión con el profesorado, un grupo se comprometió a participar en la investigación, creando un equipo pedagógico. El siguiente paso fue celebrar un encuentro con padres y madres del alumnado de estas dos aulas y enviarles cuestionarios para comprobar el grado de diferencias que por razón del sexo se detectaban en actitudes, intereses y expectativas.

En una de las reuniones de padres y madres pudieron escucharse frases como la de una madre, que afirmaba: *“A mi hija le falta interés por los aparatos, mi hijo tienen mucho más interés, no sé a que será debido”*, o la de un padre, que aseguraba: *“Los niños se fijan más en las cosas, son más observadores; las niñas no se fijan en nada. Los chicos son más listos. Las mujeres tienen la culpa de que haya desigualdad”*; otra madre añadía: *“Tenemos un ordenador en casa, mi hijo y mi hija se pelean por usarlo, al final mi hija renuncia”*.

Analizados los cuestionarios cumplimentados por padres y madres, se observa que hacen una diferenciación respecto a los juguetes que consideran más adecuados en función del sexo. De esta forma, opinan que lo más conveniente para las chicas son los “puzzles”, las muñecas, las cuerdas y las gomas y los menos adecuados son los juguetes de ruedas, las pelotas y las construcciones. Por el contrario, consideran que los juguetes más adecuados para los niños son los electrónicos, *pelotas, construcciones y vídeo-juegos*. Es significativo que el 50% de los padres opinen que los niños tienen más habilidad para manejar juguetes mecánicos que las niñas y que, aunque el otro 50% considere que niños y niñas tienen la misma habilidad, ninguno cree que las niñas puedan tener más habilidad que los niños.

Un 50% de los padres encuestados y un 20% de las madres afirmaron que es más importante para los niños que para las niñas aprender a manejar aparatos con cierta dificultad técnica. Y únicamente un 10% de padres y un 5% de madres opinaron que es más importante desarrollar esta actividad en las niñas. De un análisis generalizado de las encuestas a padres y a madres se puede apuntar que las madres dan un trato por igual a hijos e hijas, mientras que los padres optan por dar prioridad a los hijos en el momento de utilizar o aprender sobre tecnología. Los padres responden que las niñas aprenden más rápidamente, pero que para el futuro los aprendizajes les sirven más a los niños.

Otro dato a tener en cuenta en los cuestionarios aplicados a los chicos y chicas es la opinión de ambos grupos acerca de la capacidad de aprender sobre tecnología. Así, mientras las chicas opinan que manejan sin dificultad el ordenador y el vídeo y piensan lo mismo de sus compañeros, los chicos piensan de sí mismos que aprenden con facilidad pero opinan, en un tanto por ciento significativo, que sus compañeras tienen dificultades para aprender.

Datos más significativos del cuestionario pasado a profesores y profesoras:

Sobre el nivel de información en N. T.

El 75% de los profesores tienen una buena información de las N. T., obtenida a través de revistas especializadas, círculos de amigos, libros y cursos de iniciación; el acercamiento o contacto con aparatos lo han tenido en el colegio, en el CEP y en casa.

El 15% de las profesoras tiene una información sobre N. T. y su información la han obtenido en el colegio, en el CEP y en cursos especializados, y su contacto con las máquinas se ha producido en cursos del CEP y en Escuelas de Verano.

Ante la utilización de aparatos

Todos y todas leerían bien las instrucciones y pedirían ayuda a personas expertas.

Puede ser significativo que el 100% de los profesores no renunciaría a utilizarlo, y el 50% de las profesoras sí.

Problemas de utilización de aparatos complejos

Tanto profesores como profesoras destacan como problemático el largo proceso que supone la familiarización con el aparato.

Todos los profesores declaran tener pocos problemas en la utilización de aparatos tecnológicos y el 50% de profesoras afirman que les produce problemas el tener que manipular cables, conexiones y enchufes.

Tanto ellos como ellas incorporan las N. T. a la enseñanza para favorecer el trabajo del área que imparten y experimentar nuevas técnicas de trabajo.

Las razones por las que consideran importantes las N. T. I. para el currículo escolar son por orden:

Porque puede facilitar el trabajo en las áreas.

Porque puede resultar un trabajo interesante.

Porque es una novedad que dinamiza la marcha del grupo.

Asimismo, el 99% considera que el punto de partida de niñas y niños para el uso de la tecnología es diferente.

El total de profesoras y profesores consideran que la manipulación de juegos y juguetes técnicos facilita un desarrollo de destrezas para la utilización de las N. T. I.

De la relación de juegos y juguetes tipificados como masculinos y femeninos, los que más estimulan el uso de aparatos tecnológicos según las respuestas son: videojuegos, construcciones y “puzzles”.

Los juegos y juguetes tipificados como femeninos no han sido seleccionados por ninguna de las personas encuestadas.

El total de personas encuestadas opina que las niñas están menos motivadas que los niños para las N. T. I.

La mayoría de las profesoras y profesores consideran que las niñas están mejor dotadas para el área de educación artística y lenguaje, y que los niños están mejor dotados para la pretecnología y las matemáticas. Una minoría opina que no es cuestión de estar más o menos dotados o dotadas, sino de motivaciones exteriores y expectativas sociales.

Los profesores opinan que tanto los niños como las niñas están igualmente dotados para las N. T. I. y que el tiempo de utilización de los recursos es el mismo. Las profesoras opinan que niños y niñas están igualmente dotados, pero que los chicos utilizan más tiempo los recursos.

Tanto profesoras como profesores consideran que una cualificación en materias tecnológicas es importante para la vida futura de chicos y chicas.

Todo el profesorado considera que el uso continuado de herramientas tecnológicas puede modificar la elección profesional del alumnado y en mayor grado puede modificar la elección de las niñas.

Uno de los debates con el profesorado giró en torno a una de las preguntas del cuestionario cuyo enunciado era: *“¿Crees que el uso continuado de herramientas tecnológicas puede modificar la futura elección profesional del alumnado?”*

Resumen de las intervenciones:

- *“El nivel socio-económico del entorno escolar es más bien bajo, por lo cual sólo se conocen las profesiones tradicionales de este nivel y además estereotipadas.”*
- *“La orientación profesional está muy poco desarrollada a nivel escolar, a los/as escolares no se les da una visión global de las posibilidades de formación y empleo.”*
- *“En el colegio, al obtener el graduado escolar, las niñas optan mayoritariamente por el Bachillerato, es mayor el número de niños*

que optan por Formación Profesional... "las pocas niñas que van a formación profesional eligen ramas tipificadas como femeninas".

- *"El uso de herramientas tecnológicas en la escuela modificaría la elección profesional de las chicas."*
- *"La utilización de herramientas crearía expectativas en las niñas, pero las actividades no se modificarían si no se toman las medidas adecuadas."*
- *"Esta discusión llevaría a un análisis social más amplio, como el estudio del origen familiar (emigración) y el nivel cultural."*
- *"Sería necesario hacer un análisis de la situación de la Formación Profesional." "La Formación Profesional es machista."*

A partir de las conclusiones de la primera fase se puede constatar:

- **La diferencia de actitud de niños y niñas ante lo tecnológico.**
- **El prejuicio que soportan las niñas por parte de sus compañeros que las creen menos capaces para utilizar los aparatos.**
- **La desigual valoración de padres y madres acerca de la importancia de las N. T. I. para el futuro profesional de sus hijos e hijas.**
- **La importancia de que las niñas encuentren modelos de identificación femenina de uso de lo tecnológico.**

Segunda fase de la investigación-acción

A partir de la reflexión conjunta sobre las conclusiones anteriormente señaladas, se indicó a los profesores y profesoras que propusiesen acciones y marcasen pautas para aumentar en la segunda fase el interés y las expectativas profesionales de las niñas en el campo de las N. T. I.

Como primera medida, se propuso a los consejos escolares de los centros, y fue aceptada, la introducción en el reglamento de régimen interno de un punto que hiciera explícita la no discriminación por razón del sexo. Asimismo, en el proyecto del Centro se plasmaron actividades de coeducación para ir eliminando las diferencias que se habían detectado hasta el momento en las distintas actividades escolares, tales como agrupamientos, utilización de espacios, participación en actividades deportivas, etc.

El equipo pedagógico diseñó un plan de trabajo para poner en marcha acciones de integración curricular del ordenador y del vídeo y en las que fue necesario, en varias ocasiones, reconducir procesos con marcados sesgos sexistas que obligaron a la celebración de asambleas donde niños y niñas discutieron los problemas.

Otra de las acciones que se pusieron en marcha fue la de invitar a mujeres que desarrollan trabajos de responsabilidad en el campo de lo tecnológico a que explicasen su trabajo, cómo habían accedido a él, qué estudios habían realizado, qué dificultades habían encontrado. También, y en la misma línea de aportación de modelos, se pasó a alumnos y alumnas un vídeo acerca de mujeres que trabajan en el campo tecnológico. Ambas acciones dieron lugar a comentarios y debates en el aula, y se recogieron algunas opiniones en los diarios de clase.

Se comprobó que la aportación de modelos femeninos en trabajos con N. T. I. rompe estereotipos sexistas, motiva a las niñas a ser protagonistas y facilita la aceptación de los niños de dicho protagonismo.

Paralelamente a estas actividades, se utilizaron diferentes técnicas para la recogida de datos como entrevistas en profundidad, test proyectivos y cuestionarios de intereses profesionales.

Del análisis de las entrevistas realizadas a padres y madres, niños y niñas y profesorado de los centros donde se llevó a cabo la investigación, se deduce que en general la actitud ante las N. T. I. de toda la comunidad escolar es muy favorable. La enorme expectativa que genera su implantación en la escuela se relaciona con la búsqueda de empleo. Es importante matizar que en el caso de las niñas y las madres la consecución de un “buen empleo” se vincula con “la independencia respecto al hombre”. Así, una madre opina: “*Estoy de acuerdo con todas las nuevas tecnologías. Tengo tres hijas y me interesa que no tengan que depender de un hombre*” y una profesora dice: “*Se ha cambiado el príncipe azul por el ordenador... Antes estaban a la expectativa de un marido y ahora estás a la expectativa de un trabajo maravilloso*”.

En las entrevistas realizadas al alumnado, una cuestión que se perfila con bastante nitidez es la diferencia en el trato que reciben niños y niñas por parte de las personas mayores y que puede trasladarse a una diferenciación en las actitudes, comportamientos y motivaciones de las personas adultas. Las niñas se sienten tratadas de diferente forma que los niños, “*se sienten PEOR tratadas*”. “*Sienten la necesidad de DEMOSTRAR que son iguales*”. Las quejas se dirigen por igual a los niños, padres y madres y al propio profesorado.

En cuanto a las opciones profesionales, en el perfil del grupo de los niños aparece en primer lugar el área de educación física y tecnológica, no así en el grupo de las niñas que se centran en el bloque de actividades lingüísticas y artísticas. Resulta significativo que en una segunda medición, llevada a cabo después de realizar las acciones en el aula, las opciones profesionales de niños y niñas se aproximan.

Finalizada la investigación, señalamos las conclusiones más significativas que pueden servir de orientación a la hora de evitar una nueva discriminación:

- **La participación de las niñas en tareas escolares relacionadas con N. T. I. viene determinada por la actitud de la comunidad escolar respecto a la coeducación o la no discriminación por razón del sexo.**
- **Es necesaria la puesta en marcha de acciones positivas que refuercen modelos de identificación femenina en el campo de las N. T. I., así como el aumento de profesoras que las incorporen a su práctica docente.**
- **Resulta necesario detectar y eliminar el sexismo en el *software* educativo.**
- **Asimismo, toda acción desarrollada debe corresponderse con un trabajo de orientación que, explícita o implícitamente, no aleje a las niñas del campo tecnológico.**
- **Más aún, es necesario animar a las niñas en el momento de tomar una decisión profesional o académica, a encaminarse hacia las N. T. I.**

Las nuevas tecnologías en las aulas

Introducción

Nuevas tecnologías y coeducación

El alumnado:

Actitudes de chicos y chicas ante la tecnología

La opcionalidad: participación de chicos y chicas en actividades con nuevas tecnologías

El profesorado:

La participación en proyectos de N. T. I.

Análisis y conclusiones sobre la participación de profesores y profesoras en cursos de formación en N. T. I.

La formación. El profesorado como modelo

Observaciones de aula

Estrategias y acciones positivas

Actividades didácticas

Introducción

El análisis sobre la participación de alumnas y alumnos en actividades escolares debe partir de una reflexión previa sobre la situación actual en las aulas; aulas en las que se imparte una enseñanza denominada “mixta”, pero en las que aún se está lejos de la práctica coeducativa.

Señalar las diferencias que existen entre escuela mixta y coeducación es el punto de partida para entender los resultados de los análisis sobre la participación de chicas y chicos en actividades relacionadas con la N. T. I.

La escuela es el primer ámbito social externo a la familia donde se manifiestan las diferencias por razón de sexo. La vida escolar es fundamental en la configuración de los roles ligados al género; puede contribuir a mantener los actualmente existentes, con las desigualdades que esto conlleva, o ayudar a modificarlos.

Desde la concepción de género, en la escuela mixta actual conviven dos modelos educativos. Uno de ellos mantiene actitudes distintas y expectativas diferentes respecto a los chicos y las chicas; otro generaliza para el conjunto del alumnado la cultura y los valores masculinos, considerándolos como universales y óptimos.

Existe la creencia de que la escuela mixta permite a niñas y niños compartir un tiempo y un espacio, una tarea y una responsabilidad común; siendo un ámbito propicio en el que las relaciones sociales pueden enriquecerse y donde parece más fácil la consecución de un cambio de roles.

Sin embargo, esto no es así porque escuela mixta y coeducación no son términos sinónimos. La coeducación supone el esfuerzo por hacer de la escuela un lugar donde niñas y niños, prescindiendo de modelos estereotipados que los limiten, desarrollen al máximo sus capacidades; donde adquieran las destrezas necesarias que les permitan llegar a ser personas independientes (tanto en el ámbito de lo “público” como de lo “privado”). Como señalan las componentes del Seminario de Alicante:

- “La Coeducación es un proceso intencionado de intervención a través del cual se potencia el desarrollo de niños y niñas partiendo de la realidad de dos sexos diferentes hacia un desarrollo personal y una construcción social comunes y no enfrentados.”
- “Supone la coexistencia de actitudes y valores tradicionalmente considerados como de hombres y mujeres de tal forma que puedan ser aceptados y asumidos por personas de cualquier sexo.”
- “Va encaminada al desarrollo completo de la personalidad sin las barreras del género, corrigiendo el sexismo cultural e ideológico y la desigualdad social de la mujer.”
- “Supone una educación integral y, por tanto, integradora del mundo y la experiencia de las mujeres.”
- “Debe implicar a toda la comunidad escolar.”
- “Es una alternativa global a la enseñanza, pues implica un proceso por el que se pone en tela de juicio qué enseñamos, cómo enseñamos y por qué enseñamos. No se trata pues de crear áreas nuevas, sino de penetrarlas todas.” (1)

La escuela mixta no garantiza un acceso igualitario de las chicas a lo tecnológico.

La práctica coeducativa es el ámbito donde chicos y chicas pueden participar en actividades ligadas a las nuevas tecnologías sin trabas ni cortapisas.

(1) Seminario de Alicante: Elementos para una educación no sexista: guía didáctica de la coeducación. Valencia: Víctor Ortega, 1987.

Nuevas tecnologías y coeducación

“La participación de las chicas en actividades escolares relacionadas con las nuevas tecnologías viene determinada por la actitud de la comunidad escolar en el tema de coeducación o la no discriminación por razones de sexo.”

Esta afirmación es una de las principales conclusiones de la investigación-acción europea realizada en nuestro país.

La investigación parte del hecho observado de que las niñas participan menos en actividades relacionadas con las tecnologías y se sienten menos motivadas a hacerlo.

Esta situación refleja el predominio social de modelos sexistas, que atribuyen a los hombres la capacidad casi exclusiva de realizar tareas en el campo de la ciencia y de la tecnología. Ello condiciona no sólo las posibilidades del desarrollo cognitivo de las niñas, sino que supone también un serio obstáculo para la adquisición de destrezas intelectuales, para el desarrollo de la propia estima y para el cambio de las actitudes respecto a las tareas consideradas tradicionalmente como masculinas.

En consecuencia, las chicas se encuentran en desventaja para elegir estudios y profesiones en una sociedad tecnológicamente avanzada.

Una práctica coeducativa supondría:

Corregir la creencia social de que la ciencia y la tecnología son de dominio masculino.

Abrir las expectativas de las chicas hacia opciones profesionales técnicas y científicas relacionadas con las nuevas tecnologías.

Actitudes y participación de chicos y chicas en actividades con nuevas tecnologías

La observación de las aulas donde se realizan actividades con N. T. I. revela que tanto chicas como chicos muestran interés y entusiasmo en las tareas señaladas para ese momento. Pero un análisis más detallado y sistemático daría como resultado que, a pesar de esa aparente uniformidad, existen actitudes y comportamientos distintos entre niños y niñas. Estas diferencias están relacionadas con conductas generales, manipulación de aparatos, tareas realizadas y demandas al profesorado.

En relación con el **alumnado**, y siguiendo con las conclusiones de la citada investigación-acción europea, se pone de manifiesto lo siguiente:

- Dado que los centros públicos donde se introducen las N. T. I. son mixtos, el número de niñas y niños que participan es similar. Sin embargo, esto sólo es así cuando hablamos de actividades obligatorias para el conjunto de la clase. Las diferencias de participación aparecen cuando se trata de talleres, EATP o de cualquier otra forma en que las N. T. I. se ofrecen opcionalmente (*ver gráficos [1] y [2]*).

Enseñanzas y actividades técnico-profesionales

EATP de Imagen y Sonido

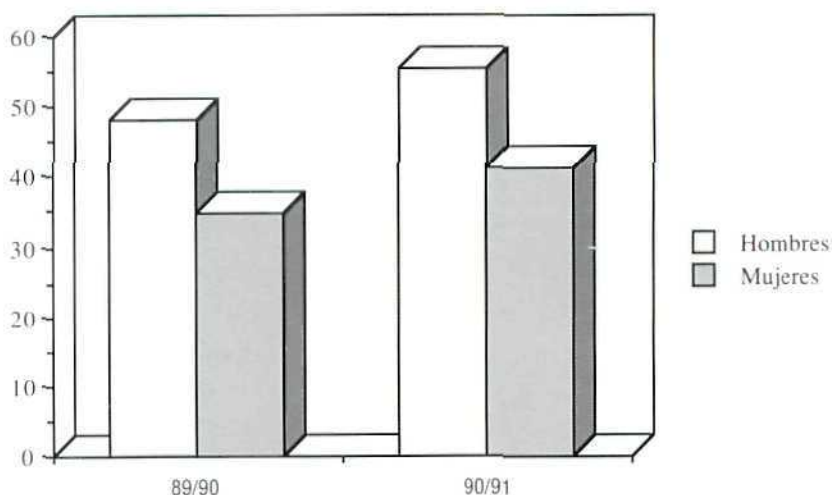


Gráfico 1

EATP Informática

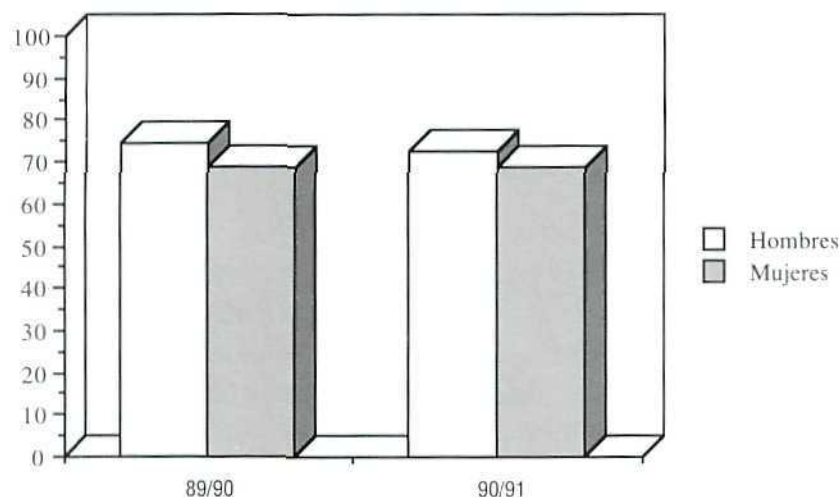


Gráfico 2

- En los perfiles de los intereses profesionales que muestran chicos y chicas aparecen diferencias significativas. Los chicos señalan interés en las profesiones relacionadas directamente con la tecnología, y las chicas eligen profesiones más alejadas de lo tecnológico.
- La ausencia de modelos de identificación femeninos afecta significativamente a la actitud y al interés de las chicas en relación con las N. T. I.
- Un factor que influye negativamente en la seguridad de las chicas es la actitud de sus compañeros de estudios quienes, reproduciendo estereotipos sociales, las consideran menos capaces para utilizar la tecnología.
- El uso de *software* sexista tiene dos tipos de efectos sobre las niñas: por una parte, las motiva menos y, por otra, refuerza estereotipos.

Chicas y chicos tienen capacidad para entender y utilizar las N. T. I.; pero el estudio y análisis de los datos demuestran que:

- Cuando el alumnado tiene **opción** de utilizar estos medios en su tiempo libre es mayor el número de chicos que hacen uso de ellos.
- Cuando se organizan cursos **optativos** se matriculan muchos más niños que niñas.

¿Cuál puede ser la causa del menor interés de las chicas por las N. T. I.? Se atribuye este retraimiento a diferencias establecidas socialmente, y a la estructura y desarrollo de las EATP de Informática y de

La opcionalidad: la participación de chicos y chicas en actividades con N. T. I.

Imagen y Sonido. A través de los medios de comunicación, del ambiente familiar y de las relaciones con sus compañeras y compañeros, las chicas llegan, en edad temprana, a la conclusión de que los ordenadores y los medios audiovisuales pertenecen a los chicos. A esto se suma el hecho de que el *software* no resulta atractivo para las chicas, y que los chicos, con su mayor agresividad y aparente seguridad, se han apoderado de hecho de estos materiales escolares y los han convertido en coto masculino.

El interés de las niñas por estos medios empieza a declinar al terminar la E. G. B. —hasta ese momento, las actividades realizadas con N. T. I. son “obligatorias”—, cuando se aproxima el momento decisivo de elegir las asignaturas del currículo de Enseñanzas Medias. El ejercicio de la optatividad en este punto refleja que la proporción de chicos interesados en las tecnologías supera con mucho la de chicas. Por otro lado, tampoco suele hacerse explícita la relación entre estas elecciones escolares tempranas, precoces, y las futuras oportunidades académicas, profesionales o laborales.

Jo Sanders, directora del Proyecto para la Igualdad de Oportunidades en el Aprendizaje de la Informática en Estados Unidos y autora del libro *El ordenador neutro* afirma que “...A menos que se cuestionen los estereotipos sexuales en relación con los ordenadores, y las chicas que empiezan la educación secundaria reciban fuertes estímulos para trabajar en grupo, un número creciente de ellas perderá el tren de la revolución tecnológica.” (2) Es obvio que si las chicas dan la espalda a las N. T. I. pueden encontrarse más tarde con serios obstáculos para sus oportunidades de empleo.

La razón de que las chicas se aparten de los ordenadores está relacionada con la socialización en una sociedad sexista (son los hombres los que utilizan las N. T. I.). Sanders señala que “para contrarrestar la situación actual hay que lograr que la afición de las chicas por los ordenadores sea socialmente aceptada.”

(2) SANDERS, J.: *The Neuter Computer: Computers for Girls and Boys*. Neal-Schuman Publishers. New York, London, 1987.

El profesorado

El análisis de este punto pasa por el planteamiento de dos cuestiones importantes: el estudio de actitudes del profesorado y su efecto modelador.

Estudiar cuáles son las actitudes del profesorado y cómo pueden cambiarse se puede abordar desde distintas dimensiones: *la dimensión de las creencias*, en la que se proyectan componentes donde las actitudes están conformadas por convicciones, estereotipos y prejuicios sobre el uso de las N. T. en relación con el género; algunas de estas creencias y prejuicios son: “*Las N. T. son de dominio masculino por una superioridad nata de los varones*”; “*los chicos tienen mayores aptitudes para utilizar aparatos tecnológicos*”. El contenido de estas creencias quedaría reforzado por la *dimensión afectiva*, bien con actitudes positivas de aceptación, colaboración, etc., o negativas, de ansiedad y rechazo. La tercera dimensión, *la dimensión conductual*, manifestación externa de las actitudes en una práctica docente, es el aspecto donde el profesorado, de forma inconsciente e involuntaria, proyecta sus creencias y valores en relación con el tema que nos preocupa.

Respecto a la cuestión del profesorado como modelo, es necesario tener presente diversas variables que afectan a la actitud de las y los profesionales de la educación ante las N. T. Variables tales como edad, sexo, orientación científico-tecnológica o humanística de los estudios previos realizados. Analizando los datos aportados por el Ministerio de Educación y Ciencia se observa que el perfil del profesorado que emplea las N. T. presenta las siguientes características: hombre, joven y de formación tecnológico-científica. Estos profesores ejercen su enseñanza en el área de las ciencias, bien en Secundaria o en el ciclo superior de Primaria.

Si a estas variables profesionales se le añaden los aspectos socio-culturales que configuran los estereotipos determinados por el género, nos encontramos con un fuerte sesgo hacia el modelo masculino que, de forma “inconsciente”, se transmite al alumnado, y que es necesario corregir.

En relación con este tema cabe destacar dos aspectos: la escasa participación de las profesoras en cursos de formación de nuevas tecnologías, según datos del Ministerio de Educación y Ciencia, y el hecho de que el profesorado en su conjunto no es consciente de los problemas que se derivan de las diferentes actitudes de chicos y chicas ante las tareas tecnológicas.

Los estudios consultados sobre las actitudes del profesorado ante las N. T. I. apuntan que las profesoras valoran menos los beneficios de los ordenadores pero están convencidas, igual que los hombres, de la necesidad de formarse en este terreno.

Los datos relativos a la presencia del profesorado en proyectos de integración curricular de las N. T. en el territorio gestionado por el Ministerio de Educación y Ciencia ponen de manifiesto las siguientes situaciones:

La participación del
profesorado en
proyectos de nuevas
tecnologías

- Un menor número de profesoras que de profesores usan las tecnologías en su práctica docente habitual. Esto es así tanto en cifras absolutas como relativas respecto al número total de profesoras y profesores en ejercicio (ver gráficos [3], [4] y [5]).
- En un nivel superior de reconocimiento profesional, de responsabilidad y de acceso a la formación, como puedan ser las figuras de “**responsables de medios informáticos**” y “**responsables de medios audiovisuales**” de los Proyectos Atenea y Mercurio en los centros escolares, la diferencia numérica entre ambos sexos es mayor (ver gráficos [6] y [7]).
- En un nivel de mayor cualificación relativo a nuevas tecnologías y educación, como son las figuras de “**asesor/a de medios informáticos**” o “**asesor/a de medios audiovisuales**” de los Proyectos de N. T. en los Centros de Profesores, las diferencias en las cifras de participación son escandalosamente desfavorables para las mujeres (ver gráfico [8]). La misma situación se repite con las figuras de **coordinador/a provincial** de N. T. (ver gráfico [9]).

La formación en N. T. I. y el profesorado como modelo

Tanto profesoras como profesores sirven de modelos de identificación para chicas y chicos; en la investigación-acción europea llevada a cabo en nuestro país, se pone de manifiesto cómo el refuerzo de modelos femeninos en este ámbito aumenta el interés de las chicas por las tecnologías y disminuye el prejuicio de los chicos respecto al uso de las mismas por parte de sus compañeras.

Como hemos visto, la participación de profesoras en proyectos relacionados con N. T. es menor que la de profesores, y también hay que destacar que es significativamente menor su participación en cursos de formación.

Por tanto, es fundamental estimular su interés en esta área, teniendo en cuenta que, en general, el interés viene condicionado por su formación previa.

Esta es una cuestión trascendental no sólo por la promoción profesional que supone, sino también por la importancia de que las chicas encuentren modelos de identificación entre sus propias profesoras. Por ello, es necesario garantizar la formación de las docentes poniendo en marcha acciones positivas similares a las llevadas a cabo en otros países de la comunidad europea, tales como:

Intensificar la presencia de las N. T. I. en los cursos de actualización científico-didáctica de todas las áreas.

Programar cursos específicos sobre N. T. I. para profesoras.

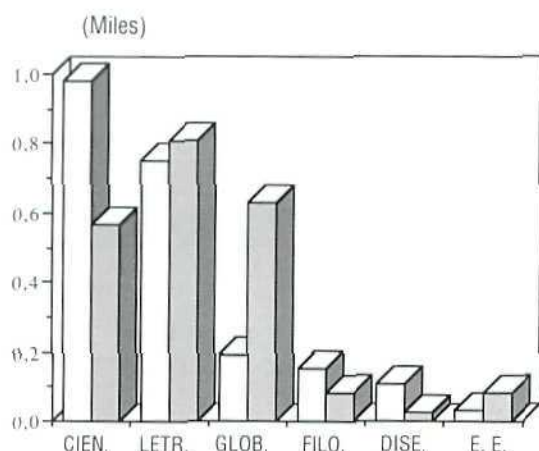
Reservar cupos en los existentes actualmente.

Evitar la selectividad basada en conocimientos previos, sobre todo en los cursos de iniciación.

Diseñar un módulo específico sobre la igualdad de oportunidades de las chicas en los cursos de formación del profesorado en N. T. I.

Gráfico 3

Profesores/as. Curso 1989/90 (total)



Ciencias:

- Ciencias Naturales.
- Física y Química.
- Matemáticas.
- Tecnología.

Letras:

- Administrativo.
- Latín/Griego.
- Lengua/Literatura.
- Francés/Inglés.

Global:

- Ciclo Inicial.
- Ciclo Medio.
- Prof. Apoyo.

Filosofía:

- Filosofía.
- Religión.
- Ética.

Dibujo/Diseño.

Educación Especial.

Ciencias:

Mujeres = 33,52 %
Hombres = 66,48 %

Filosofía:

Mujeres = 23,91 %
Hombres = 76,09 %

Letras:

Mujeres = 50,62 %
Hombres = 49,38 %

Diseño:

Mujeres = 15,38 %
Hombres = 84,62 %

Global:

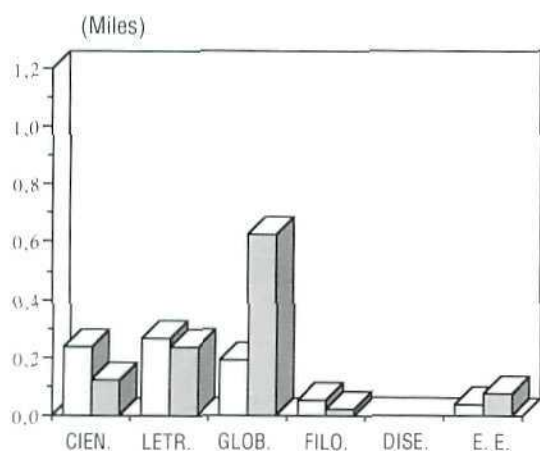
Mujeres = 73,61 %
Hombres = 26,39 %

E. Especial:

Mujeres = 83,33 %
Hombres = 16,67 %

Gráfico 4

Profesores/as del PNTIC (E. G. B.)



Ciencias:

- Ciencias Naturales.
- Física y Química.
- Matemáticas.
- Tecnología.

Letras:

- Administrativo.
- Latín /Griego.
- Lengua/Literatura.
- Francés/Inglés.

Global:

- Ciclo Inicial.
- Ciclo Medio.
- Prof. Apoyo.

Filosofía:

- Filosofía.
- Religión.
- Ética.

Dibujo/Diseño.

Educación Especial.

Ciencias:

Mujeres = 33,33 %
Hombres = 66,67 %

Filosofía:

Mujeres = 25,00 %
Hombres = 75,00 %

Letras:

Mujeres = 47,06 %
Hombres = 52,94 %

Diseño:

Mujeres = 0 %
Hombres = 0 %

Global:

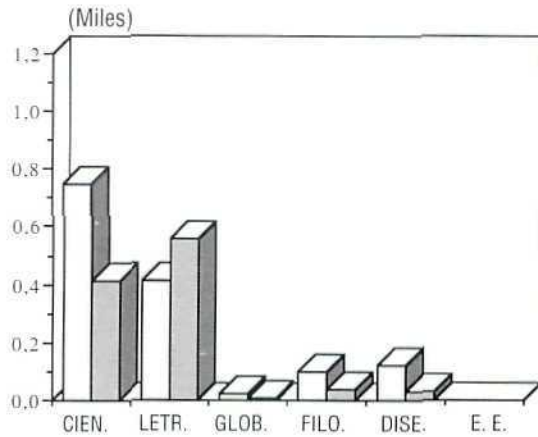
Mujeres = 77,02 %
Hombres = 22,98 %

E. Especial:

Mujeres = 66,22 %
Hombres = 34,78 %

Gráfico 5

Profesores/as del PNTIC (EE. MM.)

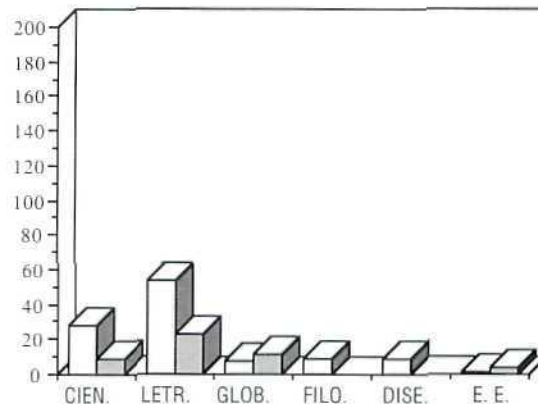


- Ciencias:**
 - Ciencias Naturales.
 - Física y Química.
 - Matemáticas.
 - Tecnología.
- Letras:**
 - Administrativo.
 - Latin/Griego.
 - Lengua/Literatura.
 - Francés/Inglés.
- Global:**
 - Ciclo Inicial.
 - Ciclo Medio.
 - Prof. Apoyo.
- Filosofía:**
 - Filosofía.
 - Religión.
 - Ética.
- Dibujo/Diseño.**
- Educación Especial.**

Ciencias: Mujeres = 35,65 % Hombres = 64,35 %	Filosofía: Mujeres = 28,57 % Hombres = 71,43 %
Letras: Mujeres = 57,73 % Hombres = 42,27 %	Diseño: Mujeres = 16,67 % Hombres = 83,33 %
Global: Mujeres = 35,00 % Hombres = 65,00 %	E. Especial: Mujeres = 0 % Hombres = 0 %

Gráfico 6

Responsables de M. Informáticos (89/90)

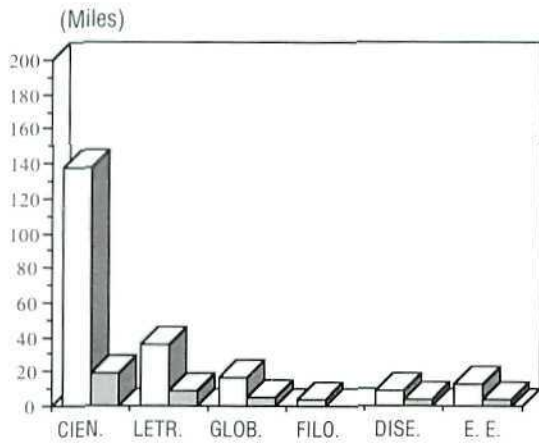


- Ciencias:**
 - Ciencias Naturales.
 - Física y Química.
 - Matemáticas.
 - Tecnología.
- Letras:**
 - Administrativo.
 - Latin/Griego.
 - Lengua/Literatura.
 - Francés/Inglés.
- Global:**
 - Ciclo Inicial.
 - Ciclo Medio.
 - Prof. Apoyo.
- Filosofía:**
 - Filosofía.
 - Religión.
 - Ética.
- Dibujo/Diseño.**
- Educación Especial.**

Ciencias: Mujeres = 22,22 % Hombres = 77,78 %	Filosofía: Mujeres = 0 % Hombres = 100 %
Letras: Mujeres = 30,26 % Hombres = 69,74 %	Diseño: Mujeres = 0 % Hombres = 100,00 %
Global: Mujeres = 58,82 % Hombres = 41,18 %	E. Especial: Mujeres = 75,00 % Hombres = 25,00 %

Gráfico 7

Responsables de M. Audiovisuales (89/90)



Ciencias:

- Ciencias Naturales.
- Física y Química.
- Matemáticas.
- Tecnología.

Letras:

- Administrativo.
- Latín/Griego.
- Lengua/Literatura.
- Francés/Inglés.

Global:

- Ciclo Inicial.
- Ciclo Medio.
- Prof. Apoyo.

Filosofía:

- Filosofía.
- Religión.
- Ética.

Dibujo/Diseño.

Educación Especial.

Ciencias:

Mujeres = 12,26 %
Hombres = 87,74 %

Filosofía:

Mujeres = 0 %
Hombres = 100 %

Letras:

Mujeres = 18,60 %
Hombres = 81,40 %

Diseño:

Mujeres = 20,00 %
Hombres = 80,00 %

Global:

Mujeres = 25,00 %
Hombres = 75,00 %

E. Especial:

Mujeres = 16,67 %
Hombres = 83,00 %

Gráfico 8

Monitores/as del PNTIC (90/91)

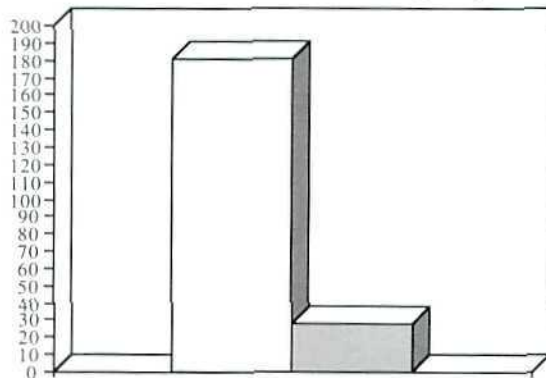
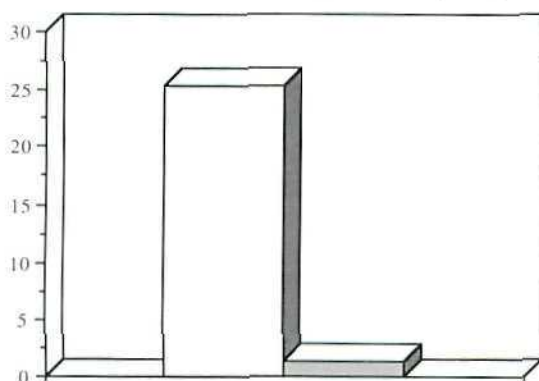


Gráfico 9

Coordinadores/as provinciales (90/91)



El hecho de que la mayoría de los hombres y las mujeres profesionales de la educación no sea consciente de las diferentes actitudes de chicos y chicas ante el uso de la tecnología hace más difícil la reflexión sobre este problema y dificulta la puesta en marcha de acciones que aborden de forma rigurosa las estrategias necesarias para corregirlo.

La observación por parte del profesorado de lo que sucede en el aula es el punto de partida para poder reflexionar y diseñar estrategias o acciones que contribuyan a modificar actitudes del alumnado con respecto al uso de las N. T. I.

Exponemos a continuación algunas situaciones de aula recogidas en registros sistemáticos. Los aspectos más llamativos de las observaciones están relacionados con el agrupamiento del alumnado, con la manipulación de aparatos y con los elementos sexistas y estereotipados del *software* utilizado.

Agrupamientos:

Cuando se inician tareas con N. T. I., los chicos, que por su entrenamiento con “maquinitas” y “vídeo-juegos” poseen más conocimientos previos en la manipulación de aparatos y, por tanto, mayor seguridad, se agrupan en torno a los microordenadores y los manipulan sin temor a equivocarse.

Se ha observado que las chicas prefieren realizar tareas más conocidas o menos técnicas, que aun siendo muy importantes dentro del trabajo, ejercicio o tarea que se les indica, no conllevan directamente la manipulación de las máquinas; por ejemplo, tomar notas de los procesos, llenar hojas de registros con los datos que salen en pantalla, e incluso memorizar funciones de las distintas teclas sin atreverse a manipular directamente, o haciéndolo con cierta timidez.

Este hecho refuerza la seguridad de los alumnos y dificulta el aprendizaje de las chicas en la tecnología.

Para corregir esta situación se pueden utilizar las siguientes estrategias:

- Cuando se produce el tipo de agrupamiento señalado, detener la clase y hacer reflexionar al grupo sobre la actitud que han tenido frente al ordenador.
- Reorganizar la distribución del alumnado situando frente al ordenador a un chico y una chica para que se distribuyan las tareas alternativamente; colocándoles por parejas del mismo sexo, para que tanto chicos como chicas se organicen alternativamente el uso del ordenador.

En los agrupamientos mixtos, evaluar la utilización equilibrada de los aparatos entre chicos y chicas.

Se puede utilizar como estrategia educativa la segregación por sexos frente a los aparatos, a fin de reforzar la seguridad de las chicas frente a los mismos potenciando su autoestima.

En unos casos se puede intervenir en el agrupamiento de alumnas y alumnos o aprovechar su libre decisión para beneficiar al conjunto del alumnado:

En agrupamientos mixtos, el dar responsabilidades a las alumnas aumenta su autoestima y contribuye a que sean más valoradas por sus compañeros.

Se pueden rentabilizar los agrupamientos sesgados, formados sólo por chicas, ya que contribuyen a darles seguridad y a no sentirse juzgadas.

Manipulación de aparatos

En las observaciones de aula para analizar las actitudes de chicos y chicas en relación con el uso de microordenadores y programas, se registra con frecuencia el hecho de que los niños no suelen esperar instrucciones, ya que directamente manipulan el teclado; las niñas, en la mayoría de los casos, suelen escuchar las instrucciones o asegurarse de la tarea que tienen que realizar, antes de manipularlos.

Otro hecho habitual es que los chicos acaparen los microordenadores y no dejen a las chicas tiempo para utilizarlos.

En aulas y talleres donde se manejan cámaras de vídeo y magnetoscopios, es mayor el número de chicos que de chicas que, voluntariamente o seleccionados por el profesor o la profesora, se encargan de manejar los aparatos.

Las observaciones de este tipo pueden ser un punto de partida para que el profesorado reflexione y pueda tomar medidas mediante las cuales tanto chicos como chicas tengan acceso a los medios tecnológicos.

Dichas medidas pueden estar relacionadas con marcar tiempos y turnos, encargar tareas directamente a las chicas, y aprovechar temas que les resulten atractivos.

El encargar explícitamente a las niñas tareas que espontáneamente hacen los niños no es una acción trivial: da seguridad a las niñas, sirve de modelo a sus compañeras y contribuye a combatir estereotipos.

Materiales y *software*

Muchas veces se utiliza material informático o audiovisual como elemento motivador para explicar un contenido o dar una información. Este material en ocasiones está presentado en forma de juegos (de marcianos, de deportes, de guerra) que llaman más la atención de los chicos que de las chicas. Otras veces, las imágenes reproducen estereotipos.

Es necesario revisar el software y el material audiovisual que se va a utilizar antes de poner en práctica una actividad.

Una vez analizado, si contiene elementos sexistas, se puede utilizar como punto de partida para promover un debate sobre el tema.

Si, no obstante, se decide continuar empleando material audiovisual o informático con rasgos sexistas, es conveniente avisar al alumnado sobre la presencia de estas características.

Otro ejercicio muy práctico consiste en que, a partir de la observación, el análisis y la reflexión sobre el material, el alumnado desarrolle propuestas para su modificación.

Estrategias y acciones positivas

Para que las chicas accedan a la tecnología y a los nuevos medios tecnológicos en igualdad de oportunidades con los chicos hace falta no sólo determinar cuáles son las causas históricas y sociales que lo dificultan y promover cambios dentro de un principio de igualdad, sino descender a la práctica diaria del aula y tratar, mediante estrategias específicas, de animar, interesar y motivar a las chicas a utilizar los medios tecnológicos. Estas estrategias, centradas en actividades específicas para las chicas, modificarán actitudes y comportamientos de ellos y ellas.

La investigación-acción llevada a cabo en los países europeos ha demostrado que la puesta en marcha de acciones positivas hacia el grupo de las niñas sirve de motivación, y aumenta su interés por las tareas tecnológicas y su grado de participación. Por otro lado, este tipo de acciones disminuye estereotipos sexistas en el grupo de los chicos.

Las diferentes propuestas en torno a las N. T. I. y la participación de las chicas deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Reflexionar sobre las cuestiones generales de discriminación por razón de sexo.
- Detectar qué aspectos de dicha discriminación inciden directamente sobre el uso escolar de las N. T. I.
- Proponer acciones para corregir las desigualdades.
- Diseñar actividades, tareas y materiales que promuevan el interés de las niñas, potenciando la participación igualitaria de ambos sexos.

Por otra parte, la práctica de acciones positivas sirve para sensibilizar al profesorado para que sea capaz de observar y detectar las actitudes propias que transmiten la desigualdad, observar lo que ocurre en los agrupamientos, observar quiénes manipulan más los aparatos, cómo se distribuyen los papeles en las actividades de aula, quién toma las iniciativas ante una tarea tecnológica, etc.

-
- Detectar cuáles son los intereses y motivaciones de las chicas y los chicos.
 - Aplicar el uso de los ordenadores a aquellas actividades que suelen preferir las chicas, teniendo en cuenta sus intereses y motivaciones.
 - Organizar agrupamientos sesgados por sexos a fin de motivar e interesar a las chicas por la tecnología. Esta sería una solución temporal, para compensar una situación de desigualdad pre-existente.
 - Enfatizar la utilidad práctica del ordenador como medida para atraer a las chicas; ellas suelen preferir usar el ordenador para hacer algo útil.

Acciones positivas para
modificar la situación

- Potenciar la difusión de modelos femeninos en las áreas tecnológicas. El hecho de que exista profesorado femenino contribuye a eliminar los desequilibrios en el uso de los ordenadores por parte de los chicos y las chicas. Es conveniente presentar como modelo a las mujeres ya situadas profesionalmente en campos avanzados de la tecnología, o que utilicen en su trabajo las N. T. I., para dirigirse a las estudiantes y fomentar en ellas aspiraciones de incorporación a esas profesiones, a la vez que les ofrecen modelos profesionales femeninos.
- Organizar talleres, seminarios y debates entre el profesorado, para analizar los problemas y buscar estrategias educativas para evitarlos.
- Si el centro distribuye el tiempo de uso del ordenador por turno de solicitud, el sistema debe cambiarse. Utilícese en su lugar una hoja de inscripción configurada de manera que las chicas tengan siempre acceso a la mitad de los ordenadores.
- Tener disponible una amplia variedad de *software*. Incluir algún programa que resulte muy sencillo; una vez que se den cuenta de que un ordenador es algo divertido, estarán preparadas para pasar a actividades con mayor dificultad. Finalmente, los estudios muestran que muchas chicas se retraen ante los programas violentos (juegos de guerra, “marcianitos”, etc.); una colección en la que figure un *software* no violento les resultará más atractiva.
- Dirigir la estrategia hacia grupos de amigas más que hacia personas individualizadas. Si las amigas están con ella en la sala de ordenadores, la chica no estará preocupada porque los demás piensen que tiene gustos diferentes a su grupo, y no se sentirá aislada.
- Permitir a las estudiantes trabajar en parejas o en pequeños grupos.
- Priorizar la “obligatoriedad” frente a “opcionalidad” en lo relacionado con las N. T. I.
- Analizar la “opcionalidad” que se produce con las nuevas tecnologías y debatir con el alumnado las causas de dicha elección.

Materiales para la observación

Guía para la observación de actividades y actitudes desarrolladas por el alumnado cuando se utilizan microordenadores en el aula.

Centro _____ Fecha _____

Nivel _____ Grupo _____

Nombre del alumno/a _____

A. Manipulación de ordenadores:

A-1 Problemas técnicos.

1. Muchos.
2. Pocos.
3. Esporádicos.
4. No tiene.
5. Experto/a.

A-2 Interés técnico:

1. Ninguno.
2. Poco.
3. Medio.
4. Mucho.
5. Gran interés.

A-3 Aclaraciones que se piden sobre el funcionamiento de microordenadores:

1. Pocas.
2. Sin orden.
3. Adecuadas.
4. Precisas.
5. Busca soluciones.

B. Tareas escolares con el ordenador.

B-1 Atención.

1. Casi nula.
2. Superficial.
3. Normal.
4. Buena.
5. Muy buena.

B-2 Actitud ante la tarea o trabajo que se realiza con ordenadores:

1. Rechaza la tarea.
2. Evita el trabajo.
3. Lo tolera como norma.
4. Lo acepta.
5. Añade propuestas al trabajo.

C. Trabajo en equipo:

C-1 Responsabilidades ante el reparto de tareas en el grupo:

1. Rechaza.
2. Evita.
3. Acepta.
4. Le gusta.
5. Toma iniciativas.

C-2 Cooperación con el grupo:

1. No coopera.
2. Sin interés.
3. Por imposición.
4. Buena cooperación.
5. Buena y voluntaria.

1. Número de alumnas de la clase

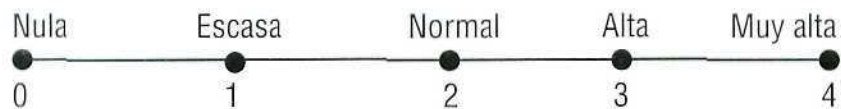
¿Cuántas han asistido a la actividad?

2. Número de alumnos de la clase

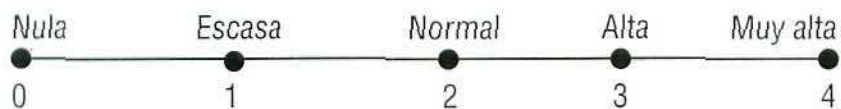
¿Cuántos han asistido a la actividad?

3. Contesta a las siguientes cuestiones, en función de lo que has apreciado en la clase:

3.1 La atención del grupo de alumnos durante la tarea ha sido:



3.2 La atención del grupo de alumnas durante la tarea ha sido:



3.3 El grupo de alumnos ha mostrado una actitud cooperativa durante el trabajo:



3.4 El grupo de alumnas ha mostrado una actitud cooperativa durante el trabajo:



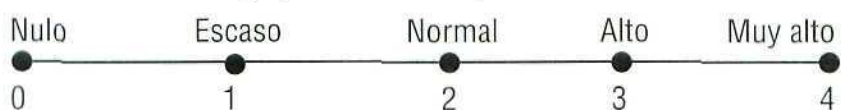
3.5 El ritmo de trabajo del grupo de alumnos ha sido generalmente:



3.6 El ritmo de trabajo del grupo de alumnas ha sido generalmente:



3.7 El interés del grupo de alumnos por la tarea ha sido:



3.8 El interés del grupo de alumnas por la tarea ha sido:



4. ¿Con qué frecuencia ha pedido el grupo de chicos los siguientes tipos de ayudas?

4.1 Aclaración de instrucciones

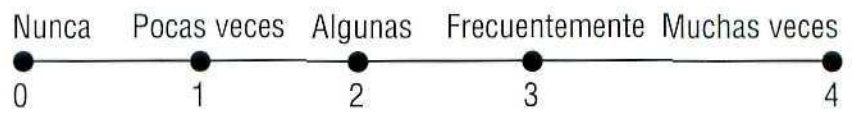


4.2 Aclaraciones sobre cómo hacer la tarea:



5. ¿Con qué frecuencia ha pedido el grupo de chicas los siguientes tipos de ayudas?

5.1 Aclaración de instrucciones



5.2 Aclaraciones sobre cómo hacer la tarea:



6. Señala cualquier otra observación que consideres relevante.

Actividades Didácticas

Proponer un debate en el Centro sobre el tema de nuevas tecnologías y la igualdad de oportunidades entre los sexos. Hacer explícita la situación a partir de una pequeña encuesta, para dar oportunidad de compartir una “realidad”, opinión o criterio de los/las participantes en el debate.

Objetivo: Sensibilizar al profesorado para que pueda reflexionar sobre sus actitudes y práctica de aula.

Cuestionario:

1. ¿Cuántos profesores y profesoras emplean las N. T. en el Centro?

Profesores Profesoras

2. ¿En qué áreas se utiliza?

3. ¿Cuántos profesores y profesoras han recibido cursos de formación en nuevas tecnologías?

Profesores Profesoras

4. ¿Consideras que la variable género influye a la hora de utilizar las nuevas tecnologías en la práctica profesional?

Sí NO

5. Contesta a las siguientes cuestiones, en función de tu apreciación y experiencia profesional:

5.1 Hay más hombres que mujeres que utilizan las N. T.

- Total desacuerdo.
- Bastante en desacuerdo.
- De acuerdo.
- Bastante de acuerdo.
- Total acuerdo.

5.2 Los hombres están más capacitados para utilizar las N. T.

- Total desacuerdo.
- Bastante en desacuerdo.
- De acuerdo.
- Bastante de acuerdo.
- Total acuerdo.

5.3 El uso de las N. T. está condicionado por la desigualdad social, familiar y educativa entre hombres y mujeres.

- Total desacuerdo.
- Bastante en desacuerdo.

- De acuerdo.
- Bastante de acuerdo.
- Total acuerdo.

5.4 La clasificación de trabajos en “femeninos” y “masculinos” condiciona el acceso de las mujeres a la formación y uso de las N. T.

- Total desacuerdo.
- Bastante en desacuerdo.
- De acuerdo.
- Bastante de acuerdo.
- Total acuerdo.

6. Ante la utilización de máquinas o aparatos de cierta complejidad técnica ¿qué haces?

6.1 Hacer una crítica al aparato.

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca | Pocas veces | Algunas | Frecuentemente | Muchas |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6.2 Desvalorizar su utilización.

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca | Pocas veces | Algunas | Frecuentemente | Muchas |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6.3 Pedir ayuda a personas expertas.

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca | Pocas veces | Algunas | Frecuentemente | Muchas |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6.4 Manipular directamente.

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca | Pocas veces | Algunas | Frecuentemente | Muchas |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6.5 Leer las instrucciones.

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca | Pocas veces | Algunas | Frecuentemente | Muchas |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6.6 Renunciar a utilizarlo.

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca | Pocas veces | Algunas | Frecuentemente | Muchas |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7. Ante la utilización de aparatos sofisticados ¿qué te produce más problema?

7.1 No entender los procesos del mecanismo interno:

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca | Pocas veces | Algunas | Frecuentemente | Muchas |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7.2 El tiempo de preparación para su puesta en marcha:

Nunca Pocas veces Algunas Frecuentemente Muchas

7.3 El tener que manipular cables, enchufes, conexiones:

Nunca Pocas veces Algunas Frecuentemente Muchas

7.4 Miedo a estropear la máquina:

Nunca Pocas veces Algunas Frecuentemente Muchas

7.5 El largo proceso que supone la familiarización con aparatos tecnológicos:

Nunca Pocas veces Algunas Frecuentemente Muchas

8. ¿Crees que chicos y chicas están igualmente motivados y motivadas para utilizar aparatos tecnológicos?

SI NO

8.1 Valora en qué medidas están las chicas y los chicos motivadas y motivados para utilizar al N.T.

Chicas:

Nada Poco Bastante Mucho Muy motivadas

Chicos:

Nada Poco Bastante Mucho Muy motivados

8.2 Marca en la siguiente escala en qué medida crees que el uso escolar de herramientas tecnológicas modificaría la futura elección profesional de la chicas:

Nada Poco Bastante Mucho

Software y material de paso audiovisual

Introducción

Los materiales didácticos

Los programas de ordenador

Software educativo:

Factores que condicionan su calidad

Análisis de *software* educativo

Análisis y evaluación de *software* educativo

Análisis de *software*:

Criterios para el análisis

Procedimientos para el análisis

Los programas de ordenador y sus efectos en el alumnado

Actividades didácticas

Anexo

Introducción

La participación de las alumnas en actividades escolares que conlleven el uso de las nuevas tecnologías de la información o de la comunicación está condicionada, entre otros factores, por el tipo y la calidad del *software* y del material de paso audiovisual utilizados en el aula. Estos medios, como otros materiales didácticos, pueden incorporar —de forma implícita o explícita— contenidos discriminatorios para las alumnas. Por ello, el análisis de dichos medios para identificar los estereotipos sexistas que pudieran contener permitiría hacer patente una situación de desigualdad que padecen las alumnas —legitimada en este caso por los recursos pedagógicos—, someterla a la crítica y ofrecer alternativas para la presentación no sexista de los contenidos curriculares y su transmisión didáctica.

Es probable que los alumnos y las alumnas, aunque sean usuarios de los productos industriales desarrollados o perfeccionados por las nuevas tecnologías, no estén aún convenientemente preparados en su conjunto para el trabajo del futuro, más si se tiene en cuenta el alto nivel tecnológico que se augura.

De acuerdo con la información recogida para la elaboración de esta guía (Cfr. capítulo 6) y con aquella procedente de países del entorno europeo, que presenta los porcentajes de participación de las chicas en actividades escolares realizadas con el ordenador, se advierte que dichos porcentajes son inferiores a los registrados en los índices de participación de los chicos.

Además, en la medida en que el nivel educativo es más alto, parece que las chicas se retraen de participar en actividades y asignaturas potencialmente más próximas a la integración de las tecnologías. Este retraimiento creciente, motivado por las creencias sociales vigentes ya analizadas (Cfr. capítulos 3 y 5), puede llevarlas a realizar trabajos peor remunerados o sin salida en el mercado laboral, con el consiguiente agravamiento de la desigualdad existente entre los hombres y las mujeres.

En Francia, la Asociación Nacional por una Educación no Sexista organizó con el Ministerio de Educación una campaña para instar a las chicas a interesarse “*por las ciencias y las nuevas tecnologías, de*

modo que lleguen a sentirse satisfechas no por convertirse en simples técnicas que utilizan las herramientas modernas en vez de la vieja máquina de escribir, sino por su capacidad para obtener calificaciones altas” (1).

La situación social a la que acabamos de referirnos sugiere la necesidad de que el profesorado esté atento a la existencia de las desigualdades, las observe y las corrija: una buena manera de empezar consiste en identificar los problemas vinculados a las desigualdades por razón de la construcción social tradicional del género que, con frecuencia, condiciona negativamente la participación de las chicas en las actividades realizadas con las nuevas tecnologías.

Dicho punto de partida aporta al profesorado la información necesaria para proporcionar a las alumnas oportunidades educativas de capacitación tecnológica. Algunas de las preguntas que podrían plantearse al respecto son las siguientes:

¿Cuál es el tiempo dedicado al trabajo con el ordenador y cuál es el uso que se hace de éste y del *software*?

¿Dedican los chicos más tiempo al ordenador que las chicas?

¿Cuál es el perfil del estudiante que manifiesta una motivación más marcada para usar las tecnologías en las tareas escolares?

¿Se trata de los alumnos o las alumnas más capaces?

¿Cuáles son los tipos de programas más requeridos por el alumnado —paquetes de propósito general, juegos, lenguajes de programación, simulaciones, de resolución de problemas— y qué relaciones se pueden establecer entre los tipos seleccionados y el sexo de los usuarios?

El control y la corrección de las situaciones de desigualdad favorecen la participación de las alumnas en actividades de aprendizaje que les sirvan de promoción y las preparen para el futuro

(1) Valabrega, C.: "Toward a Non-sexist Education", en *Compuscuola*, n.º 29, Settembre 88, anno 4.

Los materiales didácticos

Los materiales didácticos desempeñan una función mediadora en la experiencia educativa, un nexo entre el alumno o la alumna y la realidad. La incorporación de dichos recursos al currículo no sólo facilita la organización de las actividades de aprendizaje; los medios desempeñan al mismo tiempo diversas funciones: de innovación, motivación, de estructuración de la realidad y de formación global. Por ello, representan la realidad, la codifican en distintos lenguajes, con connotaciones afectivas y valorativas. En este sentido, los recursos didácticos pueden presentar una imagen distorsionada de las mujeres, de sus valores y de su contribución social y cultural y se convierten así en un medio eficaz de transmisión de estereotipos sexistas.

El profesorado se encuentra en una situación idónea para transmitir o corregir los prejuicios y las prácticas sexistas tradicionales que se reproducen en el aula. La intervención docente se realiza no sólo a través de la selección y presentación de los materiales curriculares, sino también por el modo como el profesorado configura la práctica del aula, comunica sus propias expectativas y responde a diferentes modelos de comportamiento. Con certeza, muchos profesores y profesoras aducirán que sus actitudes, comportamientos y trato con el alumnado de uno y otro sexo son equitativos.

No obstante, los estudios realizados en el ámbito escolar muestran la tendencia del profesorado a clasificar a las alumnas y a los alumnos de acuerdo con criterios estereotipados: no sorprende, pues, que el profesorado, al incorporar las tecnologías a las tareas escolares, pueda sentir mejor disposición para interactuar con los chicos y estar más abierto a las ideas que éstos proponen (cfr. capítulos 3 y 5).

A la vigencia de estos estereotipos se une la tendencia a subestimar la importancia de las profesoras en cuanto presentan un modelo de roles: el alumnado recibe mensaje implícitos acerca de si debería aspirar o no a determinadas opciones profesionales por referencia a los ejemplos que ofrecen sus profesoras y profesores. Una profesora que se presenta como una profesional competente en el uso pedagógico de las nuevas tecnologías puede hacer mucho en favor de la igualdad de oportunidades entre chicos y chicas.

Es menester, pues, prevenir los efectos de la discriminación en la escuela, contrarrestando las presiones más sutiles que se ejercen sobre el mundo educativo como resultado de las actitudes sociales. La selección esmerada de los materiales curriculares representa un ejemplo en este punto.

Profesores y profesoras se ven forzados, ante la escasez de recursos adecuados a la práctica docente coeducativa, a utilizar materiales que o bien tienen un enfoque demasiado impersonal o bien se centran principalmente en intereses más cercanos a los chicos. Por ejemplo, "muchos libros de texto de informática tienen un fuerte sesgo tecnológico

y presentan aplicaciones en los campos de la ingeniería y la ciencia, en vez de abordar estos temas junto a otros que resultan familiares tanto a las chicas como a los chicos: los viajes, el comercio o la banca" (2).

Así, los materiales curriculares suelen reforzar la imagen estereotipada de uno y otro sexo, representando a los varones en papeles de supervisión o dominio y a las mujeres en tareas de menor rango o, en el caso que ahora interesa, como simples usuarias de la tecnología.

También el lenguaje y las imágenes utilizadas en los materiales escolares pueden constituir medios de transmisión de modelos sexistas para los chicos y las chicas (cfr. capítulo 1).

Entre las actuaciones emprendidas por el Ministerio de Educación y Ciencia para apoyar la consecución de la igualdad de oportunidades educativas para ambos sexos, figura la elaboración, en 1987, de un conjunto de recomendaciones para el uso no sexista de la lengua. Dichas recomendaciones deberían tenerse en cuenta para la elaboración de materiales curriculares, entre ellos el *software*, los documentos audiovisuales y los documentos en soporte impreso. Aun así, pudiera suceder que las empresas editoriales y productoras de *software* educativo reaccionasen lentamente en respuesta a la campaña de igualdad de oportunidades, a pesar de los esfuerzos por revisar los recursos disponibles y preparar guías para el diseño y producción de materiales curriculares.

Los materiales didácticos favorecen la igualdad entre las mujeres y los hombres cuando ofrecen un tratamiento de la imagen de unas y otros que contrarresta los estereotipos vigentes.

(2) GREAVES, M.: "Girls into Computing won't go", en *Computer Education*, n.º 59, junio 1988, London.

Desde una perspectiva coeducativa, el análisis y valoración del *software* y de los recursos audiovisuales no puede omitir la consideración de los aspectos discriminatorios que por razón de género pudieran contener dichos recursos didácticos. Es importante que el profesorado desarrolle destrezas para el análisis, la crítica y la selección de *software* educativo con el fin de favorecer una educación igualitaria para las chicas y los chicos.

El *software* ha sido objeto de atención por parte de la crítica en algunos países europeos, Canadá y Estados Unidos. “*Un currículo que incorpore el uso del ordenador debe integrar igualmente la selección de software. Muchos estudios demuestran la presencia de sesgos sexistas en programas de ordenador.*” (3).

Algunos estudios realizados en Estados Unidos (Huff y Cooper, 1987) han analizado la incidencia de las expectativas que tienen las personas expertas en el diseño de *software*, respecto de los usuarios y las usuarias de los programas producidos. Dichas investigaciones concluyen que tales expectativas son fundamentales para determinar la manera como el usuario o la usuaria interactúa con los programas.

Huff y Cooper llegaron a la conclusión de que el grupo de expertos y expertas en diseño de *software* a los que entrevistaron utilizó, verosímilmente, la categoría “masculino” como valor por defecto de “estudiante”. “*La base de los sesgos sexistas del software no es el ordenador, ni siquiera el software por sí mismo, sino que se encuentra en las expectativas y en los estereotipos de quienes diseñan los programas.*” (4).

La industria del *software* educativo en España se encuentra en un nivel incipiente; por ello, resulta conveniente hacerse eco de los análisis y las recomendaciones realizados en otros países respecto de los programas de ordenador.

Los chicos y las chicas suelen tener preferencias por distintos tipos de *software*. Aquellos programas diseñados para que interactúe un solo usuario no atraen en gran medida a las alumnas. Por otro lado, los chicos suelen disfrutar con el tipo de entretenimiento y contenidos que proporcionan dichos programas. Los valores culturales del *software* educativo y de los juegos de ordenador suelen ser la guerra, las luchas, los delitos y la destrucción, y aquellos deportes o aficiones tradicionalmente relacionados con el ámbito masculino. Así, no es sorprendente que los chicos se acerquen a los ordenadores, en la escuela y en el tiempo de ocio, desde edades más tempranas y más a menudo que las chicas (Pearl, *et al.*, 1990).

(3) FRENKEL, K.: “Women and Computing”, en *Communications*, 68 vol. 33, n.º 11, noviembre 1990, New York.

(4) HUFF, C., *et al.*: “Sex Bias in Educational Software: the Effect of Designers’ Stereotypes on the Software they Design” en *Journal of Applied Psychology*, n.º 17, junio 1987.

Progresivamente, se va produciendo un tipo de *software* educativo basado en temas curriculares o relacionado con asuntos de la vida diaria, que resultan más atractivos para las chicas y les proporcionan ocasiones para el debate y el pensamiento creativo.

Factores que condicionan la calidad del software educativo

La identificación y selección de *software* de buena calidad para su integración en un currículo animado por principios coeducativos tiene una importancia decisiva en el uso escolar de las nuevas tecnologías. Resulta complejo establecer en qué medida un programa de ordenador es un buen recurso de enseñanza y aprendizaje. La bondad de un recurso didáctico de esta naturaleza depende de la confluencia de varios factores: la asignatura y el currículo con los valores educativos que transmite; el profesor o profesora y sus estilos de enseñanza; el aprendizaje y las características del alumnado; la misma tecnología y el tipo y diseño del programa en cuestión.

Uno de los factores que contribuyen a establecer la calidad del *software* puede ser el modo como éste ha incidido en el currículo: en qué medida favorece el desarrollo de destrezas o fomenta las actividades de exploración y descubrimiento; hasta qué punto se adapta al currículo, introduce temas nuevos en el mismo o permite realizar actividades que no eran posibles hasta la incorporación de las nuevas tecnologías.

Otro factor no menos importante para valorar la calidad del *software* es su incidencia en los procesos de enseñanza y en los estilos docentes. Así como no se puede afirmar taxativamente cuál es el mejor uso posible de las tecnologías, ni cuál es la mejor metodología de la enseñanza con las tecnologías, tampoco se puede decir cuál es el mejor programa de ordenador. Algunos programas resultan excelentes para estimular el aprendizaje individualizado, mientras otros favorecen el aprendizaje grupal; unos programas son idóneos para apoyar la comprensión de conceptos y otros resultan más apropiados para la adquisición o el refuerzo de procedimientos (Hong, 1987). Por ello, son los profesores y las profesoras quienes valoran los programas de acuerdo con las posibilidades que les ofrecen en su práctica docente. De esta manera, dicha valoración, junto con las modificaciones que produce el uso de los programas en el estilo docente, constituyen puntos de referencia para establecer la buena calidad de un producto.

Igualmente significativo es el juicio que hacen del *software* los alumnos y las alumnas. No abundan los estudios y las investigaciones al respecto. Podrían consultarse, no obstante, Malone (1980) y Smith y Keep (5).

Finalmente, un factor fundamental en la valoración de los recursos informáticos destinados a la educación es la consideración de los as-

(5) SMITH, D. *et aliter*, "Children's Opinions of Educational Software" en *Educational Research*, vol. 28, n.º 2, 1989.

pectos tanto educativos como técnicos. Más aún, no se podría examinar la calidad del *software* si no se considerase:

- Si el programa sometido a análisis hace un uso idóneo de las posibilidades del *hardware* y del entorno lógico.
- Si incorpora y refleja los últimos desarrollos de la tecnología.

De este modo, es deseable que el *software* de calidad tenga en cuenta las especificaciones del *hardware* —como los gráficos de alta resolución y la calidad de sonido—; el uso de otras tecnologías como el CD-ROM o las comunicaciones por vía telemática; o el uso de distintos dispositivos de entrada como el ratón, el lápiz óptico y el tablero gráfico.

Aunque las dimensiones señaladas condicionan en su interacción la calidad de un programa de ordenador, conviene tener presente la diversidad del *software* utilizado en la educación, puesto que cada tipo de programa debería analizarse, en la medida de lo posible, atendiendo a su especificidad. Al final del presente capítulo, se adjunta un anexo en el que se describen distintos tipos de *software*.

Alumnas y alumnos tienen derecho a recibir un trato igualitario. De allí la importancia de asegurar a unas y otros oportunidades equitativas de acceso al ordenador y a un *software* variado y de calidad.

Análisis y evaluación de *software* educativo

El análisis del *software* educativo permite optar por aquellos programas de ordenador que sean congruentes con planteamientos educativos que buscan hacer explícita la aportación de las mujeres a la historia y a la cultura para contrarrestar los efectos de los prejuicios sexistas.

El análisis del *software* consiste en una apreciación crítica del valor educativo de un programa de ordenador como herramienta didáctica. Dicho análisis supone, pues, un juicio personal semejante al que se produce en el análisis de los libros de textos, los programas de televisión o las películas cinematográficas. El paso previo al análisis de *software* es la descripción del programa.

- La *descripción* del programa contiene información técnica e información pedagógica.

La descripción técnica proporciona información sobre el autor o autora del programa, casa editora, requisitos del *hardware* y del *software*—por ejemplo, memoria, sistema operativo, tipo de pantalla y periféricos necesarios para la ejecución del programa.

La descripción pedagógica consigna los temas y área curriculares que aborda el programa, el tipo de *software* de que se trata, el alumnado al que va dirigido, los objetivos educativos que pretende satisfacer y la adecuación del programa al currículo, así como una descripción de los materiales de apoyo destinados al alumnado; la descripción incluye también referencias a los contenidos y a la estructura del programa así como a las estrategias instructivas que supone.

- El *análisis* del *software* consiste en la apreciación de los valores educativos que hacen los profesores y las profesoras—o las personas expertas en dichos temas— del programa descrito: por ejemplo, “los contenidos son correctos” o “el nivel de dificultad no se adecua a la audiencia a la que va dirigido” o “los contenidos resultan poco atractivos para las chicas”. Dicha valoración suele realizarse con la ayuda de un modelo y siguiendo procedimientos establecidos.
- La *evaluación* del *software* se distingue del análisis porque supone la observación en profundidad del uso del *software* en situaciones de aprendizaje; integra también una evaluación técnica y una evaluación pedagógica.

Conviene tener en cuenta que las distintas opiniones sobre el valor educativo de un programa pueden ser divergentes. Por esta razón, al realizar el análisis de un programa, conviene:

- Describir el contexto educativo en que se utiliza.
- Explicitar las justificaciones pedagógicas de las observaciones hechas.

Un estudio realizado por Jolicoeur y Berger (1986) concluyó que aún se desconocen cuáles son los factores específicos que contribuyen de manera significativa a la eficacia educativa de un programa de ordenador.

A pesar de ello, el análisis del *software* puede ser un instrumento de gran utilidad para la elección o el rechazo de un programa. El examen que haga el profesor o la profesora dependerá, es evidente, de su experiencia y de las destrezas que vaya consolidando al respecto. En última instancia, es el docente quien decide si es oportuno utilizarlo, cuál es la metodología más adecuada y cuáles son las circunstancias más apropiadas para ello.

El establecimiento de criterios para el análisis del *software* suele presentar algunas dificultades:

- Se atribuye la misma entidad e importancia a todos los criterios enunciados.
- Se utilizan los mismos criterios para analizar distintos tipos de programas.

Algunos organismos han iniciado ya la elaboración de instrumentos específicos de análisis de *software*, que se adecuan al tipo de programa por evaluar o al área curricular a la que se destinan: por ejemplo, el “Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas” y la “Asociación Nacional de Profesores de Ciencias” de Estados Unidos han creado instrumentos para analizar *software* desde la perspectiva del área curricular respectiva.

Aunque resulte complejo elaborar un conjunto de criterios enteramente satisfactorio para analizar un producto destinado a la educación, es interesante conocer cómo se está trabajando en aquellos países que tienen una experiencia más dilatada en la incorporación de las nuevas tecnologías al sistema educativo. En este sentido, la presentación de una lista de criterios tiene la intención de *orientar* al profesorado en la formación de criterios propios.

La lista se elaboró como contribución de un estudio realizado en 1987 (Bitter y Wighton). Dicha lista establecía los criterios que las organizaciones representadas en el “Consortio para la Evaluación de *Software* Educativo” consideraban relevantes para el análisis de programas de ordenador. La mayoría de las organizaciones representadas en dicho consorcio están relacionadas con departamentos de educación de Estados Unidos y Canadá. (OCDE/CERI, **Information Technologies in Education: the quest for quality software**, París, 1989).

Los criterios seleccionados son los siguientes:

1. *Corrección en la presentación de los contenidos:* el programa no contiene errores conceptuales, técnicos, gramaticales o sintácticos.
2. *Presentación de los contenidos:* los contenidos pedagógicos se presentan de manera clara, concisa, lógica y flexible y con la necesaria profundidad.
3. *Uso de la tecnología:* se verifica un uso apropiado de la tecnología del ordenador y se ofrece una experiencia de aprendizaje que no se podría presentar por otros medios o que sería menos completa si se utilizasen otros recursos.
4. *Integración en el aula:* el programa se puede integrar fácilmente en las actividades de enseñanza y aprendizaje, se adapta al marco temporal de una clase, se adjuntan materiales de apoyo apropiados para el profesorado.
5. *Facilidad de uso.*

6. *Adecuación al currículo*: los contenidos apoyan el desarrollo curricular.
7. *Interacción*: se alcanza de manera eficaz por parte de la población escolar a la que se destina el programa; promueve el aprendizaje.
8. *Secuencia y nivel de los contenidos*: el programa presenta distintos niveles de dificultad y el incremento de dificultad entre los distintos niveles es apropiada; tanto la secuencia de desarrollo como las dificultades propias de cada nivel se adaptan a la audiencia a la que se dirige.
9. *Fiabilidad*: el programa no contiene errores técnicos y de programación.
10. *Control del programa por el/la usuario/a*: es posible controlar el ritmo, la cantidad y la secuencia de la presentación.
11. *Retroalimentación*: el programa evalúa correctamente las entradas efectuadas por el usuario y proporciona mensajes adecuados de refuerzo.
12. *Objetivos*: claramente establecidos e idóneos.
13. *Motivación*: el programa produce motivación.
14. *Ramificaciones*: el programa las presenta para ofrecer un aprendizaje individualizado, de acuerdo con las necesidades de cada estudiante.
15. *Ayudas y mensajes de error*: están disponibles cuando son necesarios.
16. *Modificación de los contenidos*: esta opción está disponible para el profesorado.
17. **Sesgos en los contenidos: el contenido está libre de sesgos por razón de sexo, raza, cultura, estereotipos, violencia.**
18. *Documentación para el profesorado*: es amplia, fácil de entender y está bien organizada.
19. *Materiales de apoyo para el alumnado*: apropiados y eficaces.
20. *Color, sonido, gráficos, animación*: cuando estas características están disponibles, se utilizan eficazmente para mejorar el programa.
21. *Presentación de las pantallas*: convenientemente diseñadas.
22. *Sistema de gestión*: proporciona medios eficaces para el mantenimiento de ficheros o la asignación del control.

Procedimientos para al análisis del *software*

Establecidos los criterios más comúnmente aceptados para analizar programas de ordenador, sugerimos un procedimiento para realizar dicho análisis, con la ayuda de la ficha de análisis que se adopte:

- Asegurarse de que se cuenta con todos los componentes del producto.
- Revisar los materiales complementarios: guías, instrucciones, manual.

- Comprobar los requerimientos del *hardware*.
- Ejecutar el programa para acostumbrarse a éste, para cogerle el tino. Explorar los contenidos y las instrucciones.
- Examinar el programa procurando reaccionar como lo haría un alumno o una alumna capaz.
- Trabajar con el programa como lo haría una persona poco capacitada, presionando incorrectamente las teclas, dando respuestas erróneas, procediendo como si no se entendiesen las instrucciones.
- Transcribir la valoración con la ayuda de una ficha preparada al efecto.

Además de la descripción y el análisis técnico del programa, se procede a realizar comentarios valorativos sobre el contenido y las características pedagógicas.

Al examinar el contenido, se realizan juicios sobre la corrección del mismo, su valor educativo y si está libre de **estereotipos sexistas**. La consideración de las características pedagógicas incluye la valoración del nivel de interactividad del programa, de las técnicas de interrogación, del refuerzo que proporciona y de su eficacia como herramienta de aprendizaje.

Los programas del ordenador y sus efectos en el alumnado

Tan importante es la selección de *software* por su calidad como la creación de situaciones de aprendizaje en las que se den oportunidades para que el alumnado conozca distintos tipos de uso del ordenador a través de una muestra amplia y variada de programas.

Los programas de ordenador y las preferencias del alumnado

Varias investigaciones realizadas en países y contextos diferentes —Smith y Keep (1986), Huff y Cooper (1987), British Computer Society Schools Committee (1985)—, coinciden en sus respectivas conclusiones sobre las preferencias de las chicas y los chicos respecto del uso de los ordenadores (6).

Los juegos de ordenador constituyen un foco de interés y atracción para los estudiantes de uno y otro sexo, aunque los chicos suelen tener preferencias más marcadas por este tipo de programas.

Smith y Keep llevaron a cabo en 1986 una investigación en Gran Bretaña para indagar cuáles eran los criterios utilizados por el alumnado en la valoración del *software*. Dicho trabajo era parte de un proyecto realizado por el Centro de Evaluación de las Tecnologías de la Información en la Educación.

En el curso de la investigación, Smith y Keep entrevistaron a 132 estudiantes de enseñanza primaria y secundaria quienes, en la mayoría

(6) SAMWAYS, B., "British Computer Society Schools Committee Working Party - Questionnaire Results" en *Computer Education*, n.º 57, Nov. 87, London.

de los casos, alentaban la idea de que el ordenador es un artefacto para jugar en casa. Asimismo, mostraron poco entusiasmo por el uso de *software* educativo en sus hogares.

El informe que presenta los resultados obtenidos por la Comisión Escolar de la Sociedad Británica de Informática corrobora la tendencia identificada por Smith y Keep. Se tabularon los resultados de 984 cuestionarios, 474 de alumnado de nivel secundario y 510 de nivel primario.

Los resultados referidos al *alumnado de educación primaria* mostraron que se utilizaban los juegos de ordenador en una proporción tres veces superior a la de otros tipos de programas.

Con respecto al uso que se hacía del ordenador en *sus hogares*, los niños indicaron, por orden decreciente, los siguientes: juegos, como ayuda para las tareas escolares y, en tercer lugar, para programar. El 58% de las niñas utilizaba el ordenador en casa para programar y sólo el 20%, para realizar tareas escolares.

En la escuela, los juegos resultaron otra vez el modo más frecuente de uso de los ordenadores tanto para las niñas como para los niños, seguido —casi en paridad con el primero— por el trabajo escolar y la programación en tercer lugar.

Para el alumnado de *educación secundaria*, el uso más común *en el hogar* eran los juegos (90%), seguido de actividades de programación (chicos = 80%; chicas = 70%). Sólo el 36% optó por la ayuda para realizar las tareas escolares.

Con respecto a los usos predominantes en el *centro educativo*, la programación parecía la actividad más importante (casi 70%), alrededor del 30% usaba el ordenador para el juego y, como ayuda para el trabajo escolar, el 26%.

Ahora bien, conviene tener en cuenta que ambos estudios se realizaron en un país donde la producción de *software*, por una parte, rebasa con mucho las dimensiones de la producción española y, por la otra, tiene una historia más prolongada. Estas dos características, sin duda, han contribuido a la creación de un mercado interno, que bien puede ser uno de los factores que expliquen la difusión de los juegos entre la población infantil y adolescente británica.

Por otra parte, los autores de los informes señalan que, con el transcurso del tiempo, seguramente los modos de uso vigentes irán sufriendo modificaciones.

También conviene tener presente que el mercado de *software* ofrece juegos concebidos para el entretenimiento y juegos diseñados con propósitos educativos. Con respecto a estos últimos, es indudable que la capacitación progresiva del profesorado para seleccionar el *software* apropiado, su conocimiento de las aplicaciones educativas del ordenador y la adquisición de destrezas para incorporarlos al aprendizaje, junto con la disponibilidad creciente de juegos educativos de calidad,

contribuirán, al menos en el ámbito escolar, a una oferta de recursos de aprendizaje adecuados a las necesidades educativas del alumnado.

Sin adoptar, por tanto, una postura de rechazo indiscriminado hacia los juegos, y considerando que entre la población escolar española podrían darse tendencias semejantes a las identificadas en otros países, es conveniente recordar que la mayoría de los juegos están concebidos de manera que el usuario o la usuaria sienta mayor interés por el juego en sí mismo que por el aprendizaje que supone.

Se suscita una primera reflexión al hilo de los resultados que acabamos de mostrar:

La elección de recursos para el aprendizaje debe realizarse a la luz del interés educativo de ofrecer a las chicas y a los chicos una amplia gama de aplicaciones del ordenador y, en consecuencia, de programas y herramientas informáticas.

El factor de ansiedad y el uso del ordenador

Una segunda cuestión por considerar es el efecto diferente que producen los distintos usos del ordenador en los chicos y en las chicas.

En el estudio realizado por Cooper y Huff en Estados Unidos para investigar las consecuencias de la agresión y la violencia presentes en los juegos de ordenador que se valen de metáforas bélicas, los investigadores concluyeron que este tipo de *software* resulta muy excitante para los niños y produce ansiedad en las niñas. Las niñas, ante la invitación a jugar, comentaban:

“No quiero jugar.”

“No puede hacerlo.”

“No soy buena jugando”, aunque los investigadores señalan que se mostraban tan capaces como los chicos cuando lo hacían. “Lo que nos están diciendo”, afirma Cooper, “es muy significativo. Nos están diciendo: esto me pone muy, muy nerviosa.” (7).

Las consideraciones recogidas en el estudio sugieren una segunda reflexión:

Es necesario que el profesorado esté atento al factor de ansiedad que producen determinados usos del ordenador en las chicas. La ansiedad puede ocasionar a largo plazo el rechazo del ordenador.

En esta misma línea, resulta estimulante y sugerente el estudio realizado por Siann, Macleod, *et aliter* (8).

El estudio investigó las modificaciones actitudinales producidas por una experiencia de programación centrada en LOGO, con referencia

(7) HUFF, C. *et aliter*, *op. cit.*

(8) SIANN, G., *et aliter*, “The Effect of Computer Use on Gender Differences in Attitudes to Computers”, en *Computers and Education*, vol. 14, n.º 2, 1990.

específica a las diferencias genéricas. La experiencia, en la que participaron 114 niñas y niños de cuatro centros de educación primaria de la ciudad de Edimburgo, se prolongó durante un trimestre. El estudio exploró tres hipótesis relativas a las diferencias que, por razón de género, se pueden establecer en el uso educativo del ordenador.

Una de las variables que pueden influir en el uso diferenciado del ordenador es el contenido de la primera experiencia con dicho recurso, por la posibilidad de que ciertos enfoques de programación puedan interesar más a las chicas que a los chicos.

Se pensó que las chicas podrían sentir mayor afinidad en el primer contacto con el ordenador, si dicha experiencia suponía la manipulación del lenguaje. Esta idea se basa en las investigaciones que indican que las niñas consideran más motivadoras las tareas relacionadas con las destrezas lingüísticas que las vinculadas con las destrezas viso-espaciales.

Así, se formularon tres hipótesis:

— El tipo de actividad que se realiza con el ordenador influirá de manera diferente en las perspectivas que tienen las niñas y los niños acerca de las tecnologías de la información.

Las niñas desarrollarán actitudes más positivas hacia los ordenadores trabajando con programas que permiten la manipulación del lenguaje.

Los niños incrementarán las actitudes positivas trabajando con programas de manipulación de gráficos.

— Las niñas que trabajan en el ordenador agrupadas entre sí muestran actitudes más positivas respecto de aquél que las que trabajan en parejas mixtas.

— Las diferencias genéricas observadas en las relaciones niño-niña se reproducen cuando se realizan agrupamientos mixtos para trabajar en el ordenador, de modo tal que el comportamiento de los niños es más dominante que el de las niñas.

El análisis de los resultados de la experiencia reveló que:

— La tercera hipótesis se vio confirmada. El niño de una pareja mixta que trabaja ante el teclado tiende a dominar físicamente a la niña. Además, la mayoría de los niños tomaban la iniciativa de sentarse en el puesto situado directamente frente a la pantalla.

— No se pudieron confirmar las dos primeras hipótesis.

— Con respecto a la primera, no se registraron diferencias de actitud entre las niñas que trabajaron con procesamiento de listas y las que trabajaron con geometría de la tortuga. Tampoco hubo diferencia en los niños.

— Con respecto a la segunda hipótesis, las niñas que trabajaron en parejas no mostraron actitudes más positivas hacia el trabajo con el ordenador que aquellas que trabajaron emparejadas con niños.

Aun así, se produjeron cambios en el modelo de las actitudes y valoraciones hacia los ordenadores por razón de género.

Las opiniones de niños y niñas fueron menos extremas después de la experiencia. Unos y otras tenían menos seguridad de que su pertenencia a un sexo los capacitara en mayor grado para utilizar el ordenador.

Aunque todavía se registraron diferencias entre el número de niños y niñas que daban asentimiento a la afirmación “los niños son más aptos”, la actitud de los niños mostraba signos de liberalización.

Como *conclusión*, Siann y Macleod sostienen que la tendencia de los niños a dominar físicamente a las niñas, unida a los datos que confirman que éstas están menos dispuestas a acercarse a los ordenadores, indica que, a menos que el profesorado intervenga activamente para contrarrestar esta situación, las niñas no tendrán tantas oportunidades como los niños de conocer y operar con las tecnologías de la información durante la etapa escolar.

Además, Siann y Macleod concluyen que su estudio, como tantos otros, confirma que no se registran diferencias en la valoración positiva de las tecnologías de la información por razón de género.

Añaden que sí se confirmó el hallazgo que Sanders (1987) formuló como “*nosotras somos capaces, yo no*”; es decir, se ha comprobado la tendencia de las mujeres a experimentar dudas acerca de su capacidad individual para usar los ordenadores, mientras es igualmente fuerte en ellas la convicción de que las mujeres en general son tan capaces de hacerlo como los hombres.

El estudio confirma el enunciado de Sanders porque, así como las niñas acuden a sus profesoras para solicitar ayuda y consejo mientras trabajan con el ordenador, cuando se les pide que valoren su propia capacitación individual, demuestran una gran falta de confianza en sí mismas.

La investigación revela también que la experiencia realizada aumentó el nivel de ansiedad en las niñas, a pesar del control que ejercían sobre el ordenador y el programa usado. Parece que la falta de confianza de las niñas, unida a la tendencia dominante de los niños, contribuye a la intensificación de las diferencias que muestra uno y otro género en el uso de los ordenadores.

Decíamos más arriba que se recogieron escasos datos en apoyo de la segunda hipótesis. Es decir, no se encontraron, al final de la experiencia, diferencias en el nivel de la motivación entre las niñas que trabajaron con otras niñas y las que lo hicieron con niños.

No obstante, la observación de las interacciones de una pareja mixta ante el teclado indicó que, en parejas mixtas, las niñas tienden a retrasarse. Por otro lado, los resultados de las pruebas de conocimiento, aplicadas después de la experiencia, muestran que las niñas salen ganando cognitivamente cuando actúan en agrupamientos de niñas.

De los análisis precedentes, se deriva la necesidad de estimular y apoyar a las chicas.

Las intervenciones del profesorado y de las instituciones educativas son decisivas para que las niñas y las jóvenes participen más activamente en las actividades relacionadas con las nuevas tecnologías.

Actividades didácticas

Sugerencias de acciones positivas

Si queremos cambiar la situación actual para llegar en la práctica a una igualdad de oportunidades entre los chicos y las chicas, tendremos que contrarrestar con acciones positivas los factores que condicionan las respuestas de las niñas y los jóvenes al sistema educativo y a la capacitación tecnológica.

Aunque muchos de dichos factores no están sometidos a la influencia directa de la institución escolar —prácticas de socialización en la familia, incidencia de los medios de comunicación, políticas de empleo—, se puede incidir en los aspectos motivacionales de las actividades educativas para minimizar las desigualdades.

Es conveniente que las intervenciones procedan de distintos frentes y que las estrategias sean variadas:

- Organizar cursillos en torno al uso de las tecnologías de la información en áreas curriculares por las que las chicas se muestran interesadas.
- Constituir en el centro educativo una comisión de nuevas tecnologías integrada por chicas.
- Corresponsabilizarlas del cuidado y mantenimiento de la sala de ordenadores.
- Organizar actividades de difusión de la igualdad de oportunidades ante las nuevas tecnologías, abiertas a todo el centro y a los padres y las madres.
- Analizar el *software* y seleccionar el que no contenga rasgos sexistas.
- Ofrecer al alumnado experiencias educativas de análisis de materiales curriculares para la detección de estereotipos.

Actividad 1

Proponemos la realización de una encuesta en clase para averiguar cuáles fueron las vías por las que se tuvo acceso a los ordenadores y reflexionar sobre los intereses de las chicas y los chicos respecto de las tecnologías de la información y las valoraciones que hacen de las mismas.

Objetivos:

- Conocer las diferentes actitudes de las chicas y los chicos hacia las nuevas tecnologías y las valoraciones que unas y otros hacen al respecto.
- Analizar e interpretar resultados.
- Formular alternativas para el cambio de las actitudes e ideas vigentes respecto de la participación de las chicas en actividades con el ordenador.

Actividades:

1. Pasar la encuesta que se adjunta sin preparación previa para que alumnos y alumnas contesten con mayor espontaneidad.
2. Cuantificar los resultados. Las encuestas ya cumplimentadas se distribuyen entre pequeños grupos para su tabulación.
3. Poner en común los resultados con la intervención del alumno/a portavoz de cada grupo.
4. Analizar e interpretar los resultados:
 - Debate de gran grupo.
 - Redacción que incluya conclusiones y propuestas.
 - Traducción de las propuestas en carteles, dibujos, murales...

Modelo de encuesta

1. Edad _____

2. Eres: chica chico

3. Empezaste a saber de los ordenadores por:

	A veces	A menudo	Nunca
Anuncios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prensa/revistas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escuela/instituto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usando el ordenador en casa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usando el ordenador de amigo/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Por mi padre o mi madre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. De acuerdo con los distintos usos del ordenador, señala los que te resulten más o menos familiares:

- Ninguno
- Juegos
- Programación
- Procesador de texto
- Bases de datos
- Ayuda para la tarea en el aula
- Otros

5. *¿Piensas que:*

	Sí	No
Los ordenadores entretienen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los juegos de ordenador son tonterías	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El ordenador es para gente que sabe programar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quiero uno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No quiero un ordenador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No me gustan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me interesan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mi padre/madre están más interesados que yo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mi casa es el mejor lugar para el ordenador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La escuela es el mejor lugar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Necesito uno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. *¿Tienes ordenador en casa?*

Sí No

7. *Da dos razones por las que persuadirías a alguien de que comprase un ordenador*

8. *Da dos razones por las que la gente no debería tener ordenador en casa*

9. *¿Dirías que tú estás interesado/a en los ordenadores?*

mucho algo nada

Actividad 2

La obtención de un puesto de trabajo depende, principalmente, de la cualificación profesional. La situación de las mujeres en el mercado de trabajo refleja, a pesar de los avances, una desigualdad en relación a las oportunidades abiertas a los hombres. Dicha situación se agrava cuando el puesto requiere cualificaciones altas, relacionadas con el ordenador y las tecnologías de la información.

Para ilustrar esta situación, puede ser útil un recorrido por las páginas de la sección de oferta de empleos de un periódico español en su edición dominical. De un total de 482 ofertas, sólo 49 van dirigidas explícita e indistintamente a hombres y mujeres. Por otro lado, de los 185 puestos de trabajo relacionados con el ordenador y las herramientas informáticas, sólo 11 se ofrecen tanto a las mujeres como a los hombres (*El País*, 20-1-1991).

Proponemos la organización de un debate en gran grupo en el aula para reflexionar sobre la cuestión.

El punto de partida puede ser el análisis de las ofertas de puestos de trabajo, tal y como aparecen en los periódicos de publicación diaria.

Actividades

1. Organizar a la clase en pequeños grupos para establecer el total de ofertas de trabajo y, entre éstas, el total de las que requieren conocimientos o experiencia en tecnologías de la información.
2. Seleccionados los anuncios, indicar los que se relacionan con profesiones consideradas "femeninas".
3. Realizar la misma tarea que en el punto 2, indicando los que ofrecen puestos tradicionalmente "masculinos".
4. Analizar el lenguaje utilizado en unos y otros.

Como ejemplo, se podría analizar el lenguaje de anuncios como los siguientes:

**LABORATORIO FARMACÉUTICO INTERNACIONAL
EN PERMANENTE EXPANSIÓN, SOLICITA
INGENIERO**

En dependencia directa del Gerente de Ingeniería y Mantenimiento, tendrá como cometidos básicos: El estudio y diseño de mejoras en equipos actuales; la instalación y puesta en marcha de nuevos equipos; las especificaciones operativas y de mantenimiento de estos y de los ya existentes, medidas de seguridad e higiene, etc.

Buscamos un joven Titulado en Ingeniería Superior o Técnica, preferible en las ramas Mecánica, Electromecánica o Electrónica, que pueda aportar experiencia en las funciones antes mencionadas, se comunique en inglés y que esté familiarizado con el manejo de PC's.

La empresa, líder en el sector, cuenta con un agradable ambiente de trabajo e importantes beneficios sociales.

Los candidatos interesados, deberán remitir a la mayor brevedad posible, historial profesional completo con la ref. 9111902, a:

Fernández de la Hoz, 53 - 1 G
28003 MADRID
Tels.: 441 17 33 / 44

GRUPO UNO
consultores s. a.

**ENTIDAD
ASEGURADORA
SECRETARIA
DE DIRECCIÓN**

Se requiere:

- Experiencia mínima de 3 años, preferible en distintos departamentos.
- Manejo de soportes microinformáticos.
- Capacidades de relación personal, iniciativa y responsabilidad.
- Edad superior a los 25 años.

Se ofrece remuneración orientativa de 2,2 millones brutos anuales.

Se contestarán todas las solicitudes.

Enviar historial profesional y una fotografía reciente a: Calle de Eloy Gonzalo, número 10, referencia *Departamento de Seguros*, 28010 Madrid.

El análisis del lenguaje supone detectar los usos que minusvaloran u ocultan la presencia de las mujeres.

5. Exponer las conclusiones de los pequeños grupos sobre los análisis realizados.
6. Ofrecer ejemplos de anuncios en los que el lenguaje —y la intención comunicativa— no supone discriminación para las mujeres.

Pueden ser del estilo de los siguientes:



RECURSOS HUMANOS
Selecciona para Empresa de Ingeniería,
de ámbito Internacional,
y con oficinas centrales en Madrid:

SECRETARIA/O DE DIRECCIÓN (INGLÉS Y/O FRANCÉS)

El puesto está pensado para profesionales con perfecto conocimiento de mecanografía, dominio de taquigrafía imprescindible, tratamiento de textos, inglés y/o francés y que aporten una experiencia en puesto similar superior a 5 años. Es necesaria total disponibilidad, gran capacidad de trabajo y dotes organizativas.

Ofrecemos: integración en una empresa sólidamente establecida, muy dinámica y con amplias perspectivas de expansión, trabajar con un ejecutivo de nivel máximo dentro de nuestra Organización, lugar de trabajo muy centrico.

Estamos dispuestos a estudiar todas las ofertas económicas y no descartaremos ninguna que se adapte al perfil deseado por este motivo.

Las personas interesadas deberán enviar historial profesional detallado a: ADI, P.º Reina Cristina n.º 11, 28014 Madrid, indicando en el sobre la referencia: SD.

Empresa líder del sector informático perteneciente a organización europea de primer orden, necesita:

COMERCIAL DE BASES DE DATOS

Se requiere:

- Experiencia comercial demostrable en productos similares.
 - Conocimientos de ORACLE y/o SYBASE.
 - Dominio de Inglés, se valorará Francés.
- (Ref.: BASEDATO)

COMERCIAL DE INFORMÁTICA PARA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Se requiere:

- Amplia experiencia demostrable en la comercialización de productos y/o servicios informáticos a la Administración Pública.
 - Dominio de Inglés, se valorará Francés.
 - Conocimientos informáticos.
- (Ref. ADMON)

Actividad 3

Proponemos el análisis de carteles, dibujos, ilustraciones, murales, distribuidos por los pasillos, aulas, salas y cualesquiera otras dependencias del centro educativo, para el reconocimiento de estereotipos y rasgos sexistas presentes en los mismos.

Objetivos

- Reflexionar individual y colectivamente sobre los roles tradicionalmente atribuidos a los hombres y a las mujeres.
- Desarrollar destrezas para identificar la presencia de estereotipos sexistas.
- Analizar situaciones de discriminación para la búsqueda de otras opciones que mejoren las relaciones interpersonales entre los hombres y las mujeres.

Actividades

1. Organizar pequeños grupos en el aula para el análisis de las imágenes y el lenguaje, con la ayuda de una lista de control.
2. Una vez identificados los estereotipos, se procede a su clasificación en gran grupo.
3. Debatir sobre las discriminaciones identificadas y proponer soluciones por consenso.
4. Elaborar murales, carteles, ilustraciones que presenten las soluciones alternativas propuestas por alumnas y alumnos.

Proponemos la celebración, en el centro educativo, de un seminario abierto al profesorado y al alumnado, para presentar demostraciones de distintos tipos de programas de ordenador.

Objetivos

- Despertar o reforzar el interés por las tecnologías de la información.
- Familiarizar a las chicas y a las profesoras con los ordenadores y los diferentes modos de uso de los mismos.
- Presentar situaciones reales en las que chicas y mujeres trabajan con una variedad de programas de ordenador.

Actividades

1. Arbitrar estrategias variadas de información para la realización del seminario: presentaciones orales de las distintas actividades del seminario; demostraciones de uso de herramientas informáticas; realización de las demostraciones a cargo de chicas y profesoras; muestra de los productos realizados con ayuda del ordenador.
2. Organizar al alumnado en pequeños grupos para seleccionar programas de propósito general y *software* específico para las distintas áreas curriculares.
3. Diseñar las actividades de demostración de *software* conjuntamente con alumnas y alumnos participantes, de acuerdo con sus intereses.
4. Preparar las presentaciones orales de las sesiones de demostración de *software* y la documentación que se distribuirá, de manera que el número de alumnos y alumnas que asuman estas tareas sea equitativo.
5. Organizar un coloquio para la sesión de clausura del seminario.
 - Un grupo de personas (de seis a ocho) debate el tema escogido ante la audiencia. De estas personas, unas son expertas en educación y nuevas tecnologías de la información (profesorado, asesoras/es de formación en los CEP, profesionales de la empresa pública o privada) y otras no lo son. Es importante que haya una representación de mujeres en la mesa.
 - El tema podría ser la presencia de las mujeres en las actividades relacionadas con las tecnologías en cuestión. Al coloquio le puede seguir un debate abierto a la participación de la audiencia (alumnado y profesorado del centro).

Actividad 5

Proponemos la realización de un debate en el aula para analizar el papel de las niñas y las jóvenes en las actividades relacionadas con las nuevas tecnologías y proponer acciones correctoras.

Objetivos

- Analizar las opiniones y creencias de los miembros de la familia, de profesores y profesoras y de alumnas y alumnos respecto del papel de las mujeres en el ámbito de las tecnologías.
- Reflexionar sobre los aspectos discriminatorios por razón de sexo que encierran dichas opiniones y creencias.
- Proponer intervenciones que contrarresten los prejuicios vigentes, presentes en las opiniones y creencias analizadas.

Actividades

1. Preparar los materiales que recojan afirmaciones sobre el papel de las mujeres en el ámbito tecnológico. Pueden utilizarse las que incluimos más adelante y que fueron registradas en el curso de la “Investigación-acción europea para estimular el interés de las niñas en las actividades escolares con nuevas tecnologías”.
2. Organizar pequeños grupos, a cada uno de los cuales se les entrega parte de los materiales de apoyo.
3. Conceder el tiempo razonable para que los grupos respondan a las siguientes preguntas, al hilo del análisis de las afirmaciones:
¿Confirma vuestra experiencia los hechos presentados en las afirmaciones?
¿Reflejan los hechos la igualdad o la desigualdad entre las personas —hombres y mujeres—?
¿Cómo modificarías las situaciones de desigualdad identificadas?
¿Qué acciones serían oportunas en la familia y en el centro para modificar las situaciones de desigualdad por razón de sexo?
4. Trabajar en gran grupo (toda la clase) las aportaciones de cada pequeño grupo. Seleccionar los puntos más significativos, consignarlos en la pizarra o en unas transparencias y analizarlos a fondo para comprobar su exactitud.
5. Analizar las medidas correctoras propuestas y consignarlas por escrito, en correspondencia con las situaciones por modificar.
6. Distribuir entre el alumnado copias de los materiales elaborados con sus aportaciones.
7. Proponer, para la siguiente sesión de trabajo, la redacción de informes y la confección de dibujos que presenten situaciones de aula en las que las chicas y los chicos trabajan con ordenador. Elaborar los informes con un procesador de textos y los dibujos, con programas gráficos.

Materiales de apoyo para la actividad

a) Opiniones del profesorado

“El uso de herramientas tecnológicas en la escuela modificaría la elección profesional de las chicas.”

“La utilización de herramientas tecnológicas crearía expectativas en las niñas, pero las actitudes no se modificarían si no se tomaran las medidas adecuadas.”

“En términos generales veo un problema. Todavía hay problemas para integrar a las niñas en lo que supone el manejo de aparatos, como, por ejemplo, el uso del ordenador.”

“Las familias orientan más a los niños al manejo de ordenadores... si compran un ordenador se lo compran al niño”.

“Las nuevas tecnologías suponen un campo que ahora está vetado para la mujer.”

“En la práctica real no hay diferencias entre niños y niñas a la hora de manejar el ordenador, por ejemplo. Quizá los niños tienen ventajas sobre las niñas porque quien más, quien menos, o en casa un vecino tiene un niño y tienen ordenador y lo ha manejado alguna vez, en cambio una niña es posible que no lo haya usado.”

b) Opiniones de padres

“Es necesario que se incorpore a la enseñanza básica una asignatura de tecnología.”

“En mi empresa no hay discriminación, hay mujeres ejecutivas y mujeres obreras.”

“Las mujeres tienen la culpa de que haya desigualdad.”

“Yo estoy trabajando en una fábrica de automóviles y predomina el hombre.”

“Yo no tengo ordenador en casa... no es cuestión de sexo que uno lo maneje peor o mejor, más bien es cuestión de la capacidad de cada uno para manejarlo.”

c) Opiniones de madres

“Tenemos un ordenador en casa, mi hijo y mi hija se pelean por usarlo, al final mi hija renuncia.”

“A mi hija le falta interés por los aparatos, mi hijo tiene mucho más interés, no sé a qué será debido.”

d) Opiniones de alumnas

“...pero las chicas nunca nos habían dejado trabajar, por ejemplo, en las máquinas éstas. Las chicas no, porque podíamos meter la pata y los chicos si la metían pues no importaba.”

“Hay chicos que con el ordenador se las dan de listos.”

“A mí me gusta todo lo relacionado con el ordenador, como yo antes no lo había usado pues me gusta todo... también me gusta jugar.”

“Teníamos que estar más en contacto con los ordenadores, aprender el manejo del ordenador, que nos dejaran también a las chicas.”

e) Opiniones de alumnos

Manipulación del ordenador:

“Yo creo que hay algunos niños que lo hacen mejor y algunas niñas que lo hacen mejor.”

“Las niñas a veces no es que no quieran, porque quieren ¿no?, pero los niños quieren más que las niñas.”

“Las chicas también quieren, pero los chicos van y dicen que lo quieren manejar... y algunas chicas pues ceden.”

Nota: Las frases anteriores se recogen literalmente. No se han modificado las incorrecciones léxicas o sintácticas porque la fuerza expresiva del estilo coloquial se vería aminorada.

Ficha para el análisis de *software* educativo

1. Datos generales

Título: _____

Autor/a: _____

Empresa editora: _____

Formato del disco: _____

2. Destino

Nivel educativo _____

Área temática _____

Contenido _____

3. Tipo de programa

4. Características

— Utilización.

Grado de dificultad.

Conocimientos previos que requiere.

Consultas documentales y del manual requeridas.

— Motivación.

— Interacción.

Uso de los recursos.

Inclusión de ayudas.

— Objetivos y contenidos.

Adecuación curricular.

Presentación sexista/no sexista.

Corrección lingüística.

Uso sexista/no sexista del lenguaje y de las imágenes.

5. Aspectos didácticos

¿Permite una enseñanza individualizada?

¿Favorece el trabajo cooperativo?

¿Permite cambiar los niveles de dificultad?

¿Registra las puntuaciones de los alumnos/as?

¿Incluye evaluación final?

6. Documentación complementaria

Documentación para el profesor/a.

Hojas de trabajo para alumnos y alumnas.

Manual.

7. Resumen valorativo

Nota: Para el análisis de contenidos, lenguaje e imágenes con el fin de identificar rasgos sexistas, véase "Lista de Control", capítulo I.

Anexo

Tipos de *software*

Son múltiples y variados; la relación que presentamos no es exhaustiva, aunque incluye aquellos tipos que son de uso corriente en nuestro país.

Procesadores de textos

Este tipo de programas, ampliamente difundido, puede facilitar el desarrollo de destrezas creativas en los procesos de escritura, pues los “procesadores de textos” hacen posible corregir y pulir un texto, corregir errores ortográficos en caso de llevar diccionario, e imprimir copias de calidad cuando menos aceptables. El uso de procesadores de textos y de programas de autoedición se adecua a los métodos pedagógicos actuales para alcanzar un dominio progresivo de la escritura. Pueden ser recursos eficaces para consignar ideas, organizarlas y desarrollarlas, revisar los textos así elaborados e imprimirlos. De esta manera, el procesamiento de textos llega a ser un medio de retroalimentación de los procesos de escritura.

Programas para la gestión de bases de datos

Permiten el acceso a bases de datos y la realización de actividades en los campos de las ciencias sociales y humanas y de la estadística, virtualmente imposibles de realizar sin la ayuda del ordenador.

Algunos programas dan acceso a bases de datos ya construidas. Otros permiten al alumnado recoger datos por observación o por investigación de diversas fuentes, organizar la información en campos o categorías, asignar nombre a dichas categorías, decidir el tipo de datos que corresponden a éstas e introducir los datos en el ordenador para efectuar un análisis de la información. Ejemplos de este último tipo de actividades —diseño y creación de una base de datos— son las bases de datos de información climatológica, de científicos, de datos históricos...

Hojas de cálculo y módulos de gráficos

Son programas que permiten realizar el tratamiento automático e interactivo de datos numéricos. El programa proporciona una hoja dividida en casillas donde se introducen los valores de las variables. Efectuado el cálculo, los resultados se pueden expresar en gráficos o en cifras que permiten analizar los resultados. Las hojas de cálculo se utilizan en los campos de la estadística, la contabilidad, las ciencias físicas y matemáticas.

Paquetes integrados

Son colecciones de programas o módulos (procesador de textos, gestor de bases de datos, hoja de cálculo, utilidades), dirigidas a

aplicaciones genéricas y que pueden adaptarse a las necesidades de un caso específico. La integración de dichos módulos permite el intercambio de información entre los mismos.

Programas para el control de actividades de laboratorio

Estos programas hacen posible el uso del ordenador como herramienta de control y medida en el laboratorio, mediante sensores que miden distintos fenómenos como la luz, la temperatura, el calor o las pulsaciones. Se utilizan en la enseñanza de las ciencias, incluidas las ciencias de la salud y la tecnología.

Exploración y descubrimiento

El ejemplo clásico de utilización del ordenador en actividades de exploración y descubrimiento es el del uso del lenguaje LOGO. Este lenguaje fue diseñado para proporcionar al alumnado, desde edades tempranas, herramientas para explorar conceptos geométricos y matemáticos y construir modelos adecuados a su capacidad de comprensión. Pretende el desarrollo de destrezas de razonamiento y de resolución de problemas. El uso de LOGO para resolver problemas, analizándolos en sus componentes y resolviendo cada módulo separadamente y por procedimientos específicos, permite al alumnado experimentar un enfoque concreto de la resolución algorítmica de problemas. La tortuga de suelo hace posible la exploración de relaciones espaciales.

Los micromundos representan ejemplos de uso de LOGO para crear entornos lingüísticos que suponen un apoyo a las tareas de lectura y escritura. Otros micromundos permiten la exploración de gráficos o de la música.

Programas de simulación y construcción de modelos

El ordenador se utiliza para construir modelos del mundo real o de un conjunto de condiciones reales con el objeto de manipularlas y estudiarlas más fácilmente. Las simulaciones pueden abarcar una amplia muestra de fenómenos, desde los movimientos planetarios hasta acontecimientos históricos, desde entornos financieros hasta experimentos científicos demasiado peligrosos, costosos o laboriosos de realizar en un laboratorio corriente. Se puede comprobar la validez de las hipótesis modificando el valor de las variables del modelo y observando los efectos de dichos cambios en el entorno de simulación.

Este tipo de programas se ha diseñado fundamentalmente para los campos de las ciencias físicas y biológicas, aunque también se encuentran ejemplos en las ciencias sociales y en los estudios financieros.

Programas de resolución de problemas

Con estos programas, los alumnos y las alumnas deben encontrar un algoritmo para resolver los problemas. En algunos casos, el proble-

ma se resuelve efectuando directamente un cálculo, por ejemplo, el número de moles liberados en una reacción. En otros muchos casos, el ordenador efectúa el cálculo una vez que el alumno o la alumna ha encontrado la estrategia de solución del problema.

Permanece aún sin respuesta la cuestión de hasta qué punto las estrategias desarrolladas por el alumnado para la resolución de un problema se transfieren efectivamente a la resolución de otros tipos de problemas.

Juegos

Son programas que se presentan en formato de juego como estrategia para motivar y producir refuerzos en los aprendizajes.

Aunque la validez educativa de muchos de estos programas es discutible, parece que su utilización en el aula contribuye al desarrollo de destrezas relacionadas con el manejo de datos, el debate, la búsqueda, el análisis, la formulación de hipótesis y su comprobación, la exploración y el descubrimiento, la observación y la organización de datos. Algunos combinan el aprendizaje con el entretenimiento y pueden representar una experiencia estimulante. Otros están diseñados exclusivamente como pasatiempos y tienen escaso o ningún valor educativo.

Programas de ejercitación (Drill and Practice)

Es el ejemplo más difundido de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO). Se funda en un enfoque conductista del aprendizaje y en las primeras experiencias de la enseñanza programada. Se utiliza para el refuerzo de contenidos previamente aprendidos. Los programas de este tipo suelen presentar un tema curricular, formular preguntas y evaluar las respuestas; de este modo, proporcionan retroalimentación y presentan el siguiente tema sobre la base de la corrección de las respuestas dadas en el módulo anterior.

Aunque pueden ser altamente motivadores para el alumnado, dichos programas suelen criticarse porque este tipo de ejercicios puede efectuarse igualmente sin ordenador y porque promueven la pasividad por parte de los usuarios. El informe Power On (1988) establece que los efectos de este tipo de programa suelen ser favorables, aunque las investigaciones realizadas en este campo pueden ser objeto de serias objeciones metodológicas.

Tutoriales

Vinculados con los anteriores. Asumen la forma de diálogo entre el ordenador y el alumno o alumna: el ordenador instruye al usuario en un tema nuevo o refuerza el conocimiento de temas ya aprendidos. Suelen incluir medios muy complejos para analizar las respuestas de los alumnos y variar el papel del ordenador en el diálogo de acuerdo con la capacidad de respuesta del usuario.

Videografía

A por todas

Producido por: Instituto de la Mujer. Madrid.

Duración: 15 minutos, VHS, BETA.

Sinopsis: Un grupo de mujeres jóvenes intercambian opiniones sobre diversos aspectos de la vida. Begoña Salas, pedagoga, anima a las mujeres a estudiar y, de esta forma, poder desarrollar su capacidad crítica y su autonomía.

María José Romero, economista, estimula a las mujeres para que realicen una carrera superior, salvando los prejuicios tradicionales que las han excluido de las profesiones de mayor prestigio y remuneración.

El cambio tiene que propiciarlo la propia mujer, porque como señaló la escritora Pardo Bazán: "Las mujeres tienen destinos propios".

Apuntes de coeducación y nuevas tecnologías, (Obsérvalo. Puedes modificarlo)

Distribuido por: Programa de Nuevas Tecnologías (Ministerio de Educación y Ciencia).

Duración: 13 minutos. VHS.

Sinopsis: Este vídeo va dirigido a la formación del profesorado de los niveles educativos de E. G. B. y EE. MM. Sus objetivos son informar a profesoras y profesores sobre algunas actitudes de alumnos y alumnas ante el uso de las Nuevas Tecnologías en las actividades de aula, así como aportar algunas estrategias para intensificar el interés de las chicas hacia estos medios tecnológicos.

A quoi les jeunes filles ou les problèmes de l'orientation

Producido por: "L'Association pour une éducation non sexiste". París.

Duración: 25 minutos. VHS.

Sinopsis: Alumnas del tercer nivel de dos centros educativos reaccionan ante la puesta en escena, realizada por actores profesionales, de situaciones cotidianas que presentan a una chica ante la orientación profesional.

Biomedical fields: careers for women

Distribuido por : "AIT" (Agency for Instructional Technology).
Bloomington, Indiana.

Duración: 30 minutos. VHS.

Sinopsis: Este vídeo presenta una relación de "modelos a imitar": una experta en Toxicología Genética que investiga las consecuencias genéticas que se derivan de una exposición del organismo ante determinados productos químicos. Una higienista industrial, que desarrolla y revisa las normas de seguridad que protegen a empleadas/os y consumidoras/es; una estudiante de Bioingeniería investigando sobre los transplantes de huesos enfermos; una estudiante de Medicina Nuclear trabajando con scanners PET; una ginecóloga cuya especialidad es la fertilización "in vitro"; una especialista en patologías que dirige el laboratorio de los centros para el control de enfermedades.

Computer science: careers for women

Distribuido por: "AIT" (Agency for Instructional Technology).
Bloomington, Indiana.

Duración: 30 minutos. VHS.

Sinopsis: Modelos a imitar: una programadora experta en Oceanografía; una analista de sistemas de un banco; una coordinadora de procesamiento de datos, especializada en ventas de sistemas informáticos a bancos; una especialista en la elaboración de gráficos con ordenador; una profesora de universidad que enseña y dirige una investigación en el campo de la inteligencia artificial.

Count me in

Realizado por: Dr. Leonore Blurn. Center for Career and Life Planning, and Department of Mathematics/Computer Science. Mills College. Oakland, California.

Duración: 30 minutos . VHS.

Sinopsis: Un vídeo y una guía destinados a favorecer la motivación y posterior participación de las mujeres en cursos de Informática y Matemáticas. Desarrollado por el programa "Mujeres en la ciencia" del Instituto Mills, es de gran ayuda para las clases de ciencia y los talleres ocupacionales.

Chemistry: careers for women

Distribuido por: "AIT" (Agency for Instructional Technology).
Bloomington, Indiana.

Duración: 24 minutos. VHS.

Sinopsis: Modelos a imitar: una especialista en Química Inorgánica que trabaja en la elaboración de nuevos elementos que en el futuro podrán ser utilizados como productos farmacéuticos; la directora del departamento de Química de una universidad, y que combina la enseñanza con la investigación y la administración; la directora de *marketing* de una empresa farmacéutica.

Del azul al rosa

Producido por: Instituto de la Mujer. Madrid.

Duración: 20 minutos. VHS, BETA.

Sinopsis: Resulta poco probable que cuando nace una niña llegue a ser Jefa de Estado, Ministra, Rectora de Universidad, Presidenta de alguna academia de la Lengua..., ya que todo el ambiente cultural influye en la diferenciación. De este modo, se comprueba cómo niñas y niños son adaptados/os a las aspiraciones que la sociedad les señala. Según los mensajes que reciben, irán interiorizando los arquetipos que han asimilado. En la etapa infantil, uno de los elementos claves para el desarrollo de la personalidad lo constituye el juguete. Montserrat Moreno, profesora de Psicología y autora del libro *Cómo enseñar a ser niña*, expone que el juego es una preparación para la vida y es también un reflejo del mundo exterior.

El reto de la tecnología

Producido por: Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (Ministerio de Educación y Ciencia), Madrid, 1989.

Duración: 15 minutos. VHS.

Sinopsis: Este vídeo ha sido realizado en el marco de la investigación-acción promovida por la Comunidad Europea para motivar a las chicas en actividades escolares relacionadas con nuevas tecnologías. Sus objetivos son:

- Motivar y orientar a las chicas hacia estudios y opciones profesionales relacionadas con las nuevas tecnologías.
- Informar sobre trabajos y empleos en los que se utilizan estos medios.
- Ofrecer modelos de identificación femenina en el campo tecnológico.

El vídeo se desarrolla en los bloques: *Las mujeres y el trabajo; La formación; Trabajos con nuevas tecnologías; Algunas mujeres que trabajan con nuevas tecnologías.*

Engineering: Careers for Women

Distribuido por: "AIT" (Agency for Instructional Technology). Bloomington, Indiana.

Duración: 30 minutos. VHS.

Sinopsis: Modelos a imitar: una ingeniera de caminos, canales y puertos que supervisa la construcción de una refinería de petróleo; una ingeniera técnica que utiliza sistemas electrónicos para el control de calidad en una empresa de fabricación de transportes; una ingeniera de telecomunicaciones que se responsabiliza de la formación de las nuevas/os ingenieras/os en una compañía telefónica; una profesora de ingeniería informática especializada en aplicaciones de dicha ciencia a la cardiología; tres chicas estudiantes de ingeniería.

Expanding your horizons in science and mathematics

Realizado por: Dr. Leonore Blurn. Center for Career and Life Planning, and Department of Mathematics/Computer Science. Mills College. Oakland, California.

Duración: 40 minutos. VHS.

Sinopsis: Un programa integrado por materiales audiovisuales e impresos que ayuda al profesorado y a las familias a motivar a las jóvenes para que accedan a profesiones de carácter científico y tecnológico.

Geosciences: careers for women

Distribuido por: "AIT" (Agency for Instructional Technology). Bloomington, Indiana.

Duración: 30 minutos. VHS.

Sinopsis: Modelos a imitar: una sismóloga que trabaja en el Instituto Geológico de EE. UU. estudiando cómo, por qué y cuándo se producen seísmos; una especialista en exploraciones geológicas que trabaja en una plataforma petrolífera desarrollando nuevos métodos de extracción del petróleo con el menor coste y la máxima eficiencia posibles; una geóloga de fama internacional que estudia el movimiento de las placas tectónicas; una estudiante que prepara su doctorado en Paleontología; dos estudiantes de Geología.

Girls and technology

Producido por: CDC TV. Eurostep. Bélgica.

Sinopsis: Es una serie de varios programas de 30 minutos de duración emitidos dentro de la programación del satélite Olympus. En cada uno de ellos se presentan las diferentes actividades desarrolladas en algunos países europeos dentro del marco de la investigación-acción realizada para favorecer la participación de las niñas en el uso de las nuevas tecnologías.

Identidad individual y coeducación

Distribuido por: Instituto de la Mujer.

Duración: 20 minutos. VHS.

Sinopsis: En este vídeo se analizan las actitudes de niñas y niños al ingresar en la escuela, así como aquellos aspectos que configuran el "currículum oculto" y que se transmiten de modo inconsciente al alumnado. Ante estas situaciones, se plantea existencia y puesta en práctica de alternativas coeducadoras.

¿Las profesiones tienen sexo?

Distribuido por: Ministerio de Educación y Ciencia.

Producido por: Instituto de Crédito Oficial (ICO).

Duración: 20 minutos.

Sinopsis: Análisis de la situación de la mujer en el ámbito laboral y en la vida doméstica, con especial incidencia en las profesiones en las que las mujeres están infrarrepresentadas. Su objetivo es incentivar las elecciones profesionales no tradicionales a través de entrevistas con mujeres que ejercen dichas profesiones.

Les adolescentes et les nouvelles technologies

Producido por: "L'Association pour une éducation non sexista". París.

Duración: 30 minutos. VHS.

Sinopsis: Comenzando por el relato de unas jóvenes que se pronuncian sobre sus proyectos, la mayoría tradicionales, el vídeo pasa revista a una serie de intervenciones realizadas en 1989: un debate entre una ingeniera y el alumnado de un centro; la visita de una pareja de chicas a Muriel Tramis, ingeniera y creadora de *software* educativo; la toma de datos meteorológicos realizada por chicas y chicos de diferentes niveles de un centro escolar (estas mediciones se transmiten, utilizando la red minitel, a una estación meteorológica pública).

Lo que el tiempo nos dejó. La coeducación

Producido por: Instituto de la Mujer. Madrid.

Duración: 23 minutos. BETA y VHS.

Sinopsis: A pesar de que la Ley General de Educación de 1970 posibilitó la entrada de la mujer española en el sistema educativo en igualdad de condiciones que el hombre, ni puede decirse que se haya conseguido la coeducación. Dentro de la educación mixta también se establecen diferencias. A partir de ahí los intereses de mujeres y hombres se van diferenciando hacia ese modelo de sociedad masculina en el que vivimos. Este modelo educativo se repite durante toda la vida, hecho que queda patente a través de imágenes de películas y anuncios televisivos. El vídeo termina afirmando la misma tesis que al principio de la cinta: la coeducación significa educar en unas mismas posibilidades, en donde los roles masculino o femenino sean realmente igualitarios. La educación mixta sigue acentuando los roles tradicionales.

Love story

Distribuido por: "Thames International", Londres.

Sinopsis: Este vídeo muestra cómo los medios de comunicación perpetúan y refuerzan los estereotipados roles sexuales en la sociedad. Se completa con otra producción titulada *Superman and the bride*, en la que se tratan los mismos temas con mayor profundidad.

Mujer y deporte

Distribuido por: Instituto de la Mujer. Madrid.

Sinopsis: Los prejuicios sexistas y los estereotipos socioculturales han sido la causa de la exclusión de las mujeres del ámbito deportivo, tanto en la edad escolar como en la vida adulta. Para modificar la actual discriminación de las mujeres en este terreno es necesario trabajar en muchos campos; uno de ellos es reconstruir la historia de las mujeres que han sido pioneras en la práctica del deporte y han abierto las primeras puertas del deporte a muchas otras mujeres. Este tema se aborda a través de dos vídeos que describen la situación de la mujer en el deporte desde los años

veinte hasta nuestros días. Uno de ellos refleja el período franquista (imágenes de archivo del *nodo*. Duración: 6 minutos); y el otro, la actualidad, es decir, la década de los ochenta (actualidad, duración: 10 minutos).

Mujer y nuevas tecnologías

Producido por: Instituto de la Mujer. Madrid.

Duración: 30 minutos. VHS y BETA.

Sinopsis: Las nuevas tecnologías representan para la mujer una oportunidad para incorporarse a la vida social todavía más importante que la que la revolución industrial les brindara. Esta tesis se trasluce durante todo el vídeo, que repasa el concepto de nuevas tecnologías a través de los trabajos y opiniones de mujeres profesionalmente insertas en este mundo. Se insiste, fundamentalmente, en las nuevas formas de relación laboral que facilita la informática, al posibilitar el trabajo en casa. Esta fórmula, aunque dificulta el control laboral sindical, aumenta, sin duda, las posibilidades de trabajo de la mujer al permitir efectuarse dentro de su hábitat.

Mujer y publicidad

Producido por: Departamento de Audiovisuales del CEP de Valencia.

Duración: 38 minutos. VHS.

Sinopsis: A partir de la experiencia realizada en dos institutos de Valencia, se analiza el papel de la mujer en la publicidad televisiva: mujer/ama de casa, mujer/objeto y mujer/independiente.

Mujer y publicidad

Distribuido por: Instituto de la Mujer. Madrid.

Duración: 26 minutos.

Sinopsis: Actualmente, los medios de comunicación son capaces de hacer presente de modo casi simultáneo cualquier tipo de mensaje. La publicidad juega un papel decisivo como instrumento de comunicación social, siendo capaz de conformar modelos colectivos de valores, actitudes, formas de vida e imágenes paradigmáticas que orientan y definen las necesidades de los deseos de las personas. A través de este vídeo se analiza y describe la comunicación social. Los estudios realizados revelan que la publicidad todavía recoge una visión sexista de las mujeres y de los papeles que se les han asignado tradicionalmente y que frecuentemente prevalece la consideración de la mujer como objeto sobre la de persona, utilizando su cuerpo como reclamo, a la vez que se reitera su papel dependiente del hombre y se le asignan en exclusiva trabajos relacionados con la vida doméstica y el cuidado de las personas.

Mujer y publicidad en TVE

Producido por: Instituto de la Mujer.

Duración: 9 minutos. BETA y VHS.

Sinopsis: Varios mensajes publicitarios se agrupan en diferentes temas que confirman la idea que tiene la publicidad sobre la mujer. Las niñas, desde pequeñas, son bombardeadas con juguetes que ya

predisponen su futuro pasivo y como abnegadas madres o sugerentes objetos bellos. En síntesis, la publicidad estereotipa el papel de la mujer, la sitúa en un orden secundario tras el mundo del hombre, ignorando su auténtica realidad.

Pequeñas diferencias, grandes consecuencias. Chinchetas rosas

Producido por: Instituto de la Mujer. Madrid.

Duración: 38 minutos. VHS, BETA.

Sinopsis: El grupo de teatro Chinchetas Rosas intenta llevar a los colegios, mediante sus representaciones, la reflexión sobre el comportamiento sexista existente en la sociedad. Este vídeo combina una representación con distintos momentos de un coloquio entre adolescentes entrecruzando las opiniones de niños y niñas. Lo que se representa es un modelo de madres y padres que intentan dar a sus hijas e hijos una educación tradicional. Este modelo da origen a distintas preguntas en el coloquio, cuyas respuestas ilustran sobre la idea que las chicas y chicos tienen sobre el machismo, el matrimonio, los hijos y los roles.

Physics and Astronomy: careers for women

Distribuido por: "AIT" (Agency for Instructional Technology). Bloomington, Indiana.

Duración: 30 minutos. VHS.

Sinopsis: Modelos a imitar: una física que utiliza el láser para la obtención de energía nuclear; una física que trabaja en la realización de vuelos simulados con ordenador para la industria aeronáutica militar; una experta en física nuclear que se encarga del control de los efectos de una central nuclear en el medio ambiente; una profesora de Astronomía que dirigió una investigación en Chile cuya finalidad era descubrir la existencia de un "agujero negro"; dos chicas estudiantes de Física.

Scientific careers for women: doors to the future

Distribuido por: "AIT" (Agency for Instructional Technology). Bloomington, Indiana.

Duración: 40 minutos. VHS.

Sinopsis: En este vídeo se comentan los modelos a imitar visionados en los programas anteriores, dirigidos a terminar con los condicionamientos que desaniman a las chicas: discriminación, preparación académica insuficiente, ausencia de modelos femeninos en la Ciencia, falta de confianza en sí mismas, y concepciones erróneas sobre el acceso de las mujeres a profesiones de carácter científico. Este vídeo es especialmente apropiado para el profesorado, padres, madres y, en general, para todas aquellas personas que puedan orientar a las estudiantes en su elección profesional.

The other observers: Women photographers from 1850 to the present day

Distribuido por "Educational Media International".

Duración: 72 minutos. VHS.

Sinopsis: La participación de las mujeres en fotografía ha sido extensa desde sus inicios. Este vídeo muestra la historia de su desarrollo, desde el trabajo de las primeras aficionadas y profesionales de la fotografía en el siglo XIX, hasta el de las fotógrafas actuales.

Tú también puedes elegir

Producido por: Instituto de la Mujer. Madrid.

Duración: 24 minutos. VHS, BETA.

Sinopsis: Se analizan las desigualdades que se producen a la hora de elegir una profesión entre los chicos y las chicas, orientándoles en este sentido. El acceso de la mujer a los estudios universitarios le posibilita una cierta elección de futuro en relación a su mundo profesional. En la última etapa de la formación, la aparente igualdad desemboca en una discriminación laboral y social respecto a las mujeres. En el documental se indica que aunque la ideología dominante quiera convencer a la sociedad de que la mujer hoy en día puede elegir el futuro, resulta muy sospechoso que el poder y la reponsabilidad esté en manos de los hombres. El vídeo concluye con entrevistas a Anna Bofill, arquitecta, y Laura Tremosa, redactora jefe de Prensa Técnica, quienes explican en qué consiste su profesión y cómo lograron adquirirla.

Vaqueros y princesas

Producido por: Instituto de la Mujer. Madrid.

Duración: 20 minutos. VHS, BETA.

Sinopsis: Se analiza el sexismo en el proceso de socialización escolar. El sexismo es la discriminación basada en el sexo biológico. Aunque hoy en España la escuela mixta sea lo habitual, esto no significa que la coeducación esté implantada. Especialistas que han trabajado sobre el tema han llegado a conclusiones interesantes de cara a la importancia de la función del profesorado en la transmisión del modelo sexista. La actriz Mercedes Resino, conductora de la serie, entrevista a Marina Subirats, profesora de Sociología de la Universidad de Barcelona, quien ha realizado un estudio sobre el sexismo en la escuela primaria y las relaciones profesorado/alumnado.

Venture beyond stereotypes

Realizado por: Anne Grant, Division of Educational Planning and Support, New York City Board of Education. Brooklyn, New York.

Sinopsis: Una guía y varios vídeos de 30 minutos que presentan al profesorado formas de combatir en el aula diversos estereotipos sexuales. La guía está estructurada en ocho sesiones de dos horas, que incluyen diversas actividades y temas para la discusión.

La serie de vídeos lleva por título *Jill and Jack/Fiction and Fact*, y en ella se analiza el sistema de creencias y valores que repercuten en la sociedad. Algunas de estas producciones son CLASSROOM

PRACTICES (presenta una relación de actividades que contribuyen a eliminar estereotipos sexuales en el aula), CAREER GUIDANCE (demuestra que los estereotipos limitan la elección profesional de las chicas, y aporta soluciones para modificar esta situación) LANGUAGE AND TEXTBOOKS (analiza las impresiones recibidas por niñas y niños que han utilizado libros de texto sexistas), etc.

Vida escolar y arquetipos de género

Distribuido por: Instituto de la Mujer.

Duración: 20 minutos. VHS.

Sinopsis: Se plantean y analizan determinadas actitudes de género que aparecen en la preadolescencia, enmarcadas en el entorno de la vida escolar de los chicos y chicas de estas edades (tanto en los aspectos académicos como en las relaciones interpersonales) y manifestadas a través de sus comportamientos y sueños.

Women

Distribuido por: "Thames International", Londres.

Sinopsis: En este vídeo se comparan imágenes de mujeres aparecidas en diferentes medios de comunicación con la experiencia autobiográfica de seis mujeres, explorando temas como: maternidad, trabajo de casa, matrimonio y belleza.

Women in construction

Distribuida por: "Educational Media International"

Duración: 23 minutos. VHS.

Sinopsis: En él se plantea a las estudiantes la posibilidad de considerar la industria de la construcción como un posible campo de trabajo. Además, es un material de gran utilidad para los estudios sociales, la educación básica, los institutos de Educación de Adultos, o en cualquier contexto donde la igualdad de oportunidades es debatida.

Women in engineering

Distribuido por: "Educational Media Internacional".

Duración: 36 minutos. VHS.

Sinopsis: Este vídeo está dividido en dos partes que ofrecen al alumnado una oportunidad para considerar la industria de la ingeniería como un posible campo de trabajo para las mujeres.

Words fail us

Distribuido por "Thames International", Londres.

Sinopsis: Esta producción analiza extensamente ejemplos que revelan cómo el sexismo y el no-sexismo aparecen en el lenguaje usado habitualmente (en canciones, en las conversaciones diarias, en la prensa, etc.).

W. O. W. (Women of the world).

Distribuido por: "Pyramid Film and Video".

Duración: 11 minutos. VHS.

Sinopsis: Un “collage” artístico en el que, mediante procedimientos de animación, se presenta una creativa historia de la Tierra desde un punto de vista feminista.

La dirección y el teléfono de las empresas distribuidoras de este material puede obtenerse en los Servicios Centrales del Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (Torrelaguna, 58, 28027 Madrid).

Bibliografía

- ALBERDI, I., y otros: *El impacto de las Nuevas Tecnologías en la formación y el trabajo de las mujeres*. Ministerio de Cultura, Instituto de la Mujer. Madrid, 1986.
- BOTTOMERE, T. B.: *Introducción a la sociología*, trad. Jordi Solé Tura, 6.ª ed. Península, Barcelona, 1973.
- CAMPOLANGE, C.: *La mujer en España. Cien años de su historia*. Aguilar.
- CATTON, J.: *Diseño y Educación Tecnológica de las chicas*. Ministerio de Educación y Ciencia, 1991, pág. 89.
- CONNELL, R. W., *et alter: Making the difference*. George Allen & Unwin, Sidney, 1987.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS: *Cómo llevar a la práctica la igualdad entre los sexos*.
- CORTADA, E.: *Escuela mixta y coeducación en Cataluña durante la II República*. Instituto de la Mujer, Ministerio de Asuntos Sociales, 1988.
- DONATI, P., *et alter: Nuove tecnologie, Comunicazione e Mondi Vitali*. Milano, Franco Angeli, 1989.
- FRENKEL, K.: "Women and computing" en *Communications*, volumen 33, n.º 11, noviembre, 1990. New York.
- GOLDBERG, S., y LEWIS, M.: "Play behaviour in year-old infant" en *Readings of Psychology of women*. New York, Harper and Row, 1972.
- GREAVES, M.: "Girls into computing won't go" en *Computer Education*. N.º 59, junio, 1988. London.
- HONG, J.: "CAI system consideration. A model of courseware design strategy" en *Computer Education*. N.º 56, junio, 1987.
- HUFF, C., *et alter*: "Sex bias in educational software: the effect of designers stereotypes on the software they design" en *Journal of Applied Psychology*. N.º 17, junio, 1987.
- JENSEN, P. E., *et alter: Differences entre les sexes d'ordinateurs dans l'enseignement*. Edit. Institut Danois pour la Recherche sur l'enseignement, 1989.
- KELLER, E. F.: *Reflections on Gender and Science*. Yale University Press, 1985.
- KELLY, A.: *Science for girls?*. Open Universty Press, 1987.
- MESU: National Council for Educational Technology. *Girls and the New Technologies*. Inglaterra, 1989.

- MINISTERIO DE ASUNTOS SOCIALES: *La mujer en España*. 1990.
- MINISTERIO DE CULTURA, Instituto de la Mujer: *Manual de acción: cómo llevar a la práctica la igualdad entre los sexos*. Serie Documentos, n.º 1. Madrid, 1988.
- MINISTERIO DE CULTURA, Instituto de la Mujer: *Indicadores sociales para las mujeres*. Serie Debate 8, 1989.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA, Secretaría de Estado de Educación: *La situación de la mujer en el sistema educativo*. Madrid, 1990.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA, Programa de Nuevas Tecnologías: *Las mujeres ante las nuevas tecnologías. Recopilación de artículos de prensa (1984-1988)*. Madrid, 1990.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA, Subdirección General de Formación del Profesorado: *Cómo interesar a las chicas por las ciencias*. Madrid, 1991.
- MINISTRY OF EDUCATION IN DENMARK: *Girls and Computer Science*. 1988.
- MUSSEN, P. H.: "Early Sex-role Development", en *Handbook of Socialization Theory and Research*. Chicago, Rand and McNally, 1965.
- OCDE/CERI: *Information Technologies in Education. The Quest for quality software*. París, 1989.
- PAPALIA, D., y WENDKOS, S.: *Psicología del desarrollo*, trad. Patricia Pareja, México, MacGraw-Hill, 1980.
- RIVERA, M.: *Textos y espacios de mujeres*. ICARIA, 1990.
- ROMISZOWSKI, A.: *Designing instructional systems*. Kogan Page. London, 1987.
- SAMWAYS, B.: "British Computer Society Schools Committee Working Party-Questionnaire results" en *Computer Education*. N.º 57. London, 1987.
- SANDERS, J., et alter: *The Neuter Computer: Computers for girls and boys*. Neal-Schuman Publishers. New York, London.
- SIANN, G., et alter: "The effect of computer use on gender differences in attitudes to computers" en *Computers and Education*, vol. 14, n.º 2, 1990. Pergamon Press.
- SMITH, D., et alter: "Childrens opinion in educational software" en *Educational Research*, vol 28. n.º 2, 1986.
- STORSTROMS, C.: *Girls and New Technology*. Denmark, 1988.
- SUBIRATS, M.: *La coeducación*. Secretaría de Estado de educación. Ministerio de Educación y Ciencia, 1990.
- TREMOSA, L.: *La mujer en el desafío tecnológico*. ICARIA, 1986.

- TUANA, N.: *Feminism and Science*. Indiana University Press, 1989.
- VALABREGUE, C.: "Toward a non-sexist education", *Compuscuola*, N.º 29, Settembre 88, anno 4.
- VAN DER VEKEN, M., y otros: *Mujeres, tecnología y desarrollo*. Ministerio de Asuntos Sociales, Serie Estudios, n.º 23, 1989.
- VARIAS AUTORAS: *Las mujeres ante el cambio tecnológico* Revista TELOS. Madrid, 1988.
- VARIOS AUTORES: "La mujer y la televisión en Europa". *Cuadernos de mujeres en Europa*, n.º 28, 1988.
- VARIOS: *La mano femenina de la tecnología*. Revista de Actualidad Económica, enero-febrero, 1990.





Ministerio de Educación y Ciencia