



MUJER Y TECNOLOGÍA

Aproximación y Reflexiones

Ciudad Real, noviembre de 2006

Francisco Ruiz
francisco.ruizg@uclm.es

Escuela Superior de Informática
UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA



Agenda

- La Tecnología
 - Tecnología y Cultura
 - Un poco de Historia
- La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España
 - Estudiantes
 - Profesoras
 - Trabajadoras
 - Salarios
- Causas
 - Generales
 - Específicas
- Consecuencias de la situación
- Avanzando hacia la plena igualdad



La Tecnología

- **Tecnología**, del griego Teckne, que a su vez proviene de τεχνη, "arte, técnica u oficio" y λογος, "tratado o conocimiento".
- **Ciencia vs Tecnología**
 - La ciencia está asociada al deseo de **conocer**,
 - La tecnología lo está a la voluntad de **hacer**, para satisfacer los deseos y necesidades.

LA TECNOLOGIA BUSCA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA SOCIEDAD



Tecnología y Cultura

- **Ingenio** (DRAE)
 - Industria, maña y artificio de alguien para conseguir lo que desea.
 - Máquina o artificio mecánico (ingenio de azúcar).
- **Ingeniería** (DRAE)
 - Estudio y aplicación, por especialistas, de las diversas ramas de la tecnología.
- **Ingeniera**
 - Mujer que aplica los conocimientos de una o varias ramas de la ciencia para resolver cierto tipo de **necesidad** de la gente,
 - Mediante el diseño, construcción u operación de algún tipo de **artefacto**.



Tecnología y Cultura

- **CULTURA**
- Según el DRAE
 - Cultivo (acción y efecto de cultivar)
 - Conjunto de **conocimientos** que permite a alguien desarrollar su juicio crítico.
 - Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, **científico, industrial**, en una época, grupo social, etc.



Tecnología y Cultura

- Socialmente se tiene una **imagen algo negativa** de la tecnología, incluso de la ciencia
- Admitimos que son importantes, pero que se dediquen otros [países] a ello.
- Tecnología => Aparatos =>
 - **Artificial - No humano - Deshumanizar**



Tecnología y Cultura

- Pero el adjetivo de humano/inhumano aplicado a un artefacto es relativo, subjetivo, no absoluto.



Tecnología y Cultura

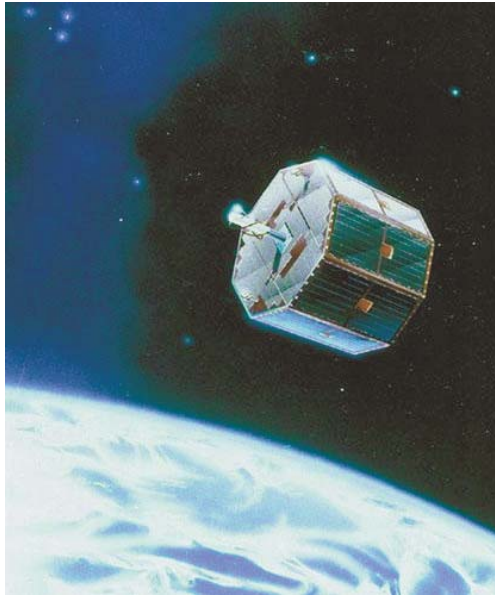
- Pero el adjetivo de humano/inhumano aplicado a un artefacto es relativo, subjetivo, no absoluto.





Tecnología y Cultura

- Pero el adjetivo de humano/inhumano aplicado a un artefacto es relativo, subjetivo, no absoluto.



Tecnología y Cultura

- Pero el adjetivo de humano/inhumano aplicado a un artefacto es relativo, subjetivo, no absoluto.





Tecnología y Cultura

- Pero el adjetivo de humano/inhumano aplicado a un artefacto es relativo, subjetivo, no absoluto.



Tecnología y Cultura

- Comparemos un **Libro** con un **Ordenador Personal**



CULTURA?



TECNOLOGIA?



Un Poco de Historia

- ¿Qué tiene que ver Berta Kinsky con el premio Nobel de Matemáticas?



- ¿Con cuantos premios Nobel tuvo relación Marie Curie (Maria Sklodowska) ?

- Física 1903, conjunto con su marido
- Química 1911, ya viuda
- Química 1935, su hija Irene

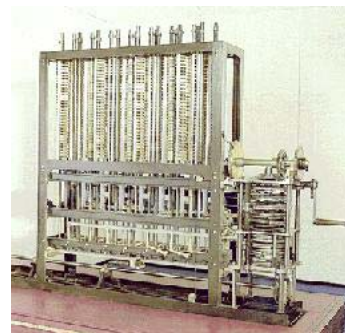


Un Poco de Historia

- ¿Por qué es conocida Ada Byron, hija del poeta Lord Byron?

http://laflecha.net/perfiles/tecnologia/ada_lovelace

- Su madre la formó en Ciencias para alejarla de las Letras (su padre).
- Desarrolló el primer lenguaje de programación [1843].
- Firmó sus trabajos como A.A.L.
- Murió con 36 años.
- El Lenguaje ADA se llamó así en su honor.
- Existen unos premios informáticos con su nombre.



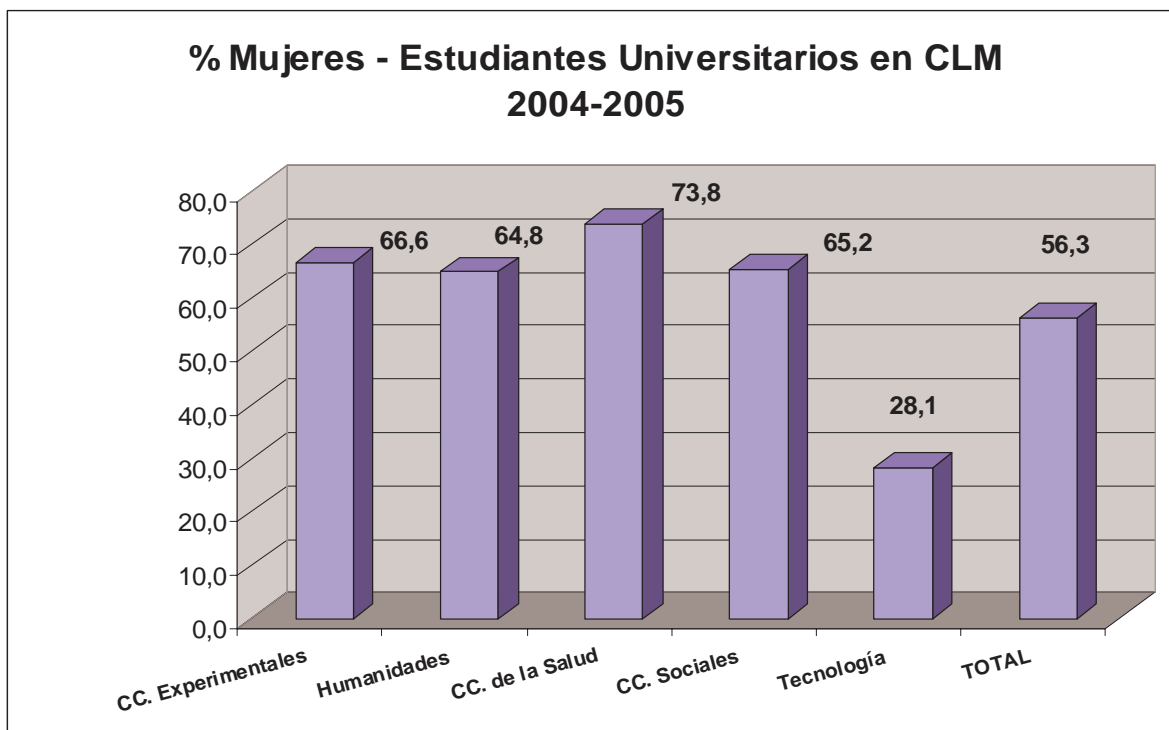


La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España

- Vamos a comprobar **algunas cifras** sobre la situación en España y Castilla-La Mancha
 - Estudiantes en la Universidad
 - Doctoras
 - Profesoras en la Universidad
 - Estudiantes en Formación Profesional
 - Trabajadoras



La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España





La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España

| Alumnos universitarios en CLM 2004-2005 | % Mujeres |
|--|------------------|
| Logopedia | 92,4 |
| Terapia Ocupacional | 89,0 |
| Trabajo Social | 85,4 |
| Turismo (Dipl.) | 85,3 |
| Enfermería | 84,4 |
| MEDIA CLM | 56,3 |
| Ing. Industrial | 22,4 |
| Ing. Téc. Minera | 20,2 |
| Ing. Informática | 18,7 |
| Ing. Téc. Industrial | 17,3 |
| Ing. Téc. Informática de Sistemas | 14,5 |

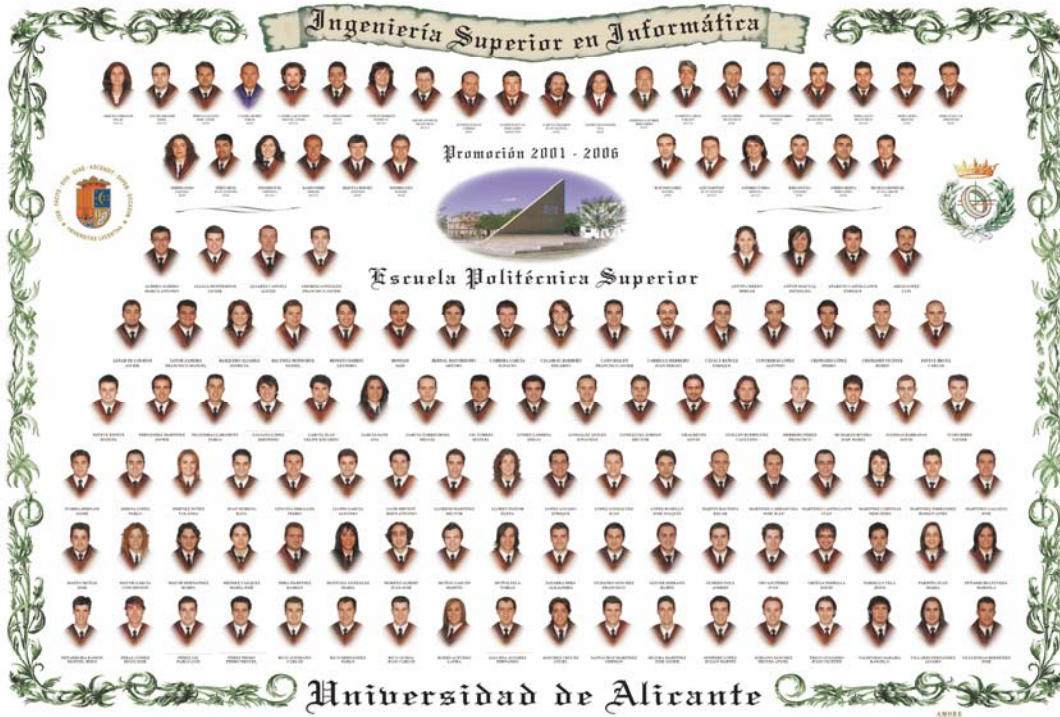


La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España

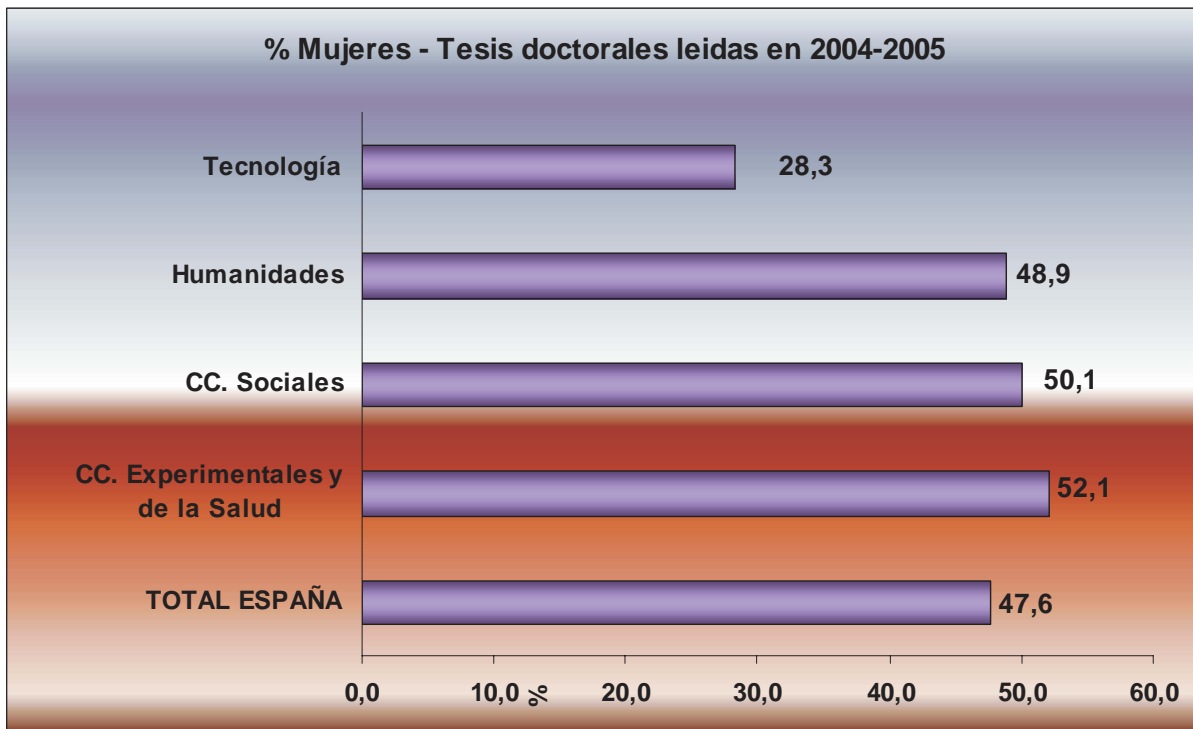
| Alumnos Nuevos Universitarios 2004-2005 | % Mujeres |
|--|------------------|
| Docentes - Enseñanza Infantil | 93,6 |
| Enfermería y Atención a Enfermos | 84,8 |
| Docentes - Enseñanza Primaria | 82,8 |
| Ciencias de la Educación | 81,6 |
| Trabajo Social y Orientación | 81,0 |
| MEDIA ESPAÑA | 55,3 |
| Vehículos de Motor, Barcos y Aeronaves | 22,4 |
| Electrónica y Automática | 18,5 |
| Informática | 16,8 |
| Electricidad y Energía | 14,0 |
| Maquinaria y Metalurgia | 13,0 |



La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España



La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España





La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España

| Profesores de Universidad por áreas 0405 | % Mujeres |
|---|------------------|
| Filología Francesa | 72,4 |
| Enfermería | 67,6 |
| Trabajo Social y Servicios Sociales | 67,4 |
| Didáctica de la Expr. Musical | 63,6 |
| Filología Italiana | 62,8 |
| TOTAL ESPAÑA | 34,9 |
| Explotación de Minas | 9,4 |
| Ingeniería Aeroespacial | 7,6 |
| Cirugía | 7,2 |
| Construcciones Navales | 4,3 |
| Ingeniería e Infraestructura de Transportes | 4,1 |



La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España

| Profesores de CC. Salud por áreas 0405 | % Mujeres |
|---|------------------|
| Enfermería | 67.6 |
| Fisioterapia | 58.4 |
| Farmacia y Tecnología Farmacéutica | 58.2 |
| Nutrición y Bromatología | 57.0 |
| Toxicología | 50.9 |
| MEDIA ESPAÑA - CC. SALUD | 37.6 |
| Anatomía y Anat. Patológica Comparada | 25.9 |
| Radiología y Medicina Física | 24.2 |
| Otorrinolaringología | 22.7 |
| Obstetricia y Ginecología | 16.5 |
| Cirugía | 7.2 |



La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España

| ALUMNOS EN CICLOS DE FP MEDIO 0304 | % Mujeres |
|--|------------------|
| Imagen personal | 97.0 |
| Sanidad | 89.1 |
| Vidrio y Cerámica | 87.3 |
| Total | 45.4 |
| Fabricación mecánica | 2.0 |
| Mantenimiento de vehículos autopropulsados | 1.5 |
| Mantenimiento y servicios a la producción | 1.3 |



La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España

| ALUMNOS EN FP SUPERIOR 0304 | % Mujeres |
|--|------------------|
| Imagen personal | 97.5 |
| Servicios socioculturales y a la comunidad | 90.9 |
| Sanidad | 80.6 |
| Total | 50.0 |
| Fabricación mecánica | 8.6 |
| Electricidad y electrónica | 7.8 |
| Mantenimiento de vehículos autopropulsados | 2.6 |



La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España

| Rama de Actividad - EPA 2006-2T | % Mujeres |
|--|-------------|
| Actividades de los hogares | 91.1 |
| Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales | 74.0 |
| Educación | 64.8 |
| Hostelería | 54.3 |
| Otras actividades sociales y de servicios a la comunidad | 50.8 |
| Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales | 49.4 |
| Comercio; reparación de vehículos; artículos personales y domésticos | 48.8 |
| Intermediación financiera | 45.9 |
| Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria | 40.7 |
| TOTAL | 40.6 |
| Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | 28.6 |
| Industrias manufactureras | 24.5 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 23.2 |
| Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua | 17.4 |
| Pesca | 14.0 |
| Industrias extractivas | 7.9 |
| Construcción | 5.3 |



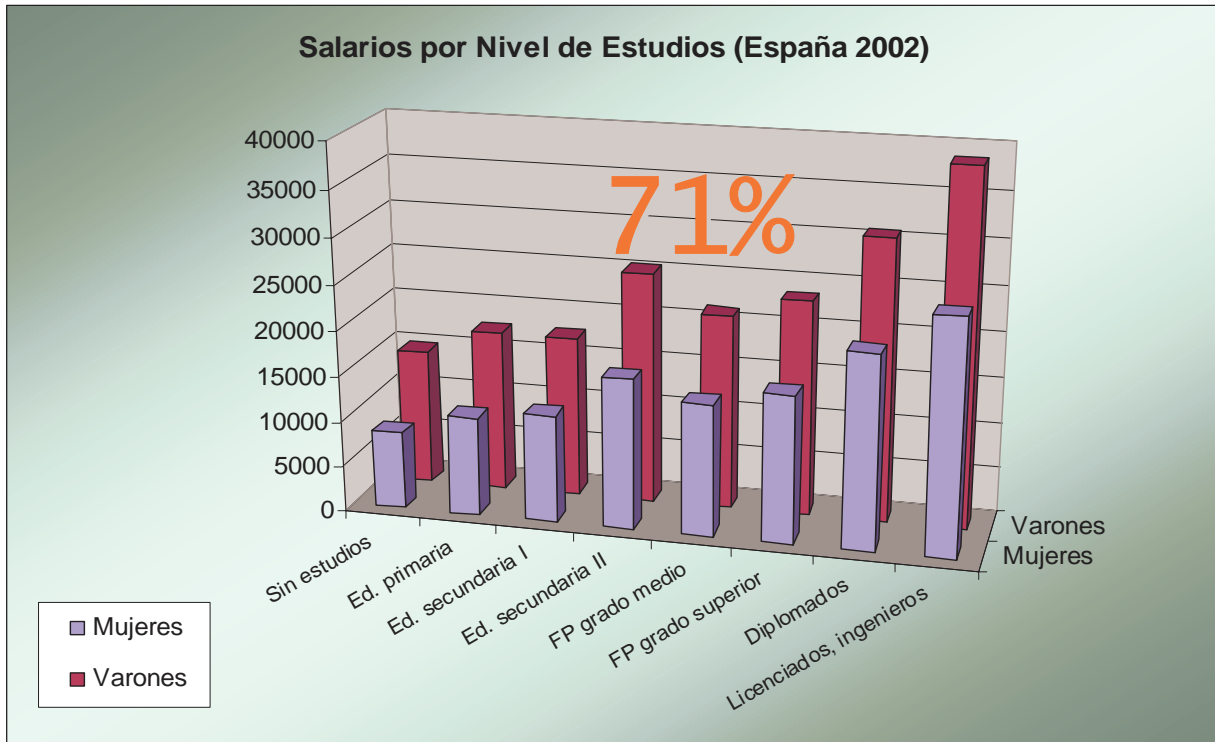
La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España

• Y ...

¿Qué pasa con los **Salarios**?



La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España



La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España

| Salarios en Ocupaciones Universitarias 2002 | Euros |
|--|--------------|
| Lic. Físicas, químicas, matemáticas e ingeniería | 41137 |
| Lic. Derecho | 40111 |
| Lic. empresariales, cc. sociales y humanas | 38388 |
| Lic. CC. naturales y sanidad | 37817 |
| Ingenierías técnicas | 33831 |
| Dip. en cc. naturales y sanidad | 24332 |
| Otras diplomaturas | 23946 |
| Maestros (dip.) | 20561 |
| Profesores (lic.) | 19187 |



La Mujer y las Profesiones Tecnológicas en España

| Salarios Medios en 2002 | Euros |
|--|--------------|
| Dirección de empresas | 54658 |
| Lic. Físicas, químicas, matemáticas e ingeniería | 41137 |
| Jefes y encargados en industrias | 28734 |
| Técnicos | 27825 |
| Metalúrgicos y mecánicos | 26720 |
| MEDIA GENERAL ESPAÑA | 19802 |
| Auxiliares administrativos | 13680 |
| Servicios personales | 13279 |
| Peones de la construcción | 13008 |
| Servicios de restauración | 12819 |
| Peones de transporte y descarga | 11691 |
| Empleados domésticos y de limpieza | 8738 |
| No cualificados en comercios | 6506 |



Causas Generales

- Los **Juguetes**
<http://www.guiainfantil.com/educacion/juguetes.htm>
 - Son **herramientas** esenciales para el **desarrollo** del niño/a.
 - Juegan un papel importante en la **formación** de los conceptos, aptitudes, expectativas, y socialización.
 - El juego ayuda al niño a desarrollar sus funciones psíquicas, físicas y sociales.
 - Jugando, los niños desarrollan su **personalidad**:
 - Aprenden a relacionarse con el **entorno**,
 - Desarrollan sus aspectos más **creativos**, y
 - Perfeccionan sus múltiples **habilidades**.
 - El Juego facilita la **integración** en el entorno social en que se mueven.



Causas Generales

- **¿Existen juguetes para niños y para niñas?**
<http://www.guiainfantil.com/educacion/notienensexo.htm>
- Los niños **imitan** a los mayores, **asumen los roles** vividos en sus casas, en el colegio, en la calle, y los reproducen fielmente.
- Del mismo modo **interiorizan los valores** que estos papeles adquieren en la sociedad.
- Es importante ofrecerles **nuevos modelos de relación** entre géneros.
- El que unos muñecos sean para niñas y otros para niños es culpa nuestra.
- Los juguetes representan la sociedad de hace 20 años, pero no la de ahora.



Causas Generales

- Experimento: Miremos una web de juguetes

The screenshot shows a website interface for toys. On the left, there are two main categories: 'pre-escolar de 3 a 6 años' and 'escolar de 7 a 12 años'. Below these are several sub-categories listed in a sidebar, including 'Accesorios y complementos', 'Actividades creativas', 'Disfraces', 'Juguetes científicos', 'Juguetes de construcción', 'Juguetes de exterior y acuáticos', 'Juguetes de simulación', 'Juguetes musicales', 'Marionetas y teatro', 'Peluches y muñecas', 'Pintura', and 'Puzzles y juegos sociedad'. At the bottom of the sidebar is 'todas las edades'. The main content area displays a grid of products with images and prices:


| | | | |
|---|---|--|---|
| Peluche gato mediano Precio: 15,95€ | Peluche orangutan mediano Precio: 24,09€ | Peluche gallina florenza Precio: 18,06€ | Carretilla safari con cubos Precio: 34,44€ |
| Peluche gallo baldó Precio: 18,06€ | Peluche abeja marky Precio: 13,58€ | Peluche mariquita greta Precio: 15,95€ | Maleta de médico Precio: 11,16€ |
| Peluche cangrejo evaristo Precio: 16,34€ | Peluche avestruz adalgisa Precio: 20,26€ | Peluche jirafa shirley Precio: 18,06€ | Pizarra de pie 3 en 1 Precio: 30,13€ |
| | | | Alfombra actividades 3 en 1 Precio: 68,92€ |
| | | | Cubo multiactividades Precio: 38,75€ |





Causas Generales


- Experimento: Miremos una web de juguetes


| |
|---|
| Juguetes de construccion |
| Juguetes de exterior y acuáticos |
| Juguetes de simulacion |
| Juguetes musicales |
| Marionetas y teatro |
| Peluches y muñecas |
| Pintura |
| Puzzles y juegos sociedad |

 Carretilla safari con cubos
Precio: 34,44€

 Maleta de medico
Precio: 11,16€

 Pizarra de pie 3 en 1
Precio: 30,13€

 Alfombra actividades 3 en 1
Precio: 68,92€

 Cubo multiactividades
Precio: 38,75€



Causas Generales

| | | |
|--|---|---|
|  Peluche pato mediano Precio:15,95€ |  Pelucha arizo verde mediano Precio:24,09€ |  Peluche gato pequeño Precio:8,58€ |
|  Peluche gato mediano Precio:15,39€ |  Peluche orangutan mediano Precio:24,09€ |  Peluche gallina florenza Precio:18,06€ |
|  Peluche gallo baldo Precio:18,06€ |  Peluche abeja marky Precio:13,58€ |  Peluche mariquita greta Precio:15,95€ |
|  Peluche cangrejo evanisto Precio:15,39€ |  Peluche avestruz adalgisa Precio:20,26€ |  Peluche jirafa shirley Precio:18,06€ |
|  Muñeca my doll caperucita roja Precio:46,51€ |  Muñeca leira vestido rosa Precio:46,51€ |  Muñeca leira corazon azul Precio:36,16€ |





Causas Generales

| | | |
|--|--|---|
|  Muñeca sheva jaqueta naranja Precio:46.51€ |  Muñeca amylee gilet bordeaux Precio:46.51€ |  Muñeca my doll tejano+bufanda Precio:47.37€ |
|  Muñeca my doll rosa volantes Precio:40.47€ |  Muñeca mini doll caperucita roja Precio:45.04€ |  Muñeca my doll azul cielo volantes Precio:40.47€ |
|  Muñeca my doll ballet blanca Precio:24.96€ |  Muñeca my doll morena vestido azul Precio:34.27€ |  Muñeca my doll tejano + camisa rosa Precio:42.20€ |
|  Muñeca my doll flores azules Precio:26.23€ |  Muñeca my doll jinete Precio:49.76€ |  Muñeca maxi doll pantalones rosa Precio:57.97€ |
|  Muñeca mini doll 10 cm Precio:13.75€ |  Muñeca my doll blancanieves y los 7 enanitos Precio:55.99€ |  Muñeca my doll bailarina rosa Precio:46.51€ |



Francisco Ruiz: Mujer y Tecnología. Aproximación y Reflexiones

2.35



Causas Generales

| | | |
|---|--|---|
|  Muñeca mini doll fresas azul cielo Precio:21.51€ |  Muñeca mini doll fresas rosa Precio:21.51€ |  Muñeca mini doll gorra y botas verdes Precio:34.44€ |
|  Muñeca maxi doll jogging rosa Precio:37.20€ |  Muñeca my doll fresas azul cielo Precio:33.72€ |  Muñeca my doll fresas rosa Precio:33.72€ |
|  Muñeca my doll delantal rojo Precio:34.44€ |  Muñeca my doll delantal azul Precio:34.44€ |  Muñeca mini doll delantal rojo Precio:23.23€ |
|  Muñeca mini doll bailarina rosa Precio:37.50€ |  Vestido muñeca dusha gilet jeans Precio:30.13€ |  Armoire verde pequeño Precio:34.63€ |
|  Vestido rosa+chaqueta lana muñeca my doll Precio:31.63€ |  Vestido volantes azul muñeca my doll Precio:25.23€ |  Armoire de muñeca Precio:36.16€ |



Francisco Ruiz: Mujer y Tecnología. Aproximación y Reflexiones

2.36



Causas Generales

Seguimos mirando en la misma web ...



Causas Generales

Seguimos mirando en la misma web ...





Causas Generales

Seguimos mirando en la misma web ...



Causas Específicas

- **Imagen Social** (solo España y países latinos)
 - !Esos cabezas cuadradas!
 - Les importan más los cacharros que las personas
 - !Que inventen ellos!
 - Somos un país de ...





Causas Específicas

- **Modelos a Imitar**
 - Las chicas tienden a imitar a sus madres
 - y los chicos a sus padres
- ¿Cómo ven las chicas actuales que sus madres y otras mujeres actúan frente a la tecnología?
 - Es completamente natural que un varón ponga la lavadora
 - Igual de natural que una mujer arregle un enchufe



Consecuencias de la Situación

- El principal campo de desarrollo profesional y económico gira en torno a la **Tecnología**.
- La **mujer** juega un papel muy secundario
 - ¿Autoexclusión?
 - ¿Exclusión por causas indirectas?
- **Consecuencias** evidentes
 - Trabajo – Empleo
 - Salario – Independencia
 - Desarrollo Económico - Riqueza



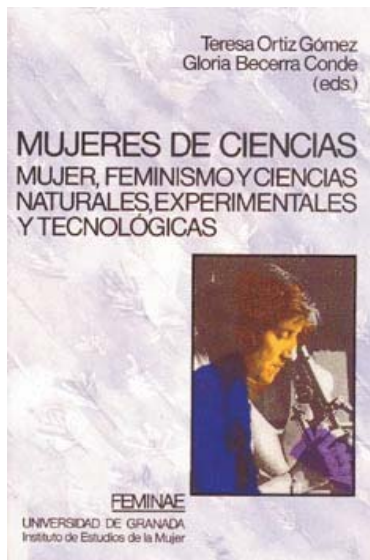
Avanzando Hacia la Plena Igualdad

- Ayudemos a que las **niñas** de ahora vean la Tecnología como
 - Algo útil para la gente
 - Una buena posibilidad de trabajo
- Busquemos **modelos**



Algunas Referencias - Libros

- *T. Ortiz Gómez y G. Becerra Conde (eds.). "Mujeres de ciencias. Mujer, feminismo y ciencias naturales, experimentales y tecnológicas". Universidad de Granada.*
- *Laura Tremosa (1986). "La mujer ante el desafío tecnológico". Icaria, ISBN: 84-7426-119-8.*





Algunas Referencias - Webs

- <http://www.ls.fi.upm.es/wie-spain/>

The screenshot shows the homepage of the Spanish Association of Women in Science and Engineering. It features a yellow background with a white sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains the WIE logo, the association's name, and a list of navigation links: 'Página Principal', 'Objetivos', 'Inscripción', 'Miembros', and 'Estudios sobre...'. Below the links is a note: 'Ante cualquier problema, enviar un correo al [Webmaster](#)'. The main content area has the title 'Página Principal de la Asociación Española de Mujeres en la Ciencia y en la Ingeniería' and a list of links: 'Objetivos de la Asociación', 'Formulario de Inscripción', 'Miembros y Entidades Asociadas', and 'Estudios sobre la Mujer en la Ciencia y en la Ingeniería'.

Esta página está diseñada para ser visualizada en una resolución de 640x480



Algunas Referencias - Webs

- <http://www.witi.com/>

The screenshot shows the homepage of WITI (Women in Technology International). The header features the WITI logo with the tagline 'build. empower. inspire.', the Wellpoint logo with the text 'Click here to learn how.', and the text 'women in technology international™'. Below the header is a navigation menu with links: 'WITI COMMUNITY', 'WITI WIRE', 'CAREER DEVELOPMENT', 'WITI BUSINESS', 'WITI EVENTS', 'MEMBERSHIP', and 'ABOUT WITI'. The main content area is divided into three columns. The left column has a 'Member Login' form with fields for 'username' and 'password', a 'forgot my password' link, and a 'login' button. Below the form is a video player showing a woman speaking, with the caption 'See WITI Founder Carolyn Leighton Speak about WITI's Vision'. The middle column features a banner for the 'October 29-31 | Hyatt Regency Santa Clara WOMEN AND TECHNOLOGY SUMMIT Including the 11th Annual WITI Hall of Fame Awards' with a 'REGISTER NOW!' button. Below the banner is the 'WITI HALL OF FAME' section, which lists the 'WITI Hall of Fame Class of 2006 Announced!' and includes photos and names of five inductees: Maria Azua, Francoise Barre-Sinoussi, and Kim Jones. The right column has a 'Newsletter' sign-up form with fields for 'EMAIL' and 'NAME (optional)', a 'subscribe' button, and a 'Read Previous Issue >' link. Below the newsletter form is an 'Announcements' section with the text 'WITI's Tech Expo is Returning to Silicon Valley! Don't miss this and other exciting opportunities at WITI's Women and Technology Summit... Register Now!'.



Algunas Referencias - Webs

- <http://mate.uprh.edu/museo/mujeres/>

La Mujer en las Matemáticas y las Ciencias de Cómputos

Prefacio

Es con mucho orgullo que el [Proyecto de Publicaciones Electrónicas](#) de la [UPR en Humacao](#) publica nuevamente este trabajo, ahora en formato de hipertexto y en la *World Wide Web*. Este trabajo fué originalmente publicado por el [Departamento de Matemáticas](#) como suplemento al programa de actividades celebradas durante la Semana de la Mujer en marzo de 1995. Las actividades fueron organizadas por estudiantes mujeres y trabajadoras no-docentes del Departamento bajo el liderato de la estudiante Rebeca García.

Al reproducir el trabajo en este nuevo formato hemos hecho todos los esfuerzos posibles por preservar el contenido y el estilo de la presentación original. Hemos limitado las modificaciones al reprocesamiento de las fotos con el equipo mejorado del cual disponemos al presente, a añadir un poco de material gráfico al final de algunas secciones y a depurar el texto de algunos problemas de transcripción.

Esperamos que esta publicación sirva para aumentar la conciencia sobre los problemas particulares que padecen las mujeres puertorriqueñas que persiguen adquirir un grado universitario y como recurso bibliográfico para las(os) estudiantes que esperamos estén pronto incursionando en este espacio virtual cibernético.

Proyecto de Publicaciones Electrónicas, Marzo de 1996



Introducción

Con motivo de la Semana de la Mujer y de las inquietudes de algunas de nosotras acerca de la posición de la mujer en las matemáticas y ciencias de cómputos hemos preparado este programa de actividades para poder ver cómo se desenvuelven las mujeres en nuestros campos y cuáles son las dificultades a las que se tienen que enfrentar.

Francisco Ruiz: Mujer y Tecnología. Aproximación y Reflexiones

2.47



Algunas Referencias - Webs

- http://nti.educa.rcanaria.es/fundoro/ciencia_mujeres.html

[La Fundación](#)

[Departamentos:](#)

[Actividades Académicas](#)

[Didáctica y Divulgación](#)

[Investigación y Relaciones Exteriores](#)

[Documentación, Biblioteca y Publicaciones](#)

[Biblioteca digital](#)



Hypatia



Hildegarda de Bingen

MUJERES EN LA HISTORIA DE LA CIENCIA: MATEMÁTICAS Y ASTRÓNOMAS

Francisco Ruiz: Mujer y Tecnología. Aproximación y Reflexiones

2.48



Algunas Referencias

● Webs sobre Mujer y Ciencia/Tecnología:

- Asociación Española de Mujeres en la Ciencia y la Ingeniería

<http://www.ls.fi.upm.es/wie-spain/>

- Women in Technology International

<http://www.witi.com/>

- La Mujer en las Matemáticas y la Informática.

<http://mate.uprh.edu/museo/mujeres/>

- Mujeres en la Historia de la Ciencia

http://nti.educa.rcanaria.es/fundoro/ciencia_mujeres.html



Francisco Ruiz González

Contacto Personal:

Email: francisco.ruizg@uclm.es

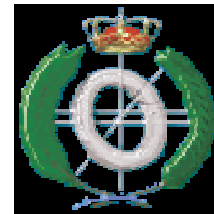
Web: <http://alarcos.inf-cr.uclm.es/per/fruiz/>

Grupo Alarcos



alarcos.inf-cr.uclm.es

Esc. Superior de Informática



www.inf-cr.uclm.es