

# Del BIC al BIT. Actitud de los profesionales de Enfermería ante los ordenadores

M.<sup>a</sup> Dolores Burguete Ramos<sup>a</sup>  
José Ramón Martínez Riera<sup>b</sup>  
Javier Cebrián Doménech<sup>c</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** El aprendizaje del personal de enfermería del uso de los ordenadores se ha producido en una gran mayoría de casos desde la perspectiva del ensayo error. En 1986 Brodt and Stronge diseñaron un cuestionario y lo utilizaron con 185 enfermeras de un hospital en Estados Unidos.

**Objetivos:** Conocer las actitudes de los profesionales y estudiantes de enfermería con relación a los ordenadores. Valorar la relación entre las diferentes variables del estudio y la existencia y/o uso de los ordenadores.

**Sujetos y métodos:** Estudio observacional descriptivo transversal. Se calculó el tamaño muestral representativo a través de la fórmula de variable cualitativa con Z de 95% y  $pxq = 0,25$ , precisión  $\leq 5\%$  y asumiendo unas pérdidas del 20%. Se pasó encuesta estructurada a una población de 399 sujetos. Se creó una base de datos Xbase y para el análisis estadístico bi-multivariante se utilizó el SPSS®.

**Resultados:** Los varones opinan que los ordenadores aumentan el volumen de trabajo ( $p=0,024$ ) y disminuyen la comunicación ( $p=0,025$ ). Las mujeres piensan que el uso de ordenadores no viola la intimidad de los pacientes ( $p=0,010$ ). Los varones consideran en mayor medida que el uso de ordenadores mejora el nivel de cuidados ( $p=0,024$ ) y están menos preocupados por la pérdida de puestos de trabajo ( $p=0,024$ ). Las enfermeras creen que el uso de ordenadores disminuye las líneas de comunicación ( $p=0,0001$ ) y mejora el nivel de cuidados ( $p=0,022$ ). Que los ordenadores se usen únicamente para gestión provoca rechazo en enfermería ( $p=0,012$ ) "Los ordenadores son incompatibles con enfermería" ( $p=0,012$ ). Cuando se procede al ajuste mediante el modelo de regresión múltiple, únicamente la violación de la intimidad de los pacientes preocupa más a las mujeres ( $p=0,047$ ).

**Conclusiones:** Actitud positiva hacia el uso de los ordenadores. Existen diferencias significativas en relación al sexo. Las enfermeras tienen una actitud más positiva que las auxiliares y los estudiantes. No existe el temor a la pérdida de puestos de trabajo por utilizar ordenadores.

**Palabras clave:** ordenadores, bit, informática-enfermería, enfermería, informática.

## INTRODUCCIÓN

La evolución es algo consustancial a la vida. Es por ello que nada ni nadie escapa a ella. La escritura, como herramienta fundamental del hombre para dejar constancia de sus vivencias, experiencias, descubrimientos, sentimientos, tampoco ha escapado a dicha evolución. La escritura, o más bien su función de recopilación de ideas, ha evolucionado a lo largo de la historia. Ésta es la razón del título del presente trabajo que quiere, con el simbolismo de las palabras empleadas, transmitir al lector la evolución del registro profesional desde la utilización del registro escrito con bolígrafo BIC<sup>d</sup>, a la utilización del BIT como unidad de capacidad de memoria para almacenar el registro realizado con los ordenadores.

- 
- a Enfermera. Profesora titular E.U.E. Nuestra Señora de los Desamparados de València. Responsable del Área de Conocimiento, Hospital Universitario La Fe, València. Correo electrónico: *burguete\_dol@gva.es*
- b Enfermero. Licenciado en Enfermería, Hogeschool Zeeland. Profesor, Departamento Salud Pública, Universidad de Alicante. Correo electrónico: *jr.martinez@ua.es*
- c Doctor en Medicina. U.C.I. Hospital Universitario La Fe, València Avda. Campanar 21 (Hospital La Fe) Unidad de Cuidados Intensivos. 46009 València
- d Marca de bolígrafo de la multinacional francesa BIC muy conocida y extendida en toda Europa.

---

Burguete MD, Martínez JR, Cebrián J. Del BIC al BIT. Actitud de los profesionales de Enfermería ante los ordenadores. *Invest Educ Enferm* 2004; 22 (2): 86-101.

---

Recibido: 28 de abril de 2004  
Aceptado: 25 de agosto de 2004

# From BIC to BIT: nurse's attitude toward computers

*M.ª Dolores Burguete Ramos  
José Ramón Martínez Riera  
Javier Cebrián Doménech*

## ABSTRACT

The nursing personnel training for the use of computers has been approached by trial and error.

In 1986 Brudt and Stronge draw a questionnaire for 185 nurses of a hospital in the United States. Its objective was to know the attitudes of the nursing professionals and students in relation to computers and to value the relationship between the study different variables and the availability and the utilization of computers.

**Subjects and methods.** It was a transversal descriptive study. The representative size of the sample was calculates through the variable qualitative formula where Z was 95%; pxq was 0,25; precision  $\leq$  5%; assumed losses 20%. The survey comprised 399 subjects. A X base was created and SPSS ® was utilized for the bimultivariate statistical analysis.

**Results:** males think that computers increase the workload ( $p=0,027$ ) and diminish communication ( $p=0,025$ ). Women think that computers use does not violate the patient's intimacy ( $p=0,010$ ). Men think that computer use improves the quality of care ( $p=0,024$ ) while they are less anxious about the loss of manpower ( $p=0,24$ ). The female nurses think that computers use diminish the communication lines (0,0001) and  $\leq$ lead to better care ( $p=0,022$ ), but they reject that computers were used only for management ( $p=0,012$ ). "Computers are not compatible with nursing" ( $p=0,012$ ). when the adjustment proceeds by the multiple regression model only the patient's loss of intimacy worries more the women ( $p=0,047$ )

**Conclusions:** There is positive attitude towards computer use. There are significant differences according to sex. Female nurses are more positive than ancillary staff and students. They do not fear the loss of manpower because of computer use.

**Key Words:** computers, bit, computers-nursing, nursing, informatics science

Las ventajas que proporcionan las herramientas informáticas en todos los ámbitos profesionales son innegables. El entorno sanitario aún no ha aprovechado toda la potencialidad que la gestión automatizada de la información puede aportar a la actividad clínica, pero pueden enumerarse algunas de las ventajas que proporciona el uso de la informática:

- Facilidad para la protocolización de actividades sirviendo como guía de trabajo
- Utilidad en la introducción de datos de manera organizada.
- Fácil consulta y exploración, además de disponer de mecanismos que disparan alarmas cuando detectan errores a la entrada.
- Realización de cualquier tipo de análisis, desde los más sencillos a los más complicados, permitiendo además representaciones gráficas sin mayores problemas.
- Acceso en cualquier momento, independientemente del lugar en que uno se encuentre, siempre que se tenga una terminal.
- La seguridad con que trata la necesaria confidencialidad en el manejo de los datos de los pacientes, permite garantizar la misma.
- Favorece y facilita la comunicación entre los diversos departamentos, niveles de atención, profesionales, independientemente del tamaño de la organización.
- Sirve de soporte a la toma de decisiones a todos los niveles, desde el operativo diario, la elección de un plan de cuidados (estandarizado), hasta la gestión estratégica del área de enfermería, ya que permite conocer en cualquier momento la intensidad de cuidados que necesitan en una unidad de enfermería determinada o los niveles de dependencia de los pacientes, todo lo cual redundará en la toma de decisiones en relación a la planificación de recursos humanos y materiales<sup>1,2</sup>.

Si bien es cierto que todas las ventajas descritas anteriormente hacen referencia a los profesionales de enfermería y las organizaciones sanitarias, no es menos cierto que la informática abre nuevas e interesantes perspectivas en relación con los ciudadanos y su comunicación con los profesionales y el sistema sanitario. Así, podemos destacar que la informática favorecerá tanto el conocimiento a través de redes de información hasta ahora reservadas a los profesionales, como la tan mencionada y raramente cumplida participación en la toma de decisiones sobre sus problemas de salud. Esta circunstancia conducirá a modificar la asimetría de información que actualmente existe entre los ciudadanos y los agentes de salud a todos los niveles, que lleva en algunos casos a una relación de agencia imperfecta no deseada por el usuario, pero que, por otra parte, desconoce su existencia<sup>3</sup>.

## IMPLANTACIÓN DE LA INFORMÁTICA EN ESPAÑA

Durante los años 1987 y 1988 los hospitales dependientes de la red INSALUD, recibieron dotación informática por el Plan de Dotación Informática en las Áreas Sanitarias (DIAS), que los dotó de ordenadores, bases de datos, aplicaciones e implantación; no obstante, la informatización de la red sanitaria pública se ha desarrollado de manera desigual y siguen existiendo secciones no conectadas o conectadas de manera parcial.

## INFORMÁTICA Y ENFERMERÍA

El cambio cultural que constituye el uso de herramientas informáticas es destacable<sup>4</sup>. Los detractores o inmovilistas argumentan que la actividad sanitaria es demasiado compleja para poderla trasladar a un sistema binario. En líneas generales, en el sector existe una tendencia a la continuidad con sistemas tradicionales y con resultados muy demostrados, frente a la evolución de las tecnologías con grandes posibilidades pero desconocidas para el personal sanitario en una gran mayoría de casos. A la sanidad le cuesta asumir el uso de ordenadores, mientras que otros sectores económicos de la sociedad como la banca, la industria, el comercio, los han incorporado con gran naturalidad y sin temor al fracaso. Bien es cierto que el sector sanitario se basa más en la actividad en sí que en la competencia. Quizás sea una de las razones por las que la penetración de las tecnologías de la información no ha sido tan rápida como en otros campos. Por otra parte el personal de enfermería, como parte de una profesión que aún está desarrollando un cuerpo de conocimientos propio, nutriéndose en muchas áreas todavía de conocimientos de otras disciplinas, y con una aplicación de los cuidados, en muchos casos empírica, tiene dificultades para conjugar el cuidado como actividad social con la informática como actividad fundamentalmente técnica<sup>5</sup>.

En este mismo sentido el cuidado profesional, como cuidado integral y holístico, escapa de los aspectos exclusivamente cuantitativos derivados de las valoraciones técnicas y paramétricas basadas en la disfunción biológica de un sistema o aparato, para enmarcarse en una valoración de los aspectos cualitativos del ámbito psicológico y del entorno de los individuos, lo que se ve como una barrera a la hora de utilizar como herramienta de la actividad la informática, sin olvidar que la enfermería como profesión eminentemente femenina, arrastra los inconvenientes derivados de su condición de género.

**A la sanidad le cuesta asumir el uso de ordenadores, mientras que otros sectores económicos de la sociedad como la banca, la industria, el comercio, los han incorporado con gran naturalidad y sin temor al fracaso. Bien es cierto que el sector sanitario se basa más en la actividad en sí que en la competencia**

En líneas generales la utilización de los ordenadores implica un proceso de cambio cultural, además de un compromiso firme de la organización para estimular el aprendizaje de su manejo<sup>6</sup>.

Todo proceso de cambio supone no solamente el aprendizaje de algo nuevo, sino también el “*desaprendizaje*” de algo que ya estaba presente y probablemente bien integrado en la cultura de la organización. Los cambios organizativos, como las nuevas estructuras, nuevos modelos organizativos, sólo tienen lugar si se producen en las personas de la organización. El cambio es firme cuando se da en las actuaciones de las personas que forman parte de la organización. Es un proceso complejo en el que no siempre se facilitan instrumentos pertinentes, por lo que en muchos casos priman los hábitos y las costumbres, el miedo a lo desconocido, el desconocimiento de las razones por las que tenemos que cambiar, frente a las ventajas o utilidad del cambio en sí.

Cuando los sistemas sanitarios apostaron por la implantación de sistemas informáticos se preocuparon más de la infraestructura y su puesta en marcha que de la necesaria puesta al día en conocimientos y habilidades de los profesionales que tenían que utilizarlo<sup>7</sup>.

Si bien es cierto que es imprescindible asimilar e implicarse en los cambios tecnológicos que han facilitado a lo largo de la historia el avance de la humanidad, no lo es menos que esta asimilación se debe llevar a cabo de forma planificada y racional, de tal manera que se evite el rechazo, el temor y la resistencia, ya que cualquier proceso de informatización no solamente tiene un coste económico sino también un coste y esfuerzo considerables para las personas implicadas, directa o indirectamente, en el proyecto.

El aprendizaje del personal de enfermería, del uso de los ordenadores, se ha producido en una gran mayoría de casos desde la perspectiva del ensayo error, lo que ha conducido en muchas ocasiones a niveles de estrés innecesarios<sup>8-11</sup>.

A pesar de todo lo expuesto, una vez implantado el sistema, es percibido como un instrumento que facilita el trabajo y favorece la comunicación.

En relación con las actitudes hacia la utilización de la informática por parte de las enfermeras, está recogida en numerosos artículos del ámbito anglosajón<sup>12-16</sup>, en contraste con la ausencia de investigaciones en este mismo sentido en nuestro entorno más cercano y concretamente en España, lo que puede explicarse por la tardía implantación de los sistemas informáticos en nuestro país frente a la de los hospitales norteamericanos y británicos que se produjo en la década de los 60.

Los primeros estudios que se llevaron a cabo en los Estados Unidos, durante los últimos años de los 60 y primeros de los 70 (Reznikoff, Holland y Stroebel, 1967; Rosenberg y colaboradores, 1967; Friel, Reznikoff y Rosenberg, 1969; Startzman y Robinson, 1972; Melhorn, Warren y Clark, 1979)<sup>17-20</sup>, mostraron las actitudes negativas que tenían las enfermeras frente a los ordenadores. Sin embargo hay que destacar que estos estudios no eran específicos sobre las enfermeras sino sobre todos los trabajadores de la organización.

En años sucesivos las investigaciones se centraron en las actitudes de las enfermeras en concreto, diseñándose escalas de valoración específicas (Thies, 1975; Happ, 1983; Krampf y Robinson, 1984; Ball, Snelbecker y Schechter, 1985)<sup>21-24</sup>.

**Todo proceso de cambio supone no solamente el aprendizaje de algo nuevo, sino también el “desaprendizaje” de algo que ya estaba presente y probablemente bien integrado en la cultura de la organización**

En 1986 Brodt y Stronge diseñaron un cuestionario y lo utilizaron con 185 enfermeras de un hospital en EEUU. En él se evaluaban las actitudes y su relación entre las variables de nivel de carrera profesional, edad y antigüedad en el puesto de trabajo. Este cuestionario fue modificado (ya que originalmente contaba con 66 ítems) hasta reducirse a 20 ítems que analizaban desde el trabajo de las enfermeras, la organización de su trabajo, las barreras para el uso del ordenador y la eficiencia en el empleo<sup>25</sup>.

El cuestionario, desde entonces, ha sido utilizado y validado en numerosas ocasiones, la última en marzo de 2003, con enfermeras norteamericanas que desarrollan su trabajo en el ámbito domiciliario.

Debido a la falta de referencias o estudios similares en nuestro entorno o en el mundo de habla hispana, nos planteamos la necesidad de conocer posibles concordancias y/o diferencias entre los estudios llevados a cabo en Australia, el Reino Unido y Estados Unidos, y las enfermeras españolas, dado que ha transcurrido suficiente tiempo desde la introducción generalizada de los sistemas informáticos en las organizaciones sanitarias. Este estudio, hace solamente 5 años, no hubiera resultado válido por la falta de utilización y de conocimiento al respecto.

**Debido a la falta de referencias o estudios similares en nuestro entorno o en el mundo de habla hispana, nos planteamos la necesidad de conocer posibles concordancias y/o diferencias entre los estudios llevados a cabo en Australia, el Reino Unido y Estados Unidos, y las enfermeras españolas, dado que ha transcurrido suficiente tiempo desde la introducción generalizada de los sistemas informáticos en las organizaciones sanitarias**

## OBJETIVOS

Conocer las actitudes de los profesionales de enfermería (enfermeras y auxiliares de enfermería) y de los estudiantes de enfermería de atención especializada, atención primaria y una escuela de enfermería, hacia la utilización de los ordenadores en su actividad asistencial.

Valorar la relación entre las diferentes variables del estudio y la existencia y/o uso de los ordenadores.

## SUJETOS Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal, realizado en el ámbito de un hospital universitario, un área de atención primaria y una escuela de enfermería. Se calculó un tamaño muestral representativo aplicando la fórmula de variable cualitativa con una Z de 95% y una  $p_{xq} = 0,25$ , una precisión  $\leq 5\%$  y asumiendo unas pérdidas del 20%.

Se realizó una encuesta estructurada (Anexo I) a una población compuesta por 399 sujetos, formada por enfermeros/as, estudiantes de enfermería y auxiliares de enfermería. La encuesta fue traducida del trabajo original en inglés (Anexo II) por un traductor cualificado. Su grado de comprensibilidad se evaluó mediante un estudio piloto en el que participaron 20 sujetos de forma voluntaria. Se trata de un cuestionario con 20 ítems y sigue un esquema tipo Likert, con respuestas que van de 1 a 5, siendo la puntuación 1 el completo desacuerdo y el 5 el máximo acuerdo. La puntuación 3 indica indiferencia. Además, se recogieron las variables demográficas edad y género, el grupo profesional (enfermero/a, auxiliar de enfermería y estudiante de enfermería), la existencia de experiencia previa con ordenadores y el lugar de trabajo (atención primaria o especializada). Los datos recogidos se introdujeron en una base de datos en formato Xbase y para el análisis estadístico bi-multivariante de datos se utilizó el programa SPSS<sup>®</sup>.

El número final de encuestas contestadas fue de 327. Tras realizar una depuración de valores faltantes e imposibles se realizó un análisis exploratorio de datos, comparando cada uno de los ítems del cuestionario (variables respuesta) entre las distintas variables explicativas categóricas. Dada la naturaleza ordinal de las variables respuestas, se utilizó el análisis de la varianza de una vía, no paramétrico, de Kruskal Wallis, con la corrección de Bonferroni cuando fue menester (variable explicativa con más de dos categorías). Para analizar la influencia del género sobre cada una de las variables respuestas que resultaron significativas en el análisis univariado, se realizó un ajuste mediante modelos de regresión lineal múltiple. Como variables dependientes se introdujeron aquellos ítems que habían mostrado significación estadística en cuanto al género. Como variables explicativas, además del género (variable estudio), se introdujeron la edad, el grupo profesional, el lugar de trabajo y la experiencia previa con ordenadores, que podrían estar actuando como posibles factores de confusión. Todas las variables de ajuste fueron forzadas a permanecer en el modelo. Cuando una variable cuantitativa seguía una distribución normal, sus resultados se expresaron como media y desviación estándar; si, por el contrario, la variable presentaba una naturaleza no gaussiana, sus resultados se mostraron como mediana y amplitud intercuartil (percentil 25 y 75). Los resultados correspondientes a las variables categóricas se expresaron como porcentajes. Todos los contrastes fueron bilaterales y se aceptó un riesgo alfa de  $p < 0,05$ . Se utilizó el programas *SPSS/PC*.

**El número final de encuestas contestadas fue de 327. Tras realizar una depuración de valores faltantes e imposibles se realizó un análisis exploratorio de datos, comparando cada uno de los ítems del cuestionario (variables respuesta) entre las distintas variables explicativas categóricas**



**Robert Benney. Vigilia nocturna, 1945**  
Una enfermera del ejército revisa las gráficas de los pacientes a bordo de un tren hospital durante la II Guerra Mundial

## ANEXO I

<b>Por favor, lee atentamente estas instrucciones antes de contestar a la encuesta.</b>						
No le llevará más de 10 minutos contestar al cuestionario. no omita ningún ítem. Lea cuidadosamente cada uno de ellos y seleccione una de las 5 respuestas atendiendo a la escala siguiente. Responda a su primera reacción. Trace un círculo en la respuesta elegida, y solo en una.						
1 - Muy en desacuerdo      2 - En desacuerdo      3 - Neutral - Indiferente      4 - De acuerdo      5 - Muy de acuerdo						
1	Un ordenador aumenta los costos porque aumenta el volumen de trabajo de la enfermera	1	2	3	4	5
2	Los ordenadores disminuyen las líneas de comunicación entre los departamentos del hospital.	1	2	3	4	5
3	El uso de los ordenadores dará a las enfermeras más tiempo para cumplir las tareas profesionales para las cuales son calificadas.	1	2	3	4	5
4	Una parte del aumento de los costos de la asistencia sanitaria es consecuencia de los ordenadores	1	2	3	4	5
5	El tiempo dedicado al uso de los ordenadores no guarda proporción a los beneficios.	1	2	3	4	5
6	Los ordenadores representan una violación de la intimidad de los pacientes.	1	2	3	4	5
7	Sólo una persona a la vez puede utilizar un ordenador y por eso inhibe la eficiencia del personal.	1	2	3	4	5
8	La informatización de los datos de enfermería ofrece a las enfermeras una oportunidad notable para mejorar el nivel de cuidado de los pacientes.	1	2	3	4	5
9	Los ordenadores contienen demasiado datos personales para utilizarse en una zona tan pública como un puesto de enfermeras.	1	2	3	4	5
10	A causa de los ordenadores las enfermeras dedican menos tiempo a prestar asistencia de calidad a sus pacientes.	1	2	3	4	5
11	Si yo pudiera escoger, las enfermeras no tendrían nunca que utilizar ordenadores.	1	2	3	4	5
12	Los ordenadores sólo debían emplearse en el departamento de gestión.	1	2	3	4	5
13	Los ordenadores ponen más fácil el trabajo de las enfermeras.	1	2	3	4	5
14	El uso de los ordenadores ha reducido los trámites burocráticos de las enfermeras.	1	2	3	4	5
15	La orientación de los nuevos empleados, lleva más tiempo por los ordenadores, lo que provoca retrasos por trabajos innecesarios	1	2	3	4	5
16	Los datos de enfermería no son compatibles con los ordenadores.	1	2	3	4	5
17	Los ordenadores ahorran trabajo y permiten al personal que sea más eficiente.	1	2	3	4	5
18	Cuanto más ordenadores en una institución menos puestos para los empleados.	1	2	3	4	5
19	Un aumento en el uso de ordenadores dará a las enfermeras más tiempo para la asistencia de los pacientes.	1	2	3	4	5
20	A causa de los ordenadores las enfermeras tendrán que enfrentarse a más juicios.	1	2	3	4	5
<b>Otras observaciones</b>						
<b>DATOS DEMOGRÁFICOS</b>						
	Edad :					
	Sexo :					
	Años trabajados :					
	Lugar de Trabajo: <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Especializada					
	Profesión : <input type="checkbox"/> Enfermera <input type="checkbox"/> Auxiliar de Enfermería <input type="checkbox"/> Estudiante					
	¿Tiene usted experiencia de trabajo con los ordenadores? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No					
	Número de años trabajando con ordenadores :					
	Número de años trabajados en el último puesto de trabajo :					
	Gracias por contestar a este cuestionario					

## ANEXO II

Instrucciones: It should not take longer than 10 minutes to complete the questionnaire. Do not omit any item. Reach each stament carefully then select one the five responses. Give your first reaction and response to the stament. Circle only one answer for each statement..						
SA = Strongly Agree      A = Agree      U = Uncertain      D = Disagree      SD = Strongly Disagree						
1	A computer increases costs by increasing the nurses' workload	SA	A	U	D	SD
2	Computers cause a decrease in comunication between hospital departamentos	SA	A	U	D	SD
3	Computers will allow the nurse more time for the professional tasks for wich he/she is trained .	SA	A	U	D	SD
4	Part of the increase in costs of health care is because of computers	SA	A	U	D	SD
5	The time spent using a computer is out of propotion to the benefits	SA	A	U	D	SD
6	Computers represent a violation of patient privacy	SA	A	U	D	SD
7	Only one person at a time can use a computer terminal and therefore, staff efficiency is inhibited	SA	A	U	D	SD
8	Computerization of nursing dat offers nurses a remarcable opportunity to improve patient care	SA	A	U	D	SD
9	Computers contain too much personal data to be used in an area as open as a nursing station	SA	A	U	D	SD
10	Computers casuse nurses to give less time to quality patient care	SA	A	U	D	SD
11	If I had my way, nurses would not ever have to use computers	SA	A	U	D	SD
12	Computers should only be used in the financial department	SA	A	U	D	SD
13	Computers make nurses' jobs easier	SA	A	U	D	SD
14	Paperwork for nurses has been greatly reduced by the use of computers	SA	A	U	D	SD
15	Orientati for new employees takes longer because of computers and, therefore, unnecessary work delays occur	SA	A	U	D	SD
16	Nursing data does not lend itself to computers	SA	A	U	D	SD
17	Computers save steps and allow the nursing staff to become more efficient.	SA	A	U	D	SD
18	The more computers in an institution, the less numbers of jobs for employees	SA	A	U	D	SD
19	Increased computer usage will allow nurses more time to give patient care	SA	A	U	D	SD
20	Because of computers, nurses will face more lawsuits	SA	A	U	D	SD
<b>Additional comments</b>						
<b>DEMOGRAPHIC DATA</b>						
	Age :					
	Sex : Male      Female					
	Years worked as a nurse? :					
	Highest degree obtained in nursing:					
	LPN      RN-Associate Degree      RN-Diploma      RN-Baccalaureate      RN-Masters					
	Date of most recent degree					
	Have you had experience working with computers:    Yes      No					
	Numbres of years you have worked with computers?					
	Years worked at this hospital?					
	Job Title?					
	Thank you talking the time to complete this questionnaire					

## RESULTADOS

La edad media fue de 34,5 años (DE 11,8) y el 87,7% eran mujeres. En las figuras 1-2 aparecen las características demográficas de la muestra. La mayor parte (figura 3) eran enfermeros/as (48,4%), seguidos de estudiantes (30,3%) y auxiliares de enfermería (21,3%). El 27,2% de los que se encontraban trabajando lo hacía en atención primaria, mientras que el 58,8% en atención especializada. La experiencia previa con ordenadores se muestra en la figura 4.

Figura 1 Sexo

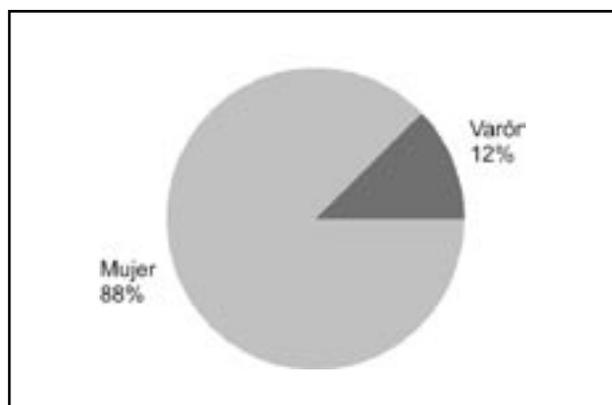


Figura 2 Edad y sexo

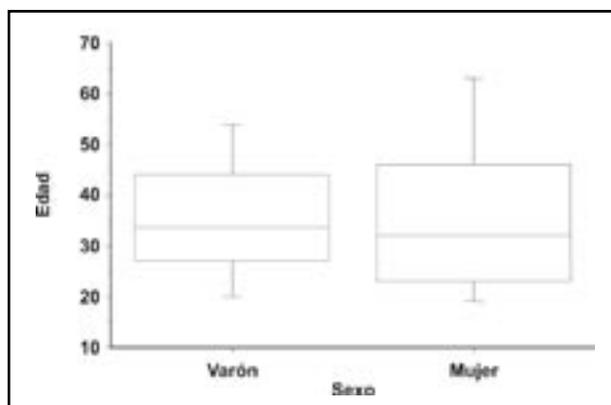


Figura 3 Profesión

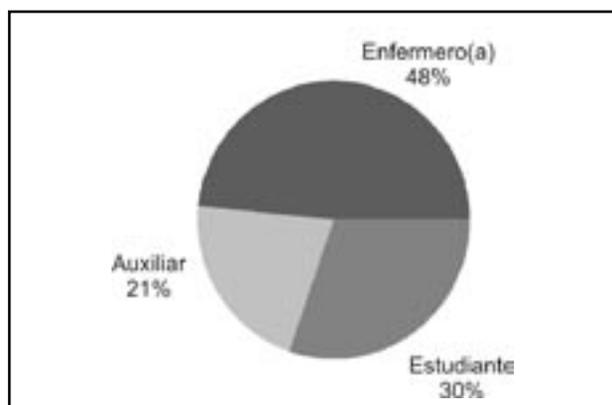
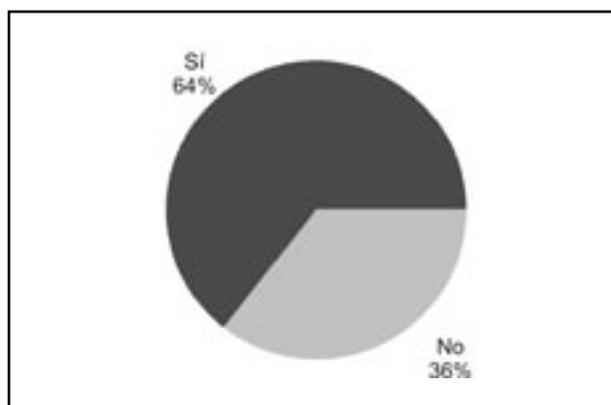


Figura 4 Experiencia con el ordenador



Los resultados de los contrastes univariantes realizados se resumen en las tablas 1-4. Así, con respecto a la variable sexo encontramos que, aunque globalmente no se considera que los ordenadores aumentan el volumen de trabajo (figura 5), son los varones, frente a las mujeres, los que están menos de acuerdo con esta afirmación ( $p=0,024$ ). Los mismos resultados (figura 6) se encuentran con respecto a la disminución de las líneas de comunicación ( $p=0,025$ ). Las mujeres piensan que el uso de ordenadores no viola la intimidad de los pacientes (figura 7) pero lo hacen con menos rotundidad que sus compañeros varones ( $p=0,010$ ). Lo mismo

cabe decir para el ítem “incompatibilidad con los datos de enfermería”. El total de los sujetos encuestados considera que el uso de ordenadores mejora el nivel de cuidados, pero los varones (figura 8) se muestran más radicales que las mujeres en su opinión ( $p=0,024$ ). Con respecto a la posible disminución de puestos de trabajo que el uso de ordenadores pudiera conllevar y, aunque el total de los encuestados está en desacuerdo (figura 9), son los varones los que aparecen menos preocupados ( $p=0,024$ ).

Tabla 1  
Diferencias por sexo

	Sexo		p
	Varón	Mujer	
Aumenta volumen de trabajo			
Mediana	2	2	0,024
Percentil 25	1	1	
Percentil 75	2	3	
Disminuyen líneas comunicación			
Mediana	2	2	0,025
Percentil 25	1	1	
Percentil 75	2	3	
Violación intimidad del paciente			
Mediana	1	2	0,010
Percentil 25	1	1	
Percentil 75	2	3	
Mejora nivel de cuidados			
Mediana	4	4	0,011
Percentil 25	4	3	
Percentil 75	5	4	
Incompatible con enfermería			
Mediana	1	2	0,026
Percentil 25	1	1	
Percentil 75	2	2	
Disminuyen puestos de trabajo			
Mediana	2	2	0,024
Percentil 25	1	2	
Percentil 75	3	3	

**La opinión de que los ordenadores contienen datos privados sólo alcanza una significación marginal entre los tres grupos ( $p=0,044$ ) y es en este caso el grupo de auxiliares el que está más de acuerdo que los otros dos grupos profesionales**

Cuando se analizan los ítems de la encuesta con respecto al grupo profesional se observa que el grupo enfermero/a no cree (figura 10) que el uso de ordenadores disminuya las líneas de comunicación y lo hace de forma más absoluta que las otras dos categorías ( $p=0,000$ ). En sentido inverso, son los enfermeros/as los que creen más firmemente (figura 11) en la mejora del nivel de cuidados que los ordenadores aportan ( $p=0,022$ ). La opinión de que los ordenadores contienen datos privados sólo alcanza una significación marginal entre los tres grupos ( $p=0,044$ ) y es en este caso el grupo de auxiliares el que está más de acuerdo que los otros dos grupos profesionales. Que los ordenadores se usen únicamente para gestión provoca rechazo en el grupo de enfermería con respecto a los otros dos grupos profesionales cuyo nivel de desacuerdo es menor ( $p=0,012$ ) y un resultado similar se observa en

el ítem “Los ordenadores son incompatibles con enfermería” ( $p=0,012$ ). Finalmente (figura 12) el grupo de enfermería es el que parece menos preocupado de que los ordenadores disminuyan el número de puestos de trabajo ( $p=0,012$ ).

Tabla 2  
Diferencias por grupo profesional

	Profesión			p
	Enfermera	Auxiliar	Estudiante	
Disminuyen líneas comunicación				
Mediana	2	2	2	0,000(1)
Percentil 25	1	2	2	
Percentil 75	2	4	4	
Mejora nivel de cuidados				
Mediana	4	4	4	0,022(2)
Percentil 25	3	3	3	
Percentil 75	5	4	4	
Contienen datos privados				
Mediana	2	3	2	0,044(3)
Percentil 25	2	2	2	
Percentil 75	3	4	3	
Solo usaría para gestión				
Mediana	1	2	2	0,012(4)
Percentil 25	1	1	1	
Percentil 75	2	2	2	
Incompatible con enfermería				
Mediana	2	2	2	0,012(5)
Percentil 25	1	2	1	
Percentil 75	2	3	2	
Disminuyen puestos de trabajo				
Mediana	2	3	3	0,000(6)
Percentil 25	1	2	2	
Percentil 75	3	4	4	

**Con respecto al lugar de trabajo de los sujetos, prácticamente no existen diferencias entre los que lo hacen en atención primaria y en especializada. Tan solo un ítem de la encuesta, el aumento de la eficiencia, resultó estadísticamente significativo**

- (1) Las enfermeras están menos de acuerdo que los otros dos grupos
- (2) Las enfermeras están más de acuerdo que los otros dos grupos
- (3) Las auxiliares están más de acuerdo que los otros dos grupos
- (4) Las enfermeras están menos de acuerdo que los otros dos grupos
- (5) Las auxiliares están más de acuerdo que los otros dos grupos
- (6) Las enfermeras están menos de acuerdo que los otros dos grupos

Con respecto al lugar de trabajo de los sujetos, prácticamente no existen diferencias entre los que lo hacen en atención primaria y en especializada. Tan solo un ítem de la encuesta, el aumento de la eficiencia, resultó estadísticamente significativo. Los sujetos que trabajan en atención especializada se muestran más de acuerdo que sus compañeros de primaria con respecto a este ítem ( $p=0,026$ ).

Si analizamos los ítems de la encuesta con respecto a la existencia o no de experiencia previa con ordenadores observamos que la preocupación por la posi-

ble pérdida de puestos de trabajo es más manifiesta entre los sujetos que no tienen experiencia previa ( $p=0,001$ ). Paradójicamente, son estos sujetos los que muestran mayor nivel de acuerdo con que los ordenadores “dan más tiempo para tareas”. Los sujetos sin experiencia previa están más de acuerdo en que sólo deberían usarse para gestión ( $p=0,024$ ).

Tabla 3  
Diferencias por lugar de trabajo

	Lugar de trabajo		p
	Primera	Especializada	
Aumentan la eficiencia			
Mediana	4	4	0,026
Percentil 25	3	3	
Percentil 75	4	5	

Tabla 4  
Diferencias según experiencia con ordenadores

	Experiencia ordenador		p
	Sí	No	
Dan más tiempo para tareas			
Mediana	3	4	0,044
Percentil 25	2	3	
Percentil 75	4	4	
Sólo usaría para gestión			
Mediana	2	2	0,024
Percentil 25	1	1	
Percentil 75	2	2	
Disminuyen puestos de trabajo			
Mediana	2	3	0,001
Percentil 25	2	2	
Percentil 75	3	4	

Figura 5 Aumenta el nivel de trabajo

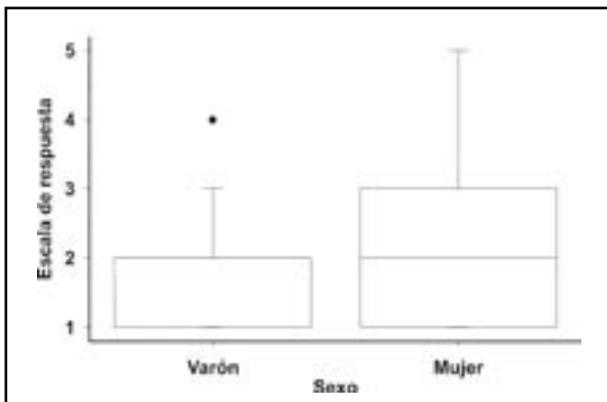


Figura 6 Disminuye las líneas de comunicación

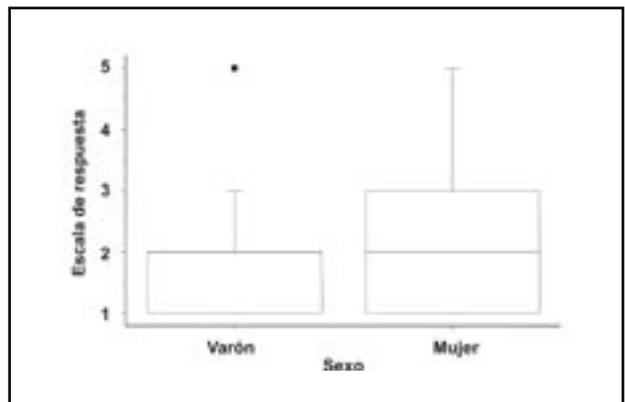


Figura 7 Violación a la intimidad de los pacientes

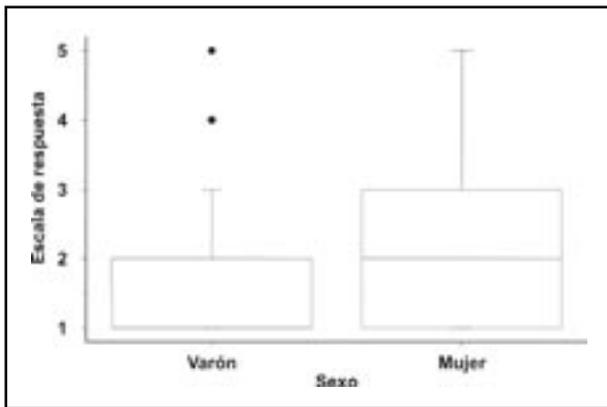


Figura 8 Mejora el nivel de cuidados

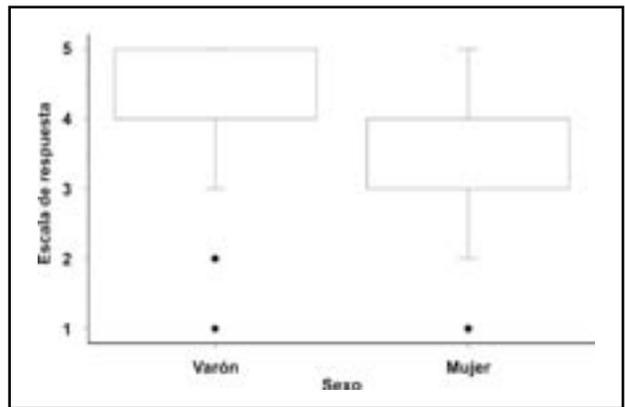


Figura 9 Disminuye puestos de trabajo

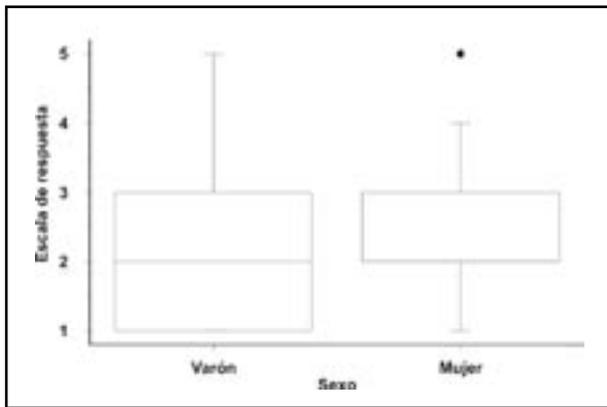


Figura 10 Disminuye las líneas de comunicación

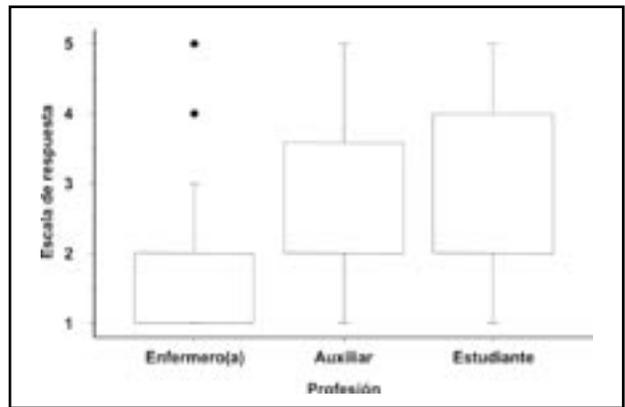


Figura 11 Mejora el nivel de cuidados

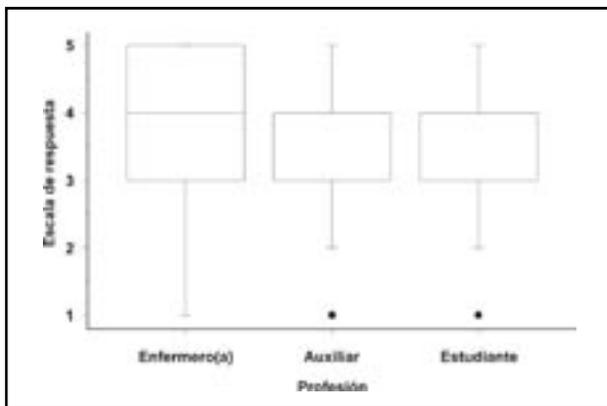
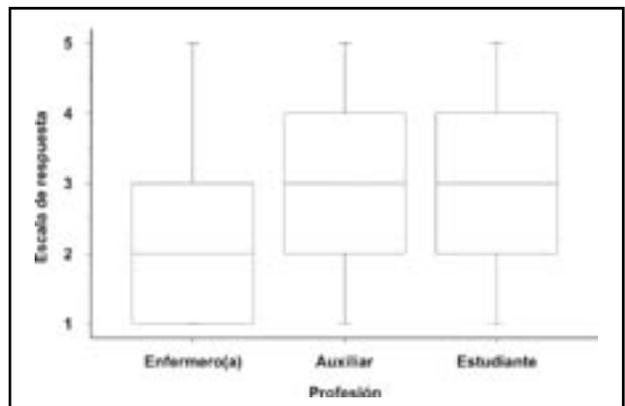
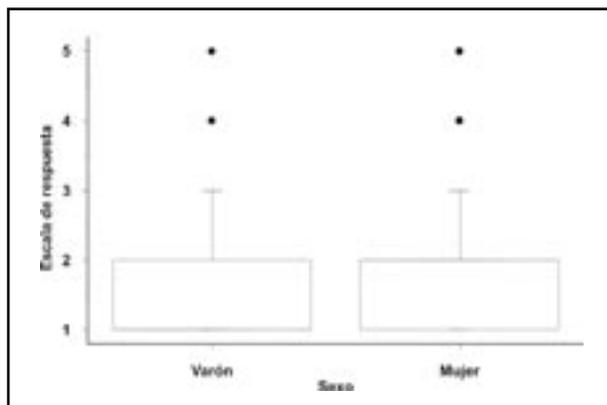


Figura 12 Disminuye puestos de trabajo



Quando se procede al ajuste mediante el modelo de regresión múltiple (Tabla 5), se observa que únicamente la violación de la intimidad de los pacientes preocupa significativamente más a las mujeres que a sus compañeros varones ( $p=0,047$ ). Se observa una fuerte tendencia, aunque sin llegar a la significación estadística, en los ítems “Aumenta el volumen de trabajo” y “Disminuyen los puestos de trabajo”.

Figura 13 Incompatibles con enfermería



## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio sugieren que, en líneas generales, los estudiantes y el personal de enfermería tienen actitudes positivas hacia los ordenadores. Estos hallazgos están relacionados con los de otros estudios consultados<sup>26,27</sup>.

El cuestionario empleado difiere del original en inglés (Anexo II) en el que los niveles de enfermería evidentemente se tuvieron que obviar dado que en nuestro país no está regulada ningún tipo de carrera profesional y/o académica, por lo que hubo necesidad de reducir los 5 niveles que aparecían en el original, así como la fecha del último grado obtenido. Estos ítems se sustituyeron con la inclusión en la encuesta empleada, de enfermeras, auxiliares de enfermería y estudiantes de enfermería.

Así mismo, con relación al original se obviaron dos datos demográficos en los que se pedían los años trabajados en el hospital y el puesto de trabajo. Dado que nuestro estudio abarcó el ámbito de atención primaria y el de una escuela de enfermería, no se consideró necesaria la inclusión del mencionado dato. En cuanto al puesto de trabajo, nuestro estudio se refería exclusivamente al ámbito asistencial —tanto en primaria como en especializada— y no participaron en él profesionales de ámbitos como la docencia y la gestión.

La razón de incluir a estudiantes de enfermería en nuestro trabajo fue que originalmente la encuesta empleada se validó en el año 1984 como una encuesta piloto con estudiantes y en estudios posteriores se incluyó a los estudiantes comparando sus respuestas con las de las enfermeras tituladas<sup>28</sup>.

En los estudios consultados no existe referencia explícita a la variable sexo, a excepción del estudio de Mc Bride, Nagle<sup>29</sup>, aunque tan sólo hace referencia al mismo como dato demográfico. En nuestro trabajo hemos creído oportuno conocer en qué manera influye el sexo en las respuestas obtenidas.

La edad media de los sujetos coincide con la de otros trabajos<sup>30</sup>. Hay que destacar que se ve reducida por la inclusión de estudiantes.

Con respecto a la variable sexo, en los ítems “*Los ordenadores aumentan el volumen de trabajo*” y “*disminuyen las líneas de comunicación*”, las mujeres dan

**La razón de incluir a estudiantes de enfermería en nuestro trabajo fue que originalmente la encuesta empleada se validó en el año 1984 como una encuesta piloto con estudiantes y en estudios posteriores se incluyó a los estudiantes comparando sus respuestas con las de las enfermeras tituladas**

respuestas ligeramente más ambiguas que los varones. Esto puede obedecer a que en muchos casos el tiempo dedicado a la atención directa se considera prioritario al dedicado a mantener los sistemas de información, dato que se corresponde con el trabajo de Simpson y Kenrick<sup>31</sup> aunque, como ya hemos comentado, es tan sólo en nuestro estudio donde se realiza la comparación en relación a la variable sexo.

De la misma manera, los ítems “*El uso de ordenadores no viola la intimidad de los pacientes*” e “*Incompatibilidad con los datos de enfermería*”, las respuestas menos rotundas de las mujeres, pueden estar influidas por la filosofía profesional de la enfermería, para la cual conceptos como confort, dolor, satisfacción y ansiedad, son muy importantes en la relación con los pacientes. Esta afirmación contrasta con la opinión más contundente de los varones; según ellos el uso de los ordenadores mejora el nivel de cuidados.

Los hallazgos en la literatura consultada<sup>32-35</sup> con respecto a los grupos profesionales (salvando las diferencias anteriormente comentadas entre los cuestionarios utilizados), muestran actitudes más positivas hacia el uso de los ordenadores en quienes poseen un mayor nivel de educación, resultados que coinciden con los obtenidos en nuestro estudio.

Aunque en los trabajos consultados las muestras utilizadas se circunscriben al ámbito de especializada —mayoritariamente— y primaria, nosotros consideramos pertinente realizar el estudio en los dos ámbitos de actividad. En este sentido, por lo tanto, no podemos realizar ninguna comparación con otros estudios, pero hay que destacar que, aunque no se obtienen diferencias significativas en las actitudes de los encuestados en relación al ámbito de actividad, sí se observa una mayor creencia de los profesionales de especializada en referencia al aumento de la eficiencia derivada del uso de la informática. Creemos que este hecho tiene justificación por la menor implantación y uso de los ordenadores en atención primaria y el consiguiente desconocimiento de los posibles resultados.

A diferencia de lo apuntado por Startzman y Robinson<sup>36</sup>, en nuestro trabajo se pone de manifiesto que los sujetos sin experiencia previa están más preocupados con el uso de ordenadores que aquellos que sí la tienen, y además este hecho está directamente relacionado con su temor a una posible pérdida de trabajo, temor que queda minimizado en aquellos con mayor experiencia, tal como concluyen en su trabajo Sultana<sup>37</sup> y Stricklin, Bierer y Struk<sup>38</sup>.

Consideramos que los resultados obtenidos en este estudio tienen carácter exploratorio. A pesar de los resultados que se mencionan, debemos tener en cuenta sus posibles sesgos y limitaciones que pueden hacer variar las interpretaciones y posibles hipótesis para futuras y necesarias investigaciones.

Para terminar cabe decir que los profesionales sanitarios no son diferentes al resto de la sociedad. Por lo tanto, el uso de los ordenadores en la actividad cotidiana se convertirá en una rutina en la medida en que se introduzcan; puede ser útil en muchas áreas y no tan sólo en aquellas en las que tradicionalmente ha estado presente la tecnología desde hace mucho tiempo (cuidados intensivos, laboratorio). Los ordenadores ayudan a realizar la clasificación de pacientes por niveles de dependencia, así como a planificar los planes de cuidados, realizar la consiguiente evaluación por cargas de trabajo, facilitar los canales de comunicación y ofrecen rapidez y otras muchas ventajas de las que las enfermeras no pueden ni deben quedar al margen, tanto en relación a su mejora profesional como por la mayor eficiencia que su uso brinda a los usuarios. Por otra parte, a las enfermeras de atención primaria, que tienen menor experiencia con la informática, se les abre un camino importantísimo con la implantación de nuevas y eficaces herramientas informáticas que favorecerán su movilidad y la recopilación de información (PDAs).

Las diferencias encontradas en relación con el sexo no deben llevarnos a conclusiones erróneas que estarían claramente sesgadas por la condición de género. Por el contrario, la indiscutible condición femenina de la profesión enfermera —independientemente de que en la misma trabajen también hombres— permite observar claras diferencias con relación al sexo de los encuestados sobre el tema de estudio, lo que pone de manifiesto la necesidad de tener en cuenta esta realidad que nos diferencia de otras profesiones y que tiene especial significación en nuestro país en comparación con los de los países de los estudios empleados, lo que, creemos, tiene una relación directa con aspectos históricos y culturales.

En cualquier caso, la actitud de las enfermeras hacia los ordenadores en particular, y las nuevas tecnologías en general, tendrá más que ver con la manera de introducirlos que con su aceptación o rechazo, en tanto sean contemplados no como una amenaza y un trabajo extra, sino como un valor añadido en su actividad cotidiana en la prestación de cuidados. 

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bowles KL. The barriers and benefits of nursing information systems. *Comput Nurs* 1999; 15(4): 191-6.
2. Marry CT, Gibbons LK. Information systems thecnology: barriers and challenges to implementation. *J Nurs Adm* 1990; 20(2): 40-2.
3. Lewis D. Computers in patient education. *Comput Infor Nurs* 2003; 21(2): 88-96.
4. Reigosa LF, Ayuso D. Módulo 3: Sistemas de información y su aplicación a los cuidados enfermeros. Curso Experto Universitario en Gestión de los Servicios de Enfermería. Madrid: UNED; 1999-2000 p. 5.
5. Rosenthal K. 'Touch' vs 'Thec': Valuing-specific PDA software. *Nurs Manag* 2003; 34(7): 58-60.
6. Grouard B, Meston F. Reingeniería del cambio. Madrid: Marcombo; 1995, pp.: 201-5.
7. Burguete D, Velasco J. Respuesta del personal de enfermería ante la implantación de un sistema informático de citación de pacientes. *Metas de Enfermería* 2002; 5(47): 22-5.
8. Escribá V, Más Pons R, Cárdenas R. Pérez S. Validación de la escala de estresores laborales en personal de enfermería: The Nursing stress escale. *Gac Sanitaria* 1999; 13(3): 191-200.
9. Más Pons R, Escribá Agüir V. La versión castellana de la escala. The nursing stress escale. Proceso de adaptación transcultural. *Rev Esp Salud Pública* 1998; 72(6): 529-38.
10. Estabrooks CA, O'Leary KA, Ricker KL, Humphrey CK. The Internet and acces to evidence: How are nurses possitioned? *J Adv Nurs* 2003; 42(1): 73-81.
11. Atack L, Rankin J. A descriptive study of registered nurses experiences with wed-based learning. *J Adv Nurs* 2002; 40(4): 457-65.
12. Lacey DG. Nurses attitudes computerization: a review of the literature. *J Nurs Manag* 1993; 1: 239-43.
13. Simpson G, Kenrick M. Nurses attitudes toward computerization in clinical practice in a British general hospital. *Comput Nurs* 1997; 15(1): 37-42.
14. Jayasuriya R, Caputti P. Computer. Attitude and computer anxiety in nursing. Validation of an instrument using an Australian sample. *Comput Nurs* 14(6): 340-5.
15. Stronge J, Brodt A. Assesment of nurses attitudes toward computerization. *Comput Nurs* 1985; 3(4): 154-8.
16. McBride S, Nagle M. Attitudes toward computers. A test of construct validity. *Comput Nurs* 1998; 14(3): 164-70.
17. Scarpa R, Smeltzer SC, Jasion B. Attitudes of nurses toward computerization: a replication. *Comput Nurs* 1992; 10: 72-80.
18. Bongarz C. Computer-oriented patient care: a comparison of nurses attitudes and perceptions. *Comput Nurs* 1988; 6: 204-10.
19. Friel P, Reznikoff M, Rosenberg M. Attitudes toward computers among nursing personnel in a general hospital. *Conn Med* 1969; 33:307-8.
20. Cheatxood L, Martín P. Nurses attitudes toward computers by second generation users. *Nurs Times* 1988; 37:84-6.
21. Brennan PF, Romano CA. Computer and nursing diagnoses: issues in implementation. *Nurs Clin North Am* 1987; 22:935-41.
22. Startzman T, Robinson R. The attitudes of medical and paramedical personnel toward computers. *Comput Biom Res* 1972; 5:218-27.
23. Sultana N. Nurses attitudes toward computerization in clinical practice. *J Adv Nurs* 1990; 15:696-702.
24. Stricklin ML, Bierer SB, Struk C. Home care nurses attitudes toward computers. A confirmatory factor analysis of the Stronge and Brodt instrument. *Comput Nurs* 2003; 21(2): 103-11.
25. Brodt A, Stronge JH. Nurses attitudes toward computerization in a mid western comunity hospital. *Comput Nurs* 1986; 4:82-6.
26. Scarpa R, Smeltzer SC, Jasion B. Attitudes of nurses toward computerization: a replication. *Comput Nurs* 1992; 10: 72-80.
27. Bongarz C. Computer-oriented patient care: a comparison of nurses attitudes and perceptions. *Comput Nurs* 1988; 6: 204-10.
28. Stronge J, Brodt A. Assesment of nurses attitudes toward computerization. *Comput Nurs* 1985; 3(4): 154-8.
29. McBride S, Nagle M. Attitudes toward computers. A test of construct validity. *Comput Nurs* 1998; 14(3): 164-70.
30. Brodt A. Stronge JH. Nurses attitudes toward computerization in a mid western comunity hospital. *Comput Nurs* 1986; 4:82-6.
31. Simpson G, Kenrick M. Nurses attitudes toward computerization in clinical practice in a British general hospital. *Comput Nurs* 1997; 15(1): 37-42.
32. Bongarz C. Computer-oriented patient care: a comparison of nurses' attitudes and perceptions. *Comput Nurs* 1988; 6: 204-10.
33. Friel P, Reznikoff M, Rosenberg M. Attitudes toward computers among nursing personnel in a general hospital. *Conn Med* 1969; 33:307-8.
34. Cheatxood L, Martín P. Nurses attitudes toward computers by second generation users. *Nurs Times* 1988; 37:84-6
35. Brennan PF, Romano CA. Computer and nursing diagnoses: issues in implementation. *Nurs Clin North Am* 1987; 22:935-41.
36. Sultana N. Nurses attitudes toward computerization in clinical practice. *J Adv Nurs* 1990; 15:696-702.
37. Stricklin ML, Bierer SB, Struk C. Home care nurses attitudes toward computers. A confirmatory factor analysis of the Stronge and Brodt instrument. *Comput Nurs* 2003; 21(2): 103-11.
38. Brodt A. Stronge JH. Nurses attitudes toward computerization in a mid western comunity hospital. *Comput Nurs* 1986; 4:82-6.