

**ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE
LOS ESTUDIANTES DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DE LA UNIVERSIDAD DE
SEVILLA**

ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Pedro Bullón Fernández

Julio Cabero Almenara

M^a del Carmen Llorente Cejudo

M^a del Carmen Machuca Portillo.

Guillermo Machuca Portillo

Óscar Gallego Pérez

Estadísticos

José Luis Pérez Diez de los Ríos

Rocío Pérez García

Diseño y maquetación

Carmen Hidalgo Arancón

© Grupo de Investigación Didáctica. Universidad de Sevilla.

© Los autores

Prohibida la reproducción total o parcial sin permiso escrito del editor

Edita: Secretariado Publicaciones Universidad de Sevilla-SAV
Universidad de Sevilla.

Diseño y maquetación: Fortic Desarrollo Tecnológico

ISBN: 978-84-691-3350-7

Imprime:

Índice

1. La alfabetización digital de los estudiantes.....	9
2. La investigación: objetivos, fases, muestra e instrumentos de recogida y análisis de la información.....	15
2.1. Objetivos de la investigación.....	15
2.2. Fases de desarrollo de la investigación.....	15
2.3. Índice de fiabilidad del instrumento.....	17
2.4. La muestra.....	22
2.5. Técnicas de análisis.....	22
3. Resultados.....	25
4. Conclusiones e implicaciones.....	147
5. Referencias bibliográficas.....	151
Anexo	
I. Cuestionario “Competencias tecnológicas de los alumnos/as de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla”.....	153

1 La alfabetización digital de los estudiantes

Los tiempos que se acercan a la Universidad son, sin lugar a dudas, tiempos de cambio tecnológico y, más concretamente, de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Las TIC están impactando en diferentes aspectos de la vida académica, investigadora y administrativa de la Universidad; cada vez es más usual la utilización de los procedimientos de automatrícula por parte del estudiante, la formación a través de redes, la cumplimentación de actas de calificación de forma electrónica, la potenciación de la administración electrónica,...El propio Consejo de Rectores de las Universidades Españolas ha venido potenciando, en los últimos años, diferentes estudios para indagar sobre cual es el estado de penetración de las TICs en las Universidades Españolas (Barro, 2004; Barro y Burrillo, 2006), y realizando diferentes recomendaciones en función de los hallazgos que se van obteniendo.

Por otra parte, la creación de centros de recursos audiovisuales, de apoyo a la producción audiovisual, informática y telemática, empieza a ser una constante en las Universidades Españolas (Cabero, 2008), así como la aparición en los equipos de gobiernos de las Universidades de Vicerrectorados de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación. Aspectos, estos últimos, en los que la Universidad de Sevilla ha sido verdaderamente pionera.

Estos impulsos se han venido a acrecentar en los últimos años, con la aparición del Espacio de Educación Superior Europeo, donde las TICs se convierten en una variable significativa para desarrollar nuevas propuestas de interacción de los estudiantes con la información, de los estudiantes con los otros actores del acto sémico-didáctico de la enseñanza, y la realización de actividades de aprendizaje colaborativo y cooperativo (González Soto, 2007).

Pero para ello, no cabe la menor duda que, profesorado y alumnado se tienen que mostrar competentes en manejo y utilización de las citadas herramientas. Todo ello ha llevado a la aparición de nuevos términos y denominaciones, como: alfabetización digital, alfabetizaciones múltiples, alfabetización mediática, aprendizaje mediáticos,...; y a la propuesta de diferentes planes de formación, tanto nacionales como internacionales, y estándares de formación.

Nosotros no vamos hablar en el presente trabajo de los mencionados planes y estrategias de formación, ya lo hemos realizado en diferentes trabajos (Gilster, 1997; Center for media literacy, 2003; Gutierrez, 2003; Kellner, 2004; Cabero y Llorente, 2006a y b; Aguiar y Llorente, 2008), y a ellos remitimos al lector interesado.

De todas formas, si nos gustaría señalar una serie de aspectos:

- a) La realización de estudios sobre la capacitación y formación en el manejo de las TICs se ha potenciado en los últimos años, y más en nuestro contexto científico.
- b) Los estudios que se han llevado a cabo, se han realizado más respecto al manejo que tenían las personas que trabajan e interaccionan en los contextos no universitarios, que en los universitarios.
- c) Los trabajos y estudios han versado más sobre las competencias en TICs que tiene el profesorado, que sobre las del alumnado.

Como hemos apuntado, pocos son los trabajos que se han centrado simultáneamente en los siguientes aspectos: capacidades tecnológicas de los alumnos y enseñanza universitaria. Y ello, independientemente de los avatares por los que pasa la potenciación de determinadas problemáticas y líneas de investigación, se encuentra motivado por la suposición de que los alumnos a ser “nativos digitales”, como últimamente se les consideran, dominan y manejan perfectamente las tecnologías, mostrando unas actitudes positivas que se consideran casi “naturales” hacia las mismas.

Dentro de estos trabajos, no podemos olvidarnos del reciente estudio realizado por Duart y otros (2008), sobre el uso que en la Educación Superior se realiza en Cataluña. En él se presentan algunos datos significativos, como por ejemplo: que el 58% de los alumnos muestran unas altas habilidades y competencias hacia Internet; se encuentran diferencias en función del género -mostrándose el masculino más competente que el femenino-; casi el 80% declaran conectarse diariamente a Internet; pasan de una a tres horas conectados a la red; el 49,76% del alumnado se consideran con un nivel de pericia en Internet del medio-alto; o, que se pueden identificar de ellos diferentes niveles de experiencia.

En estos niveles de satisfacción de los estudiantes universitarios a interaccionar con las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, nos encontramos con el trabajo realizado por Llorente (2008), la cual realizando acciones formativas de blended learning, con estudiantes de diferentes especialidades de magisterio, encuentra que presentan altos niveles de satisfacción a participar en experiencias de dicho tipo, y

además, que tales niveles correlacionan positivamente con los rendimientos alcanzados.

Por lo que respecta a las actitudes que muestran hacia las TICs, las podemos considerar como extremadamente positivas. Así, en uno de los estudios universitarios más completos, por el tamaño de la muestra, la diversidad de países, y el número de universidades (Edimburgo -Reino Unido- Abo Akademi -Finlandia-, Bergen -Noruega- Groningen -Holanda, Pavia -Italia-, Poitiers -Francia- y Salamanca -España), tienen hacia las TICs, los resultados que se encuentran son los siguientes:

1. Existen evidentes similitudes entre los estudiantes de las siete universidades analizadas: son adultos jóvenes, estudian a tiempo completo, muchos poseen ordenadores y acceso a Internet y son competentes en el uso de las TIC.
2. La mayor fuente de ayuda son, por este orden: amigos, familia y autoformación. La mayoría piensan que hay poca integración de las TIC en sus cursos en la universidad.
3. Las TIC son vistas como destrezas importantes en su futura vida profesional, especialmente en las universidades que muestran menor uso.
4. Poseer un PC está asociado a mayor uso y confianza con las TIC.
5. En conjunto, las mujeres tienden a autoevaluarse peor en su habilidad para manejar las TIC.
6. El promedio de competencia en TIC depende de la edad: los estudiantes más competentes se sitúan en el rango de edad 21-35, descendiendo ligeramente en los más jóvenes y fuertemente en los más mayores.
7. Las diferencias en destrezas TIC de los estudiantes que inician estudios en diferentes titulaciones son ligeras. Los más altos se sitúan en Ciencias e Ingenierías, seguidos de Ciencias Sociales y, finalmente, Artes y Ciencias de la Salud.
8. El grado de confianza de los nuevos estudiantes en sus habilidades para utilizar las TIC es alto (25% “Muy confiados”, 50% “Confiados”), aunque hay variaciones importantes entre universidades.
9. Muchos estudiantes “veteranos” usan las TIC diariamente en sus estudios (40-60%), aunque hay variaciones en las diferentes universidades. Las predicciones sobre su posible uso durante la carrera por parte de los estudiantes novatos fueron, en general,

bastante menores que el uso real posterior, medido por el uso declarado por los estudiantes veteranos.

10. A pesar de que hay similitudes entre los estudiantes de las siete universidades analizadas, también existen variaciones: en promedio de destreza en TIC y en uso de las TIC en sus estudios, pero los autores no encuentran una clara "brecha digital" norteamericana.

Nosotros, en un trabajo ya clásico (Cabero, 2003), encontramos resultados similares en lo que respecta a las actitudes positivas que los alumnos universitarios muestran hacia los ordenadores.

En síntesis, podemos señalar diferentes tipos de aspectos, respecto a la temática que estamos analizando del manejo de las TICs por los estudiantes universitarios:

- Se han realizado pocos trabajos de investigación dirigidos a conocer las competencias que los alumnos universitarios tienen respecto a las TIC en general, y respecto a su aplicación educativa en particular. Si estos estudios son más bien limitados, más aún lo son en el área de Ciencias de la Salud en general, y en la Odontología en particular.
- Por lo general, los alumnos universitarios, muestran actitudes positivas hacia las TICs, independientemente de que estemos hablando de las audiovisuales, informáticas o telemáticas.
- Las percepciones que tienen respecto a las mismas son de alta competencia mediática.
- Y si se han desarrollado planes de formación para los estudiantes de niveles educativos no universitarios, no ocurre lo mismo con los que estudian en ciclos superiores, que se les presupone que manejan las TICs.

Este ha sido uno de los motivos que nos ha llevado a realizar un estudio sobre las competencias que los alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla tienen respecto a las TICs, más el hecho de que, ya en otro momento, realizamos un trabajo sobre la utilización que el profesorado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla manifestaba tener hacia las TICs (Bullón y otros, 2007). Pensamos que, con ambos trabajos, estamos en condiciones de realizar una buena radiografía de la situación de las TICs en la citada Facultad. Al mismo tiempo, creemos que con ellas hemos construido un modelo de análisis y la validación de diferentes instrumentos que permitirían la transferencia de la investigación a otros contextos y centros universitarios.

Por otra parte, para finalizar apuntar que, cualquier intento de penetración de las TICs en la Universidad pasa por conocer el grado de formación que los alumnos tienen para manejar, desde un punto de vista técnico e informacional, así como de las diferentes herramientas de comunicación que se le ponen a sus disposición en los nuevos entornos tecnológicos que van apareciendo.

2 La investigación: Objetivos, fases, muestra e instrumentos de recogida y análisis de la información

2.1. Objetivos de la investigación

Los objetivos generales que pretendemos alcanzar en nuestro estudio, los declaramos en los siguientes términos:

- Conocer el nivel de formación y capacitación tecnológica que los alumnos de la Facultad de Odontología, de la Universidad de Sevilla, señalan que poseen de las TICs.
- Conocer si el nivel de formación y capacitación tecnológica que los alumnos de la Facultad de Odontología, de la Universidad de Sevilla, señalan que poseen de las TICs viene determinado por variables como su género, el tener un ordenador o no en casa, disponer en su domicilio de conexión de Internet, o poseer un ordenador portátil.
- Construir un instrumento, que posea unos niveles de fiabilidad adecuados, para analizar el nivel de formación y capacitación tecnológica en las TICs que poseen los alumnos que cursan estudios Universitarios.

2.2. Fases de desarrollo de la investigación.

El estudio que presentamos podríamos encuadrarlo, de acuerdo con Bisquerra (2004), y Arnal y otros (1992), en uno de tipo descriptivo que, como indican los últimos autores citados: "... tienen como principal objetivo conocer los cambios que se producen en los sujetos con el transcurso del tiempo; las distintas matizaciones del método de encuesta orientadas a la descripción de una situación dada; el estudio de casos, más centrados en describir y analizar detalladamente unidades o entidades educativas únicas; y el método observacional, caracterizado porque la información es recogida de forma directa de los sujetos observados y no mediante sus respuestas." (Arnal y otros, 1992, 175). Albert (2007), tras clasificarlos como métodos no experimentales y

denominarlos como “diseños transaccionales descriptivos”, señala que “... tienen como propósito indagar las incidencias y los valores en que se manifiesta una variable o ubicar, categorías y proporcionar una visión de la comunidad, un evento, un contexto, un fenómeno o una situación , describirla tal y como su nombre indica” (Albert, 2007, 93).

Y, más concretamente, en los denominados “ex post facto”, que son aquellos en los que el investigador se plantea la validación de las hipótesis cuando el fenómeno ya ha sucedido (Bisquerra, 2004), o se encuentra en fase de desarrollo. Dicho en otros términos, únicamente recogeremos información, y no introduciremos ni manipularemos ninguna variable.

En nuestro estudio, utilizaremos un cuestionario como técnica de recogida de información. Para su realización, partimos de otro ya elaborado por nosotros: “Cuestionario de Competencias tecnológicas de los alumnos de Secundaria y Bachillerato” (COTASEBA) (Cabero y Llorente, 2006a y b; Aguiar y Llorente, 2008). Cuestionario que fue realizado en diferentes lenguas (gallego y euskera) y, cuyos índices de fiabilidad encontrados, señalamos a continuación:

- Cuestionario en castellano alumnos: 0,981.
- Cuestionario en euskera alumnos: 0,969.
- Cuestionario en gallego alumnos: 0,973.

A la versión castellana del cuestionario, le realizamos una serie de transformaciones que fundamentalmente consistieron en:

- adaptación al nivel universitario de algunos ítems.
- incorporación de nuevos ítems referidos a aspectos tecnológicos, e
- introducción de ítems específicos respecto a la características tecnológicas de la Universidad de Sevilla.

Las diferentes fases que hemos seguido en nuestra investigación, pueden observarse las mismas en la figura que presentamos a continuación (fig. nº 1)



Fig. n° 1 Fases de desarrollo del estudio.

2.3. Índice de fiabilidad del instrumento.

Como ya hemos señalado, para la elaboración de nuestro cuestionario, nos apoyamos en el anteriormente realizado por nosotros (Cabero y Llorente, 2006a y b), y allí remitimos al lector interesado en su proceso de construcción y elaboración.

Digamos que, al actual le aplicamos el coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach, obteniendo el valor: 0,971.

Como señala Bisquerra (1987, 189), los valores tan cercanos al máximo 1, nos llevan a considerar bastante aceptables los diversos

índices de fiabilidad encontrados. Recuérdese que, de acuerdo con correlaciones situadas entre el intervalo 0.8 y 1, podríamos considerarlas como “muy altas” y, en consecuencia, denotarían altos niveles de fiabilidad de los diferentes instrumentos elaborados, que es nuestro caso como podemos observar por el valor encontrado.

Con el objeto de analizar la relación de cada uno de los componentes internos de cada ítem, con el total del coeficiente interno α alcanzado, hemos obtenido la correlación ítem-total en los diferentes instrumentos que hemos elaborado. Datos que presentamos a continuación de forma conjunta en la tabla nº 1, para finalizar realizando una visión conjunta de los resultados alcanzados, con el propósito de no ser muy redundantes.

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
1	330,16	9825,534	,599	,970
2	329,96	9755,639	,560	,970
3	329,49	9787,875	,591	,970
4	332,19	9590,894	,743	,970
5	331,19	9771,929	,514	,970
6	331,05	9620,603	,667	,970
7	332,35	9626,170	,661	,970
8	329,12	9820,532	,564	,970
9	329,30	9826,763	,477	,971
10	329,92	9769,377	,575	,970
11	332,16	9667,993	,706	,970
12	334,33	9709,612	,602	,970

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
13	334,80	9750,678	,575	,970
14	333,08	9666,793	,648	,970
15	333,30	9654,895	,647	,970
16	333,73	9660,565	,683	,970
17	332,75	9665,669	,717	,970
18	333,05	9668,833	,588	,970
19	332,65	9617,004	,719	,970
20	333,46	9584,379	,692	,970
21	332,08	9619,871	,662	,970
22	331,74	9731,980	,591	,970
23	332,48	9620,733	,674	,970
24	330,26	9779,863	,472	,971
25	330,32	9759,664	,550	,970
26	335,02	9727,406	,577	,970
27	335,11	9734,848	,564	,970
28	329,25	9792,951	,569	,970
29	334,19	9638,047	,677	,970
30	333,14	9672,380	,569	,970
31	328,74	9879,569	,445	,971

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
32	330,37	9765,247	,527	,970
33	330,61	9687,027	,588	,970
34	333,39	9639,427	,623	,970
35	331,30	9697,775	,451	,971
36	330,91	9703,309	,596	,970
37	328,63	9909,069	,354	,971
38	331,53	9674,251	,705	,970
39	332,69	9691,909	,665	,970
40	333,19	9677,368	,645	,970
41	333,27	9584,389	,742	,970
42	332,67	9693,986	,578	,970
43	332,91	9677,904	,607	,970
44	334,65	9728,276	,590	,970
45	333,94	9718,585	,538	,970
46	332,43	9711,870	,587	,970
47	333,02	9661,176	,674	,970
48	333,98	9614,588	,685	,970
49	333,22	9633,021	,715	,970
50	331,75	9654,963	,653	,970

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
51	333,02	9667,199	,666	,970
52	331,13	9793,583	,534	,970
53	332,56	9732,966	,623	,970
54	330,25	9787,778	,511	,970
55	330,15	9815,718	,417	,971
56	331,82	9755,973	,455	,971
57	329,06	9820,131	,430	,971
58	330,40	9792,182	,403	,971
59	328,88	9867,610	,309	,971
60	331,16	9749,346	,461	,971
61	333,84	9750,346	,472	,971
62	329,71	9807,817	,452	,971
63	330,59	9816,867	,446	,971

Tabla nº 1. Correlación ítem-total cuestionario alumnos de castellano.

En primer lugar, comentar que, todas las correlaciones son significativas al nivel de significación inferior al 0,05. Por otra parte, y por los resultados alcanzados en todos los ítems del instrumento, la eliminación de algunos de los ítems no mejoraría la consistencia interna del mismo. Por ello, adoptamos la decisión de mantener los ítems originales y no eliminar ninguno de sus elementos.

En consecuencia, podemos señalar que, dadas las puntuaciones obtenidas, tanto en el nivel de fiabilidad como en las correlaciones ítem

total, contamos con un instrumento fiable. Al mismo tiempo, al partir de la construcción de un instrumento con nivel bastante aceptable de validez, por la revisión de la literatura de la que partió, y el juicio de experto al que fue sometido (Cabero y Llorente, 2006a y b), creemos que podemos indicar que disponemos de un instrumento válido y fiable.

El instrumento se aplicó en dos versiones, una impresa y otra por Internet, para facilitar su administración y cumplimentación por los estudiantes.

2.4. La muestra

El cuestionario se administró en el primer trimestre del curso académico 2007-08, a todos los alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla. El número de cuestionarios correctamente cumplimentados fue de 355, 155 de los cuales se cumplimentaron vía Internet, y 200 en formato papel y lápiz. Por lo tanto, podemos decir que hemos obtenido cerca de un 77% del total de la población objeto de nuestro estudio.

2.5. Técnicas de análisis

Para la realización de los análisis estadísticos se ha utilizado el programa SPSS bajo Windows, mediante la supervisión del Dr. en Estadística D. José Luís Pérez Díez de los Ríos, de la Facultad de Económicas de la Universidad de Sevilla y D^a Rocío Pérez García.

Los análisis que se han efectuado los esquematizamos en la tabla nº 2, donde al mismo tiempo especificamos los objetivos que hemos pretendido alcanzar con ellos.

Objetivos	Test/contrastes estadísticos utilizados
- Análisis global de los resultados. Descripción de las opiniones de los profesores en los diferentes ítems formulados.	Medias, desviaciones típicas y porcentajes.
- Fiabilidad de diferentes ítems del cuestionario.	Coeficiente de consistencia interna α de Cronbach. Coeficiente de correlación ítem-total instrumento.
- Existencia de diferencias entre diferentes dominios de formación.	W de Wilcoxon y U de Mann-Whitney.
- Factorización.	Test de esfericidad de Bartlett. Adecuación muestral KMO de Kaiser-Meyer-Olkin. Extracción de factores el método de componentes principales, y aplicando una rotación Varimax.

Tabla nº 2. Técnicas de análisis utilizadas y objetivos asignados.

3 Resultados

Para facilitar la comprensión de los resultados obtenidos en nuestro estudio, vamos a presentarlos de acuerdo al siguiente orden: en primer lugar, ofreceremos los análisis descriptivos, y en segundo lugar, los estadísticos que hemos realizado para contrastar las diferentes hipótesis formuladas, respecto a la significación de las siguientes variables: género, tener un ordenador y conexión a Internet en casa, disponer de un ordenador portátil, edad de los estudiantes, y curso que realizaban.

3.1. Resultados alcanzados.

Los alumnos que cumplimentaron el cuestionario fueron 355, de los cuales el 25,4% (f=90) eran hombres, y el 74,6% (f=265) mujeres (fig. n° 2). Luego podemos decir que, en nuestra muestra, el porcentaje de mujeres triplica al de hombres.

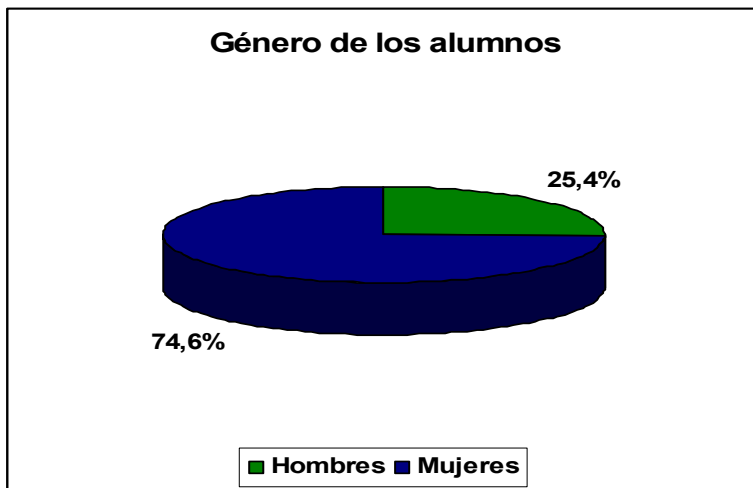


Figura n° 2. Género de los alumnos.

Como podemos observar por la tabla n° 3, el 45,9% de la distribución (f=163) tenían 20 años, o menos. La mayor frecuencia de los estudiantes nos lo encontramos con 21 años (f=78, 22,0%), seguido de 19 (f=67, 18,9%), y de 20 (f=62, 17,5%). Muy pocos estudiantes tienen 30 o más años (f=9, 2,3%).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
18	34	9,6	9,6
19	67	18,9	28,5
20	62	17,5	45,9
21	78	22,0	67,9
22	57	16,1	83,9
23	20	5,6	89,6
24	12	3,4	93,0
25	7	2,0	94,9
26	1	,3	95,2
27	3	,8	96,1
28	3	,8	96,9
29	2	,6	97,5
30	1	,3	97,7
31	2	,6	98,3
32	1	,3	98,6
33	1	,3	98,9
34	1	,3	99,2
35	3	,8	100,0
Total	355	100,0	100,0

Tabla n° 3. Edad de los alumnos.

En la figura n° 3, mostramos la gráfica correspondiente a la edad de los alumnos.

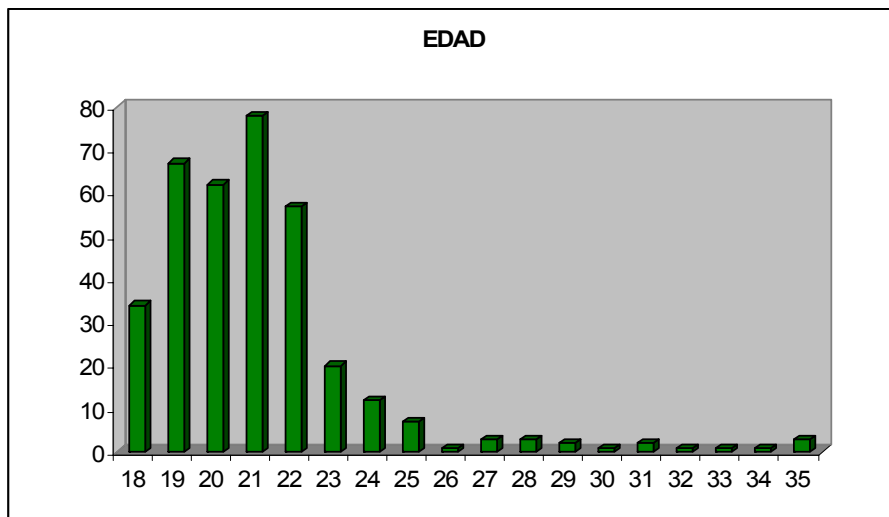


Figura n° 3. Edad de los alumnos.

La gran mayoría de los estudiantes ($f=249$, 70,1%), señalaron que sí tenían ordenador en casa, mientras que sólo el 29,9% ($f=13$) indicó que no disponía del mismo (fig. n° 4). Datos que nos indican que, los ordenadores parece que se han convertido en una tecnología más del hogar.



Figura n° 4. Tener un ordenador en casa.

Por lo que respecta a disponer de una conexión a Internet, los resultados eran muy similares a los anteriores; en concreto, el 78,3% (f=216), señaló que sí, y el 21,7% (f=60), que no. En la figura n° 5 se puede observar la representación gráfica de los resultados alcanzados.

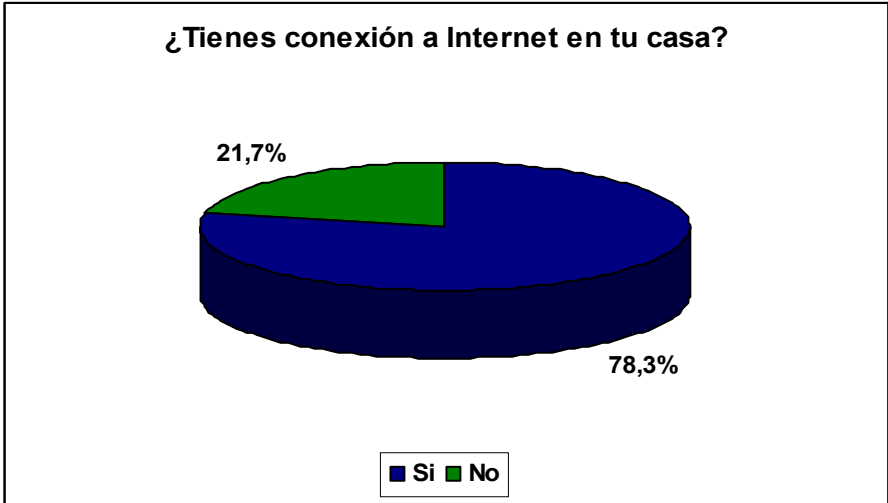


Figura n° 5. Tener conexión a Internet en casa.

Cuando se les preguntó respecto a si disponían de un ordenador portátil, los resultados fueron menores que los anteriormente señalados. Más concretamente, el 61,3% (f=174) de los que cumplimentaron la respuesta, señalaron que sí, y el 38,7% (f=110) que no. De todas formas, podemos observar como va siendo una tecnología que poco a poco va penetrando en nuestro contexto universitario.

Realizados estos comentarios, pasaremos a presentar los valores medios y desviaciones típicas alcanzadas por los estudiantes en cada uno de los ítems que conformaban el cuestionario, los cuales presentamos en la tabla n° 4. Pero antes de presentarlos, recordemos que el intervalo de respuesta que se le ofreció a los alumnos para que contestaran iba de 0 (el alumno se siente completamente ineficaz para realizar la tarea que se le presenta), al 10 (que lo domina completamente), indicándoles que el valor central 5 tendría la interpretación de “moderadamente competentes”.

Ítem	M	D.T.
1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.	7,12	1,768
2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...	7,33	2,398
3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los ordenadores.	7,70	2,210
4.- Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,..., que se presenten en el ordenador o en Internet.	4,84	3,026
5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.	6,01	2,701
6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.	6,29	3,070
7.- Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).	4,76	3,106
8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),	8,19	1,923
9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...	7,97	2,024
10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.	7,35	2,347
11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.	4,97	2,595
12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.	2,90	2,685
13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.	2,36	2,442
14.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o	4,05	2,909

Ítem	M	D.T.
medias.		
15.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, ...	3,76	2,934
16.- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.	3,20	2,749
17.- Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.	4,42	2,753
18.- Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.	4,20	3,075
19.- Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	4,39	2,979
20.- Se crear clip de audio con algún programa informático.	3,80	3,215
21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video., gráficas,...	5,33	3,086
22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona.	5,53	2,731
23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).	4,80	3,127
24.- Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...	6,96	2,723
25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.	7,14	3,607
26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, ...	2,09	2,672
27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.	2,10	2,788
28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...	8,05	2,048
29.- Se usar software de trabajo colaborativo.	3,11	2,882
30.- Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.	3,95	3,167
31.- Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de	8,49	1,650

Ítem	M	D.T.
Internet (Google, Yahoo, ...)		
32.- Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (“y” – “o”) en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información.	6,70	2,595
33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.	6,63	2,960
34.- Se enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.	3,91	3,346
35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.	6,02	3,627
36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, vídeo,...).	6,29	2,901
37.- Me puedo comunicar con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.	8,55	1,908
38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.	5,46	2,731
39.- Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.	4,17	2,682
40.- Se usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	3,64	2,836
41.- Se utilizar manuales de ayuda en línea.	4,01	3,047
42.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.	4,58	3,064
43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).	4,32	2,836
44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...	2,46	2,422
45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	3,42	2,834
46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la	4,74	2,765

Ítem	M	D.T.
información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.		
47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.	4,17	2,759
48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.	3,24	3,105
49.- Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedias, realizadas por mis compañeros.	3,87	2,836
50.- Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	5,43	2,975
51.- Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.	4,09	2,774
52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.	5,81	2,510
53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	4,66	2,451
54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.	6,93	2,617
55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (http://ev.us.es).	7,17	2,407
56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).	5,33	3,026
57.- Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...	8,22	2,235
58.- Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).	6,43	3,152
59.- Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.	8,39	2,565
60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es).	5,89	3,117
61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla	3,06	2,918

Ítem	M	D.T.
(http://www.us.es/registrotelemático).		
62.- Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.	7,48	2,546
63.- Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es)	6,38	2,580

Tabla nº 4. Medias y desviaciones típicas obtenidas en cada uno de los ítems del cuestionario.

Lo primero que tenemos que señalar es que, aproximadamente en un cincuenta por ciento de los ítems, los estudiantes han alcanzado puntuaciones medias inferiores a “5”, lo cual nos comienza a sugerir que las autopercepciones que los alumnos tienen respecto a la realización de diferentes aspectos con las TICs son reducidas.

Solamente en ocho ítems, los alumnos han obtenido una puntuación media superior a 7,5, en concreto estos son:

- 1) Me puedo comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet. (8,55).
- 2) Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) (8,49).
- 3) Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla. (8,39).
- 4) Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,... (8,22).
- 5) Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword,...). (8,19).
- 6) Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,... (8,05).
- 7) Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento,

cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,... (7,97).

8) Se conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los ordenadores. (7,70)

En cierta medida, podemos decir que los alumnos se consideran moderadamente eficaces para utilizar software de propósito general, realizar diferentes actividades que podríamos considerar como elementales por Internet, y utilizar las herramientas básicas de comunicación sincrónica y asincrónica. Al mismo tiempo, los alumnos nos indican que son capaces de revisar su expediente académico a través de la página que la Universidad de Sevilla tiene para ello.

Respecto a diferentes aspectos que los alumnos pueden hacer con las tecnologías, en servicios que ofrece la Universidad de Sevilla, las puntuaciones nos indican que, por lo general, se muestran competentes para ello. En concreto, además del ítem citado anteriormente, las puntuaciones medias que nos encontramos en ítems referidos a estos aspectos fueron los siguientes:

1) Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (<http://ev.us.es>). (7,17).

2) Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es). (6,43).

3) Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla. (8,39).

4) Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es>). (5,89).

5) Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web. (7,48).

6) Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es>). (6,38).

7) Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (<http://consigna.us.es>). (5,33).

Solamente en el ítem “Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es/registrotelemático>)”, la puntuación media alcanzada (3,06) nos indicaba una puntuación baja.

Un aspecto que resulta significativo, son los altos niveles que hemos encontrado en las desviaciones típicas, que nos sugieren una fuerte dispersión de los datos, y por tanto, de altas diferencias en las contestaciones entre los sujetos que cumplimentaron el cuestionario; en concreto, la desviación típica menor encontrada tiene un valor de 1,768 (ítem 1) y la mayor de 3,627 (ítem 35).

Con el objeto de facilitar la percepción de los valores encontrados, en la tabla nº 5, se presentan ordenados de mayor a menor las puntuaciones medias alcanzadas. En ella, podemos observar como alrededor del 50% de los ítems, los alumnos obtuvieron una puntuación media inferior a "5".

	Ítem
8,55	Me puedo comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.
8,49	Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)
8,39	Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.
8,22	Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...
8,19	Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),
8,05	Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...
7,97	Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...
7,70	Se conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los ordenadores.
7,48	Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.
7,35	Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.
7,33	Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...
7,17	Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad

	Ítem
	de Sevilla (http://ev.us.es).
7,14	Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.
7,12	Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.
6,96	Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...
6,93	Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.
6,70	Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (“y” – “o”) en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información.
6,63	Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.
6,43	Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).
6,38	Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es)
6,29	Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.
6,29	Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, video,...).
6,02	Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.
6,01	Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.
5,89	Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es).
5,81	Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.
5,53	Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona.
5,46	Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.
5,43	Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.
5,33	Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video., gráficas,...

	Ítem
5,33	Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).
4,97	Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.
4,84	Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,..., que se presenten en el ordenador o en Internet.
4,80	Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).
4,76	Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).
4,74	Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.
4,66	Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.
4,58	Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.
4,42	Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.
4,39	Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.
4,32	Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).
4,20	Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.
4,17	Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.
4,17	Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.
4,09	Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.
4,05	Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.
4,01	Se utilizar manuales de ayuda en línea.
3,95	Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.
3,91	Se enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante

	Ítem
	FTP.
3,87	Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros.
3,80	Se crear clip de audio con algún programa informático.
3,76	Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, ...
3,64	Se usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.
3,42	Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.
3,24	Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.
3,20	Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.
3,11	Se usar software de trabajo colaborativo.
3,06	Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es/registrotelemático).
2,90	Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.
2,46	Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...
2,36	Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.
2,10	Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.
2,09	Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, ...

Tabla nº 5. Ordenación de las puntuaciones medias alcanzadas por los alumnos.

Las puntuaciones obtenidas por los alumnos en cuatro ítems que hacían referencia a dominio técnico e instrumental: “Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos” (7,12), “Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...” (7,33), “Se conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los ordenadores” (7,70), y “Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (CD-ROM, DVD, vídeo,...)” (6,29); nos sugieren que los alumnos de la Facultad de Odontología se consideran moderadamente competentes para la realización de estas tareas y actividades, y en el manejo de diferentes medios.

En este sentido de manejo técnico, no podemos olvidarnos que los alumnos se consideran moderadamente capaces para “... instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador” (6,29). Aunque también, no podemos olvidarnos, que la puntuación media alcanzada por los alumnos en dos ítems: “Comprendo los problemas de compatibilidad entre el hardware y el software informático.” (3,24) y “Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro)” (4,76), nos sugieren problemas de desconocimiento.

Por lo que respecta al manejo de software de propósito general para la escritura de textos, las puntuaciones encontradas en una serie de ítems: “Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...) (8,19), “Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,... (7,97)”, “Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos. (7,35)” y “Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos (6,93)”; nos permiten señalar que los alumnos de la Facultad de Odontología se consideran moderadamente autoeficaces.

No nos hemos encontrado lo mismo cuando nos referíamos al manejo de bases de datos: “Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros (4,97)”, “Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos (2,90)” y “Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada (2,36)”. En este caso, las puntuaciones medias alcanzadas fueron inferiores a cinco, y en dos de ellos menor de tres.

Datos muy similares a los anteriores nos los encontramos en las hojas de cálculo. También en este caso en los tres ítems que hacían referencias a ellas: “Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias (4,05)”, “Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, ... (3,76)”, y “Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones (3,20)”; las puntuaciones medias obtenidas fueron inferiores a “5” y más concretamente cercanas a “4”.

Por lo que respecta al manejo de presentaciones colectivas informatizadas, los clásicos “power-point”, podemos decir que los alumnos se consideran moderadamente formados para su utilización (“Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video., gráficas,... -5,33-“e “Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona -5,53-“). Aunque resulta llamativo al respecto que, en dos ítems, donde le preguntábamos aspectos referidos a su competencia sobre el diseño de imágenes: “Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos (4,42)” y “Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático (4,39)”; las puntuaciones medias obtenidas eran ligeramente inferior a cinco.

Por lo que respecta a la competencia de los alumnos de la Facultad de Odontología en Internet, los valores alcanzados en diferentes ítems que se referían la navegación, utilización de navegadores, descargar programas de la red, organizar la información localizada en carpetas de favoritos,...: “Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),... (6,96), “Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando (7,14)”, “Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,... (8,05)”, “Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...) (8,49)”, “Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (“y” – “o”) en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información (6,70)”, “Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación (6,63)”; nos llevan a señalar que, los alumnos, se perciben como moderadamente competentes para desenvolverse en Internet.

Datos muy similares a los anteriores, nos hemos encontrado en lo que se refiere al manejo de determinadas herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas de Internet, como lo demuestran las puntuaciones medias alcanzadas en los siguientes ítems: “Me puedo comunicar con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet. (8,55)”, “Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red (5,81)”, “Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam (5,43)”, “Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,... (8,22)”, y “Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet (6,02)”.

De todas formas, se observa una serie de problemas relacionados con Internet, como por ejemplo, en todo lo referido al diseño de páginas web, donde los alumnos se muestran verdaderamente limitados: “Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,... (2,09)” y “Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros (2,10)”. Y en el dominio de determinadas competencias instrumentales: “Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico (3,95)” o “Se enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP (3,91)”.

Para finalizar, señalar que en una serie de ítems, que estaban relacionados con los aspectos conceptuales de manejo, aplicación y evaluación de las TICs (es decir, que no se referían a aspectos técnicos e instrumentales, tanto de hardware como de software), los alumnos se percibían como muy bajos capacitados, como podemos observar en la relación de ítems que presentamos a continuación:

- a) “Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas,... (2,46)”.
- b) “Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos (3,42)”.
- c) “Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet. (4,74)”.

d) “Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información (4,17).”

Un dato que hemos encontrado llamativo, es que los alumnos no se encuentran muy capacitados en una serie de aspectos, como podemos observar por las puntuaciones medias alcanzadas en los siguientes ítems: “Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas” (5,469), “Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares” (4,17), “Se usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos” (3,64), y “Se utilizar manuales de ayuda en línea” (4,01).

Muy relacionado con lo anterior, nos encontramos con algunos de ellos relacionados con Internet, como por ejemplo: “Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros” (4,58), “Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...)” (4,32), y “Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas,...” (2,46).

Indicar también que, nuestros alumnos, se consideraban no muy competentes en el “Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos” (4,20). Así como también, se sienten moderadamente competentes para “utilizar manuales de ayuda en línea” (4,01).

3.2. Diferencias entre las percepciones de los alumnos en función de su género

A continuación, pasaremos a analizar si el género de los alumnos influía en las percepciones que tenían respecto a sus capacidades. En concreto, las hipótesis que formularemos son las siguientes:

- H0 (hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre el género de los alumnos respecto a las competencias tecnológicas que indican que tienen, con un riesgo alfa del equivocarnos del 0,05.
- H1 (hipótesis alternativa): Si existen diferencias significativas entre el género de los alumnos respecto a las

competencias tecnológicas que indican que tienen, con un riesgo alfa del equivocarnos del 0,05.

De nuevo, aplicamos para ello la U de Mann – Whitney, obteniendo los valores que presentamos en la tabla n° 6.

U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
259655,000	8399,000	-4,192	,000(**)

Tabla n° 6. U de Mann-Whitney en la contestaciones globales de los alumnos en función de su género (= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).*

Como podemos observar, el valor alcanzado nos permite rechazar la hipótesis nula y, en consecuencia, aceptar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05. Así pues, podemos decir que, las percepciones que muestran los alumnos respecto a sus competencias y capacidades, varían en función de su género.

Al analizar los rangos promedios (tabla n° 7), podemos observar que, las puntuaciones de los alumnos de la Facultad de Odontología son superiores a las que se asignan sus compañeros, o dicho en otros términos, que los alumnos se consideran más competentes tecnológicamente que sus compañeras.

	Género	Rango promedio	Suma de rangos
Puntuación total	Hombre	265	164,69
	Mujer	90	217,18
	Total	355	

Tabla n° 7. Rangos promedios de los hombres y las mujeres.

Realizado este análisis, pasaremos a ver las diferencias en los diferentes ítems. En la tabla n° 8, presentamos los diferentes valores. De

nuevo, la H0 hará referencia a la no existencia de diferencias, mientras la H1 a la existencia de las mismas, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior.

	U	W	Z	Sig.
1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.	10140	45385,0	-2,16	,031 (*)
2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...	8788	44033,5	-3,78	,000 (**)
3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los ordenadores.	9722	43652,5	-2,43	,015 (*)
4.- Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,...., que se presenten en el ordenador o en Internet.	7436	41889,0	-5,14	,000 (**)
5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.	8732	42662,5	-3,20	,001 (**)
6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.	6751	41467,5	-6,01	,000 (**)
7.- Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).	6522	38653,5	-5,94	,000 (**)
8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),	9077	44322,5	-3,34	,001 (**)
9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner	10795	46040,0	-1,37	,170

	U	W	Z	Sig.
negrillas, subrayados,...				
10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.	11141	46121,5	-,74	,461
11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.	9027,5	42180,5	-3,12	,002 (**)
12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.	10178	40806,5	-1,06	,290
13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.	9415	40540,5	-1,89	,059
14.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.	9951	42847,0	-1,79	,073
15.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar	9591	43261,0	-2,24	,025 (*)

	U	W	Z	Sig.
filas, realizar tablas dinámicas, ...				
16.- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.	9017	42428,0	-2,93	,003 (**)
17.- Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.	10344	44274,0	-1,50	,133
18.- Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.	9545	42956,5	-2,25	,024 (*)
19.- Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	8950	43930,5	-3,39	,001 (**)
20.- Se crear clip de audio con algún programa informático.	7635	38760,0	-4,16	,000 (**)
21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video., gráficas,...	8811	42741,0	-3,24	,001 (**)
22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona.	9328	41968,0	-2,52	,012 (*)
23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).	9755	43425,5	-2,03	,042 (*)
24.- Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...	8893	43609,0	-3,426	,001 (**)
25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.	9030	42183,5	-2,85	,004 (**)

	U	W	Z	Sig.
26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, ...	8827	41212,5	-3,17	,002 (**)
27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.	8958	40836,0	-2,76	,006 (**)
28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...	8538	42208,0	-3,74	,000 (**)
29.- Se usar software de trabajo colaborativo.	4180	23095,5	-4,58	,000 (**)
30.- Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.	8531	39656,0	-2,41	,016 (*)
31.- Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)	10149	43560,5	-1,84	,066
32.- Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada ("y" - "o") en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información.	10430	44621,5	-1,15	,252
33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.	9364	43555,5	-2,61	,009 (**)
34.- Se enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.	5912	28067,0	-3,54	,000 (**)
35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.	10298	44228,5	-1,56	,118
36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de	9636	44616,0	-2,55	,011 (*)

	U	W	Z	Sig.
accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, vídeo,...).				
37.- Me puedo comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.	11719	46435,5	-,14	,885
38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.	10267	44720,0	-1,55	,122
39.- Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.	9509	42662,0	-2,25	,025 (*)
40.- Se usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	9704	40085,0	-,84	,401
41.- Se utilizar manuales de ayuda en línea.	7707	36868,5	-3,14	,002 (**)
42.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.	8528	41168,5	-3,52	,000 (**)
43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).	7374	38499,5	-4,22	,000 (**)
44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros,	5772	29425,0	-3,41	,001 (**)

	U	W	Z	Sig.
procedimientos de control, uso de fórmulas, ...				
45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	7430	33536,0	-2,34	,019 (*)
46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.	9164	41295,5	-2,35	,019 (*)
47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.	7340	40493,0	-4,82	,000 (**)
48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.	5089	34979,0	-7,38	,000 (**)
49.- Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedias, realizadas por mis compañeros.	7292	39423,5	-4,99	,000 (**)
50.- Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	8910	42580,0	-3,08	,002 (**)
51.- Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.	8728	38863,5	-1,79	,073
52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de	11284	45737,0	-,46	,647

	U	W	Z	Sig.
datos disponibles en la red.				
53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	10002	42387,5	-1,18	,240
54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.	10685	45138,5	-1,19	,234
55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (http://ev.us.es).	11025	43921,5	-,30	,764
56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).	8907	38797,0	-1,34	,180
57.- Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...	10237	44690,5	-1,79	,073
58.- Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).	8996	43187,5	-2,78	,005 (**)
59.- Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.	10774	44965,0	-1,27	,203
60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es).	10649	14304,5	-,30	,768
61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es/registrotele mático).	7079	32279,0	-2,72	,007 (**)
62.- Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del	11061	15066,0	-,74	,462

	U	W	Z	Sig.
directorio de su página web.				
63.- Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es)	11098	46078,5	-,63	,528

Tabla nº 8. U de Mann-Whitney en cada uno de los ítems contestaciones globales de los alumnos y profesores (nota: en negrilla se presentan aquellos ítems en los que se han dado diferencias significativas al nivel de significación del 0,05 o inferior). (U= U de Mann-Whitney; W= W de Wilcoxon) (= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).*

Los valores encontrados, nos permiten rechazar la H_0 , con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0,05, y por tanto, aceptar la H_1 , que hace referencia a la existencia de diferencias significativas entre los alumnos y alumnas, en los siguientes ítems:

- 1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.
- 2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...
- 3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los ordenadores.
- 4.- Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,..., que se presenten en el ordenador o en Internet.
- 5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.
- 6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.
- 7.- Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).
- 8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword,...),

11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.

15.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas,...

16.- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.

18.- Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.

19.- Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.

20.- Se crear clip de audio con algún programa informático.

21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo., gráficas,...

22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Powerpoint, Impress,...) realizada por otra persona.

23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).

24.- Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...

25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.

26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,...

27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.

28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...

29.- Se usar software de trabajo colaborativo.

30.- Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.

33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.

34.- Se envían ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.

36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, vídeo,...).

39.- Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.

41.- Se utilizan manuales de ayuda en línea.

42.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.

43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).

44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas,...

45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.

46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.

47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.

48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.

49.- Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros.

50.- Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.

58.- Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).

61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es/registrotelemático>).

Para conocer si tales diferencias eran favorables a los alumnos o a las alumnas, mostramos la tabla siguiente (tabla nº 9), donde se observan los valores medios alcanzados por los hombres y por las mujeres.

	Género	Rp	Sr
1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.	Hombre	197,83	17805,0
	Mujer	171,26	45385,0
2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...	Hombre	212,85	19156,5
	Mujer	166,16	44033,5
3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los ordenadores.	Hombre	197,47	17772,5
	Mujer	167,89	43652,5
4.- Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,...., que se presenten en el ordenador o en Internet.	Hombre	223,45	19887,0
	Mujer	159,88	41889,0
5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.	Hombre	203,63	17715,5
	Mujer	164,09	42662,5
6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.	Hombre	232,14	20660,5

	Género	Rp	Sr
	Mujer	157,67	41467,5
7.- Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).	Hombre	224,71	19999,5
	Mujer	152,78	38653,5
8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),	Hombre	208,01	18512,5
	Mujer	167,25	44322,5
9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...	Hombre	190,56	1715,0
	Mujer	173,74	46040,0
10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.	Hombre	183,81	16359,5
	Mujer	174,70	46121,5
11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.	Hombre	202,19	18197,5
	Mujer	164,13	42180,5
12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.	Hombre	177,63	15809,5
	Mujer	165,21	40806,5
13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen	Hombre	184,78	16075,5

	Género	Rp	Sr
formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.	Mujer	162,81	40540,5
14.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.	Hombre	189,19	16838,0
	Mujer	167,37	42847,0
15.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, ...	Hombre	194,51	17117,0
	Mujer	167,03	43261,0
16.- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.	Hombre	20,03	17603,0
	Mujer	164,45	42428,0
17.- Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.	Hombre	188,78	16801,0
	Mujer	170,28	44274,0
18.- Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.	Hombre	194,03	17074,5
	Mujer	166,5	42956,5
19.- Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	Hombre	208,43	1855,5

	Género	Rp	Sr
	Mujer	166,40	43930,5
20.- Se crear clip de audio con algún programa informático.	Hombre	205,24	17856,0
	Mujer	155,66	38760,0
21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video., gráficas,...	Hombre	204,38	17985,0
	Mujer	164,39	42741,0
22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona.	Hombre	195,19	17372,0
	Mujer	164,58	41968,0
23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).	Hombre	192,64	16952,5
	Mujer	167,67	43425,5
24.- Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...	Hombre	208,08	18519,0
	Mujer	165,81	43609,0
25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.	Hombre	198,88	1751,5
	Mujer	164,14	42183,5
26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, ...	Hombre	198,19	17440,5
	Mujer	162,25	41212,5
27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.	Hombre	193,03	16794,0

	Género	Rp	Sr
	Mujer	162,05	40836,0
28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...	Hombre	208,07	18518,0
	Mujer	162,97	42208,0
29.- Se usar software de trabajo colaborativo.	Hombre	167,02	11357,5
	Mujer	119,05	23095,5
30.- Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.	Hombre	188,22	15622,0
	Mujer	159,26	39656,0
31.- Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)	Hombre	190,73	17165,5
	Mujer	168,84	43560,5
32.- Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (“y” – “o”) en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información.	Hombre	185,11	16104,5
	Mujer	170,96	44621,5
33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.	Hombre	199,09	17519,5
	Mujer	166,88	43555,5
34.- Se enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.	Hombre	172,22	13261,0
	Mujer	133,65	28067,0
35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.	Hombre	189,29	16846,5

	Género	Rp	Sr
	Mujer	170,11	44228,5
36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, vídeo,...).	Hombre	20,73	17865,0
	Mujer	169,0	44616,0
37.- Me puedo comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.	Hombre	178,28	16045,5
	Mujer	176,56	46435,5
38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.	Hombre	189,83	16705,0
	Mujer	170,69	44720,0
39.- Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.	Hombre	193,44	17023,0
	Mujer	166,0	42662,0
40.- Se usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	Hombre	172,98	14530,0
	Mujer	162,95	4085,0
41.- Se utilizar manuales de ayuda en línea.	Hombre	190,14	15781,5
	Mujer	152,98	36868,5
42.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con	Hombre	204,17	18171,5

	Género	Rp	Sr
mis compañeros.	Mujer	161,45	41168,5
43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).	Hombre	205,24	17445,5
	Mujer	154,62	38499,5
44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...	Hombre	173,33	12480,0
	Mujer	135,60	29425,0
45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	Hombre	173,95	13742,0
	Mujer	147,09	33536,0
46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.	Hombre	191,66	16674,5
	Mujer	216,63	18847,0
47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.	Hombre	157,56	40493,0
	Mujer	229,51	19967,0
48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.	Hombre	143,36	34979,0

	Género	Rp	Sr
	Mujer	216,06	19229,5
49.- Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedias, realizadas por mis compañeros.	Hombre	155,82	39423,5
	Mujer	202,25	17798,0
5.- Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	Hombre	180,05	14764,5
	Mujer	158,63	38863,5
51.- Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.	Hombre	180,21	16039,0
	Mujer	174,57	45737,0
52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.	Hombre	181,19	15582,5
	Mujer	166,88	42387,5
53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	Hombre	186,94	16637,5
	Mujer	172,28	45138,5
54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.	Hombre	175,21	15418,5
	Mujer	171,57	43921,5
55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de	Hombre	175,04	14178,0

	Género	Rp	Sr
Sevilla (http://ev.us.es).	Mujer	159,0	38797,0
56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).	Hombre	191,97	17085,5
	Mujer	170,57	44690,5
57.- Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...	Hombre	199,89	17190,5
	Mujer	165,47	43187,5
58.- Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).	Hombre	186,79	16811,0
	Mujer	172,28	44965,0
59.- Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.	Hombre	168,29	14304,5
	Mujer	171,90	4406,5
60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es).	Hombre	174,39	13777,0
	Mujer	144,10	32279,0
61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es/registrotelemático	Hombre	169,28	1566,0
	Mujer	178,28	46710,0
62) Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad	Hombre	182,38	16049,5

	Género	Rp	Sr
de Odontología a través del directorio de su página web.	Mujer	174,54	46078,5
63.- Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es)	Hombre	197,83	17805,0
	Mujer	171,26	45385,0

Tabla nº 9. Rangos promedios de los alumnos y alumnas por ítems (Rp =Rango promedio, Sr= Suma de rangos).

Como podemos observar en la tabla nº 9, los valores alcanzados por los alumnos, en todos los ítems, son superiores a los alcanzados por las alumnas. Por tanto, podemos concluir que, los alumnos se perciben como más eficaces y competentes en el manejo de las TICs, que las alumnas de la Facultad de Odontología.

3.3. Diferencias entre las percepciones de los alumnos en función de que dispusieran de ordenador, conexión a Internet en su domicilio, y tener un ordenador portátil.

En primer lugar, presentaremos los datos referidos a si disponían de ordenador en su domicilio, después el centrado en la conexión de Internet, para finalizar con el referido a la disponibilidad de un ordenador portátil. Señalar que, de nuevo, las hipótesis que contrastaremos serán similares a las analizadas hasta el momento, de forma que, la nula hará referencia a la no existencia de diferencias, y la alternativa a lo contrario. También utilizaremos el test estadístico de la U de Mann – Whitney, y el tradicional nivel de significación del 0,05. En la tabla nº 10, presentamos los resultados alcanzados para el caso de disponer de un ordenador en el domicilio.

U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
742,5	833,5	-3,289	,01 (**)

Tabla n° 10. U de Mann-Whitney en la contestaciones globales de los alumnos en función de disponer un ordenador en su domicilio (= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).*

También en este caso, rechazamos la H0 y aceptamos la H1, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,01. En consecuencia, podemos decir que, tener un ordenador en el domicilio influía en las valoraciones que los alumnos de la Facultad de Odontología realizaban respecto a sus capacidades para el manejo de las tecnologías de la información y comunicación.

Con el objeto de conocer si la puntuaciones más altas las obtenían aquellos que señalaban que lo disponían, o los que no, analizaremos los rangos promedios, cuyos valores los presentamos en la tabla n° 11 , y que demuestran con claridad, la importancia de tener o no un ordenador.

Tener ordenador	Rp	Sr
Si	135,02	33619,5
No	64,12	833,5

Tabla n° 11. Rangos promedios de los alumnos en función de disponer un ordenador en casa. (Rp =Rango promedio, Sr= Suma de rangos).

Realizado este análisis, pasaremos a ver las diferencias en los distintos items del cuestionario. En la tabla n° 12, de nuevo, la H0 hará referencia a la no existencia de diferencias, mientras la H1 a la existencia de las mismas, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior.

	U	W	Z	Sig.
1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.	580,5	671,5	-3,971	,00 (**)
2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...	759,5	85,5	-3,259	,01 (**)
3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los ordenadores.	682,5	773,5	-3,526	,00 (**)
4.- Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,...., que se presenten en el ordenador o en Internet.	1042,0	1133,0	-2,163	,03 (*)
5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.	938,5	1029,5	-2,513	,01 (**)
6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.	828,0	919,0	-2,964	,03 (*)
7.- Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).	1028,0	1106,0	-1,735	,08
8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),	784,0	875,0	-3,199	,01 (**)
9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...	960,0	1051,0	-2,521	,01 (**)
10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.	65,5	741,5	-3,653	,00 (**)

	U	W	Z	Sig.
11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.	107,0	1098,0	-2,202	,03 (*)
12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.	1125,5	1203,5	-1,184	,24
13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.	1267,0	1345,0	-,594	,55
14.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.	1057,5	1135,5	-1,602	,11
15.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, ...	1079,5	1157,5	-1,534	,13
16.- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.	103,0	1081,0	-1,857	,06
17.- Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.	880,0	958,0	-2,362	,02 (*)
18.- Uso las calculadoras	1225,5	1303,5	-,942	,35

	U	W	Z	Sig.
científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.				
19.- Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	914,5	105,5	-2,65	,08
20.- Se crear clip de audio con algún programa informático.	1083,0	1161,0	-1,403	,16
21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo., gráficas,...	1045,0	1136,0	-2,133	,03 (*)
22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona.	103,0	1094,0	-2,230	,03 (*)
23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).	798,5	864,5	-2,313	,02 (*)
24.- Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...	1037,0	1103,0	-1,375	,17
25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.	944,0	1022,0	-2,115	,03 (*)
26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, ...	1282,5	1348,5	-,223	,82
27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.	1301,0	1367,0	-,114	,91
28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...	797,0	888,0	-3,126	,02 (*)
29.- Se usar software de trabajo colaborativo.	466,0	494,0	-1,245	,21

	U	W	Z	Sig.
30.- Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.	130,5	1391,5	-,888	,38
31.- Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)	1276,0	1367,0	-1,244	,21
32.- Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (“y” – “o”) en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información.	1062,5	1140,5	-1,654	,10
33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.	992,0	1083,0	-2,342	,02 (*)
34.- Se enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.	914,5	980,5	-,933	,35
35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.	1181,5	1272,5	-1,584	,11
36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, vídeo,...).	1030,0	1121,0	-2,193	,03 (*)
37.- Me puedo comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.	1111,0	1202,0	-1,951	,05
38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.	809,0	887,0	-2,660	,08
39.- Soy capaz de organizar la	808,5	886,5	-2,679	,07

	U	W	Z	Sig.
información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.				
40.- Se usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	875,5	953,5	-2,220	,03 (*)
41.- Se utilizar manuales de ayuda en línea.	837,0	915,0	-2,302	,02 (*)
42.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.	1218,0	1309,0	-1,40	,16
43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).	103,5	1094,5	-2,120	,03 (*)
44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...	885,5	963,5	-1,696	,09
45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	911,5	989,5	-1,861	,06
46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.	853,0	944,0	-2,814	,05 (*)
47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.	984,5	1062,5	-1,929	,05 (*)

	U	W	Z	Sig.
48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.	105,5	1105,5	-,624	,53
49.- Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedias, realizadas por mis compañeros.	1149,5	1227,5	-1,248	,21
50.- Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	1180,0	1258,0	-1,163	,25
51.- Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.	1046,5	1124,5	-1,554	,12
52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.	960,5	1051,5	-2,466	,01 (**)
53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	1056,5	1147,5	-1,959	,05 (*)
54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.	633,5	711,5	-3,392	,01 (**)
55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (http://ev.us.es).	853,0	944,0	-2,841	,04 (*)
56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).	1013,0	1091,0	-1,564	,12
57.- Se crear una cuenta de	1119,5	1197,5	-1,54	,13

	U	W	Z	Sig.
correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...				
58.- Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).	1219,0	1310,0	-1,417	,16
59.- Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.	1537,0	32165,0	-,279	,78
60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es).	1190,5	1281,5	-1,56	,13
61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es/registrotelemático).	1126,0	1192,0	-,249	,80
62.- Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.	999,0	1077,0	-1,932	,05
63.- Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es)	1256,0	1334,0	-,940	,35

*Tabla nº 12. U de Mann-Whitney en cada uno de los ítems contestaciones globales de los alumnos en función de disponer un ordenador en el domicilio (U= U de Mann-Whitney; W= W de Wilcoxon - *= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).*

En este caso, rechazamos la H_0 , con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0,05, en los siguientes ítems:

- 1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.

- 2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...
- 3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los ordenadores.
- 4.- Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,..., que se presenten en el ordenador o en Internet.
- 5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.
- 6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.
- 8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword,...),
- 9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...
- 10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.
- 11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.
- 17.- Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.
- 21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video., gráficas,...
- 22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Powerpoint, Impress,...) realizada por otra persona.
- 23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).
- 25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.
- 28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...

33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.

36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, vídeo,...).

40.- Se usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.

41.- Se utilizar manuales de ayuda en línea.

43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).

44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas,...

46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.

47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.

48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.

52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.

53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.

54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.

55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (<http://ev.us.es>).

De nuevo, presentamos la tabla de los valores de rango promedio, para comprobar la dirección de la significación, si en sentido positivo o negativo, de la posesión de un ordenador en el domicilio (tabla nº 13).

	Ord	Rp	Sr
1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.	Si	135,67	33781,5
	No	51,65	671,5
2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...	Si	134,95	33602,5
	No	65,42	85,5
3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los ordenadores.	Si	133,21	32637,5
	No	59,5	773,5
4.- Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,...., que se presenten en el ordenador o en Internet.	Si	133,30	33058,0
	No	87,15	1133,0
5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.	Si	132,17	32381,5
	No	79,19	1029,5
6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.	Si	133,65	33011,0
	No	70,69	919,0
7.- Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).	Si	129,77	31534,0
	No	92,17	1106,0
8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),	Si	134,34	33316,0
	No	67,31	875,0
9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de	Si	134,14	33402,0

	Ord	Rp	Sr
letra, poner negrillas, subrayados,...	No	80,85	1051,0
10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.	Si	134,37	33188,5
	No	57,04	741,5
11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.	Si	130,34	31542,0
	No	84,46	1098,0
12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.	Si	124,69	29177,5
	No	10,29	1203,5
13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.	Si	124,09	29036,0
	No	112,08	1345,0
14.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.	Si	129,13	31249,5
	No	94,63	1135,5
15.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, ...	Si	129,56	31482,5

	Ord	Rp	Sr
	No	96,46	1157,5
16.- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.	Si	129,87	31559,0
	No	90,08	1081,0
17.- Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.	Si	131,41	32195,0
	No	79,83	958,0
18.- Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.	Si	128,96	31336,5
	No	108,63	1303,5
19.- Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	Si	133,81	33185,5
	No	77,35	105,5
20.- Se crear clip de audio con algún programa informático.	Si	125,91	29715,0
	No	96,75	1161,0
21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video., gráficas,...	Si	132,77	32794,0
	No	87,38	1136,0
22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona.	Si	130,87	31802,0
	No	84,15	1094,0
23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).	Si	131,25	32288,5
	No	78,59	864,5

	Ord	Rp	Sr
24.- Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...	Si	131,84	32827,0
	No	10,27	1103,0
25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.	Si	131,15	32131,0
	No	85,17	1022,0
26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, ...	Si	127,20	30782,5
	No	122,59	1348,5
27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.	Si	126,60	30511,0
	No	124,27	1367,0
28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...	Si	133,77	33042,0
	No	68,31	888,0
29.- Se usar software de trabajo colaborativo.	Si	96,45	17651,0
	No	70,57	494,0
30.- Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.	Si	124,94	29236,5
	No	107,04	1391,5
31.- Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)	Si	130,79	32044,0
	No	105,15	1367,0
32.- Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada ("y" - "o") en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información.	Si	131,18	32270,5

	Ord	Rp	Sr
	No	95,04	1140,5
33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.	Si	132,98	32847,0
	No	83,31	1083,0
34.- Se envían ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.	Si	106,40	21174,5
	No	89,14	980,5
35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.	Si	131,18	32138,5
	No	97,88	1272,5
36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, video,...).	Si	132,83	32809,0
	No	86,23	1121,0
37.- Me puedo comunicar con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.	Si	132,5	32728,0
	No	92,46	1202,0
38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.	Si	132,21	32524,0
	No	73,92	887,0
39.- Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.	Si	132,73	32783,5
	No	73,88	886,5

	Ord	Rp	Sr
40.- Se usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	Si	125,76	29427,5
	No	79,46	953,5
41.- Se utilizar manuales de ayuda en línea.	Si	123,34	28246,0
	No	76,25	915,0
42.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.	Si	129,99	31587,0
	No	10,69	1309,0
43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).	Si	127,25	3030,5
	No	84,19	1094,5
44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...	Si	111,20	22907,5
	No	80,29	963,5
45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	Si	119,39	2655,5
	No	82,46	989,5
46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la	Si	131,49	31952,0

	Ord	Rp	Sr
información localizada en Internet.	No	72,62	944,0
47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.	Si	130,47	31833,5
	No	124,57	29522,5
48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.	Si	124,57	29522,5
	No	110,55	1105,5
49.- Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedias, realizadas por mis compañeros.	Si	129,27	31412,5
	No	102,29	1227,5
5.- Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	Si	130,18	31895,0
	No	104,83	1258,0
51.- Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.	Si	126,58	30,5
	No	93,71	1124,5
52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.	Si	133,11	32878,5
	No	80,88	1051,5
53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	Si	128,58	30730,5

	Ord	Rp	Sr
	No	88,27	1147,5
54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.	Si	133,95	33218,5
	No	59,29	711,5
55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (http://ev.us.es).	Si	132,0	32209,0
	No	72,62	944,0
56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).	Si	123,10	28312,0
	No	90,92	1091,0
57.- Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...	Si	131,99	32732,5
	No	99,79	1197,5
58.- Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).	Si	130,5	31843,0
	No	10,77	1310,0
59.- Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.	Si	130,22	32165,0
	No	135,77	1765,0
60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es).	Si	130,10	31614,5
	No	98,58	1281,5
61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de	Si	113,24	24233,0

	Ord	Rp	Sr
Sevilla (http://www.us.es/registrotelemático)	No	108,36	1192,0
62) Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.	Si	131,96	32593,0
	No	89,75	1077,0
63.- Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es)	Si	131,96	32857,0
	No	111,17	1334,0

Tabla nº 13. Rangos promedios de los alumnos y disponer de un ordenador en el domicilio (Rp=Rango promedio, Sr= Suma de rangos).

Como podemos observar, en todos los casos, el disponer de un ordenador en casa se ha presentado como significativo respecto a los conocimientos que los alumnos muestran tener respecto a las Tecnologías de la Información.

Realizado este contraste, pasaremos a analizar la significación de disponer de conexión a Internet en el domicilio, respecto a lo capaces que se consideran, desde un punto de vista tecnológico. En la tabla nº 14, presentamos los resultados alcanzados.

U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
555,5	6885,5	-2,604	,009 (**)

Tabla nº 14. U de Mann-Whitney en las contestaciones globales de los alumnos y disponer de conexión a Internet en el domicilio (*= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).

Los valores obtenidos, nos permiten rechazar la H_0 y aceptamos la H_1 , con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,01. En consecuencia, podemos decir que tener conexión a Internet en el domicilio influía en las valoraciones que los alumnos de la Facultad de Odontología realizaban respecto a las capacidades que decían tener para desenvolverse tecnológicamente.

Con el objeto de conocer si las puntuaciones más altas las obtenían aquellos que señalaban que lo disponían, o los que no, analizaremos los rangos promedios, cuyos valores los presentamos en la tabla n° 15 , y que demuestran con claridad la importancia de disponerla.

Tiene conexión Internet	Rp	Sr
Si	145,09	31340,5
No	114,76	6885,5

Tabla n° 15. Rangos promedios de los alumnos en función de disponer de conexión a Internet en el domicilio. (Rp =Rango promedio, Sr= Suma de rangos).

Con objeto de conocer en qué ítems se ofrecían las diferencias, aplicamos de nuevo el estadístico hasta ahora utilizado. En la tabla n° 16 se presentan los resultados alcanzados.

	U	W	Z	Sig.
1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.	5628,0	7458,0	-1,587	,11
2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...	5911,5	7741,5	-1,051	,29
3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los ordenadores.	575,0	7580,0	-1,152	,25
4.- Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,..., que se presenten en	6202,5	7972,5	-,315	,75

	U	W	Z	Sig.
el ordenador o en Internet.				
5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.	5305,5	6958,5	-1,568	,12
6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.	5861,0	7631,0	-,90	,37
7.- Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).	5432,0	7085,0	-1,127	,26
8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),	5496,5	7326,5	-1,794	,07
9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...	528,5	6858,5	-2,706	,07
10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.	5278,5	7108,5	-2,128	,03 (*)
11.- Se realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.	5908,5	7738,5	-,686	,49
12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.	5119,0	6772,0	-1,306	,19
13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros	5384,5	6980,5	-,628	,53

	U	W	Z	Sig.
asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.				
14.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.	5578,0	7231,0	-,794	,43
15.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, ...	5884,5	7537,5	-,251	,80
16.- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.	5852,0	755,0	-,316	,75
17.- Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.	5638,0	7291,0	-,832	,41
18.- Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.	510,5	6696,5	-1,638	,10
19.- Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	5664,5	7375,5	-1,128	,30
20.- Se crear clip de audio con algún programa informático.	4891,5	6376,5	-1,388	,17
21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo., gráficas,...	4826,5	6422,5	-2,298	,03 (*)
22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra	5829,0	7482,0	-,357	,72

	U	W	Z	Sig.
persona.				
23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).	590,0	7553,0	-,381	,70
24.- Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...	6103,5	7756,5	-,10	,92
25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervinculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.	5429,0	7082,0	-1,239	,22
26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, ...	5399,5	6939,5	-,862	,39
27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.	5567,5	7107,5	-,449	,65
28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...	5959,0	7729,0	-,674	,50
29.- Se usar software de trabajo colaborativo.	3077,0	4023,0	-,904	,37
30.- Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.	540,0	6580,0	-1,219	,22
31.- Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)	5680,5	28685, 5	-,821	,41
32.- Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada ("y" – "o") en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información.	5732,0	7272,0	-,353	,72
33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en	4719,0	6489,0	-3,038	,02 (*)

	U	W	Z	Sig.
subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.				
34.- Se envían ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.	3870,0	4998,0	-,514	,61
35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.	5130,0	6841,0	-2,046	,04 (*)
36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, video,...).	5683,5	7453,5	-1,231	,22
37.- Me puedo comunicar con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.	5854,0	7684,0	-1,090	,28
38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.	4918,0	6571,0	-2,305	,02 (*)
39.- Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.	5475,0	7071,0	-1,051	,29
40.- Se usan organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	4941,0	6372,0	-1,076	,28
41.- Se utilizan manuales de ayuda en línea.	4482,0	5860,0	-1,644	,10
42.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.	57,0	6603,0	-1,861	,06
43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades,	4851,5	6336,5	-1,58	,13

	U	W	Z	Sig.
periféricos,...).				
44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...	3519,5	459,5	-1,332	,18
45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	4301,0	5526,0	-1,191	,23
46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.	4695,5	6126,5	-1,997	,05 (*)
47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.	590,0	6575,0	-1,362	,17
48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.	5530,0	7015,0	-,067	,95
49.- Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros.	5434,5	7087,5	-1,125	,26
50.- Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	5729,0	7440,0	-,853	,39
51.- Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.	4737,0	6222,0	-1,690	,09
52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de	5579,0	7409,0	-1,566	,12

	U	W	Z	Sig.
diferentes bases de datos disponibles en la red.				
53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	480,0	6340,0	-1,896	,06
54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.	4972,5	6683,5	-2,434	,02 (*)
55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (http://ev.us.es).	5345,5	7115,5	-1,678	,09
56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).	4248,5	5788,5	-2,603	,09
57.- Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...	5709,0	7420,0	-1,078	,28
58.- Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).	5441,5	7037,5	-1,068	,29
59.- Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.	6219,5	29655	-,089	,93
60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es).	4407,0	6177,0	-3,452	,01 (**)
61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es/registrotelemático).	458,0	5783,0	-,341	,73
62.- Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.	5216,0	6927,0	-1,937	,05 (*)

	U	W	Z	Sig.
63.- Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es)	5236,0	706,0	-2,115	,03 (*)

*Tabla nº 16. U de Mann-Whitney en cada uno de los ítems contestaciones globales de los alumnos en función de disponer de conexión a Internet en el domicilio (U= U de Mann-Whitney; W= W de Wilcoxon - *= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).*

Las puntuaciones alcanzadas, nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas en los siguientes ítems:

10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.

21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video., gráficos,...

33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.

35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.

38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.

46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.

54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.

60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es>).

62.- Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.

63.- Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es>).

Como podemos observar en la tabla anterior, disponer de conexión a Internet en casa influye en las capacidades que indican tener los alumnos en diferentes tipos de ítems. Diferencias (tabla nº 17) que, son mayoritariamente favorables, por ser puntuaciones más altas, a los alumnos que poseen la conexión que a los que no, como podemos observar en la tabla siguiente (tabla nº 17).

	Int	Rp	Sr
1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.	Si	216	142,44
	No	60	124,30
2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...	Si	216	141,13
	No	60	129,03
3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los ordenadores.	Si	212	139,38
	No	60	126,33
4.- Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,..., que se presenten en el ordenador o en Internet.	Si	216	138,78
	No	59	135,13
5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.	Si	215	140,32
	No	57	122,08

	Int	Rp	Sr
6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.	Si	215	139,74
	No	59	129,34
7.- Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).	Si	211	137,26
	No	57	124,30
8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),	Si	215	142,43
	No	60	122,11
9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...	Si	216	145,22
	No	60	114,31
10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.	Si	214	142,83
	No	60	118,48
11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.	Si	209	136,73
	No	60	128,98
12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.	Si	202	133,16
	No	57	118,81
13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma	Si	203	131,48

	Int	Rp	Sr
avanzada.	No	56	124,65
14.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.	Si	210	135,94
	No	57	126,86
15.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas,...	Si	211	135,11
	No	57	132,24
16.- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.	Si	211	135,27
	No	57	131,67
17.- Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.	Si	213	137,53
	No	57	127,91
18.- Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.	Si	212	138,44
	No	56	119,58
19.- Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	Si	216	140,28
	No	58	127,16
20.- Se crear clip de audio con algún programa informático.	Si	206	133,75
	No	54	118,08

	Int	Rp	Sr
21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video., gráficas,...	Si	215	141,55
	No	56	114,69
22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona.	Si	211	135,37
	No	57	131,26
23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).	Si	214	136,93
	No	57	132,51
24.- Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...	Si	216	137,24
	No	57	136,08
25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.	Si	213	138,51
	No	57	124,25
26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,...	Si	211	135,41
	No	55	126,17
27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.	Si	210	133,99
	No	55	129,23
28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...	Si	214	138,65
	No	59	131,0
29.- Se usar software de trabajo colaborativo.	Si	157	102,40

	Int	Rp	Sr
	No	43	93,56
30.- Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.	Si	205	133,41
	No	55	119,64
31.- Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)	Si	214	134,04
	No	57	143,34
32.- Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (“y” - “o”) en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información.	Si	215	136,34
	No	55	132,22
33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.	Si	215	145,05
	No	59	109,98
34.- Se envían ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.	Si	173	111,63
	No	47	106,34
35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.	Si	214	141,53
	No	58	117,95
36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, video,...).	Si	215	140,57
	No	59	126,33
37.- Me puedo comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.	Si	214	140,14

	Int	Rp	Sr
	No	60	128,07
38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.	Si	215	142,13
	No	57	115,28
39.- Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.	Si	215	138,53
	No	56	126,27
40.- Se usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	Si	206	132,51
	No	53	120,23
41.- Se utilizar manuales de ayuda en línea.	Si	202	131,31
	No	52	112,69
42.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.	Si	213	139,49
	No	56	117,91
43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).	Si	207	134,56
	No	54	117,34
44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...	Si	183	116,77

	Int	Rp	Sr
	No	44	102,49
45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	Si	197	126,17
	No	49	112,78
46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.	Si	215	139,16
	No	53	115,59
47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.	Si	214	137,71
	No	54	121,76
48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.	Si	206	130,66
	No	54	129,91
49.- Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros.	Si	211	137,24
	No	57	124,34
5.- Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	Si	213	138,10
	No	58	128,28
51.- Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.	Si	206	134,5
	No	54	115,22

	Int	Rp	Sr
52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.	Si	214	141,43
	No	60	123,48
53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	Si	209	137,03
	No	55	115,27
54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.	Si	216	143,48
	No	58	115,23
55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (http://ev.us.es).	Si	211	139,67
	No	59	120,60
56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).	Si	20	134,26
	No	55	105,25
57.- Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...	Si	216	140,07
	No	58	127,93
58.- Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).	Si	214	138,07
	No	56	125,67
59.- Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.	Si	216	137,29
	No	58	138,27
60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad	Si	211	144,11

	Int	Rp	Sr
de Sevilla (http://www.us.es).	No	59	104,69
61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es/registrotelemático)	Si	186	119,26
	No	5	115,66
62) Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.	Si	215	141,74
	No	58	119,43
63.- Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es)	Si	216	143,26
	No	59	118,75

*Tabla n° 17. Rangos promedios de los alumnos y los profesores por ítems.
(Rp=Rango promedio, Sr= Suma de rangos).*

Efectuados los análisis respecto a las posibles influencias de tener un ordenador, y de disponer de conexión a Internet en casa, pasaremos a continuación a ver las posibles influencias de poder tener un ordenador portátil. En la tabla n° 18, presentamos los resultados alcanzados.

U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
9512,0	15517,0	-,234	,815

Tabla n° 18. U de Mann-Whitney en la contestaciones globales de los alumnos y disponer de un ordenador portátil (= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).*

El valor Z obtenido, no nos permite rechazar la H0 y aceptar la H1, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior. En consecuencia, podemos decir que disponer de un ordenador portátil no influyó respecto a las autopercepciones de competencia tecnológica indicada por los estudiantes de la Facultad de Odontología.

3.4. Diferencias entre las percepciones de los alumnos en función de la edad.

Realizados estos contrastes estadísticos pasaremos a analizar si la edad de los estudiantes, podría influir en las percepciones que tienen respecto a los diferentes ítems del cuestionario, para ello hemos agrupado a los alumnos en dos grandes colectivos de edad: “20 años o menos” y “21 o más años” De nuevo la H0 hará referencia a la no existencia de tales diferencias y la H1, a la existencia de las mismas.

Con objeto de conocer en qué ítems se ofrecían las diferencias, aplicamos de nuevo el estadístico hasta ahora utilizado. En la tabla n° 19 se presentan los resultados alcanzados.

	U	W	Z	Sig.
1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.	14158	32686	-1,573	0,116
2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...	12836	31364	-2,956	0,003 (**)
3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los ordenadores.	13443	31588	-1,894	0,058
4.- Resuelvo problemas como	15008	33153	-,304	0,761

	U	W	Z	Sig.
configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,..., que se presenten en el ordenador o en Internet.				
5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.	13580	31916	-1,428	0,153
6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.	13834	31979	-1,647	0,099
7.- Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).	13461	31039	-1,141	0,254
8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),	13494	31830	-2,217	0,027 (*)
9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...	12470	30998	-3,367	0,001 (**)
10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.	11928	30456	-3,740	0,000 (**)
11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.	14344	31735	-,680	0,497
12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.	12213	23994	-2,060	0,039 (*)
13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos	11743	23678	-2,658	0,008 (**)

	U	W	Z	Sig.
específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.				
14.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.	13566	31144	-1,317	0,188
15.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, ...	14770	32348	-,206	0,837
16.- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.	14543	32121	-,354	0,723
17.- Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.	13904	31670	-1,318	0,188
18.- Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.	13606,0 00	26167 ,000	-1,358	0,174
19.- Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	13892	32228	-1,665	0,096
20.- Se crear clip de audio con algún programa informático.	13807	25283	-,184	0,854
21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo., gráficas,...	13988	31754	-1,130	0,258

	U	W	Z	Sig.
22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona.	13704	26584	-1,111	0,267
23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).	14915	27795	-,048	0,962
24.- Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...	14813	32958	-,613	0,540
25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.	13801,0 00	31379 ,000	-1,065	0,287
26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, ...	14513	31718	-,011	0,991
27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.	14021	31041	-,288	0,773
28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...	13067	31403	-2,113	0,035 (*)
29.- Se usar software de trabajo colaborativo.	8227	15248	-,450	0,653
30.- Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.	12826	24454	-,991	0,322
31.- Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)	13850	31805	-1,300	0,194
32.- Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada ("y" - "o") en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información.	14256	26817	-,814	0,416
33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las	14696	32841	-,440	0,660

	U	W	Z	Sig.
páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.				
34.- Se enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.	9725	18636	-,747	0,455
35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.	12678	30256	-2,653	0,008 (**)
36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, vídeo,...).	15405	28771	-,084	0,933
37.- Me puedo comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.	13155	31491	-2,533	0,011 (**)
38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.	13538	31874	-1,758	0,079
39.- Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.	13937	32082	-,861	0,389
40.- Se usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	13477	24953	-,043	0,965
41.- Se utilizar manuales de ayuda en línea.	12136	28607	-,970	0,332
42.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.	14286	26376	-,397	0,691
43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo	13718	30189	-,148	0,883

	U	W	Z	Sig.
para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).				
44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...	9779	18164	-,786	0,432
45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	10766	19946	-1,105	0,269
46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.	14230	26476	-,135	0,892
47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.	14477	32432	-,187	0,852
48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.	12718	29189	-1,012	0,311
49.- Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedias, realizadas por mis compañeros.	13937	31142	-,648	0,517
50.- Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	14072	27113	-,974	0,330
51.- Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.	13100	23978	-,153	0,878

	U	W	Z	Sig.
52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.	15006	33342	-,292	0,770
53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	14283	31488	-,061	0,951
54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.	13645,0 00	31600 ,000	-1,773	0,076
55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (http://ev.us.es).	13212	30978	-1,601	0,109
56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).	10999	25877	-2,571	0,010 (**)
57.- Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...	14742	32697	-,623	0,533
58.- Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).	14607	32185	-,382	0,703
59.- Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.	15158	28199	-,157	0,875
60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es).	13076	25011	-1,470	0,141
61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es/registrotelemático).	9645	19236	-2,355	0,019 (*)
62.- Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del	15262	28303	-,035	0,972

	U	W	Z	Sig.
directorio de su página web.				
63.- Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es)	14096	32432	-1,356	0,175

*Tabla nº 19. U de Mann-Whitney en cada uno de los ítems contestaciones globales de los alumnos en función de la edad de los grupos de edad de los alumnos (U= U de Mann-Whitney; W= W de Wilcoxon - *= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).*

Los resultados obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos en las siguientes variables:

2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...

8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword,...),

9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...

10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.

12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.

13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.

28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...

35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.

37.- Me puedo comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.

56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (<http://consigna.us.es>).

61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es/registrotelemático>).

En consecuencia podemos llegar a señalar que en tales ítems se dieron diferencias significativas.

En primer lugar presentaremos en la tabla nº 20 los rangos promedios y la suma de rangos alcanzados para cada uno de grupos.

	Int	Rp	Sr
1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.	20 años o menos 21 o más años	163 192	187,14 170,24
2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...	20 años o menos 21 o más años	163 192	195,25 163,36
3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los ordenadores.	20 años o menos 21 o más años	160 190	186,48 166,25
4.- Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,..., que se presenten en el ordenador o en Internet.	20 años o menos 21 o más años	161 190	177,78 174,49
5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.	20 años o menos 21 o más años	156 191	182,45 167,10
6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un	20 años o menos 21 o más años	162 190	186,10 168,31

	Int	Rp	Sr
ordenador.			
7.- Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).	20 años o menos 21 o más años	155 187	178,15 165,98
8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),	20 años o menos 21 o más años	163 191	190,21 166,65
9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...	20 años o menos 21 o más años	163 192	197,49 161,45
10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.	20 años o menos 21 o más años	161 192	198,91 158,63
11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.	20 años o menos 21 o más años	161 186	177,90 170,62
12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.	20 años o menos 21 o más años	153 183	156,82 178,26
13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.	20 años o menos 21 o más años	154 182	153,76 180,98
14.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus	20 años o menos	158	180,64

	Int	Rp	Sr
funciones elementales como las de suma, productos, o medias.	21 o más años	187	166,55
15.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas,...	20 años o menos	160	175,19
	21 o más años	187	172,98
16.- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.	20 años o menos	159	175,53
	21 o más años	187	171,77
17.- Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.	20 años o menos	161	182,64
	21 o más años	188	168,46
18.- Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.	20 años o menos	158	165,61
	21 o más años	188	180,13
19.- Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	20 años o menos	162	186,75
	21 o más años	191	168,73
20.- Se crear clip de audio con algún programa informático.	20 años o menos	151	167,44
	21 o más años	185	169,37
21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo., gráficas,...	20 años o menos	160	181,07
	21 o más años	188	168,91
22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona.	20 años o menos	160	166,15
	21 o más años	184	178,02

	Int	Rp	Sr
23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).	20 años o menos	160	173,72
	21 o más años	187	174,24
24.- Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...	20 años o menos	162	180,06
	21 o más años	190	173,46
25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.	20 años o menos	158	179,15
	21 o más años	187	167,80
26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,...	20 años o menos	157	171,56
	21 o más años	185	171,45
27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.	20 años o menos	155	171,54
	21 o más años	184	168,70
28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...	20 años o menos	157	186,77
	21 o más años	191	164,41
29.- Se usar software de trabajo colaborativo.	20 años o menos	118	129,22
	21 o más años	144	133,37
30.- Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.	20 años o menos	152	160,88
	21 o más años	180	171,24
31.- Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)	20 años o menos	159	181,89
	21 o más años	189	168,28
32.- Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada ("y" - "o") en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información.	20 años o menos	158	169,73

	Int	Rp	Sr
	21 o más años	190	178,47
33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.	20 años o menos	159	177,57
	21 o más años	190	172,85
34.- Se envían ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.	20 años o menos	133	140,12
	21 o más años	154	147,35
35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.	20 años o menos	162	190,24
	21 o más años	187	161,80
36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, vídeo,...).	20 años o menos	163	176,51
	21 o más años	190	177,42
37.- Me puedo comunicar con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.	20 años o menos	162	191,29
	21 o más años	191	164,88
38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.	20 años o menos	159	185,86
	21 o más años	191	166,88
39.- Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.	20 años o menos	155	178,08
	21 o más años	190	168,86
40.- Se usan organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	20 años o menos	151	165,25

	Int	Rp	Sr
	21 o más años	179	165,71
41.- Se utilizar manuales de ayuda en línea.	20 años o menos	143	168,13
	21 o más años	181	158,05
42.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.	20 años o menos	155	170,17
	21 o más años	189	174,41
43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).	20 años o menos	153	168,34
	21 o más años	181	166,79
44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...	20 años o menos	129	140,81
	21 o más años	160	148,38
45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	20 años o menos	135	147,75
	21 o más años	172	158,91
46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.	20 años o menos	156	169,72
	21 o más años	184	171,16
47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los	20 años o menos	155	173,60

	Int	Rp	Sr
ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.	21 o más años	189	171,60
48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.	20 años o menos	150	171,71
	21 o más años	181	161,27
49.- Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedias, realizadas por mis compañeros.	20 años o menos	157	175,23
	21 o más años	185	168,34
5.- Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	20 años o menos	161	168,40
	21 o más años	186	178,84
51.- Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.	20 años o menos	147	163,12
	21 o más años	180	164,72
52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.	20 años o menos	160	177,71
	21 o más años	191	174,57
53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	20 años o menos	155	170,85
	21 o más años	185	170,21
54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de	20 años o menos	162	186,27

	Int	Rp	Sr
texto, para editar y revisar mis trabajos.	21 o más años	189	167,20
55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (http://ev.us.es).	20 años o menos	156	181,81
	21 o más años	188	164,78
56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).	20 años o menos	153	177,11
	21 o más años	172	150,45
57.- Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...	20 años o menos	162	179,50
	21 o más años	189	173,00
58.- Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).	20 años o menos	160	176,20
	21 o más años	187	172,11
59.- Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.	20 años o menos	161	175,15
	21 o más años	190	176,72
60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es).	20 años o menos	154	162,41
	21 o más años	187	178,07
61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es/registrotelemático	20 años o menos	138	139,39
	21 o más años	165	162,54

	Int	Rp	Sr
62) Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.	20 años o menos	161	175,80
	21 o más años	190	176,17
63.- Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es)	20 años o menos	161	184,45
	21 o más años	191	169,80

Tabla nº 20. Rangos promedios de los alumnos y los profesores por ítems, según diferentes modalidades de edad. (Rp=Rango promedio, Sr= Suma de rangos).

El análisis de la tabla anterior, nos permite conocer a favor de qué grupo se daban tales diferencias; en concreto, las diferencias se dan a favor de los grupos de 20 años o menos, en los siguientes ítems:

2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...

8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword,...),

9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...

10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.

28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...

35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.

37.- Me puedo comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.

56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (<http://consigna.us.es>).

Y por el contrario las diferencias significativas se dieron en el grupo de “21 o más años” en estos tres ítems:

12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.

13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.

61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es/registrotelematico>).

3.4. Factorización de ítems y su relación con algunas variables.

Con el fin de estudiar la posible existencia de dimensiones o factores latentes inobservables en el conjunto de los ítems del cuestionario, nos planteamos hacer un Análisis Factorial exploratorio. Antes de realizar dicho análisis, comprobamos si se cumplen los requisitos necesarios para su aplicación, los cuales son los siguientes:

- El tamaño de la muestra debe ser al menos igual a cuatro veces el número de variables. Como disponemos de una muestra de 355 alumnos y analizamos 63 variables, este requisito se cumple.
- Las variables han de estar altamente correlacionadas, lo cual comprobamos con el test de esfericidad de Bartlett que contrasta la hipótesis nula de que la matriz de correlación entre las variables es la matriz identidad. Si se aceptara la hipótesis nula, significaría que las variables no están intercorrelacionadas. Al aplicar este test a nuestros datos, obtenemos los que presentamos en la tabla nº 21.

Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	8477,135
	gl	1953
	Sig.	,000

Tabla n° 21. Prueba de Bartlett.

Tal valor de la chi-cuadrado, nos conduce a rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos, en consecuencia podemos señalar que tales variables están correlacionadas.

Otro indicador de la conveniencia de realizar un análisis factorial es la medida de adecuación muestral KMO de Kaiser-Meyer-Olkin. Este es un índice que toma valores entre 0 y 1, y los autores consideran que si es mayor o igual que 0,75 la idea de realizar un análisis factorial es buena. Para nuestros datos, el índice que obtuvimos se presenta en la tabla n° 22.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.	,903
---	------

Tabla n° 22. Prueba de KMO de Kaiser-Meyer-Olkin.

La puntuación alcanzada, 0,903, está muy próxima a 1.

También se puede calcular una medida de adecuación muestral para cada variable, similar al índice KMO, que nos permitiría determinar las variables que se podrían eliminar del análisis. Para las variables consideradas este valor es superior a 0,79 en todas las variables, por lo cual no habría que eliminar ninguna del análisis.

Una vez comprobado que se cumplen los requisitos, procedemos a realizar el análisis factorial utilizando como método de extracción de factores el método de componentes principales, y aplicando una rotación Varimax. De esta forma extraemos cinco factores que explican un 55,526% de la variabilidad de los datos, y cuyas cargas factoriales son las que se muestran en la siguiente tabla, en la cual se han eliminado las cargas factoriales bajas para facilitar su interpretación, los valores encontrados los presentamos en la tabla n° 23.

	Factores				
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5
1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.		,64			
2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...		,67			
3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los ordenadores.		,61			
4.- Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,...., que se presenten en el ordenador o en Internet.		,57			
5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.			,41		
6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.		,67			
7.- Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).		,52			
8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),		,51			
9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas,		,50			

subrayados,...					
10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.			,47		
11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.			,43		
12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.			,66		
13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.			,72		
14.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.			,67		
15.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas,			,78		

realizar tablas dinámicas, ...					
16.- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.			,70		
17.- Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.			,64		
18.- Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.			,57		
19.- Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.			,56		
20.- Se crear clip de audio con algún programa informático.			,46		
21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo., gráficas,...			,41		
22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona.			,48		
23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).			,52		
24.- Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...		,54			
25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas		,62			

webs que voy visitando.					
26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, ...			,61		
27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.			,60		
28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...		,63			
29.- Se usar software de trabajo colaborativo.	,56				
30.- Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.	,56				
31.- Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)				,51	
32.- Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (“y” – “o”) en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información.				,39	
33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.		,48			
34.- Se enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.			,47		
35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.		,62			
36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar		,56			

información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, vídeo,...).					
37.- Me puedo comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.		,54			
38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.				,45	
39.- Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.	,50				
40.- Se usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	,54				
41.- Se utilizar manuales de ayuda en línea.	,64				
42.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.	,61				
43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).	,74				
44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros,	,70				

procedimientos de control, uso de fórmulas, ...					
45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	,77				
46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.	,61				
47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.	,69				
48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.	,60				
49.- Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedias, realizadas por mis compañeros.	,60				
50.- Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	,43				
51.- Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.	,71				
52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de				,60	

datos disponibles en la red.					
53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	,60				
54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.			,53		
55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (http://ev.us.es).			,47		
56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).		,35			
57.- Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...					,56
58.- Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).					,74
59.- Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.					,71
60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es).					,71
61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es/registrotel emático).	,60				
62.- Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.					,69

63.- Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es)					,54
--	--	--	--	--	-----

Tabla n° 23. Análisis factorial aplicando una rotación Varimax.

Observando las variables que están relacionadas con cada uno de los factores, podríamos denominarlos a estos con los siguientes nombres:

Factor 1: Uso de la información

Factor 2: Conocimientos básicos de informática, Software básico e Internet

Factor 3: Manejo de software específico

Factor 4: Búsqueda/organización de la información

Factor 5: Herramientas del portal de la Universidad

Así, se podrían considerar cinco escalas en el cuestionario que medirían las dimensiones definidas por cada uno de los factores. Al analizar la fiabilidad de cada un de estas escalas mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obtenemos los resultados que presentamos en la tabla n° 24:

	Alfa de Cronbach	N de elementos
Factor 1	,944	17
Factor 2	,912	17
Factor 3	,937	17
Factor 4	,806	6
Factor 5	,809	6

Tabla n° 24. Estadístico de fiabilidad.

Realizados estos contrastes, queremos llegar a analizar, si tales factores se podrían diferenciar en función de las variables que

tradicionalmente hemos considerado en nuestro estudio: género, tener un ordenador, o tener una conexión de Internet en casa; y para ello utilizaremos la U de Mann-Whitney. En todos los casos, la H0 hará referencia a la no existencia de diferencias significativas, mientras la H1, a la existencia de las mismas.

Comenzado con la variable género, las puntuaciones de rango promedio alcanzadas las presentamos en la tabla nº 25.

	Género	N	Rp	Sr
Puntuación total Escala 1	Hombre	59	130,15	7679,00
	Mujer	148	93,57	13849,00
	Total	207		
Puntuación total Escala 2	Hombre	76	181,89	13824,00
	Mujer	215	133,31	28662,00
	Total	291		
Puntuación total Escala 3	Hombre	70	148,96	10427,00
	Mujer	174	111,86	19463,00
	Total	244		
Puntuación total Escala 4	Hombre	84	175,29	14724,50
	Mujer	243	160,10	38903,50
	Total	327		
Puntuación total Escala 5	Hombre	82	175,01	14351,00
	Mujer	248	162,35	40264,00
	Total	330		

Tabla nº 25. Rango promedio de las puntuaciones de los factores identificados según el género de los alumnos (Rp =Rango promedio, Sr= Suma de rangos).

Como ya hemos realizado anteriormente para la contrastación de las H0 y H1, aplicamos la U de Mann-Whitney, obteniendo los resultados que presentamos en la tabla nº 26.

	U	W	Z	Sig.
Puntuación Escala 1	2823	13849	-3,967	,000 (**)
Puntuación Escala 2	5442	28662	-4,327	,000 (**)
Puntuación Escala 3	4238	19463	-3,714	,000 (**)
Puntuación Escala 4	9257	38903	-1,271	,204
Puntuación Escala 5	9388	40264	-1,042	,297

*Tabla n° 26. U de Mann-Whitney en cada uno de los ítems contestaciones globales de los alumnos en función del género (U= U de Mann-Whitney; W= W de Wilcoxon - * = significativo a alfa igual a 0,05; ** = significativo a alfa igual a 0,01).*

Como podemos observar los valores obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0,05 en los siguientes factores: “Factor 1: Uso de la información”, “Factor 2: Conocimientos básicos de informática, Software propósito general e Internet”, y “Factor 3: Manejo de software específico”. No rechazamos dicha hipótesis en los factores “Factor 4: Búsqueda/organización de la información” y “Factor 5: Herramientas del portal de la Universidad.”

En todos los casos, las diferencias se han mostrado favorable a los alumnos frente a las alumnas, como podemos observar por las puntuaciones de rango promedios alcanzados, que son en todos los casos favorables a los hombres.

Realizada tal comparación con la variable género, la efectuaremos respecto a si disponen o no de ordenador en su domicilio. En este caso las puntuaciones de rango promedio se ofrecen en la tabla n° 27.

	Ordenador	N	Rp	Sr
Puntuación Escala 1	Si	153	82,55	12630,00
	No	7	35,71	250,00
	Total	160		
Puntuación Escala 2	Si	211	114,09	24072,50
	No	11	61,86	680,50
	Total	222		
Puntuación	Si	171	91,89	15713,50

Esca la 3	No	8	49,56	396,50
	Total	179		
Puntuación Escala 4	Si	236	127,43	30073,00
	No	11	50,45	555,00
	Total	247		
Puntuación Escala 5	Si	237	126,91	30078,00
	No	12	87,25	1047,00
	Total	249		

Tabla n° 27. Rango promedio de las puntuaciones de los factores identificados según si los alumnos disponen de un ordenador en el domicilio. (Rp =Rango promedio, Sr= Suma de rangos).

En la tabla n° 28 se presentan los valores U de Mann-Whitney alcanzados.

	U	W	Z	Sig.
Puntuación Escala 1	222	250	-2,616	,009 (**)
Puntuación Escala 2	614	680	-2,629	,009 (**)
Puntuación Escala 3	360	396	-2,259	,024 (*)
Puntuación Escala 4	489	555	-3,495	,000 (**)
Puntuación Escala 5	969	1047	-1,862	,063

*Tabla n° 28. U de Mann-Whitney en cada uno de los ítems contestaciones globales de los alumnos y disponer un ordenador en casa (U= U de Mann-Whitney; W= W de Wilcoxon - *= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).*

Como podemos observar los valores obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0,05 en cuatro de los factores, en concreto en los siguientes: “Factor 1: Uso de la información”, “Factor 2: Conocimientos básicos de informática, Software propósito general e Internet”, Factor 3: Manejo de software específico” y “Factor 4: Búsqueda/organización de la información”. No rechazamos dicha hipótesis en el “Factor 5: Herramientas del portal de la Universidad.” En consecuencia la presencia de un ordenador en casa se ha mostrado significativa en los cuatro factores señalados, y parece al mismo tiempo lógico que no hubiera hecho en el caso de las

herramientas del portal de la Universidad, ya que en este caso se requiere además del ordenador la conexión a Internet.

En la tabla n° 29 presentamos los datos referidos a disponer de conexión a Internet en el domicilio.

Internet		N	Rp	Sr
Puntuación Escala 1	Si	134	86,72	11621,00
	No	32	70,00	2240,00
	Total	166		
Puntuación Escala 2	Si	182	120,27	21889,00
	No	50	102,78	5139,00
	Total	232		
Puntuación Escala 3	Si	149	95,91	14291,00
	No	38	86,50	3287,00
	Total	187		
Puntuación Escala 4	Si	207	134,16	27771,50
	No	51	110,58	5639,50
	Total	258		
Puntuación Escala 5	Si	209	137,71	28781,50
	No	53	107,01	5671,50
	Total	262		

Tabla n° 29. Rango promedio de las puntuaciones de los factores identificados según si los alumnos disponen de conexión a Internet en el domicilio. (Rp =Rango promedio, Sr= Suma de rangos).

Los valores U de Mann-Whitney alcanzados los presentamos en la tabla n° 30.

	U	W	Z	Sig.
Puntuación Escala 1	1712	2240	-1,769	,077
Puntuación Escala 2	3864	5139	-1,632	,103
Puntuación Escala 3	2546	3287	-,957	,339
Puntuación Escala 4	4313	5639	-2,023	,043 (*)
Puntuación Escala 5	4240	5671	-2,636	,008 (**)

*Tabla n° 30. U de Mann-Whitney en cada uno de los ítems contestaciones globales de los alumnos y disponer de conexión a Internet en el domicilio (U= U de Mann-Whitney; W= W de Wilcoxon - *= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).*

En este caso solamente se rechazan las H= formuladas con un riesgo alfa de equivocarnos en los siguientes factores: “Factor 4: Búsqueda/organización de la información” y “Factor 5: Herramientas del portal de la Universidad.”. No rechazándose por tanto en los tres primeros. Tales resultados son lógicos, puesto que estos dos factores están tradicionalmente asociados a Internet.

Nuestro último contraste se referirá a la influencia en los factores identificados, el disponer, o no, de un ordenador portátil. En la tabla n° 31 se presentan los valores promedios alcanzados.

	Ord. Pert.	N	Rp	Sr
Puntuación Escala 1	Si	102	86,49	8821,50
	No	67	82,74	5543,50
	Total	169		
Puntuación Escala 2	Si	145	120,01	17401,00
	No	93	118,71	11040,00
	Total	238		
Puntuación Escala 3	Si	118	96,93	11438,00
	No	73	94,49	6898,00
	Total	191		
Puntuación Escala 4	Si	162	132,28	21430,00
	No	104	135,39	14081,00

	Total	266		
Puntuación Escala 5	Si	163	133,37	21739,50
	No	104	134,99	14038,50
	Total	267		

Tabla n° 31 Rango promedio de las puntuaciones de los factores identificados según si los alumnos disponen de un ordenador portátil. (Rp =Rango promedio, Sr= Suma de rangos).

En este caso los valores U de Mann-Whitney alcanzados los presentamos en la tabla n° 32.

	U	W	Z	Sig.
Puntuación Escala 1	3265	5543	-,487	,626
Puntuación Escala 2	6669	11040	-,142	,887
Puntuación Escala 3	4197	6898	-,296	,767
Puntuación Escala 4	8227	21430	-,322	,748
Puntuación Escala 5	8373	21739	-,167	,868

Tabla n° 32 U de Mann-Whitney en cada uno de los ítems contestaciones globales de los alumnos y disponer de un ordenador portátil (U= U de Mann-Whitney; W= W de Wilcoxon) (= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).*

En este caos, como podemos observar no rechazamos ninguna de las H0 formuladas, con un riesgo alfa de equivocarnos, luego podemos concluir que la existencia de un ordenador portátil no influyen en la concreción de los factores anteriormente señalados.

Para finalizar nos centraremos en intentar conocer si habian diferencias significativas en función del curso el cual estaba matriculado el estudiante. De nuevo la H0 hará referencia a la no existencia de tales diferencias y la H1, a la existencia de las mismas. En este caso el test estadístico utilizado será la prueba de Kruskal-Wallis. El procedimiento que seguiremos será el siguiente: en primer lugar realizaremos el contraste de forma global, y en el caso de obtener diferencias significativas al nivel de significación del 0,05, aplicaremos una prueba de comparación múltiple, para saber entre qué cursos se han desarrollado tales diferencias significativas.

Aplicando el estadístico indicado, el valor obtenido fue de 12,236, que con 4 grados de libertad, nos permite rechazar la H₀ referida a la no existencia de diferencias significativas con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,016.

Tales diferencias se han mostrado en los siguientes grupos (tabla n° 33).

Comparaciones Múltiples para la variable Item- total					
	1	2	3	4	5
1		0,8664	3,0719 (*)	0,5835	2,0408
2	0,8664		1,9698	0,3546	1,0302
3	3,0719 (*)	1,9698		2,5928	0,9953
4	0,5835	0,3546	2,5928		1,5318
5	2,0408	1,0302	0,9953	1,5318	

Tabla n° 33 Comparaciones múltiples para el global de contestaciones por curso. (*= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).

Los resultados encontrados nos permiten rechazar la H₀ con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 entre los alumnos que cursan el primer curso y los de tercero. Si bien si tomamos como referencias, los valores de rango promedio alcanzado por los estudiantes en todos los cursos (tabla n° 34), nos damos cuentas que se dan diferencias, aunque no significativas al nivel de significación del 0,05, entre los alumnos de primero y los que cursan los estudios de Odontología en el resto de cursos.

	Curso	N	Rango promedio
Item Total	1	72	154,50
	2	54	170,42
	3	74	206,39
	4	83	164,09
	5	70	189,46
	Total	353	

Tabla n° 34. Valores promedios alcanzado.

A continuación pasaremos a presentar los valores alcanzados en cada uno de los ítems que conformaban el cuestionario. En la tabla n° 35 se ofrecen los valores chi-cuadrados y el nivel de significación encontrado que nos permitirá rechazar o aceptar la H0 encontrada con un nivel de significación del 0,05 o inferior.

	Chi-c.	gl	Sig
1.- Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.	6,135	4	0,189
2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...	16,905	4	0,002 (**)
3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los ordenadores.	10,617	4	0,031 (*)
4.- Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,...., que se presenten en el ordenador o en Internet.	7,716	4	0,103
5.- Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.	4,134	4	0,388
6.- Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.	6,005	4	0,199
7.- Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).	8,766	4	0,067
8.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),	6,440	4	0,169
9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...	13,598	4	0,009 (**)
10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.	15,627	4	0,004 (**)
11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.	27,151	4	0,000 (**)
12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.	15,900	4	0,003 (**)
13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del	24,993	4	0,000 (**)

formulario,...; es decir, de forma avanzada.			
14.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.	8,634	4	0,071
15.- Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, ...	9,465	4	0,050
16.- Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.	3,910	4	0,418
17.- Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.	2,637	4	0,620
18.- Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.	12,334	4	0,015 (*)
19.- Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	5,673	4	0,225
20.- Se crear clip de audio con algún programa informático.	5,659	4	0,226
21.- Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo., gráficas,...	7,093	4	0,131
22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona.	14,757	4	0,005 (**)
23.- Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).	3,018	4	0,555
24.- Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop),...	6,590	4	0,159
25.- Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.	5,611	4	0,230
26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, ...	17,549	4	0,002 (**)
27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.	14,884	4	0,005 (**)
28.- Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio,...	4,699	4	0,320
29.- Se usar software de trabajo colaborativo.	7,431	4	0,115
30.- Soy capaz de coordinar una actividad en grupo	5,870	4	0,209

realizada en Internet, por ejemplo un forum electrónico.			
31.- Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)	2,991	4	0,559
32.- Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (“y” – “o”) en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para refinar la búsqueda de información.	8,275	4	0,082
33.- Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.	1,386	4	0,847
34.- Se enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.	10,903	4	0,028 (*)
35.- Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.	8,565	4	0,073
36.- Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, video,...).	8,035	4	0,090
37.- Me puedo comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.	7,974	4	0,093
38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.	12,961	4	0,011 (**)
39.- Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.	12,349	4	0,015 (*)
40.- Se usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	5,001	4	0,287
41.- Se utilizar manuales de ayuda en línea.	1,699	4	0,791
42.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros.	2,683	4	0,612
43.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).	2,238	4	0,692
44.- Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...	7,317	4	0,120
45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	9,697	4	0,046 (*)

46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.	18,533	4	0,001 (**)
47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.	10,242	4	0,037 (*)
48.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.	4,383	4	0,357
49.- Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedias, realizadas por mis compañeros.	5,159	4	0,271
50.- Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	8,885	4	0,064
51.- Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.	6,262	4	0,180
52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.	10,004	4	0,040 (*)
53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.	10,517	4	0,033 (*)
54.- Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.	8,858	4	0,065
55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (http://ev.us.es).	14,991	4	0,005 (**)
56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).	50,082	4	0,000 (**)
57.- Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...	5,466	4	0,243
58.- Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).	6,695	4	0,153
59.- Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.	35,906	4	0,000 (**)
60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es).	16,962	4	0,002 (**)
61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es/registrotelemático).	18,901	4	0,001 (**)
62.- Me considero capaz de localizar la dirección de	20,124	4	0,000 (**)

correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.			
63.- Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es)	9,442	4	0,051

Tabla n° 35. Chi-cuadrado pro curso. (*= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).

Como podemos observar en la tabla anterior, los valores alcanzados nos permiten rechazar las H₀ formualdas, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior, en los siguientes ítems:

2.- Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,....

3.- Se conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los ordenadores.

9.- Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...

10.- Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.

11.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.

12.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.

13.- Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.

18.- Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.

22.- Identifico aspectos de estilos en una presentación (Powerpoint, Impress,...) realizada por otra persona.

26.- Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,...

27.- Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.

34.- Se enviar ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.

38.- Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.

39.- Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.

45.- Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.

46.- Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.

47.- Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.

52.- Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.

53.- Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.

55.- Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (<http://ev.us.es>).

56.- Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (<http://consigna.us.es>).

59.- Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.

60.- Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es>).

61.- Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es/registrotelemático>).

62.- Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.

Con objeto de conocer en los cursos en los cuales se daban tales diferencias en los ítems anteriormente señalados aplicamos de nuevo el test de comparación múltiple (tabla nº 36).

Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,....					
	1	2	3	4	5
1		3,0893 (*)	1,2337	0,5509	0,0281
2	3,0893 (*)		1,9663	3,6884 (*)	3,0966 (*)
3	1,2337	1,9663		1,8322	1,2531
4	0,5509	3,6884 (*)	1,8322		0,5177
5	0,0281	3,0966 (*)	1,2531	0,5177	
Se conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los ordenadores.					
	1	2	3	4	5
1		2,8223 (*)	0,6272	0,0612	0,5612
2	2,8223 (*)		2,2746	2,8521 (*)	2,3013
3	0,6272	2,2746		0,5882	0,0583
4	0,0612	2,8521 (*)	0,5882		0,5200
5	0,5612	2,3013	0,0583	0,5200	
Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword,...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...					
	1	2	3	4	5
1		0,1588	1,5326	1,3170	1,6937
2	0,1588		1,5772	1,0497	1,4118
3	1,5326	1,5772		2,9134 (*)	3,2267 (*)
4	1,3170	1,0497	2,9134 (*)		0,4449
5	1,6937	1,4118	3,2267 (*)	0,4449	

Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword,...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.					
	1	2	3	4	5
1		1,5125	1,8084	0,8246	1,2848
2	1,5125		0,1540	2,3323	2,7116
3	1,8084	0,1540		2,7228	3,1109 (*)
4	0,8246	2,3323	2,7228		0,5137
5	1,2848	2,7116	3,1109 (*)	0,5137	
Sê realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.					
	1	2	3	4	5
1		1,0983	4,9084 (*)	1,5297	1,6044
2	1,0983		3,4235 (*)	0,2860	0,3977
3	4,9084 (*)	3,4235 (*)		3,4941 (*)	3,2335 (*)
4	1,5297	0,2860	3,4941 (*)		0,1335
5	1,6044	0,3977	3,2335 (*)	0,1335	
Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.					
	1	2	3	4	5
1		0,7364	2,4079	1,1586	3,5049 (*)
2	0,7364		1,5052	0,3184	2,5226
3	2,4079	1,5052		1,3229	1,0883
4	1,1586	0,3184	1,3229		2,4498
5	3,5049 (*)	2,5226	1,0883	2,4498	
Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,...; es decir, de forma avanzada.					
	1	2	3	4	5
1		1,3896	3,3359 (*)	2,2066	4,4601 (*)
2	1,3896		1,7326	0,6308	2,7849
3	3,3359 (*)	1,7326		1,2312	1,1242
4	2,2066	0,6308	1,2312		2,3899

5	4,4601 (*)	2,7849	1,1242	2,3899	
Usó las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.					
	1	2	3	4	5
1		0,9131	3,0603 (*)	1,5927	2,6534
2	0,9131		1,9035	0,5306	1,5428
3	3,0603 (*)	1,9035		1,5435	0,3718
4	1,5927	0,5306	1,5435		1,1435
5	2,6534	1,5428	0,3718	1,1435	
Identifico aspectos de estilos en una presentación (Power-point, Impress,...) realizada por otra persona.					
	1	2	3	4	5
1		0,5840	2,9068 (*)	1,7530	0,6884
2	0,5840		3,2824 (*)	2,2203	1,2216
3	2,9068 (*)	3,2824 (*)		1,2491	2,2079
4	1,7530	2,2203	1,2491		1,0354
5	0,6884	1,2216	2,2079	1,0354	
Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,...					
	1	2	3	4	5
1		1,6398	1,1630	0,1650	3,1201 (*)
2	1,6398		0,5852	1,8511	1,2488
3	1,1630	0,5852		1,3817	2,0013
4	0,1650	1,8511	1,3817		3,4183 (*)
5	3,1201 (*)	1,2488	2,0013	3,4183 (*)	
Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.					
	1	2	3	4	5
1		1,6071	1,3868	0,0166	2,9053 (*)
2	1,6071		0,3472	1,6759	1,0674
3	1,3868	0,3472		1,4599	1,5497
4	0,0166	1,6759	1,4599		3,0374 (*)
5	2,9053 (*)	1,0674	1,5497	3,0374 (*)	

Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.					
	1	2	3	4	5
1		0,1088	2,9866 (*)	0,4102	0,5103
2	0,1088		2,8783 (*)	0,4912	0,5824
3	2,9866 (*)	2,8783 (*)		2,6988	2,4600
4	0,4102	0,4912	2,6988		0,1228
5	0,5103	0,5824	2,4600	0,1228	
Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.					
	1	2	3	4	5
1		1,6370	3,4282 (*)	1,3478	1,8410
2	1,6370		1,4544	0,4692	0,0325
3	3,4282 (*)	1,4544		2,1872	1,5686
4	1,3478	0,4692	2,1872		0,5574
5	1,8410	0,0325	1,5686	0,5574	
Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.					
	1	2	3	4	5
1		1,8683	4,0397 (*)	2,1644	0,9186
2	1,8683		1,7828	0,0424	1,0237
3	4,0397 (*)	1,7828		1,9700	3,0848 (*)
4	2,1644	0,0424	1,9700		1,2040
5	0,9186	1,0237	3,0848 (*)	1,2040	
Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.					
	1	2	3	4	5
1		0,9071	2,9654 (*)	0,9257	0,7198
2	0,9071		1,8265	0,0854	0,2354
3	2,9654 (*)	1,8265		2,1478	2,2192
4	0,9257	0,0854	2,1478		0,1717
5	0,7198	0,2354	2,2192	0,1717	

Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.					
	1	2	3	4	5
1		1,5350	3,1696 (*)	2,0567	1,5021
2	1,5350		1,3748	0,3086	0,1446
3	3,1696 (*)	1,3748		1,2042	1,6451
4	2,0567	0,3086	1,2042		0,4970
5	1,5021	0,1446	1,6451	0,4970	
Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla (http://ev.us.es).					
	1	2	3	4	5
1		0,7459	1,6027	0,6867	1,9559
2	0,7459		2,1954	1,3837	1,0318
3	1,6027	2,1954		0,9705	3,5477 (*)
4	0,6867	1,3837	0,9705		2,7021
5	1,9559	1,0318	3,5477 (*)	2,7021	
Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (http://consigna.us.es).					
	1	2	3	4	5
1		4,9478 (*)	6,1628 (*)	5,4512 (*)	4,6538 (*)
2	4,9478 (*)		0,5481	0,1172	0,7145
3	6,1628 (*)	0,5481		0,7483	1,4000
4	5,4512 (*)	0,1172	0,7483		0,6727
5	4,6538 (*)	0,7145	1,4000	0,6727	
Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.					
	1	2	3	4	5
1		3,2753 (*)	5,2307 (*)	3,9179 (*)	2,4389
2	3,2753 (*)		1,5366	0,2206	0,9979
3	5,2307 (*)	1,5366		1,4865	2,7372
4	3,9179 (*)	0,2206	1,4865		1,3569
5	2,4389	0,9979	2,7372	1,3569	

Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es).					
	1	2	3	4	5
1		2,0049	3,8483 (*)	2,1000	3,0737 (*)
2	2,0049		1,4219	0,1942	0,7619
3	3,8483 (*)	1,4219		1,8660	0,7221
4	2,1000	0,1942	1,8660		1,0952
5	3,0737 (*)	0,7619	0,7221	1,0952	
Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla (http://www.us.es/registrotelmático).					
	1	2	3	4	5
1		0,3077	2,8177 (*)	0,9592	3,4246 (*)
2	0,3077		2,2367	0,5556	2,7760
3	2,8177 (*)	2,2367		1,8844	0,5801
4	0,9592	0,5556	1,8844		2,4884
5	3,4246 (*)	2,7760	0,5801	2,4884	
Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.					
	1	2	3	4	5
1		3,7894 (*)	3,7587 (*)	2,4807	2,6251
2	3,7894 (*)		0,3527	1,6108	1,3495
3	3,7587 (*)	0,3527		1,3750	1,0931
4	2,4807	1,6108	1,3750		0,2381
5	2,6251	1,3495	1,0931	0,2381	

Tabla nº 36. Comparaciones múltiples. (*= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01).

De nuevo los resultados nos indican con claridad que las grandes diferencias se dan, entre los alumnos de primer curso, y el resto de sus compañeros. Resulta llamativo al mismo tiempo, que un gran volumen de diferencias se obtienen en la utilización de herramientas puestas a disposición por la Universidad de Sevilla: servicio de consignas, consulta de expediente a través de la red,...

4 Conclusiones e implicaciones

De nuestra investigación se pueden obtener una serie de conclusiones. En primer lugar, que si uno de los objetivos que pretendíamos alcanzar se refería a la construcción de un instrumento que tuviese unos niveles de fiabilidad adecuados para analizar el nivel de formación y capacitación tecnológica en las TICs que poseían los alumnos de la Facultad de Odontología, y por extensión, de los alumnos universitarios, creemos que el instrumento (y todavía más el procedimiento seguido para su elaboración y fiabilización) nos permite indicar que lo hemos conseguido y alcanzado. Y ello lo podemos justificar por una serie de motivos: valor alfa de Cronbach obtenido (0,971), correlaciones ítem-total, procedimiento seguido para elaborarlo, y relación con otros instrumentos en la misma línea ya elaborado por nosotros (Cabero y Llorente, 2006).

Nos hemos encontrado con un hecho significativo para nuestro estudio, y es que, la gran mayoría de los alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla, poseen un ordenador y disponen de conexión a Internet en casa. Ello facilitaría la incorporación de los nuevos planteamientos telemáticos con los alumnos.

Otra de las conclusiones es que nuestra investigación ha puesto claramente de manifiesto como, las percepciones que los alumnos de nuestra muestra tienen de su dominio y competencias tecnológicas, es bastante significativa; podemos decir con claridad que, los alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla, se sienten moderadamente competentes para el manejo, de forma general, de las TICs telemáticas, multimedias e informáticas.

Y ello se podría llevar a diferentes niveles de concreción, como son por ejemplo los siguientes: se consideran competentes para manejar los procesadores de textos, dominan la combinación de diferentes teclas

para hacer más rápida y fiable determinadas funciones de los ordenadores, se sienten hábiles en la navegación por Internet, y saben comunicarse a través de las diferentes herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas que ésta nos posibilita. Ahora bien, tal percepción de autoeficacia, no sólo se refiere al hardware de los equipos sino también al software que es movilizado con los mismos. Software de diferentes tipos: de comunicación, de escritura, de elaboración de dibujos y gráficos, de creación de mensajes audiovisuales, o de organización de la información. Solamente nos hemos encontrado con que no se consideran como muy competentes y habilidosos en el dominio de las bases de datos; aspecto en el cual ha existido una coincidencia entre sus percepciones, y las mostradas por sus profesores. Nos hemos encontrado, posiblemente por la edad que tenían los sujetos que conformaban la muestra de nuestro estudio, que los alumnos nos indicaban que sabían manejar determinados programas específicos, pero lo que no se mostraban muy competentes era para diseñar mensajes por ellos. En definitiva, nos hemos encontrado con que se consideraban buenos usuarios, pero no tanto productores y diseñadores de determinados mensajes con ellos; por ejemplo, eran buenos para saber navegar y desplazarse por Internet, pero no tanto para producir sitios web. Ello, lo indicamos de nuevo, posiblemente se deba al nivel educativo de los alumnos que conformaban la muestra, ya que posiblemente no sea una de las capacidades tecnológicas que tuvieran que manejar por su edad. Nuestros datos también nos llevan a señalar que los alumnos no sólo se encuentran competentes en el manejo de los equipos tecnológicos sobre los que les hemos preguntado, sino también en diferentes aspectos conceptuales, que van desde su conocimiento hasta la organización de la información emanada de los mismos. Un hallazgo que consideramos que es significativo, es que los alumnos se autoperciben como moderadamente con capacidades para la organización de la información, su búsqueda y la evaluación de la autoría de las mismas. Capacidad que será una de las más significativas que deberán dominar en la sociedad del conocimiento. Resulta llamativo, que en este hallazgo no ha existido discrepancia entre sus opiniones y la mostrada por sus profesores.

Los datos encontrados nos llevan a señalar otra conclusión, y una reflexión, y es: lo capaces que se consideran los alumnos; y posiblemente lo no muy capaces, en algunos de los ítems, conductas y habilidades que les hemos formulado, que se encuentran los profesores. Dicho en otros términos, los alumnos posiblemente sean más competentes tecnológicamente hablando que lo que somos los profesores. Como ya hemos señalado en otro trabajo (Cabero, 2001), el reto de incorporación de las tecnologías, no pasa por los alumnos; los alumnos se incorporan al sistema educativo, sobre todo cuando nos referimos al universitario, con alto dominio tecnológico, el problema es para los profesores y del dominio meramente instrumental que tenemos de los mismos. Esto nos debe hacer que pensar y reflexionar en una serie de aspectos como son: ¿Cómo nos puntuaríamos nosotros en algunos de los ítems formulados en nuestro cuestionario? o ¿qué de eficaces somos para manejar diferentes tipos de programas? Como nos imaginábamos, nos hemos encontrado que los alumnos se perciben como más competentes, que lo que los consideran los profesores. Es cierto que en muchos ítems las percepciones se sitúan al mismo nivel, por ejemplo hay coincidencia entre los profesores y los alumnos en que se perciben como eficaces en el dominio de las hojas de cálculo y no tanto en las bases de datos. Tales similitudes, las encontramos tanto con los ítems que ocuparon las puntuaciones superiores, como los que ocuparon las inferiores; pero también lo es, que los alumnos han tendido a puntuarse de forma más elevada que lo que lo han realizado los profesores. Aunque lo expresado anteriormente fue lo usual, también es cierto, que en algunos ítems, los profesores consideran más capaces a los alumnos que lo que éstos lo hacían, como por ejemplo nos hemos encontrado en el caso de la navegación por Internet.

En nuestro estudio hemos hallado también algunos datos que coinciden con los mostrados por otros investigadores. Por ejemplo el referido a la diferencia existente en el manejo y uso de las tecnologías por las personas en función de su género. Nosotros nos hemos encontrado que los alumnos se sienten más competentes en el manejo y uso de las TICs que las alumnas. Dicho en otros término nos encontramos en nuestros centros, posiblemente por consecuencia de

efectos sociales y familiares que se da una brecha digital entre los alumnos en el manejo de las TICs en función de su género (Cabero, 2004; Castaño, 2005). Hallazgo que era similar a los encontrados en otros estudios que analizaban, o los usos que los alumnos y alumnas hacían de las TICs, o las actitudes que en función del género tenían hacia ellas (Che, 1986; Cabero, 1993; Castaño, 1994; Francis y Katz, 1996).

Por otra parte señalar, que nuestro estudio expone con completa claridad que el disponer en los domicilios de las tecnologías, en nuestro caso de ordenador y conexión a Internet, repercute para que los alumnos se encuentren más competentes y capacitados con las mismas. Hecho que también encontramos nosotros en otro trabajo (Cabero, 1993). Nuestro último hallazgo, nos lleva a señalar que la escuela por si misma, no puede ayudar a la competencia instrumental con estas tecnologías por parte de los estudiantes. Se es competente si se incorporan al uso cotidiano, y se usan de forma cotidiana si se tiene un fácil y cómodo acceso a las mismas. Ello en cierta forma, lo que viene a confirmar es la validez de medidas adoptadas por determinadas administraciones nacionales, autonómicas e internacionales, para que la presencia de las TICs no sea exclusivamente en las instancias educativas, sino también en los domicilios.

Por último indicar que, que nos hemos encontrado diferencias significativas, en cuanto a la competencia que los alumnos afirmaban tener respecto a las tecnologías; en concreto los alumnos de primero, se sienten menos competentes que el resto de sus compañeros, de ahí la necesidad de comenzar actividades de formación con ellos.

De los resultados del estudio se aprecia una predisposición de la respuesta distinta según el sexo, en el varón parece apreciarse una mayor predisposición a considerarse dominador de los distintos conceptos y técnicas y en la mujer parece que existe una minusvaloración de sus capacidades. Destacamos este aspecto porque puede ser reflejo y consecuencia de hábitos sociales y culturales que están presentes en nuestra sociedad y que sería deseable su corrección.

Referencias

AGUIAR, V. y LLORENTE, M.C. (2008): "Sobre competencias y otras habilidades... TICs", *Comunicación & Pedagogía*, 224, 58-62.

ARNAL, J. y otros (1992): *Investigación educativos. Fundamentos y metodología*, Barcelona, Labor.

BISQUERRA, R. (cood) (2004): *Metodología de la investigación educativa*, Madrid, La Muralla.

BARRO, S. (cood) (2004): *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el Sistema Universitario Español*, Madrid, CRUE.

BARRO, S. y BURRILLO, P. (2006): *Las TIC en el Sistema Universitario Español (2006): Un Análisis Estratégico Resumen Ejecutivo*, Madrid, CRUE.

BULLÓN, P. y otros (2007): *Utilización de las TICs en la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla*, Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica.

CABERO, J. (1993): *Investigaciones sobre la informática en el centro*, Barcelona, PPU.

CABERO, J. y LLORENTE, M.C. (2006a). *La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes*. Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica.

CABERO, J. y LLORENTE, M.C. (2006b): "Capacidades tecnológicas de las TICs en los estudiantes". *Enseñanza*, 24, 159-175.

CENTER FOR MEDIA LITERACY (2003): *Conjunto de herramientas para alfabetismo en medios. Un marco de referencia para aprender y enseñar en la era mediática*. Santa Mónica. <http://www.eduteka.org/MediaLit.php> (20/12/2004).

GILSTER, P. (1997): *Digital Literacy*, Wiley and Computer Publishing.

GUTIERREZ, A. (2003): *Alfabetización digital*, Barcelona, Gedisa. http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc_id=5044&doc_lng=7&menuzone=1

http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc_id=5947&doc_lng=7&menuzone=1

http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc_id=595&doc_lng=7&menuzone=1

INSTITUTO NACIONAL DE LA JUVENTUD (2003): Cifra jóvenes. Sondeo de opinión,

<http://www.mtas.es/injuve/biblio/estadistica/sondeos/sondeo%202003-2b.pdf> (12/2/20034).

KELLNER, D.M. (2004): Revolución tecnológica, alfabetismos múltiples y la reestructuración de la educación, en SNYDER, I. (comp.): Alfabetismos Digitales, Málaga, Aljibe, 227-250.

LLORENTE, M.C. (2008): Blended learning para el aprendizaje de nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un estudio de caso, Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación, tesis doctoral inédita.

NISBET, J.D. y ENTWISTLE, N.J. (1980): Métodos de investigación educativa, Barcelona, Oikos-Tau.

PARDO, A. / RUIZ, M.A. (2002). SPSS 11. Guía para el Análisis de Datos. Madrid, Mc Graw Hill.

SHESKIN, D.J. (2000); Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures, Chapman & Hall.

SIEGEL, S. y CASTELLAN, N.J. (1988): Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences, Nueva York, Mc Graw-Hill.

Cuestionario “Competencias tecnológicas de los alumnos/as de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla”.

Esto no es un test. No hay preguntas correctas ni falsas. Lo que nos interesa es saber tu opinión sobre lo competente o hábil que te sientes respecto a una serie de cuestiones referidas a las TICs (Tecnologías de la Información y Comunicación). El cuestionario es anónimo, nadie sabrá lo que tú has contestado. Los resultados que obtengamos serán útiles si lo contestas con sinceridad. La escala va de 0 a 10, donde el cero hace referencia a que te sientes completamente ineficaz para realizar lo que se presenta, el 5 te consideras moderadamente competente para realizarlo, y 10 que crees que lo dominas completamente. Además puedes utilizar la opción NC (por si desconoces lo que te estamos preguntando). Antes de contestar lee con tranquilidad la pregunta, y recuerda que no debes preocuparte por no sentirte muy competente en alguna cuestión. Te pedimos que contestes con sinceridad, ya que las respuestas se utilizarán para establecer planes de formación y mejora para el alumnado de nuestra Facultad.

- 1) Género: Hombre () Mujer ()
- 2) Edad: _____
- 3) Curso de la Licenciatura de Odontología: _____
- 4) ¿Tienes un ordenador en casa? () Si () No.
- 5) ¿Tienes conexión a Internet en tu casa? () Si () No.
- 6) Poseo un portátil () Si () No.
- 7) Si tuviera que hacer un trabajo a ordenador de alguna asignatura de la Licenciatura de Odontología de lunes a viernes, ¿en qué ordenador lo haría?
 En el mío En la facultad Otros _____
- 8) ¿Utilizas el aula de informática de alguna Facultad?
 No Si (especifica dónde) _____

- 9) Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un ordenador y sus periféricos.
- 10) Se conectar un ordenador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner,...
- 11) Se conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los ordenadores.
- 12) Resuelvo problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro, ..., que se presenten en el ordenador o en Internet.
- 13) Se usar de forma apropiada combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.
- 14) Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en un ordenador.
- 15) Puedo cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro).
- 16) Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword, ...),
- 17) Realizo un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, Abiword, ...), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados,...
- 18) Se realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfect, OpenOffice writer, abiword, ...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.
- 19) Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros.
- 20) Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL, ...), para propósitos específicos.
- 21) Se diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Acces, Dbase, Knoda, MySQL, ...), para propósitos específicos donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario, ...; es

decir, de forma avanzada.

- 22) Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric, ...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, productos, o medias.
- 23) Se diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric, ...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, ...
- 24) Diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric, ...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones.
- 25) Se usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.
- 26) Uso las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.
- 27) Se crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.
- 28) Se crear clip de audio con algún programa informático.
- 29) Se crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video., gráficas,...
- 30) Identifico aspectos de estilos en una presentación ("Power-point", "Impress,...) realizada por otra persona.
- 31) Se modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...).
- 32) Navego por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, Opera (Prop), ...
- 33) Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.
- 34) Se diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, ...

- 35) Se diseñan páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros.
- 36) Soy capaz de descargar de internet, programas, imágenes, clips de audio,...
- 37) Se usa software de trabajo colaborativo.
- 38) Soy capaz de coordinar una actividad en grupo realizada en Internet, por ejemplo un foro electrónico.
- 39) Soy capaz de utilizar diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)
- 40) Soy capaz de utilizar las opciones de búsqueda avanzada (“y” – “o”) en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...) para refinar la búsqueda de información.
- 41) Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación.
- 42) Se envían ficheros de un ordenador a otro por Internet mediante FTP.
- 43) Soy capaz de realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.
- 44) Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de accesibilidad y formatos (cd-rom, DVD, vídeo, ...).
- 45) Me puedo comunicar con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución,..., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet.
- 46) Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas.
- 47) Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares.
- 48) Se usan organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.
- 49) Se utilizan manuales de ayuda en línea.
- 50) Conozco programas informáticos para compartir información en la red

con mis compañeros.

- 51) Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...).
- 52) Me siento competente para reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y a automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...
- 53) Soy capaz de usar las TICs para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.
- 54) Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet.
- 55) Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan los ordenadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información.
- 56) Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.
- 57) Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedias, realizadas por mis compañeros.
- 58) Me considero competente para saber discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.
- 59) Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TICs, para mejorar la calidad de los trabajos de clase.
- 60) Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.
- 61) Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional.
- 62) Se utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.
- 63) Se utilizar la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de

Sevilla (<http://ev.us.es>).

- 64) Me encuentro competente al utilizar el servicio de consignas para bajar ficheros de la Universidad de Sevilla (<http://consigna.us.es>).
- 65) Se crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail,...
- 66) Se crear mi cuenta de correo en el dominio de la Universidad de Sevilla (us.es).
- 67) Se acceder a mi expediente académico virtual en la Universidad de Sevilla.
- 68) Se utilizar los foros de la Comunidad Universitaria o de los alumnos de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es>).
- 69) Se registrar documentación a través del registro telemático de la Universidad de Sevilla ([http://www.us.es/registrotelemático](http://www.us.es/registrotelematico)).
- 70) Me considero capaz de localizar la dirección de correo electrónico y los teléfonos de los profesores de la Facultad de Odontología a través del directorio de su página web.
- 71) Se utilizar los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad Virtual de la Universidad de Sevilla (<http://www.us.es>)