

Experiencia trabajando con alumnos con discapacidades severas en la producción de comunicación en titulaciones de informática

Arturo Jaime, César Domínguez y Leire Muniozguren

Universidad de la Rioja

Departamento de Matemáticas y Computación. Ed. Vives, Luis de Ulloa s/n, 26004 Logroño

{arturo.jaime, cesar.dominguez, leire.muniozguren}@unirioja.es

Resumen

El acceso a la universidad es un derecho reconocido para todos los alumnos y la universidad pública española debe estar preparada para satisfacer las necesidades especiales del colectivo de personas con discapacidades. En este trabajo, tras revisar la legislación concerniente a la discapacidad en la universidad y analizar algunos datos relativos a la presencia de alumnos con discapacidad en este nivel educativo, presentamos un estudio de tipo descriptivo en el que nos centramos en alumnos con discapacidades severas en la producción de comunicación oral y escrita en titulaciones universitarias de informática. Reflexionamos sobre si la universidad ofrece mecanismos que den respuesta a las necesidades de estos alumnos. Mostramos las adaptaciones curriculares que realizaron distintos profesores para garantizar la enseñanza-aprendizaje de sus materias informáticas. Finalmente, detallamos a modo de ejemplo las modificaciones efectuadas en la asignatura Diseño de Bases de Datos.

1. Introducción

Cada vez es mayor el número de alumnos discapacitados que realizan estudios universitarios en España [10, 7]. Las titulaciones de informática no son ajenas a esta tendencia. Los autores de este trabajo hemos tenido alumnos con diferentes tipos de discapacidad. Quizá los casos que más dedicación nos exigieron fueron aquéllos con discapacidad severa en la comunicación oral y escrita (basándonos en la Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud, ICF [12]). Se trata de alumnos con dificultades al hablar (se les entiende con dificultad) y al escribir (pueden escribir despacio, aunque con precisión limitada). Por el contrario no presentan dificultades en la percepción de la comunicación.

Cabe preguntarse en qué medida está la universidad española preparada para atender a la diversidad en este aspecto. En [1] se identifica cierta falta de homogeneidad en los servicios de atención a personas con discapacidad. Este mismo estudio sugiere una posible falta de planificación, llegando a afirmar que la mayoría de servicios surgió para responder a necesidades de alumnos concretos. Se ha propuesto la elaboración de un código ético y de unos estándares profesionales de programas. Puede resultar evidente que las necesidades especiales de personas con unos y otros tipos de discapacidad pueden ser muy diferentes. Sin embargo resulta complicado encontrar datos donde se diferencie entre ellos.

El objetivo principal de este trabajo es identificar cuál es la reacción del profesorado universitario ante alumnos con este tipo de discapacidad, centrándonos en titulaciones de informática. ¿Qué soluciones se están aportando? ¿Qué cantidad de tiempo se está invirtiendo? En este trabajo tratamos de dar luz a estas cuestiones y reflexionar sobre otras relacionadas. Aunque el número de alumnos con una discapacidad concreta es pequeño, como profesores hemos de tomar alguna medida cuando se nos presenta el caso. En este sentido, es interesante conocer la experiencia de otros profesores.

El artículo se estructura de la siguiente forma. En la segunda y tercera secciones se presentan sendas revisiones sobre discapacidad y estudios universitarios desde los puntos de vista de la legislación actual y de los datos disponibles sobre este aspecto. La sección 4 revisa algunos trabajos relacionados. En la sección 5 se recogen los datos recopilados sobre las adaptaciones realizadas en varias asignaturas de titulaciones de informática que tuvieron alumnos con el tipo de discapacidad estudiado. La sección 6 muestra, a modo de ejemplo, las adaptaciones que se hicieron en la asignatura diseño de bases de datos. El trabajo concluye con una sección de conclusiones.

2. Legislación

Existen disposiciones legales sobre las personas con discapacidad en leyes y normativas a diferentes niveles. En esta sección destacamos algunas relacionadas con la universidad. En la *convención sobre derechos de las personas con discapacidad*, de Naciones Unidas, se menciona el derecho de estas personas a la educación, a desarrollar plenamente su potencial humano y personalidad. Se especifica que se asegurará el acceso general a la educación, incluida la universitaria. También establece que habrá que facilitar medidas de apoyo personalizadas y efectivas en entornos que fomenten al máximo su desarrollo académico y social.

La *Constitución Española* insiste sobre estas ideas y en la legislación asociada a su desarrollo (ley 13/1982 de integración social de los minusválidos) se apunta que aquellos universitarios cuya minusvalía les dificulte gravemente su adaptación al régimen de convocatorias, podrán solicitar la ampliación del número de las mismas, en la medida que compense su dificultad, y los centros las deberán conceder. También se aclara que el nivel exigido no deberá reducirse cuando se adapten las pruebas a una minusvalía concreta.

La ley orgánica de universidades (LOU) establece que las universidades garantizarán la igualdad de oportunidades de las personas con necesidades especiales a través de medidas de acción positiva, y los medios, apoyos y recursos necesarios. Todos los espacios universitarios, incluidos los virtuales, deberán ser accesibles. Los planes de estudios deberán realizarse desde el respeto a los principios de accesibilidad universal y diseño para todos. Además establece que aquellas personas con un grado de minusvalía igual o superior al 33% tendrán derecho a la exención total de tasas conducentes a la obtención de un título universitario.

Por último, destacamos la disposición cuarta de la LOMLOU, donde se especifica que las administraciones públicas competentes, en coordinación con las universidades, establecerán programas concretos para que los discapacitados reciban ayuda personalizada, apoyos y adaptaciones en el régimen docente.

Las universidades españolas disponen de normativas muy dispares sobre este tema. Algunas

tienen normativas y guías muy elaboradas mientras que otras apenas disponen de una breve declaración de intenciones en sus estatutos.

3. Datos sobre discapacidad en España

El número de personas con discapacidad en España es de 3,85 millones (lo que supone un 8,5% de la población), según el Instituto Nacional de Estadística en la Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia realizada en 2008 [7]. Según esta misma encuesta, en las universidades españolas existen 15.000 alumnos con discapacidad, lo que supone un considerable aumento respecto a la anterior encuesta de 1999 donde figuraban 9.317. En este momento, tan sólo el 4% de las personas con algún tipo de discapacidad de entre 20 y 29 años ha accedido a la realización de estudios universitarios, frente al 20 por ciento del resto de los jóvenes que optan y realizan una formación superior [10]. Es deseable que ese porcentaje de alumnos aumente a lo largo de estos años y acorte distancias con la media de la Unión Europea (25 países) que es del 12,6% según datos de Eurostat [5]. En nuestra universidad se matricularon 54 alumnos con alguna discapacidad durante el curso 2008/2009. De estos, 9 tenían gran discapacidad. Durante el mismo curso dos alumnos con gran discapacidad de nuestra universidad cursan Ingeniería en Informática de Gestión.

4. Trabajos relacionados

Existe un interés creciente por el estudio de los problemas de los alumnos con discapacidad en las aulas universitarias [14, 2]. Se trata de trasladar a la universidad el concepto de *aula inclusiva*: construida atendiendo a la diversidad de sus estudiantes [3, 15].

Un ejemplo sobre este interés es el Congreso Nacional sobre Discapacidad y Universidad [14], auspiciado por el Real Patronato sobre Discapacidad. Dicho organismo publicó un libro blanco [13] que analiza la situación de los discapacitados en la universidad. Además, existen guías elaboradas en el ámbito universitario con objeto de mejorar la atención a la diversidad [8]. En [11] se recogen los servicios y programas existentes en las universidades españolas con dicho objetivo.

Cada discapacidad precisa unas atenciones concretas en diferentes aspectos: administrativos, curriculares, etc. El profesorado debe atender a cuestiones curriculares, como las de tipo metodológico, actividades educativas, evaluación y contenidos accesorios. No se deberían modificar contenidos y objetivos fundamentales [9]. Existen trabajos que identifican problemas de todo tipo con los que se enfrentan estos alumnos [6]. Sin embargo, nos ha resultado difícil encontrar publicaciones que traten el caso particular que nos ocupa. Otros estudios analizan las adaptaciones curriculares en niveles educativos previos [3, 15] o para otros tipos de discapacidad en el ámbito universitario [4].

5. Adaptaciones realizadas

En esta sección presentamos un estudio de tipo descriptivo realizado a un conjunto de 16 asignaturas de titulaciones de informática, pertenecientes a dos universidades españolas, donde participaron por separado tres alumnos con el tipo de discapacidad considerada.

Los datos se han recopilado mediante entrevistas personales a los profesores, centrandose las preguntas en identificar las diferentes adaptaciones que se realizaron.

Hemos clasificado las respuestas en cinco apartados, según se trate de adaptaciones en las clases teóricas, en las prácticas, en los sistemas de evaluación, en los espacios físicos o virtuales o bien estén relacionadas con el uso de instrumentos especiales. En dos apartados adicionales presentaremos un gráfico resumen y otros aspectos de interés.

Aspecto adaptado	% Asignaturas	
	clases teóricas	clases prácticas
Ubicación del aula	25,0	6,3
Contenidos del temario	0,0	6,3
Apuntes	18,8	12,5
Ejercicios	18,8	12,5
Libros o material de apoyo	12,5	0,0
Ritmo	0,0	43,8
Planificación	0,0	25,0
Horario	18,8	6,3
Otras	6,3	0,0

Tabla 1. Porcentaje de asignaturas para las que se realizaron adaptaciones en las clases.

5.1. Adaptaciones en las clases teóricas

La tabla 1 recoge el porcentaje de asignaturas en las que se declara haber realizado adaptaciones de algún tipo en sus clases, distinguiendo si fue en las clases teóricas o prácticas. La tabla distingue 9 aspectos de interés, como modificaciones en la ubicación del aula, en contenidos del temario, etc.

El aspecto que produjo mayor porcentaje de variaciones en las clases teóricas fue la *ubicación del aula* donde se desarrollaban: un 25% de asignaturas cambiaron su aula por otra situada en la planta baja del edificio. Estas modificaciones se hacían tanto para facilitar el acceso a los alumnos como por motivos de seguridad (no quedarse bloqueados en los ascensores).

Detrás del aspecto anterior, *apuntes, ejercicios y horario* originaron el mayor porcentaje de asignaturas con adaptaciones, todos ellos con un 18%. En el caso de los apuntes se aumentó el tipo de letra o se facilitaron fotocopias. En el caso de los ejercicios se proporcionaban soluciones de los mismos o se permitía realizarlos en casa, entregándolos más tarde. Por último, los cambios de horario, que afectaron a todo el grupo, se realizaron para facilitar a los alumnos con este tipo de discapacidad cuestiones relacionadas, por ejemplo, con sus tratamientos médicos.

Respecto a los *libros y el material de apoyo*, se facilitaron fotocopias de los fragmentos tratados en clase (oralmente o desarrollados en la pizarra) y que constituían un complemento al material básico. Cuando estas cuestiones se planificaron con suficiente antelación, se entregaron notas o resúmenes de apoyo para facilitar el seguimiento de la sesión.

Merece la pena destacar que no se realizaron ajustes en ninguna asignatura ni en los *contenidos del temario*, ni en el *ritmo*, ni en la *planificación* de las sesiones teóricas.

5.2. Adaptaciones en las clases prácticas

En la tabla 1 también se puede observar cuáles fueron las principales alteraciones en las clases prácticas. El *ritmo* de las sesiones fue la más importante de todas ellas, afectando a un 43,8% de las asignaturas. Este aspecto se refiere al ritmo personal de los alumnos con discapacidad, no afectando al ritmo que podían seguir el resto de sus compañeros. Se permitía a los alumnos completar las sesiones fuera del horario de clase y

las entregas eran revisadas realizando un seguimiento de su aprendizaje. Se declara, en general, mayor dedicación a los alumnos con discapacidad durante las prácticas, aunque la percepción subjetiva de los profesores implicados era que no influía en el ritmo habitual de estas sesiones.

Otra cuestión que precisó de alteraciones en un porcentaje considerable de asignaturas fue la *planificación* de las entregas de trabajos prácticos respecto a la del resto de alumnos. Además de ampliar plazos también se declara haber reducido el número de tareas de entrega obligatoria.

5.3. Adaptaciones en la evaluación

En la tabla 2 figura el porcentaje de asignaturas, sobre el total de 16, que manifiesta haber efectuado cambios en su manera de evaluar a los alumnos con la discapacidad considerada. Hemos distinguido 7 aspectos, de los cuáles uno de los más relevantes es el primero, que supone haber variado en un 31,3% de los casos el propio sistema de evaluación. Estas modificaciones consisten en la incorporación de evaluación continua a través de prácticas, trabajos o proyectos, que sólo en un caso sustituyó al examen final. En otro caso, se evaluaba ya mediante evaluación continua más un examen final, y se suprimió dicho examen.

Aspecto adaptado	% Asignaturas
Sistema de evaluación	31,3
Tipo de examen	56,3
Trabajo en grupo	0,0
Contenido	31,3
Tiempo	62,5
Ubicación respecto al resto de compañeros	43,8
Fecha y hora	37,5

Tabla 2. Porcentaje de asignaturas con adaptaciones en su forma de evaluar.

La adaptación efectuada en más casos, en un 62,5% de asignaturas, es la del *tiempo* dedicado a la evaluación. Cabe destacar que aquellos casos donde no se modificó este aspecto coincide con asignaturas cuyo sistema de evaluación se basa en la realización de trabajos o exámenes de tipo test en el que no se requirió más tiempo del asignado.

Otro aspecto a destacar son las variaciones en el *tipo de examen*, que afectan a un 56,3% de las

asignaturas estudiadas. Aquí distinguimos varias clases de adaptación. Así un 18,8% de las asignaturas sustituyeron ejercicios de desarrollo sobre papel por preguntas de tipo test. En un 31,3% de los casos se utilizó el ordenador como alternativa al papel, por ejemplo mediante la preparación de tests en el aula virtual o utilizando herramientas ofimáticas. En un 6,3% de los casos se sustituyeron contenidos del examen por la evaluación del trabajo realizado durante el curso. Merece la pena subrayar que se realizó un 12,5% de exámenes finales sin alteraciones respecto al examen oficial y sin herramientas especiales de apoyo, tan solo permitiendo a los alumnos disponer de más tiempo para su realización.

En el 12,5% de los casos existía la alternativa, a disposición de cualquier alumno, de realizar un *trabajo en grupo* o individual. No se trata por tanto de una adaptación. En todos los casos el alumno decidió realizar un trabajo individual. En ninguno de los casos estudiados la evaluación exigía la realización de un trabajo en grupo.

El examen se realizó en una *ubicación diferente al resto de compañeros* en un 43,8% de los casos, mientras que la *fecha y hora* del mismo fue diferente en un 37,5% de ocasiones. En algunos casos se permitió a los alumnos realizar el examen en sus casas, en la misma fecha y hora, de forma on-line. El resto de cambios de ubicación consistió en la realización del examen en el despacho del profesor.

5.4. Adaptación de espacios físicos y virtuales

Las adaptaciones en espacios físicos se centran en eliminar barreras arquitectónicas. Por ejemplo, en un caso se instaló una rampa de acceso a un edificio por esta razón.

Respecto a los espacios virtuales, como webs o aulas virtuales, no se realizó ningún tipo de modificación con objeto de facilitar el acceso a estos alumnos. Tampoco comenzaron a utilizarlos, con este fin, aquellas asignaturas que no disponían de los mismos.

5.5. Uso de instrumentos especiales

En las clases prácticas, se dispuso un ratón y un teclado especial para su utilización por parte de uno de los alumnos. Además, se modificó la configuración de los ordenadores para suprimir la repetición de teclas. En momentos puntuales,

algún alumno utilizó una grabadora durante las clases teóricas.

5.6. Ratio de adaptaciones y horas dedicadas

En el 93,8% de las asignaturas estudiadas se realizó algún tipo de adaptación. Los profesores del 66,7% de estas asignaturas declaran haber invertido algún tiempo en la adaptación de las mismas, con un promedio de 11 horas de dedicación.

La figura 1 presenta las asignaturas estudiadas, ordenadas de mayor a menor respecto al número de adaptaciones realizadas en cada una. Podemos observar las diferencias existentes en este aspecto entre unas y otras, siendo la media de 6,8 adaptaciones con un máximo de 18 aspectos adaptados y un mínimo de ninguno. La segunda columna representa el número de horas declaradas de dedicación a la realización de estas adaptaciones. Podemos observar que no existe una relación directa entre ambas cuestiones.

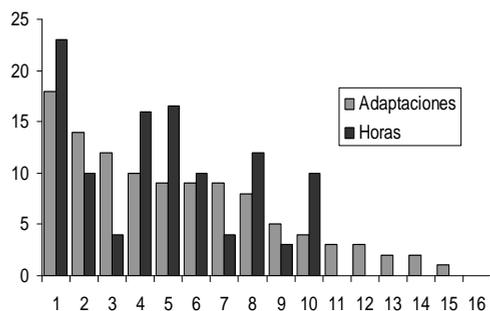


Figura 1. Adaptaciones en cada asignatura junto al número de horas invertidas.

5.7. Otros aspectos de interés

Ninguno de los profesores entrevistados estudió ni requirió asesoramiento sobre las adaptaciones más interesantes sobre la enseñanza dirigida a alumnos con este tipo de discapacidad.

En general los profesores utilizaron el sentido común y contrastaron las soluciones empleadas por otros compañeros de titulación de cara a encontrar sus propias soluciones.

Hemos considerado la experiencia de algunos profesores entrevistados, las sugerencias incluidas en las guías de algunas universidades y las propuestas contenidas en ciertos trabajos como [9]. En todos los casos coinciden en que explicar detalladamente a estos alumnos los objetivos de la

asignatura, los métodos de evaluación y las herramientas manejadas en las mismas puede marcar la diferencia en los resultados alcanzados. Además es interesante disponer de información veraz sobre las necesidades específicas de cada alumno,

Un 12,5% de los profesores entrevistados sugirieron la conveniencia de disponer de una persona que preste apoyo a este tipo de alumno durante las clases.

Por último cabe mencionar que un 6,3% de las asignaturas redujeron los contenidos de los que se debían evaluar los alumnos de este tipo. En la gran mayoría de asignaturas (93,8%) se declara haber mantenido el mismo nivel de exigencia.

6. Ejemplo: Diseño de Bases de Datos

En esta sección detallaremos las adaptaciones que se realizaron en la asignatura Diseño de Bases de Datos a un alumno con notable discapacidad tanto en la comunicación oral como en la escrita.

Los profesores no nos sentimos, en general, preparados para tratar con estudiantes con necesidades especiales. A menos que la universidad disponga de servicios especializados, debemos improvisar soluciones en un margen de tiempo reducido. El objetivo de esta sección es ilustrar los problemas que nos encontramos de cara a facilitar el aprendizaje y la evaluación de personas con este tipo de minusvalía.

La asignatura dispone de bastante material preparado. Las presentaciones usadas en las sesiones teórico-prácticas (con definiciones, ejemplos, ejercicios, etc.) se van facilitando desde el comienzo del curso. También se proporciona un conjunto de ficheros para cada sesión práctica en el ordenador. Uno de ellos es la presentación que proyectará el profesor, con explicaciones sobre las herramientas a utilizar y ejemplos comentados. El resto de archivos contienen datos o código comentado, para la realización de ejercicios. Todo el material se distribuye mediante el aula virtual de la asignatura.

El alumno descargó estos materiales personalmente, aunque los profesores nos brindamos a facilitárselos por otros medios, a causa del tiempo que le podía suponer (esta persona precisa invertir bastante tiempo para el control del ratón y el manejo del teclado).

Durante las clases de tipo expositivo el alumno no tenía dificultades de atención ni seguimiento. Las dudas se resolvían verbalmente al final de las clases o en tutorías.

En la asignatura se aprende a realizar un conjunto de tareas prácticas relacionadas con el diseño de bases de datos (diseño conceptual, diseño lógico, normalización...) que exigen la realización de gráficos, tablas, cálculos o la escritura de fragmentos de código. El aprendizaje de este tipo de actividad reclama la resolución personal de problemas similares. Los alumnos con este tipo de discapacidad necesitan invertir una cantidad considerable de tiempo para realizar suficientes ejercicios.

El tiempo de clase reservado a que los alumnos resuelvan ejercicios se concentra en las prácticas con el ordenador. Todas ellas son bastante guiadas. Los alumnos realizan los pasos detallados en la presentación para una serie de ejemplos. En ciertos puntos deben resolver problemas similares a los ejemplos revisados. Los alumnos con este tipo de discapacidad no disponen de suficiente tiempo durante las sesiones de laboratorio, ni para efectuar los pasos guiados ni para resolver ejercicios. Ellos necesitan disponer en su domicilio de una instalación similar a la que encuentran en el aula informática. En nuestro caso el alumno tuvo a su disposición la ayuda de los técnicos de la universidad para instalarse el software en su equipo portátil.

La tarea que exigió mayor esfuerzo fue la evaluación. El objetivo era hacerla lo más similar a la del resto de compañeros, considerando sus necesidades particulares. Por un lado hubo que dedicar mucho más tiempo y por otro facilitarle la construcción de diagramas, tablas, etc.

La evaluación se basa en un examen final que dura aproximadamente tres horas. Consta de ocho preguntas. La primera es un test de 29 preguntas con cuatro respuestas de las que sólo una es cierta. La segunda, un ejercicio de normalización donde hay que simplificar un conjunto de dependencias funcionales, identificar claves y transformar a sucesivas formas normales. Este ejercicio conlleva representar esquemas de relación y sus dependencias funcionales mediante flechas. El tercer ejercicio consiste en realizar un diagrama entidad-relación, el cuarto en transformar un diagrama entidad-relación a un esquema relacional. Para el resto de ejercicios se precisa

dibujar tablas y escribir en sus casillas, escribir texto, presentar cálculos, y escribir código.

La primera decisión que tomamos fue repartir las preguntas del examen en varias sesiones. Contábamos con un equipo portátil, y con un teclado y un ratón especiales, este último con una bola de gran tamaño. También contábamos con un atril en el que colocábamos el enunciado de los ejercicios con un tamaño de letra que permitiese su lectura desde una cierta distancia, de modo que no tuviese que acercarse el enunciado cada vez que necesitaba consultarlo. Cada sesión se realizaba en el despacho y había un profesor permanentemente para responder a sus preguntas o atender a las dificultades que pudieran surgir. Para realizar todos estos ejercicios el alumno invirtió unas 17 horas, repartidas en 11 sesiones.

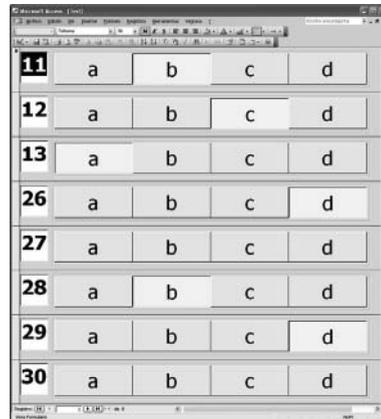


Figura 2. Formulario para la realización de tests.

El test se realizó en varias de estas sesiones y en cada una se incluían preguntas sobre temas presentados en clase. Para facilitar al alumno la respuesta desarrollamos una solución con Access que posteriormente utilizaron otros profesores en sus asignaturas. La interfaz incorpora botones de gran tamaño, como se muestra en la figura 2, de modo que al alumno le fuese más fácil seleccionar la respuesta o modificar una decisión previa. La base de datos consta de una tabla de tres columnas: número de pregunta, respuesta (inicialmente vacía) y una columna de tipo booleano para seleccionar qué preguntas se incluyen en la sesión. La solución se apoya en un formulario definido sobre una consulta SQL que selecciona las filas con valor "Sí".

Las preguntas que más nos preocupaban eran aquéllas en las que el alumno debía dibujar un diagrama. La estrategia que seguimos es la que se muestra en la figura 3 para el caso de los diagramas entidad-relación. Otras preguntas de este estilo exigen transformar a formas normales o representar los pasos de optimización heurística. Proporcionábamos una parte de la solución ya dibujada pero con varios errores. En el mismo gráfico pusimos además piezas que se podían arrastrar, copiar y pegar y rellenar, de manera que fuese menos costoso para el alumno conseguir dibujar y completar la solución. En estos casos utilizamos el programa PowerPoint.

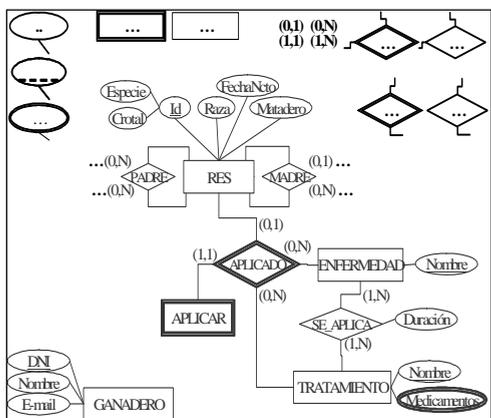


Figura 3. Ejercicio de diseño conceptual.

Cuando las respuestas precisaban construir tablas, por ejemplo para representar esquemas de relación, le ofrecíamos éstas ya dibujadas en un documento Word o Excel, con un número de casillas suficiente (alguna más de las necesarias) para concentrar el esfuerzo en rellenarlas.

En aquellas preguntas cuyas respuestas eran de tipo textual procuramos anticipar el máximo de texto previsible (auxiliar, sin incluir en ningún caso pistas hacia la solución) o fragmentos alternativos que pudiera cortar y pegar.

Entendemos que hubiera sido útil para el alumno disponer de otros ejercicios preparados de manera similar a los del examen. Haciendo un cálculo aproximado del tiempo que invertimos en las adaptaciones que hemos mencionado nos da un total de 16 horas y media.

Afortunadamente la asignatura estaba bien preparada ya que si fuese el primer año que los

profesores nos enfrentábamos a ella quizás el trabajo extra nos hubiera desbordado.

7. Conclusiones

La universidad pública debería garantizar la igualdad de oportunidades de sus alumnos con necesidades especiales, aunque no está claro que actualmente se esté consiguiendo siempre [6]. En este trabajo hemos analizado el caso de los alumnos con problemas severos en la producción de comunicación y en titulaciones de informática.

El primer resultado obtenido, a partir de entrevistas con los profesores, muestra una reacción dispar ante la presencia de este tipo de alumnos, si atendemos al número de adaptaciones realizadas en las asignaturas o al número de horas invertidas en su puesta en funcionamiento. Evidentemente, ello puede deberse a las características inherentes al método docente o a las de la propia asignatura.

En segundo lugar observamos una tendencia generalizada a improvisar soluciones de modo intuitivo, sin seguir ningún método que garantice buenos resultados. En este sentido se echó generalmente en falta la existencia de algún servicio especializado que asesorara sobre las mejores prácticas en cada caso.

Cabe destacar, que en la mayoría de los casos, se realizó alguna tarea para adaptar la asignatura. Sin embargo sólo se observan dos tipos de cambio realizados en más de la mitad de los casos: aumentar el tiempo del examen (62,5%) y modificar el tipo de examen (56,3%). Otros tres aspectos se llevaron a cabo en algo menos de la mitad de casos (cerca del 44%): adaptar el ritmo de las clases prácticas, realizar el examen en un lugar diferente al del resto de alumnos o introducir cambios en el sistema de evaluación.

Respecto a los cambios relacionados con la metodología docente, a excepción de la ubicación del aula y el horario, observamos que desde el punto de vista cuantitativo son minoritarios y desde el cualitativo los podemos calificar de menores. Una explicación a esta tendencia es la disponibilidad de material en formato electrónico, generalmente accesible en el aula virtual. Esto da soporte al autoestudio y complementa carencias de ritmo y planificación poco adecuadas.

El ratio actual de alumnos discapacitados por clase en la universidad española es bajo [10, 6].

Sin embargo este dato tiende a crecer en el futuro y en consonancia crecerá la demanda de atención del profesorado. Afortunadamente, se observa al mismo tiempo un aumento de programas y servicios de atención especializada a estas personas [9, 8].

Aunque los resultados del estudio son en cierta medida positivos, no hay que olvidar que nos hemos centrado en un tipo concreto de discapacidad y que existen otros que requieren otro tipo de atenciones por parte del profesorado (discapacidad auditiva, visual, motriz...). Por último nos planteamos en qué medida mejoraría la respuesta de los profesores implicados en la docencia de alumnos con necesidades especiales si la universidad reconociera el necesario aumento de su dedicación docente.

Agradecimientos

A los profesores de la UR y UPV/EHU que participaron en las entrevistas. A la asociación ASUR, por aportarnos información actualizada sobre la minusvalía en la UR. Al Real Patronato sobre Discapacidad y al Instituto Universitario de Integración en la Comunidad de la USAL por facilitarnos fuentes de datos sobre discapacidad y universidad. Este trabajo ha sido subvencionado parcialmente por la UR, proyecto API09/05.

Referencias

- [1] Alonso, A. y Díez, E. *Universidad y discapacidad: indicadores de buenas prácticas y estándares de actuación para programas y servicios*. Siglo Cero, Revista Española sobre Discapacidad Intelectual, vol. 39 (2), n.º. 226, 82-98, 2008.
- [2] Asociación Española de Sociología de la Discapacidad (ASESDIS) *II JORNADAS UNIVERSIDAD Y DIVERSIDAD FUNCIONAL*, 2008. <http://www.um.es/discatif/documentos/Cartel/IIJUDF.htm>
- [3] Badía i Corbella, M. *Hacia una educación inclusiva: el caso de los alumnos con parálisis cerebral*. III Congreso "La atención a la diversidad en el Sistema Educativo", 2001.
- [4] Bueno, F.J., García S., Fernández, J.R., Oyarzo J. *Adaptación de contenidos docentes informáticos para alumnos sordos: una propuesta para abordar esta problemática*. *XIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática JENUI 2007*, 537-542, 2007.
- [5] European Comisión. *Eurostat*, 2009. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>
- [6] Flores, E. *Problemas de integración de una persona con parálisis cerebral en el acceso a la enseñanza superior: estudio de un caso*. IV Congreso Iberoamericano de Informática y Educación Especial, 2003.
- [7] Instituto Nacional de Estadística. *Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia*, 2008. <http://www.ine.es/>
- [8] Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO) de la Universidad de Salamanca, *Plan ADU*. 2010. <http://inico.usal.es/adu/servicios.aspx>
- [9] Luque, D.J., Rodríguez, G. *Consideraciones en la intervención psicopedagógica en el alumnado universitario con discapacidad*. Docencia e Investigación: Revista de la Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo, Año 31, n.º. 16, 241-256, 2006.
- [10] Ministerio de Sanidad y Política Social. *Boletín Digital del SID (Servicio de Información sobre Discapacidad)*, Noviembre 2009. <http://sid.usal.es/idocs/boletin/boletin-digital-sid-noviembre-2009.pdf>
- [11] Molina, C. y González-Badía, J. *Universidad y discapacidad. Guía de Recursos*. Colección Telefónica Accesible. Madrid, Telefónica, Cerme y Ediciones Cinca, 2006.
- [12] OMS. *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. 2001. <http://www.who.int/classifications/icf/>
- [13] Peralta, A. *Libro Blanco sobre universidad y discapacidad*. Real Patronato sobre Discapacidad, Ministerio de Educación y Ciencia, Fundación Vodafone, ANECA y el CERMI, 2007.
- [14] Real Patronato sobre Discapacidad, Universidad de León. *IV Congreso Nacional sobre Universidad y Discapacidad*. 2009. <http://unidis09.unileon.es/>
- [15] Scruggs, T.E. y Mastropieri, M.A. *Teacher perceptions of mainstreaming/inclusion, 1958-1995: a research synthesis*. *Exceptional Children*, Fall, vol. 63 n.º. 1, 59-74, 1996.