

**Eva Gregori Giralt**

**LA CARPETA DE APRENDIZAJE EN LOS  
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE LAS  
ARTES. PLANTEAMIENTO DE UN MODELO  
Y ANÁLISIS DE SUS RESULTADOS**

**Director: Prof. José Luis Menéndez Varela**

**Tesis doctoral inscrita en el programa *Vies de Recerca en la Història de l'Art* (bienio 1999-2001) del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Barcelona**

### **3. Marco metodológico, técnica de obtención de la información e instrumentos**

Tal y como ya se indicó en la presentación, esta tesis doctoral se inscribe en un proyecto de investigación más ambicioso que, conducido metodológicamente desde la investigación-acción, pretende valorar en su conjunto, y a partir de la diversidad de la información recogida, la experiencia piloto implantada por ODAS en los estudios de las artes. Es dentro de este contexto, y como un estudio de los datos cuantitativos y cuasi-cuantitativos recopilados en la fase piloto del proyecto llevada a cabo en el curso 2006-2007, que la presente tesis doctoral analiza el recurso de la carpeta de aprendizaje a partir del juicio expresado por los alumnos participantes. Así, podría decirse que los resultados de esta investigación cumplen una primera función diagnóstica de la innovación docente puesta en marcha. De acuerdo con la clasificación propuesta recientemente por I. Montero y O. G. León<sup>106</sup>, el presente trabajo se enmarca en la categoría de estudios descriptivos transversales mediante encuestas con muestras probabilísticas. En lo concerniente a la técnica de la obtención de la información, se realizó una encuesta a todos los alumnos que elaboraron la carpeta de aprendizaje. Como se tendrá ocasión de comentar con detalle más adelante, la encuesta fue de tipo descriptivo y analítico, transversal, en soporte electrónico y autoadministrada —bajo condiciones controladas— a distancia. Lo concerniente al instrumento será ampliamente tratado en los apartados que siguen.

#### **3.1. Preparación de la Técnica de Obtención de la información**

##### **3.1.1. Objetivos y delimitación del contenido**

El nuevo modelo didáctico de asignatura permitía al alumno elegir el formato de trabajo que mejor se adecuaba a sus preferencias. Por un lado, optar por una evaluación continuada y, por consiguiente, emprender la realización de la carpeta de aprendizaje, o bien optar por una evaluación única, manteniendo de este modo una forma de trabajo acorde con la que había sido habitual en la titulación. Por otro, elegir su grado de implicación en los diferentes tipos de sesiones que articulaban el trabajo en el aula —por ejemplo, solicitando sesiones metodológicas o de perfeccionamiento de su interés—, así como en la evaluación del funcionamiento y los resultados que se desprendieron de esta experiencia piloto. Podrá comprenderse, aunque solo sea por la novedad que entrañó en los vigentes estudios de las artes, que este último aspecto de la evaluación de la experiencia didáctica en la que se solicitaba el concurso del alumno fue determinante. Y lo fue, tanto por la necesidad de someter a un análisis continuo los recursos utilizados, como por la conveniencia de incluir en este proceso al alumnado por las razones de sobras conocidas: su papel relevante en la enseñanza-aprendizaje y los réditos formativos de hacerle partícipe en este cometido. Podría decirse también que, sin duda ninguna, esto forma parte de un derecho legítimo del

---

<sup>106</sup> MONTERO; LEÓN 2007: 850.

estudiante, que requiere en primer lugar ser ejercido. Sin embargo, no puede pasarse por alto su poca experiencia y su falta de los recursos conceptuales y metodológicos imprescindibles para materializarlo de un modo cabal y efectivo. En consecuencia, es preciso que el profesorado regule y oriente la participación del estudiante en estas actividades de especial relevancia orientadas a fomentar el análisis de la marcha real del curso, detectar los errores de planteamiento y corregirlos, y actualizar los contenidos y las actividades que lo integran. Y ello sin menoscabo de las tareas académicas habituales y sin olvidar ni el grado de libertad necesario para que el alumno plantee sus comentarios de una forma sincera y honesta, ni el grado de responsabilidad, madurez y compromiso con la asignatura y el resto de sus compañeros y profesores que debe aprender a ejercer. Por todas estas razones, se creyó oportuno diseñar unos cuestionarios para guiar la participación del estudiante en este ámbito que, una vez convenientemente cumplimentados, darían como resultado auténticos informes evaluadores tanto sobre la actualización de los programas de las asignaturas y su incidencia formativa, como sobre la integración del alumnado en la propia construcción del marco académico universitario.

Debe quedar firmemente establecida desde el principio la íntima relación existente entre evaluación continuada, realización de la carpeta de aprendizaje y envío de los cuestionarios. Por el énfasis puesto en su función formativa, la finalidad del sistema de evaluación fue eminentemente didáctica y, en consecuencia, sus repercusiones sobre el aprendizaje del estudiante fueron incuestionables, máxime cuando se pudo utilizar como un recurso que afectaba a la formación integral del alumno. Desde este punto de vista, la calificación dejó de considerarse como la finalidad por antonomasia y la evaluación devino un medio de extraordinarias posibilidades. Este sistema evaluador posibilitó dar noticia al alumno de los resultados obtenidos en cada fase del proceso y de este modo le sirvió como una herramienta para ajustar y planificar su trabajo a la vez que de recordatorio de la responsabilidad que le competía. Sin embargo, para perfeccionar la experiencia didáctica era indispensable considerar el punto de vista del alumno. La determinación del progreso del aprendizaje, la detección de las tareas fáciles y los obstáculos insuperables y, por consiguiente, la atemperación de los umbrales de exigencia y el ritmo de las actividades hacían necesario el estudio de los resultados arrojados por los cuestionarios. Y sobre este hecho conviene incidir de nuevo. En lo que respecta a la evaluación del trabajo del alumno y del progreso de su aprendizaje, los cuestionarios arrojaron luz sobre datos que convino cruzar con la calificación de cada uno de los materiales que componían la carpeta. La evaluación de la carpeta de aprendizaje realizada por el profesor se confrontó con una información proporcionada por cada uno de los alumnos: la carga de trabajo y todos los aspectos que caracterizaron en la práctica del alumno cada uno de los ejercicios que componían la carpeta de aprendizaje.

Además, y cuando esta evaluación continuada se completa con una política didáctica de integración activa del alumno en la propia evaluación del programa de la asignatura y el modelo didáctico sobre el que descansa —cosa que se produjo con los cuestionarios—, los resultados obtenidos son todavía más importantes: entonces el beneficio de esa

participación trasciende incluso el aprendizaje de los alumnos involucrados para proyectarse hacia futuras promociones de estudiantes. De este modo, simultáneamente, el alumno está ejercitando capacidades, destrezas y actitudes transversales; practica actitudes de integración social, se introduce más hondamente en un modelo didáctico que es también suyo; colabora en el perfeccionamiento del propio sistema y programa de aprendizaje de la asignatura y asume inclusive responsabilidades diseñadas a su medida en la gestión de la marcha del curso. Hasta qué punto muchas de estas cosas tienen mayor impacto formativo sobre el alumno que la simple acumulación memorística de conocimientos en vistas de un examen final, es algo que está fuera de lugar.

Por último, en lo que se refiere a su función didáctica, no puede pasarse por alto que los cuestionarios constituyeron asimismo una auténtica guía para la realización de la carpeta de aprendizaje, compartiendo esta faceta con otros documentos y materiales que, a tal efecto, se pusieron a disposición del alumno. Por esta razón, el alumno tendría acceso a todos ellos desde el comienzo mismo del curso, si bien no podría rellenarlos hasta concluir cada una de las fases de la carpeta a las que estaban vinculados. Con un estudio previo de estos cuestionarios, el alumno tendría información detallada de cuáles eran las pautas recomendables en la elaboración de la carpeta —las actividades a desarrollar aconsejadas, su importancia relativa, el orden de las tareas más adecuado, las herramientas existentes, y la conveniencia de alternar el trabajo individual y el trabajo en grupo— así como referencias claras a los criterios de evaluación de cada una de sus partes.

Es pertinente detenerse un momento en el contexto académico en el que se implanta esta experiencia, porque ello confiere un nuevo sentido a la importancia de los cuestionarios. Por un lado, la experiencia piloto de la carpeta de aprendizaje y el cambio en el sistema didáctico implementado tenía unas líneas perfectamente perfiladas, y se había propuesto toda una serie de metas que pretendían la mejora de la calidad del aprendizaje en los estudios de las artes. Por otro lado, la novedad de la iniciativa en el marco en donde se iba a aplicar no se correspondía con una larga tradición en el ámbito de las ciencias de la educación, por ejemplo, que permitía dotar de validez académica lo que representaba un auténtico revulsivo en las Facultades de Geografía e Historia y Bellas Artes. Esta doble realidad obligó, en cierta medida, a tomar conciencia y convertir una iniciativa didáctica con un reconocido prestigio y una amplia tradición en otros ámbitos, en una experiencia piloto en el seno de las facultades mencionadas. Y, de este modo, obligó también a acompañarla de un conjunto de instrumentos de análisis y auto-evaluación de la misma, capaces de rendir cuentas y elaborar una diagnosis adecuada del día a día de los estudiantes que no cayera ni en la generalidad de las cuestiones ni en el torbellino de los detalles. No se trataba únicamente de poner en marcha un nuevo modelo de asignatura y de sistema de aprendizaje, ni únicamente de impulsar la intervención activa del alumno en la gestión de dicho aprendizaje, sino que se necesitaba generar una herramienta de control lo suficientemente flexible como para medir los resultados obtenidos de forma pormenorizada y, al mismo tiempo, reivindicarse a sí misma como herramienta académica.

Si la finalidad de estos cuestionarios era analizar la carga de trabajo asumida por el alumno en la realización de la carpeta de aprendizaje, así como la valoración que hacía de la misma, devino indispensable plantear un examen exhaustivo de todas y cada una de las partes que la constituían. En este sentido, el diseño de los cuestionarios tuvo en consideración la especificidad y los objetivos de cada ejercicio así como la necesidad de sacar a la luz la directiva común que unificaba y daba contenido a la carpeta de aprendizaje en su conjunto. Para ello, se previó que cada una de las actividades que la componían se vinculara a dos modalidades de cuestionario. Una, denominada evaluación de la carga de trabajo y, otra, denominada evaluación de la carpeta de aprendizaje. Mientras la primera se ocupaba, fundamentalmente, de recabar información sobre la dedicación y el esfuerzo del alumno en la realización de un determinado ejercicio, la segunda se ocupaba de interrogarle acerca de los resultados de aprendizaje que, a su juicio, había obtenido tras cumplir con los primeros. La combinación de datos cuantitativos con los correspondientes aspectos cualitativos aportados por el alumno, lejos de suponer un obstáculo para un ulterior tratamiento estadístico de la información recopilada, ahondó en la relación existente entre el esfuerzo exigido y los resultados de aprendizaje obtenidos. Comprobar la dedicación del alumno así como el vínculo establecido entre esta y la conciencia crítica de los resultados conseguidos, no solo fue una tarea imprescindible para la auto-evaluación del sistema y la aclaración del propósito de cada una de las actividades emprendidas, sino un cometido indispensable para la formación integral del estudiante.

Además de identificar los aspectos más relevantes de las tareas propuestas, mediante una batería de preguntas, los cuestionarios inquirieron al alumno sobre:

1. La carga de trabajo de cada uno de los ejercicios.
2. Las expectativas y motivos que dirigieron la elección de los alumnos.
3. Los pormenores en la realización de cada una de las actividades.
4. Las dificultades halladas en cada uno de los ejercicios.
5. Su grado de satisfacción ante lo aprendido.
6. La utilidad de lo aprendido y lo practicado para su formación académica y capacitación profesional.
7. Una valoración sobre su trabajo en el proceso de aprendizaje.

Lógicamente, la generalidad de estos siete elementos no enturbió las necesarias especificidades que cada una de las actividades de la carpeta de aprendizaje poseían. Si de un modo global puede afirmarse que todos los cuestionarios se dividían en función de las diferentes partes que constituían los ejercicios, de una forma igualmente global puede afirmarse que todos ellos incidían en los puntos clave del aprendizaje que se había previsto que obtuviera el estudiante. En los cuestionarios destinados a la evaluación de la carga de trabajo del alumno en la realización de una determinada actividad, el criterio fundamental residía en acumular datos cuantitativos sobre las tareas realizadas y en aquilatar dicha acumulación mediante la exigencia de un cierto grado de reflexión por parte del alumno a la hora de elegir y jerarquizar sus motivaciones. Por su parte, en los destinados a la

evaluación de la carpeta de aprendizaje se incorporaron secuencias de preguntas dirigidas a identificar el interés que cada una de las actividades realizadas había suscitado en el alumno en relación con lo aprendido, lo practicado y las repercusiones de dichas actividades en su capacitación académica y profesional.

La opción de que los cuestionarios se ajustaran al formato de informe y no al de encuesta, fue una decisión difícil pero necesaria dadas las circunstancias y los valores didácticos que se pretendía implantar. La pérdida del anonimato no fue una cuestión puramente técnica que atañía a una mayor y más fácil automatización del proceso y del tratamiento de la información recabada, sino también una cuestión teórica fundamental. Por decirlo brevemente, incorporar al alumno en la gestión de las actividades de aprendizaje desarrolladas y en la evaluación de los recursos didácticos empleados exigía un ejercicio de confianza y de compromiso recíprocos entre profesor y alumno, precisamente porque de lo que se trataba era de trabajar unidos para la mejora de los recursos didácticos. ¿Puede alguien defender razonablemente que alumnado y profesorado tienen intereses enfrentados? Desde este punto de vista, del mismo modo que el profesor brinda la posibilidad real al alumno de participar activamente en la organización de las actividades de aprendizaje, ¿acaso no es de recibo solicitar del alumno una confianza compensatoria cuando, además, se dispone del firme compromiso por parte del profesor de tratar esos datos con total imparcialidad? Dado que se está en un proceso de evaluación del funcionamiento del sistema en su conjunto, ¿acaso no es lícito también disponer de la posibilidad de supervisar que la implicación del alumno en estas tareas vaya acompañada del correspondiente ejercicio de la propia responsabilidad? Que este trabajo conjunto entre el profesor y el alumno deba basarse en la confianza mutua no es óbice para incorporar los mecanismos oportunos para detectar y corregir desviaciones de lo que hubiera sido lo deseable. Así, si el profesor debía calificar el trabajo desarrollado por el alumno y el alumno debía calificar la competencia docente del profesor a través de los mecanismos oportunos, la potestad evaluadora del alumno sobre los recursos didácticos diseñados e implantados por el profesor debía venir acompañada por el control de que esa potestad se ejercía de un modo serio y responsable.

La culminación de este proceso de responsabilidad y compromiso se manifestó de un modo ejemplar en el cuestionario de *Evaluación entre iguales del ejercicio de exposición oral*. Este cuestionario consistía en la plantilla que debían seguir los alumnos en el momento de evaluar la exposición en clase de uno de sus compañeros. En este caso, el cuestionario era nominal por dos razones que a priori resultan obvias. Por un lado, debido a que su evaluación tendría un reflejo directo en la calificación del alumno evaluado en cada caso, se requería de una especial atención y responsabilidad del alumno evaluador. Por otro, y debido a que la participación en este proceso de evaluación entre iguales suponía una bonificación en la calificación final, se hacía necesario identificar qué alumnos habían cumplido escrupulosamente con el ejercicio. No es necesario insistir en la faceta pedagógica que tanto la actividad como su procedimiento implicaban. El hecho de evaluar a los compañeros e incidir en su nota no era nada fácil. Bien al contrario, el ejercicio de

crítica, ecuanimidad y rigor, se veía ratificado y practicado desde el mismo instante en que el evaluador conocía de primera mano la naturaleza y dificultades de la actividad que evaluaba al ser él mismo objeto de evaluación en idéntico cometido. Sin ninguna duda, existía el riesgo, y en este punto se tomaron las medidas de corrección oportunas, de que la evaluación no se ajustase a criterios estrictamente académicos y de que otras motivaciones interviniesen en el proceso evaluador. Sin embargo, y a pesar de la conciencia clara de que no era esto una realidad lejana, los beneficios formativos se consideraron mayores a los impedimentos en tanto que el alumno asumía un reto inaudito dentro del ámbito docente: es de todos conocida la dificultad intrínseca a la exposición oral de las propias teorías. Pero quizá no resulte tan evidente la dificultad intrínseca y añadida de exponer frente a un auditorio del que se forma parte activa. Si en un primer momento, la exposición delante de los compañeros pudo parecer más simple, analizándola con mayor cautela se descubrieron los obstáculos y las consecuencias que dicha familiaridad traía consigo y que, por otra parte, podían repercutir cuando el evaluado cambiaba su estatus por el de evaluador y cuando el evaluador devenía evaluado.

El conocimiento de ambos lados de la práctica de la enseñanza facultaron y entrenaron a los alumnos para enfrentarse con nuevos datos en la última de las actividades propuestas: la de la evaluación de la calidad docente. Tras haber realizado todos los ejercicios de la carpeta de aprendizaje, intervenido en la gestión del curso e incluso haber decidido sobre la calificación de los compañeros, el alumno debía afrontar con una perspectiva diferente la valoración de la actividad del profesor. De ahí que en este caso, la actividad se programara al terminar todas las sesiones del curso y que el formato de informe habitual de los cuestionarios se convirtiese en un formato de encuesta anónimo. Por estas particularidades, fue el único cuestionario que el alumno no tuvo que enviar electrónicamente al profesor. Únicamente debió imprimirlo, cumplimentarlo en el día fijado para la realización de la encuesta y, siguiendo el modelo de las encuestas de calidad docente oficiales de la UB, entregarlo al alumno encargado de realizar la encuesta, quien pondría la totalidad de ellas en manos del profesor. Naturalmente esta encuesta no podía tener valor oficial por el simple hecho de que la interpretación de la misma corrió a cargo del profesor involucrado. Pero es que tampoco lo pretendía porque sus objetivos eran otros. En este caso el fin perseguido no era constituir un mérito que pudiera avalar el trabajo docente realizado, sino únicamente servir de herramienta para revisar esta faceta de su actividad profesional. En este mismo sentido, el cuestionario se diseñó de modo que la información suministrada fuera complementaria con la evaluación oficial de la UB. De hecho, se prestó especial atención al impacto de toda una serie de aspectos muy relacionados con la definición de la figura del profesor en el nuevo modelo didáctico. Por su naturaleza, características y objetivos, y aunque formaran parte intrínseca y dotaran del sentido global al conjunto del sistema de cuestionarios, ni el de evaluación entre iguales ni la encuesta de calidad docente fueron tratados en el presente estudio.

Simultáneamente al establecimiento de los bloques temáticos, dentro de los cuestionarios, que ilustraban y resumían el tipo de información que se quería obtener, se procedió a

analizar cómo dichos bloques podían cumplir con estos dos objetivos de ofrecer al alumno una guía de trabajo y de recopilar información sobre el funcionamiento del proceso de aprendizaje. Ello significaba que el tratamiento estadístico de la información también debía desempeñar un papel determinante desde el mismo momento del diseño de los cuestionarios. En la opinión, ya clásica, de Magnusson, «la validez de un instrumento de medición se define como la exactitud con que pueden hacerse medidas significativas y adecuadas con él, en el sentido que midan realmente los rasgos que se pretenden medir»<sup>107</sup>. Aquí el proyecto halló un nuevo tipo de dificultades: su carácter piloto le privaba de patrones de referencia directos —la conocida validez de criterio; existencia de patrones que hubiese facilitado mucho su diseño y minorado posibles deficiencias en el desarrollo de los procesos. Porque el problema aquí era hallar el justo equilibrio entre la validez y la confiabilidad, que le eran ser exigidas por su carácter instrumental estadístico, y el constituir una herramienta lo suficientemente cercana al alumno para cumplir con su función informativa y didáctica. No puede olvidarse tampoco que el objeto sobre el que era aplicado este instrumento —el propio proceso de enseñanza-aprendizaje— exigía la utilización de variables cuantitativas y cualitativas<sup>108</sup>. Todo esto tuvo su reflejo en el diseño del cuestionario entendido como instrumento estadístico, lo cual se observa en primera instancia en la definición de las escalas utilizadas. En efecto, la voluntad de recopilar información desde ópticas diferentes constituyó un verdadero eje en el diseño de los cuestionarios, y este hecho junto con el peso atribuido a la función formativa de estas herramientas, condicionó la organización de los contenidos según criterios menos ortodoxos en el campo de la estadística.

Es importante hacer constar que esta necesidad de conjugar las exigencias del tratamiento estadístico de la información y la finalidad didáctica implícita también en la herramienta obligó a tomar decisiones. En el proyecto se intentó atender hasta donde fue posible a ambos aspectos, pero cuando fue preciso destacar alguno de ellos se eligió siempre, con toda la ponderación permitida en cada caso, la faceta didáctica del mismo. Lo que ya se dijo con anterioridad vuelve aquí a repetirse: la iniciativa impulsada constaba de dos ejes directrices. Por un lado, se trataba de modificar el sistema de aprendizaje de los estudiantes y mejorarlo. Por el otro, y estrechamente relacionado con el anterior, se trataba de guiarles en este proceso de mejora y procurar que interviniesen directamente en el mismo por todo lo que semejante actividad contenía en cuanto a réditos propiamente dichos de aprendizaje. De este modo, primero se preparaban los cuestionarios con la vocación didáctica e informativa mencionada, y después se establecía en consonancia el tipo de tratamiento estadístico que cada uno iba a recibir. A partir de estas premisas se debía determinar el número de cuestionarios necesarios, su extensión y la validez con la que la herramienta debía dotarse para alcanzar y cumplir con sus fines. Pero veamos acto seguido las decisiones tomadas acerca de la validez, remarcando su conexión directa con los otros dos factores mencionados.

---

<sup>107</sup> MAGNUSSON 1969: 153.

<sup>108</sup> Para una definición más detallada de los tipos de variables, véase el punto 3.2.1.

En primer lugar, había que recordar la ausencia de protocolos establecidos en el campo concreto de las artes en la técnica de la encuesta y el reiterado carácter piloto de la iniciativa puesta en marcha. La importancia, en este contexto, de establecer un marco de análisis, un protocolo de actuación y un sistema de investigación adaptado a la realidad de los estudios humanísticos en general y de arte en particular podían ilustrarse a través de uno de los bloques temáticos centrales de los cuestionarios dedicado a la utilidad formativa de los ejercicios o a la enumeración y clasificación de las dificultades halladas: dos factores estrechamente relacionados con la naturaleza del ámbito de especialización en el que el proyecto didáctico se inscribía. En segundo lugar, era indispensable reconocer la preocupación del grupo investigador por la validez de contenido y de constructo, máxime teniendo en cuenta la ausencia de modelos y el carácter piloto del proyecto. En este sentido, debe decirse aquí que se tuvo un especial interés en garantizar que cada uno de los cuestionarios constituyera una muestra adecuada y representativa de los contenidos que se pretendía evaluar. Si algo estaba claro, como acto seguido se verá, es que ningún cuestionario iba a ser un agregado de ítems unidos al azar. Su misión era fundamentalmente didáctica, y ello influyó de un modo más que notable en su traducción estadística.

El proyecto didáctico había sido elaborado en el seno del grupo de investigación *Observatorio sobre la Didáctica de las Artes*, constituido por profesores de las titulaciones de Bellas Artes e Historia del Arte cuya dedicación docente comprendía un amplio abanico de asignaturas, ciclos académicos y áreas disciplinares. Sus diferentes experiencias garantizaban una pluralidad de puntos de vista y bagaje académico lo suficientemente ilustrativa del panorama de las facultades implicadas como para compensar las incertidumbres que el carácter piloto de la iniciativa podía entrañar. En este sentido, la consulta a investigadores familiarizados con las variables objeto de estudio se resolvió en el seno mismo de dicho equipo investigador en atención a tres consideraciones fundamentales. La primera hizo referencia, una vez más, al carácter piloto de la iniciativa. Es decir, aunque este tipo de sistemas disponían de una larga y prestigiosa tradición en otros ámbitos del saber, su aplicación en el campo de las artes estaba poco explorada, lo que obligaba a extremar la cautela. A partir de lo dicho, la segunda valoró la posibilidad de configurar una propuesta que, partiendo de los modelos de las ciencias sociales, se adecuara a los contenidos de las disciplinas humanísticas en sentido amplio. En otro orden de cosas, la tercera y última planteó el asunto de la representatividad de manera que población y muestra prácticamente coincidían. En efecto, el cumplimentar los cuestionarios era una tarea abierta únicamente a los alumnos que habían optado por la evaluación continuada, y todos aquellos estudiantes que optaran por la evaluación única y el sistema tradicional de aprendizaje quedarían al margen. Así, los alumnos que habían leído el cuestionario, seguido sus pautas y respondido a sus preguntas serían todos los que habían elaborado el ejercicio correspondiente según lo establecido, y serían los únicos en disposición de enjuiciar la nueva experiencia didáctica.

El plan de trabajo establecido en el seno del grupo investigador consistió en plantear los objetivos de aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes que se pretendían con las diferentes asignaturas, elaborar una propuesta de actividad para realizarlos y poner en común el resultado de estas dos acciones. De las sinergias, cruces de información e intercambio de iniciativas surgieron una serie de puntos de contacto a partir de los cuales no solo se diseñaron los ejercicios propiamente dichos, su naturaleza y su procedimiento de elaboración sino también las líneas directrices que debían acompañarlo a través del cuestionario. En consecuencia, ninguno de los cuestionarios que al final de todo el proceso constituyeron el conjunto del sistema, estuvo desvinculado en algún momento de la actividad y las finalidades de aprendizaje que a través de ella se perseguían. Bien al contrario: lo uno y lo otro surgieron de forma simultánea y se construyeron conjuntamente con la firme convicción de que el modelo de carpeta de aprendizaje debía de ser modular, abierto y tan transversal como la elaboración de los propios cuestionarios. El desarrollo concreto de los mismos, pues, se realizó por bloques y mediante la contribución particular de cada uno de los profesores del equipo que, analizó en solitario las características de las diversas actividades propuestas, y en el seno del grupo las contrastó con los resultados de las reflexiones individuales de sus colegas. De esta forma se configuraron unas baterías amplias de preguntas, se organizaron y estructuraron conveniente y por último se recogieron las elegidas en la tabla general de especificaciones que acto seguido se presenta<sup>109</sup>. Dicha tabla incluyó para cada bloque temático preestablecido, los cuestionarios que lo habían incorporado, el número de preguntas dedicadas y el tipo de variables que se ofrecían al alumno. Para una lectura más cómoda y teniendo en cuenta la necesidad de dividir la información en 11 cuestionarios diferentes que recogieran los pormenores de cada una de las tareas del curso, se procedió a abreviar la denominación de cada uno según reza la leyenda siguiente:

**ECT1:** *Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Reseña):*

**ECT2:** *Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Base de Datos y Listado bibliográfico):*

**ECT3:** *Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Galería de imágenes):*

**ECT4:** *Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Exposición oral):*

**ECT5:** *Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Materiales didácticos):*

**ECA1:** *Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Reseña):*

**ECA2:** *Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Base de Datos y Listado bibliográfico):*

**ECA3:** *Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Galería de imágenes)*

<sup>109</sup> «Es necesario comprobar la no existencia de códigos inadmisibles, no incluidos en la codificación del cuestionario, y, también, la secuencia lógica de las preguntas. Se trata de verificar si existen códigos erráticos y si se aplican correctamente las preguntas que van a continuación de una pregunta filtro, ya que, en este caso, hay una serie de cuestiones que sólo se deben plantear a determinadas personas». (RODRÍGUEZ OSUNA 1993: 11).

**ECA4:** Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Exposición oral)

**ECA5:** Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Materiales didácticos)

**ECA6:** Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Consideraciones finales)

TABLA GENERAL DE ESPECIFICACIONES			
Categoría	Cuestionario	Ítems	Tipo de variable
Carga de trabajo	ECT1	2 - 3 - 8 - 9 - 13 - 14	Cuantitativa discreta
	ECT2	3 - 4 - 15 - 16 - 18 - 19	
	ECT3	5 - 6 - 13 - 14 - 15 - 16	
	ECT4	1 - 2 - 4 - 5	
	ECT5	8 - 9 - 10 - 11 - 16 - 17 19 - 20 - 23 - 24 - 25 26 - 27 - 28 - 29 - 30 31 - 32 - 33 - 34 - 39 40	
Motivos	ECT1	1 - 5	Cualitativa
	ECT5	1 - 2 - 3 - 6 - 12 - 41	Cualitativa - Dicotómica
Pormenores de la elaboración	ECT1	6 - 7 - 15 - 16 - 17 - 18 20 - 21	Cualitativa
	ECT2	1 - 2 - 12 - 22	Cualitativa - Cuantitativa discreta
	ECT3	1 - 2 - 3 - 4 - 7 - 12 - 20 21 - 22 - 23 - 24	
	ECT4	3 - 6 - 8 - 11 - 13	Cualitativa - Dicotómica
	ECT5	14 - 15 - 18 - 35 - 42 43 - 45 - 48	
Bloque de dificultades	ECT1	12 - 23	Cualitativa
	ECT2	8 - 9 - 24	Cuantitativa discreta
	ECT3	10 - 11 - 26	Cualitativa
	ECT4	9 - 15	Cualitativa - Dicotómica
Lo aprendido en la realización del ejercicio	ECA1	1 - 2 - 3 - 4 - 11 - 13 14	Cuantitativa discreta - Cualitativa - Cuasicuantitativa - Cualitativa dicotómica
	ECA2	1 - 2 - 3 - 4 - 11 - 17 18	
	ECA3	1 - 2 - 3 - 4 - 11 - 15 16	
	ECA4	1 - 2 - 3 - 4 - 11 - 19 20	Cuantitativa discreta - Cualitativa - Cualitativa dicotómica
	ECA5	1 - 2 - 3 - 4 - 11 - 13 14	
Utilidad formativa del ejercicio	ECA1	5 - 6 - 12	Cualitativa - Cuantitativa discreta
	ECA2	5 - 6 - 12	
	ECA3	5 - 6 - 12	
	ECA4	5 - 6 - 7 - 13	Cualitativa - Cuantitativa discreta
	ECA5	5 - 6 - 12	
Conciencia sobre los recursos asociados al	ECA1	7 - 9 - 10 - 15	Cuantitativa discreta
	ECA2	7 - 9 - 10 - 19	

ejercicio y del propio trabajo realizado	ECA3	7 - 9 - 10	Cuantitativa discreta - Cualitativa
	ECA4	8 - 10 - 11 - 15 - 16 - 17 18 - 21	
	ECA5	7 - 8 - 9 - 10 - 15	
Valoración final del nuevo sistema didáctico	ECA6	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	
		8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13	
		14 - 15 - 16	

Tabla 57

### 3.1.2. Delimitación de la población y subpoblaciones

Como primer concepto de la estadística, el de *población* se refiere al conjunto de todos los individuos u objetos que tienen en común alguna característica observable y en los que se desea estudiar un determinado fenómeno. Sus características se definen como *parámetros*. Una población puede ser finita o infinita. Por ejemplo, la población formada por todos los estudiantes de Historia del Arte del estado es infinita —de hecho es finita pero no accesible— mientras que la población formada por los estudiantes de Historia del Arte de la Universidad de Barcelona es finita, y por supuesto, accesible. Sin embargo, en la mayoría de los casos la población está formada por un número tan grande de elementos que es materialmente imposible obtener información de todos ellos, de modo y manera que se suele trabajar con una parte representativa de la población que se denomina *muestra*. Sus características se definen como *estadísticos*. Cada muestra está compuesta de *individuos* u *objetos* que manifiestan sus características o *variables* —es decir, la característica concreta que se desea analizar de dicho individuo u objeto— según diversas modalidades. Por lo tanto, antes de acometer el estudio pormenorizado de las variables y las modalidades que constituyen el núcleo de cualquier análisis estadístico, resulta indispensable delimitar la población, las subpoblaciones y las muestras. Tal y como señala J. Rodríguez Osuna:

«Una vez decidido que la investigación se va a llevar a cabo mediante encuesta muestral, el estudio de los objetivos tendrá su repercusión sobre el tamaño de la muestra, la existencia o no de submuestras y el tipo de afijación.

La muestra ha de tener el tamaño conveniente para poder trabajar con el nivel de confianza y la precisión requeridos en la investigación. Un mayor nivel de confianza garantiza una mayor probabilidad de acertar, pero solo se consigue aumentando el número de elementos de la muestra. Por su parte, la precisión de las estimaciones también guarda relación directa con el tamaño de la muestra. Cuanto mayor sea esta, menor será el error de muestreo, menor la dispersión de la distribución del estimador, y, por tanto, mayor la precisión de las estimaciones. En consecuencia, si los fines de la investigación requieren unos determinados niveles de confianza y de precisión, es necesario adecuar el tamaño de la muestra a estas exigencias y, si ello no fuera posible por condicionantes económicos, o de otro tipo, se deberá conocer, desde un principio, hasta dónde se puede llegar con la inferencia estadística»<sup>110</sup>.

<sup>110</sup> RODRÍGUEZ OSUNA 1993: 8-9.

En nuestro caso, la población general finita a partir de la cual se extrajeron todas las subpoblaciones y las muestras la constituyó el número total de estudiantes de la Universidad de Barcelona durante el curso 2006-2007 que recoge el documento *La UB en xifres*. Dicho documento, de periodicidad anual, presenta los datos más relevantes de la Universidad de Barcelona en relación con el curso académico inmediatamente anterior y constituye, por ello, el marco de referencia básico para obtener el valor de las diferentes poblaciones y subpoblaciones afectadas. En este sentido, habría que recordar dos factores que incidieron y determinaron el desarrollo de la aplicación objeto del presente estudio. El primero de ellos tiene que ver con su marco cronológico; marco que venía determinado por la existencia de tres proyectos de investigación relacionados con este estudio, que se extendían en líneas generales entre los años 2006 y 2008<sup>111</sup>. El segundo, por su parte, atañe a la propia naturaleza piloto de la experiencia planteada.

Por un lado, entre los objetivos del grupo de trabajo Observatorio sobre la Didáctica de las Artes (ODAS) estaba el de llevar a cabo una reformulación de las metodologías de enseñanza-aprendizaje y un análisis concienzudo de los resultados, expectativas y experiencias de los alumnos ante el nuevo modelo didáctico impulsado. Por el otro, estaba claro que una iniciativa de este tipo, implementada en el seno de las titulaciones de Historia del Arte y de Bellas Artes, debía contar con la suficiente prudencia como para establecer un marco de aplicación asumible. La adecuada combinación entre las ambiciones del proyecto, la realidad de las licenciaturas y las tradiciones académicas en donde se implantaba, y la conciencia de que se trataba de una auténtica novedad hizo aconsejable plantear la investigación desde unas premisas realistas. La transformación de los programas de asignaturas, de los modelos didácticos y de los sistemas de evaluación, no podía involucrar más que a aquellos profesores que se sintieran verdaderamente identificados con los objetivos y la necesidad de mejorar el aprendizaje de los alumnos universitarios. Resultaba a todas luces imposible, máxime en la fase piloto del proyecto, incorporar a un gran número de profesores y asignaturas como mínimo antes de que el rodaje de la experiencia hubiese mostrado los aciertos y los errores de la misma. En consecuencia, de los miembros que formaban parte de ODAS se eligieron aquellos cuyos Planes de Ordenación Académica incluían asignaturas de índole y naturaleza singular por una u otra razón y siempre dentro del marco de las titulaciones mencionadas.

De esta suerte, se empezó el proceso seleccionando aquellas asignaturas que constituyeran una excepción en sus respectivas licenciaturas y que por ello pudieran arrojar una luz particular y más radical que lo que pudieran hacerlo asignaturas más

---

<sup>111</sup> Los proyectos a los que se hace referencia son: *Observatorio sobre la didáctica de las artes en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior* —financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia con fondos FEDER—, *La carpeta de aprendizaje en los estudios de las artes. Ensayo de aplicación y análisis de sus resultados en el proceso de aprendizaje* —financiado por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Barcelona— y *Sistema integral de análisis y evaluación de un formato general de asignatura específico de los estudios de las artes* —financiado por la Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación del Departamento de Innovación, Universidades y Empresa de la Generalitat de Cataluña.

convencionales. Eso sí, se convino que estas asignaturas debían ser obligatorias. Se trataba de confrontar un proyecto didáctico diferente con un alumnado del que se predicaba, en líneas generales, su poca disposición a admitir en dichas asignaturas grandes innovaciones. Para ello se consideró, en primer lugar, que la experiencia debía recoger datos de cursos y ciclos dispares a fin de lograr una perspectiva lo suficientemente contrastada de las visiones y las necesidades del estudiante de arte respecto al proceso formativo. Asimismo, se trataba de analizar el bagaje acumulado por alumnos a punto de licenciarse con el de alumnos de reciente ingreso y con el de alumnos de cursos intermedios respecto al grado de conocimiento y la experiencia sobre la Universidad de Barcelona en general y sobre las titulaciones de Historia del Arte y de Bellas Artes en particular. En segundo lugar, y ello vendría dado por los alumnos matriculados en cada grupo, la selección de asignaturas para este proyecto buscó reunir a estudiantes no solo de procedencias diferentes sino también de perfiles profesionales y de edad lo más representativos posibles del alumnado de estas titulaciones. Como era lógico suponer, el cambio de paradigma didáctico y el aumento de la carga de trabajo e implicación tenían que afectar de formas muy diferentes a una población cuyos intereses, expectativas y nivel de satisfacción respecto a la licenciatura eran dispares.

En tercero y último lugar, conscientes de las dificultades que iba a conllevar la puesta en marcha de un cambio como el planteado, se prestó atención a dos elementos fundamentales. Por un lado, se valoró la posibilidad de que ante la alternativa puesta a disposición de los afectados de elegir la evaluación única o la evaluación continuada, la mayoría optara por la primera. No se podía, pues, animar a profesores de otras áreas a modificar hasta tal punto la práctica docente y los programas de asignaturas cuando no se tenía la certeza de que los estudiantes recibieran de una forma abierta y positiva dicha propuesta. Por otro lado, y una vez seleccionadas las asignaturas, no se juzgó necesario extraer muestras determinadas de alumnos, entendiéndose que su distribución por razón de matrícula en los diferentes grupos era suficientemente representativa del tipo de estudiantes habituales en estas titulaciones, o cuanto menos reflejaba el procedimiento administrativo habitual en la distribución del alumnado sobre el que no se podía operar.

Para obtener una visión más aquilatada de los logros de la experiencia se realizaron una serie de cálculos sobre lo que las muestras de los alumnos de los grupos implicados representaban en relación con el total de los alumnos matriculados en las asignaturas de Estética, Teoría del Arte e Historia del Arte I. Así, en primer lugar se desestimó el análisis de la representatividad de la población constituida por los estudiantes de la Universidad de Barcelona y se separaron de aquélla, las subpoblaciones de las Facultades de Geografía e Historia y Bellas Artes, y por debajo de estas las sub-subpoblaciones de cada asignatura de cada Facultad. Por último las muestras se adecuaron a los grupos procesados dentro de cada una de las asignaturas afectadas por la experiencia piloto sin tener en cuenta ni actividad laboral, ni sexo ni edad: se trató simplemente a la entidad *alumno* como alumno matriculado. En el apartado dedicado al *Calendario y lugar de aplicación* se especificarán las características concretas de las muestras. Valga por el momento, el gráfico de la

organización de la población, las subpoblaciones y las muestras concretas que a continuación se presenta.

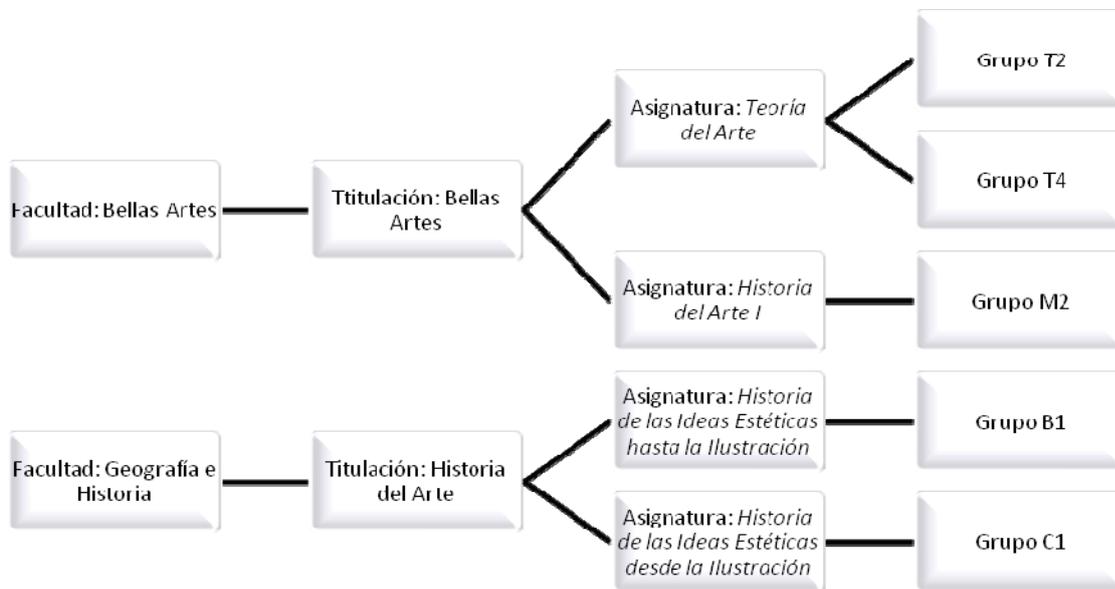


Figura 5

DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES POR TITULACIÓN, ASIGNATURA Y GRUPO		
Titulación de Historia del Arte		
<i>Historia de las Ideas Estéticas hasta la Ilustración</i>	166	
Grupo B1	53	
<i>Historia de las Ideas Estéticas desde la Ilustración</i>	184	
Grupo C1	48	
Titulación de Bellas Artes		
<i>Teoría del Arte</i>	475	
Grupo T2	42	
Grupo T4	53	
<i>Historia del Arte I</i>	392	
Grupo M2	70	

Tabla 58

Para el tamaño específico de las muestras recogidas, el margen de error posible estaba aproximadamente entre el 9 y el 12%, es decir, que el nivel de confianza estaba entre el 88 y el 91%<sup>112</sup>.

<sup>112</sup> Para calcular los márgenes de error que a continuación se desglosan, se utilizó la fórmula siguiente:

$$e = \sqrt{\frac{\frac{N}{n} - 1}{N - 1}}$$

En donde e = error posible; N = tamaño de la subpoblación y n = tamaño de la muestra.

MARGEN DE ERROR POR GRUPO Y ASIGNATURA				
Tamaño de la subpoblación (alumnos matriculados)	Asignatura	Grupo	Tamaño de la muestra del Grupo (alumnos matriculados)	Margen de error
166	<i>Historia de las Ideas Estéticas hasta la Ilustración</i>	B1	53	<b>0,11</b> $\cong$ 11%
184	<i>Historia de las Ideas Estéticas desde la Ilustración</i>	C1	48	<b>0,12</b> $\cong$ 12%
350	Suma de las anteriores	B1+C1	101	<b>0,08</b> $\cong$ 8%
475	<i>Teoría del Arte</i>	T2	42	<b>0,14</b> $\cong$ 14%
475	<i>Teoría del Arte</i>	T4	53	<b>0,12</b> $\cong$ 12%
475	Suma de las anteriores	T2+T4	95	<b>0,09</b> $\cong$ 9%
392	<i>Historia del Arte I</i>	M2	70	<b>0,10</b> $\cong$ 10%

Tabla 59

Tal y como ya se mencionó, se considera aquí únicamente la representatividad de la entidad alumno. Cualquier otro análisis de la representatividad basada en otros atributos — sexo, edad, actividad laboral — está fuera del objeto de este estudio, aun cuando más adelante se presentará un análisis de la distribución de las entidades a partir de los atributos mencionados. Lo que sí se determinó desde el comienzo fue el grado de representatividad que la experiencia y sus resultados iban a conseguir. Ahora bien, es necesario aclarar aquí que entre los objetivos del presente estudio no estaba tanto el de la representatividad como el de la investigación de los resultados y la recepción de un determinado proyecto por parte de aquellos alumnos que participaron en el mismo, teniendo en cuenta, además, que dicha participación era totalmente voluntaria. En buena medida esto es uno de los factores que califican esta propuesta didáctica como una experiencia piloto. En consecuencia no se podía perder de vista lo que este carácter piloto suponía: con un porcentaje de representatividad que oscilaba entre el 88 y 91% se consideraron cumplidos los mínimos imprescindibles.

No obstante, la representatividad, tal y como aquí se ha presentado, no respondía exactamente a la realidad de esta investigación. En la medida en que la gran mayoría de estudiantes de estas titulaciones no se habían sometido a la nueva experiencia didáctica ni formaban parte de los grupos encuestados, tal grado de representatividad resultaba engañoso. La necesidad de tener en cuenta el volumen de alumnos de Bellas Artes o el volumen de alumnos de Historia del Arte era evidente solo a condición de valorar la representatividad del perfil de las muestras afectadas en relación con el conjunto de sus respectivas titulaciones. Pero para establecer sin ninguna duda el grado de representatividad y el margen de error cometido por la experiencia piloto en concreto, en realidad había que trabajar directamente sobre el total de alumnos matriculados en las asignaturas de Historia del Arte I, Teoría del Arte T2, Teoría del Arte T4, Historia de las

Ideas Estéticas hasta la Ilustración e Historia de las Ideas Estéticas desde la Ilustración, y analizar qué porcentaje de dichos alumnos se había prestado a la evaluación continuada. Únicamente de esta forma, estos dos grados de representatividad y margen de error cobrarían todo su sentido: no tenía incidencia alguna incluir en los cálculos a la totalidad de estudiantes de Historia del Arte o de Bellas Artes ya que la mayoría de ellos eran ajenos a la iniciativa impulsada. Por lo tanto, para determinar correctamente la población y entrar en los pormenores de la misma se procedió a rehacer los cálculos mencionados anteriormente respecto al conjunto y a aplicarlos a los grupos en los que se introducía la nueva experiencia.

MARGEN DE ERROR DE LA MUESTRA ELEGIDA				
Tamaño de la muestra (alumnos matriculados)	Asignatura	Grupo	Tamaño de la muestra de evaluación continuada	Margen de error
53	<i>Historia de las Ideas Estéticas hasta la Ilustración</i>	B1	37	0,0911 $\cong$ 9,11%
48	<i>Historia de las Ideas Estéticas desde la Ilustración</i>	C1	17	0,1969 $\cong$ 19,69%
42	<i>Teoría del Arte</i>	T2	19	0,1718 $\cong$ 17,18%
53	<i>Teoría del Arte</i>	T4	21	0,1711 $\cong$ 17,11%
70	<i>Historia del Arte I</i>	M2	53	0,0681 $\cong$ 6,81%

**Tabla 60**

Los alumnos que formaron parte de la nueva propuesta didáctica, y la sometieron a evaluación constituyeron, lógicamente, las muestras encuestadas. Como es lógico suponer, no pudieron considerarse representativas del resto de sus compañeros que acabaron optando por la evaluación única. El grado de representatividad, en este caso, vino condicionado por el volumen de alumnos que se acogieron a la evaluación continuada en el seno de las asignaturas que llevaron a cabo la iniciativa, lo que significaba considerar que el grado de representatividad desde este punto de vista era del 100%.

### 3.1.3. Recursos necesarios

Los recursos necesarios para llevar a cabo la vertiente estadística del nuevo proyecto didáctico eran de dos clases: humanos y materiales. En lo que se refiere a los primeros, se contaba con la disponibilidad de los profesores José Luis Menéndez Varela y Eva Gregori Giralt, director y miembro respectivamente del Observatorio sobre la Didáctica de las Artes y con las asignaturas que ambos tenían asignadas en sus respectivos Planes de Ordenación Académica del curso 2006-2007. Como ya se tuvo ocasión de comentar en el apartado 3.1.1., el grupo de investigación del que dichos profesores formaban parte decidió aplicar la iniciativa didáctica en un número limitado de asignaturas con un perfil y unas características que las hacían especialmente singulares, probar su funcionamiento en las

mismas y aplicar las transformaciones oportunas en virtud de los resultados obtenidos de cara al próximo curso académico 2007-2008. Del análisis de la experiencia, de las expectativas y del grado de éxito alcanzado iba a depender no solo la corrección y perfeccionamiento de determinados aspectos sino también la decisión de ampliar el nuevo modelo didáctico aplicándolo a otras asignaturas de índole diversa.

En lo que se refiere a los recursos materiales, hubo que contar con cuatro elementos fundamentales. El primero era el formato de presentación de los cuestionarios que se iba a ofrecer a los alumnos. El segundo, la plataforma electrónica de aprendizaje en donde dichos cuestionarios estarían a disposición de los encuestados en todo momento y en donde estos hallarían los canales oportunos para realizar los envíos y proceder a las descargas masivas de información de un modo automatizado. El tercero, estrechamente relacionado con el primero, era la posibilidad de que el formato de presentación de los cuestionarios fuese adecuado tanto para los estudiantes como para los profesores que debían proceder a su recopilación: se trataba de combinar un diseño eficaz, conveniente y amable para el encuestado con un diseño que permitiese un tratamiento estadístico fiable y eficiente. El cuarto y último, se centraba en la elaboración de las correspondientes hojas de cálculo para el análisis de los resultados de un modo rápido, flexible y sensible a las posibles incidencias que pudieran acaecer o que pudieran surgir como producto de la propia novedad del sistema.

El diseño de los cuestionarios tuvo en cuenta que para conseguir llevar a cabo su función didáctica, pedagógica y participativa, así como su papel en la recopilación de toda la información necesaria, su utilización no tenía que suponer un trabajo tedioso y farragoso para el alumno. Al mismo tiempo, debía ser sistemático y automatizado para facilitar al máximo la descarga de los datos por parte del profesor. En este sentido, y por lo que se refiere al primer aspecto, el esquema fundamental de todos ellos se basó en la pregunta-respuesta y en la premisa de que el ratón debía ser la herramienta para la introducción de la práctica totalidad de los datos. En lo que concierne al segundo aspecto, la recogida, transmisión y descarga de la información se realizó por medio de un sistema electrónico basado en unos cuestionarios interactivos pdf que se cumplimentaban con Adobe Reader por parte del alumno y se convertían a un formato de poco peso y facilidad de transmisión a través de internet —.xml. Los datos eran enviados e incorporados automáticamente a una hoja de cálculo que permitía el tratamiento estadístico de los mismos y cuyas características son objeto de un capítulo a parte —véase el apartado 3.3.3. Naturalmente, el énfasis puesto en el aprendizaje y utilización de algunas de las tecnologías de la información y la comunicación de especial relevancia en los estudios implicados participó también de este último cometido. Y no únicamente por parte del alumno.

Una de las finalidades centrales del proyecto era incorporar al aprendizaje del estudiante conocimientos y habilidades de marcado carácter transversal, algunas no menos importantes directamente relacionadas con la informática. Pero, en lo que concierne particularmente a estos últimos conocimientos y habilidades, dicha incorporación no podía

ser efectiva si lo mismo no se aplicaba al profesor en el ejercicio habitual de sus tareas académicas. Ahora bien, convenía establecer claramente desde un comienzo que el grado de familiaridad del profesor con estas tecnologías no podía encontrarse al mismo nivel que conocimiento específico de las materias de sus asignaturas. El profesor debía tener un conocimiento experto de su especialidad, debía también tener unos sólidos fundamentos pedagógicos y una clara visión de los modelos didácticos aplicados a su disciplina, pero debía tener solo el conocimiento suficiente de estas nuevas tecnologías con el fin de aplicarlas de una manera eficaz a la práctica de la enseñanza y el aprendizaje. En este marco, el proyecto consideró fundamental automatizar al máximo las tareas de recogida y tratamiento informático de la información provenientes de los alumnos, a fin de que el profesor pudiera destinar todo su tiempo y su esfuerzo a su labor docente y al concienzudo análisis e interpretación de los datos recabados. Por lo dicho, convenía que la elaboración de los datos de evaluación en bruto de esta experiencia didáctica no requiriese la intervención directa del profesor.

Tras diseñar el contenido de los cuestionarios y decidir su formato de presentación más adecuado, debía resolverse el problema del acceso a tales instrumentos tanto por parte del alumno como por parte del profesor. Conviene recordar brevemente que la misión de estos cuestionarios no era solo la de recopilar una información determinada sino también la de ser guía y complemento del aprendizaje del alumno en lo que a la realización de los diferentes ejercicios de la carpeta de aprendizaje se refiere. La consideración del contexto fue crucial en este sentido. Pensando en la ampliación de esta iniciativa didáctica a otras asignaturas, si los resultados de esta experiencia piloto lo hacían aconsejable, nunca se perdió de vista que, en aquellos momentos, el instrumento electrónico que la mayor parte de los profesores conocían y utilizaban eran los *dossieres electrónicos* desarrollados por la UB. Este hecho, fue capital a la hora de elegir el formato pdf como el soporte más oportuno: su carácter de estándar en el medio electrónico así como su independencia del lugar de ubicación final así lo demostraban. No obstante lo dicho, uno de los puntos de mira del grupo investigador había sido el estudio de las posibilidades educativas de las plataformas electrónicas de aprendizaje, e íntimamente relacionado con todo ello, la selección de la mejor alternativa. Después de un estudio de las posibilidades existentes se eligió finalmente la plataforma Moodle como la opción más acertada, tal y como la selección del mismo instrumento por la propia Universidad de Barcelona acabó por demostrar. Así, en dicha plataforma, implementada en el mismo curso 2006-2007, junto con la utilización de toda una serie de actividades presentes en la plataforma y el uso de otros recursos didácticos destinados a guiar y reforzar el aprendizaje del alumno, se pusieron a disposición de los estudiantes todos los cuestionarios.

No es superfluo detenerse un poco más en algunos detalles técnicos acabados de mencionar. Para evitar problemas surgidos de la incompatibilidad entre sistemas, para evitar que el alumno tuviese que disponer por fuerza de un determinado software comercial y para evitar los problemas de desajuste entre las sucesivas versiones de cualquier

paquete de software, los cuestionarios se diseñaron como archivos .pdf<sup>113</sup>. De este modo, se podía cumplir con la necesidad de que los estudiantes pudieran consultar en todo momento y en cualquier sitio el cuestionario que desearan, responderlo según los planteamientos de rapidez y facilidad expresados más arriba y enviar sus respuestas automáticamente convertidas en ficheros .xml para cuyo tratamiento estadístico inmediato ya estaban preparadas varias hojas de cálculo<sup>114</sup>. Por su parte, el profesor no tenía más que recoger todos los ficheros enviados por sus alumnos, verterlos en la hoja de cálculo correspondiente y proceder al análisis de los valores, de los resultados estadísticos y de los gráficos oportunos que dicha hoja le brindaba. En consecuencia, el último eslabón de la cadena lo constituía el conjunto de hojas de cálculo que se habían elaborado para cada uno de los cuestionarios así como las hojas de cálculo globales en donde se elaboraban los estudios totales, las posibles conclusiones o las modificaciones que la naturaleza real de los datos recibidos introdujeran en las previsiones de análisis establecidas a priori. El motivo por el que se optó, esta vez sí, por una aplicación de índole comercial vino determinada por las necesidades de investigación planteadas desde el principio. Aunque las directrices fundamentales del proyecto se decantaron en todo momento por el software libre, lo cierto es que las exigencias de facilidad, fiabilidad y representación gráfica de los resultados se unió a dos hechos clave. El primero hacía referencia a la desvinculación que existía entre dichas hojas de cálculo y el alumnado: en la medida en que no se trataba ya de facilitar el acceso a los resultados sino de descargarlos de un modo rápido y fiable, sin necesidad de grandes conocimientos técnicos, semejante prejuicio respecto al software comercial desapareció. El segundo hecho hacía referencia tanto a la dedicación académica de los profesores implicados —cuyo ámbito de especialización no era la estadística— como a la voluntad de hacer públicos los resultados y proceder a la información retroactiva de los encuestados que siempre se valoró como un objetivo insoslayable del proyecto. El estudio pretendía indagar sobre la recepción y grado de eficacia de una experiencia didáctica renovadora en el seno de las Facultades de Bellas Artes y de Geografía e Historia. De modo que desestimaba, por razones obvias, la investigación en profundidad de los pormenores de la estadística o de la informática y procedía a su conversión en meras herramientas al servicio de un fin bien distinto. Por lo dicho, se consideró imprescindible que además de las cifras y las medidas estadísticas que en cada caso se creyeran relevantes, había que dar cabida a una ilustración gráfica de los resultados para ofrecerlos a los propios implicados y facilitar su interpretación. Tales fueron las razones de combinar el software SPSS ofrecido por SPSS Inc. en su versión 16.0 con el software ofrecido por Microsoft en su paquete de escritorio y en su versión 2003. En el punto 3.3.3. se detallan

---

<sup>113</sup> El Portable Document Format o formato de documento portátil es una manera, convertida en estándar, de almacenar documentos con contenidos textuales, gráficos y de audio y de visualizarlos a través de las plataformas de los principales sistemas operativos.

<sup>114</sup> El Extensive Markup Language —o lenguaje de marcas extensible— es también un estándar utilizado para el intercambio y la compatibilidad de información estructurada entre sistemas de una manera segura, fiable y fácil.

los pormenores, características y especificidades de las que se dotaron cada una de dichas hojas de cálculo.

### **3.2. Elaboración de la Técnica de Obtención de la Información**

#### 3.2.1. Tipos de variables

De todas las tipologías de ítems o variables, la redacción de los 11 cuestionarios implementados se concentró en las variables cuantitativas discretas, las cualitativas y las cuasicuantitativas. El motivo de semejante proceder se hallaba en la doble vocación del proyecto, esto es, en la vocación didáctica que se perseguía a través de la elaboración de cada uno de los cuestionarios y en la vocación de recopilar información sobre la metodología de trabajo de los estudiantes, su reacción ante un nuevo modelo de aprendizaje y sus percepciones y grado de satisfacción frente al cambio implementado. Ello significaba que se necesitaba obtener datos de naturaleza diferente y cuyo tratamiento estadístico resultara lo más nítido posible, pero también que el abanico de interrogaciones debía ser amplio, extenso y diversificado, dejar un espacio libre para la opinión y disponer de mecanismos correctores de las posibles confusiones, distorsiones o falta de concreción que el volumen del proyecto podía conllevar.

La extensión de cada uno de los cuestionarios, justificada por la doble vocación didáctica e informativa del proyecto que se mencionó repetidas veces en este trabajo, constituía un riesgo enorme. Los alumnos no solo iban a fatigarse ante la novedad y características de la propuesta sino que también iban a cometer errores, contradicciones y a expresar opiniones sorprendentes en muchos sentidos. Por otro lado, esa misma extensión de los cuestionarios en general y en particular podía facilitar lo que en sí dificultaba. Es decir, aunque por su extensión individual y por su volumen en conjunto, la tarea de encuesta sería farragosa, también por su extensión y volumen iba a permitir incluir una serie de mecanismos de control y matización de las opiniones que favorecerían la exigencia de contraste e introducirían perspectivas especialmente aquilatadas a la hora de valorar e interpretar los resultados.

Por lo tanto, partiendo de la idea de que la principal virtud del proyecto podría constituir también su vicio principal, la tipología de los ítems se organizó única y exclusivamente alrededor del cumplimiento de las finalidades perseguidas, tuvo en consideración que debía invitar a los encuestados a manifestar con libertad y matices sus experiencias y valoró siempre el punto medio entre la exhaustividad, la facilidad de cara al usuario y el rigor estadístico que se podía aplicar a los datos recabados. En los siguientes apartados 3.2.2. y 3.2.3. se detallan los pormenores de la estructura y la redacción concreta de las preguntas. Por eso conviene que ahora se faciliten las correspondientes tablas de ítems por cuestionario, se analicen las columnas de categoría, pregunta, escala y valor y se concrete así la tabla de especificación general. Antes de nada, conviene señalar que, según la clasificación propuesta por M. J. Azofra, los cuestionarios utilizaron preguntas

cerradas y semicerradas, dicotómicas, categorizadas, escaladas, de valoración, de filtro, de control, de identificación y de respuesta única o múltiple<sup>115</sup>. El modelo de escala empleado fue el de Stevens, trabajando en concreto con escalas nominales, ordinales y de intervalo. Como el lector recordará, los cuestionarios puestos a disposición de los alumnos en esta ocasión constituían dos grandes grupos —los denominados de carga de trabajo y los denominados de evaluación de los resultados de aprendizaje— en cuyo interior se planteaban los respectivos bloques temáticos sobre horas dedicadas a la realización de la actividad, dificultades halladas, utilidad formativa, etc. Si la tabla general de especificaciones pretendía integrar el conjunto del proyecto y ofrecer una visión global del mismo adecuada a los objetivos buscados, las tablas de ítems que a continuación se adjuntan pretendieron investigar el detalle de cada uno de los cuestionarios una vez delimitada la población y establecidos los recursos necesarios para llevar a cabo la experiencia real. De esta forma, quedaban preparados los diferentes análisis individualizados de cada uno de los cuestionarios y sentadas las bases para la extracción de las conclusiones oportunas con la correspondiente investigación sobre la redacción y el orden de los ítems que se reservó para el apartado 3.2.2.

TABLA DE ÍTEMS DE LAS PREGUNTAS INICIALES DE TODOS LOS CUESTIONARIOS			
Categoría	Pregunta	Escala	Valor
Información personal	Sexo	Nominal	Mujer - Varón
	Edad	De intervalo con un valor nominal	18-19-...-25 y "Mayor de 25"
	¿Trabajas?	Nominal	No Menos de 12 horas a la semana Entre 12 y 25 horas a la semana Más de 25 horas a la semana
	Curso más avanzado	Ordinal	1º - 2º - 3º - 4º
	Número de veces matriculado en la asignatura	De intervalo con un valor nominal	1 - 2 - 3 - "Más de tres veces"
	Identificación de la asignatura	Asignatura	Nominal
Grupo		Nominal	M2 - T2 - T4 - B1 - C1
Curso académico		Nominal de un solo valor	2006-2007
Departamento		Nominal de un solo valor	Historia del Arte
Facultad		Nominal	Bellas Artes Geografía e Historia

<sup>115</sup> AZOFRA 2000: 20.

	Universidad	Nominal de un solo valor	De Barcelona
	Profesor	Nominal	Eva Gregori Giralt José Luis Menéndez Varela
	Tipo de asignatura	Nominal de un solo valor	Obligatoria
	Créditos	De intervalo de un solo valor	6

Tabla 61

**TABLA DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO EVALUACIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO DEL ALUMNO EN LA ELABORACIÓN DE LA CARPETA DE APRENDIZAJE (RESEÑA)**

Categoría	Nº de Pregunta	Escala	Valor
Carga de trabajo	2 – 3 – 8 – 9 – 13 - 14	De intervalo	A especificar
Motivos	1	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
	5	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 8x8
Pormenores de la elaboración	6 – 7	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
	15 – 16 – 18 – 20 - 21	Nominal	SI - NO
	17	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 5x5
Bloque de dificultades	12 - 23		Seleccionado de una tabla jerárquica de 7x7

Tabla 62

**TABLA DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO EVALUACIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO DEL ALUMNO EN LA ELABORACIÓN DE LA CARPETA DE APRENDIZAJE (BASE DE DATOS Y LISTADO BIBLIOGRÁFICO)**

Categoría	Nº de Pregunta	Escala	Valor
Carga de trabajo	3 – 4 – 15 – 16 – 18 - 19	De intervalo	A especificar
Pormenores de la elaboración	1	De intervalo	A especificar
	2	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
	12	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 9x9
	22	Nominal	SI - NO
Bloque de dificultades	8 - 9	De intervalo	1 – 2 – 3 - ..... - 10
	24	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 9x9

Tabla 63

**TABLA DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO EVALUACIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO DEL ALUMNO EN LA ELABORACIÓN DE LA CARPETA DE APRENDIZAJE (GALERÍA DE IMÁGENES)**

Categoría	Nº de Pregunta	Escala	Valor
Carga de trabajo	5 – 6 - 13 – 14 – 15 - 16	De intervalo	A especificar
Pormenores de la elaboración	1 – 3 – 21 - 22		A especificar
		2 – 4	Nominal

			valores
	12	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 8x8
	20		Seleccionado de una tabla jerárquica de 7x7
	7 – 23 - 24	Nominal	SI - NO
Bloque de dificultades	10 - 11	De intervalo	1 – 2 – 3 - ..... - 10
	26	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 9x9

**Tabla 64**

<b>TABLA DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO <i>EVALUACIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO DEL ALUMNO EN LA ELABORACIÓN DE LA CARPETA DE APRENDIZAJE (EXPOSICIÓN ORAL)</i></b>			
<b>Categoría</b>	<b>Nº de Pregunta</b>	<b>Escala</b>	<b>Valor</b>
Carga de trabajo	1 – 2 – 4 - 5	De intervalo	A especificar
Pormenores de la elaboración	3 – 6	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
	8	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 8x8
	11 - 13	Nominal	SI - NO
Bloque de dificultades	9	Nominal	SI - NO
	15	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 10x10

**Tabla 65**

<b>TABLA DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO <i>EVALUACIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO DEL ALUMNO EN LA ELABORACIÓN DE LA CARPETA DE APRENDIZAJE (MATERIALES DIDÁCTICOS)</i></b>			
<b>Categoría</b>	<b>Nº de Pregunta</b>	<b>Escala</b>	<b>Valor</b>
Carga de trabajo	8 – 9 – 10 – 11 – 16 – 17	De intervalo	A especificar
	19 – 20 – 23 – 24 – 25		
	26 – 27 – 28 – 29 – 30		
	31 – 32 – 33 – 34 – 39		
	40		
Motivos	1 – 2	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
	6	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 8x8
	12		Seleccionado de una tabla jerárquica de 10x10
	41		Seleccionado de una tabla jerárquica de 6x6
	3	Nominal	SI - NO
Pormenores de la elaboración	14	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
	15 - 18		Seleccionado de una tabla de valores y especificando un valor

	35 – 43 - 45 - 48	Nominal	SI - NO
Bloque de dificultades	42	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 10x10

Tabla 66

<b>TABLA DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO EVALUACIÓN DE LA CARPETA DE APRENDIZAJE (RESEÑA)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Nº de Pregunta</b>	<b>Escala</b>	<b>Valor</b>
Lo aprendido en la realización del ejercicio	1 – 2	De intervalo	A especificar
	3	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 6x6
	4		Seleccionado de una tabla jerárquica de 10x10
	11	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
	13 - 14	Nominal	SI - NO
Utilidad formativa del ejercicio	5	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 6x6
	6 - 12	De intervalo	1 – 2 – 3 - ..... - 10
Conciencia sobre los recursos asociados al ejercicio y del propio trabajo realizado	7 – 9 – 10 - 15		1 – 2 – 3 - ..... - 10

Tabla 67

<b>TABLA DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO EVALUACIÓN DE LA CARPETA DE APRENDIZAJE (BASE DE DAOS Y LISTADO BIBLIOGRÁFICO)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Nº de Pregunta</b>	<b>Escala</b>	<b>Valor</b>
Lo aprendido en la realización del ejercicio	1 – 2	De intervalo	A especificar
	3 - 4	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 10x10
	11	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
	17 - 18	Nominal	SI - NO
Utilidad formativa del ejercicio	5	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 6x6
	6 - 12	De intervalo	1 – 2 – 3 - ..... - 10
Conciencia sobre los recursos asociados al ejercicio y del propio trabajo realizado	7 – 9 – 10 - 19		1 – 2 – 3 - ..... - 10

Tabla 68

<b>TABLA DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO EVALUACIÓN DE LA CARPETA DE APRENDIZAJE (GALERÍA DE IMÁGENES)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Nº de Pregunta</b>	<b>Escala</b>	<b>Valor</b>
Lo aprendido en la realización del ejercicio	1 – 2	De intervalo	A especificar
	3 - 4	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 10x10

	11	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
	15 - 16	Nominal	SI - NO
Utilidad formativa del ejercicio	5	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 6x6
	6 - 12	De intervalo	1 -2 - 3 - ..... - 10
Conciencia sobre los recursos asociados al ejercicio y del propio trabajo realizado	7 - 9 - 10 - 19		1 - 2 - 3 - ..... - 10

**Tabla 69**

<b>TABLA DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO <i>EVALUACIÓN DE LA CARPETA DE APRENDIZAJE</i> (EXPOSICIÓN ORAL)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Nº de Pregunta</b>	<b>Escala</b>	<b>Valor</b>
Lo aprendido en la realización del ejercicio	1 - 2	De intervalo	A especificar
	3	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 9x9
	4		Seleccionado de una tabla jerárquica de 10x10
	12	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
	19 - 20	Nominal	SI - NO
Utilidad formativa del ejercicio	5	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 6x6
	6 - 7 - 13	De intervalo	1 -2 - 3 - ..... - 10
Conciencia sobre los recursos asociados al ejercicio y del propio trabajo realizado	8 - 10 - 11 - 15 - 16 17 - 18 - 21		De intervalo

**Tabla 70**

<b>TABLA DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO <i>EVALUACIÓN DE LA CARPETA DE APRENDIZAJE</i> (MATERIALES DIDÁCTICOS)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Nº de Pregunta</b>	<b>Escala</b>	<b>Valor</b>
Lo aprendido en la realización del ejercicio	1 - 2	De intervalo	A especificar
	3 - 4	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 10x10
	11	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
	13 - 14	Nominal	SI - NO
Utilidad formativa del ejercicio	5	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 6x6
	6 - 12	De intervalo	1 -2 - 3 - ..... - 10
Conciencia sobre los recursos asociados al ejercicio y del propio trabajo realizado	7 - 9 - 10 - 15	Nominal	1 - 2 - 3 - ..... - 10
	8		Seleccionado de una serie de valores

**Tabla 71**

<b>TABLA DE ÍTEMS DEL CUESTIONARIO EVALUACIÓN DE LA CARPETA DE APRENDIZAJE (CONSIDERACIONES FINALES)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Nº de Pregunta</b>	<b>Escala</b>	<b>Valor</b>
Valoración final de la carpeta de aprendizaje	3	De intervalo	1 -2 - 3 - ..... - 10
	4 - 5	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
Valoración final del nuevo sistema didáctico	1 - 2 - 8 - 9 - 10 - 11 12 - 13	De intervalo	1 -2 - 3 - ..... - 10
	6 - 14	Nominal	Seleccionado de una lista de valores
	7	Ordinal	Seleccionado de una tabla jerárquica de 5x5
	15 - 16	De intervalo	A especificar

Tabla 72

### 3.2.2. Redacción y orden de las preguntas

Dada la importancia, la complejidad y el número de los cuestionarios, así como el carácter piloto y los objetivos pedagógicos perseguidos con los mismos estaba fuera de toda duda el papel protagonista desempeñado por la redacción y la especial atención prestada a la estructura de cada uno en particular y del conjunto en general. Para lograr la doble finalidad de ofrecer al estudiante una guía de trabajo y animarle a intervenir activamente en la gestión de la asignatura se establecieron tres normas de trabajo fundamentales. La primera hacía referencia a la necesidad de que cada uno de los cuestionarios marcara una pauta de trabajo coherente mediante la cual, el alumno pudiera tomar conciencia de las fases básicas del ejercicio en cuestión. Así por ejemplo, el esqueleto de cada cuestionario se construyó a partir de las etapas principales de cada actividad concreta para, acto seguido, detallar el contenido de las mismas.

La segunda norma hacía referencia a la doble necesidad de crear un marco de trabajo común que ahondara en la unidad de la carpeta de aprendizaje y atendiera a las peculiaridades propias de cada ejercicio. En este sentido, junto al establecimiento de una estructura similar que permitiera al alumno un cierto grado de familiarización y reconocimiento de los cuestionarios, se aprovechaban y explotaban las oportunidades que tanto la tipología de las preguntas como las posibles respuestas aportaban a la singularidad del ejercicio en concreto. Por un lado, pues, se redujo la diversidad de las preguntas en aras de la claridad, la facilidad de respuesta y la posibilidad de que el alumno informara y/o opinara sobre un tema específico. Por el otro, se tuvo siempre en cuenta que mediante algunas de estas preguntas se diese noticia de lo general y lo concreto de una determinada actividad. Este sería el caso de las tablas jerárquicas con botones de opción que eran una parte importante de todos y cada uno de los cuestionarios: mientras el enunciado de las preguntas que las contenían fue en todo momento idéntico o similar, los ítems pretendieron hacerse eco de lo que cada tarea suponía para el estudiante desde puntos de vista diferentes. De esta forma, a medida que avanzaba el curso y el encuestado tomaba conciencia de la naturaleza de los cuestionarios, podía conocer de antemano qué

tipo y qué posibilidades se iban a poner a su disposición para guiarle en su trabajo y animarle a reflexionar sobre el mismo.

La tercera norma hacía referencia a la voluntad de que los alumnos comprendieran y se identificaran con los objetivos que la carpeta de aprendizaje, en general, y los cuestionarios, en particular, encarnaban. Para cumplir con los dos objetivos básicos trazados, esto es, el ofrecimiento de una guía de trabajo y la implicación del alumno en la gestión de la asignatura y la administración del propio aprendizaje, resultaba indispensable que dicho alumno se sintiera partícipe, corresponsable y lo suficientemente libre como para pensar, juzgar y creer que sus observaciones tendrían sentido, influencia e importancia. Ninguna de estas tres tareas resultaba fácil teniendo en cuenta la novedad de la iniciativa, la tradición académica de la que partía la muestra y la confusión que podía generar la implementación de la experiencia didáctica en sí misma. Por lo tanto, combinando los objetivos con la realidad y características del espacio en donde se iba a llevar a cabo, se elaboró una serie de estrategias. En primer lugar, la redacción de todos ellos utilizó la segunda persona del singular para mantener un contacto más directo con el encuestado y favorecer que este se hiciera suyo el contenido y los objetivos del proyecto como guía didáctica y plataforma de análisis y reflexión. En segundo lugar, dicha redacción intentó ser lo más clara y breve posible, valorando las recomendaciones básicas de la elaboración de cuestionarios, aun cuando se era plenamente consciente de la dificultad de combinar una información útil para el alumno, completa para el profesor y contrastada para el análisis estadístico. En tercero y último lugar, y tal y como se ha mencionado más arriba, se fijaron unas modalidades de pregunta mayoritariamente cerradas —salvo algunas excepciones que eran semicerradas— que se basaran en la facilidad de respuesta, la posibilidad de expresar y manifestar opiniones y la necesidad de recopilar información relevante. Teniendo en cuenta la extensión de cada uno de los cuestionarios y del conjunto de los mismos, teniendo en cuenta que el alumno debía cumplimentarlos obligatoriamente, y teniendo en cuenta la novedad global de la iniciativa didáctica, era más que previsible que los estudiantes reaccionaran de forma dispar ante semejante propuesta y, en el mejor de los casos, se dejaran dominar por la fatiga. Desde este punto de vista, un elemento fundamental a la hora de redactar y ordenar las preguntas y sus posibles respuestas fue mezclar la estructura de guía con un dinamismo capaz de regular la variación, la sorpresa y la fiabilidad. Ello evidentemente, implicaba asumir el riesgo de que el cuestionario aumentase de forma exponencial y empeorara al fin y al cabo la situación. Sin embargo, se tuvo que asumir tal riesgo y mantener la extensión original porque únicamente así se podía rendir cuentas y repasar las fases del proyecto de investigación que debían realizar los estudiantes a partir del tema elegido, esclarecer todas sus dificultades y resultados didácticos, y la opinión que los participantes se forjaban al respecto.

Además, el proyecto nunca perdió de vista que estaba en su fase piloto y que también los mismos cuestionarios estaban en período de pruebas y eran igualmente objeto de consideración y valoración por parte de los estudiantes. No podía ser de otro modo, teniendo en cuenta tanto dicho carácter piloto de la iniciativa como la vocación dinámica,

abierta y retroactiva del sistema implementado: si se pedía al alumno que juzgara su propio trabajo también debía tener el derecho y la obligación de juzgar el trabajo ajeno que lo afectaba directamente, intervenir realmente en el funcionamiento del mismo y saber que sus esfuerzos, opiniones y resultados de su proceso reflexivo tenía una incidencia clara en el nuevo modelo didáctico. La coherencia interna y externa del proceso, en este sentido, estuvo presente en todo momento y nunca se dio por hecho que el estudiante pudiese identificarse y rendir cumplida cuenta de los objetivos previstos desde el principio. Al contrario, aun cuando entraba dentro de lo posible que precisamente los primeros compases reclamaran una mayor atención y un mayor esmero en la lectura e interpretación de las preguntas y las respuestas, la propia naturaleza del sistema consideraba más plausible que el alumno tardara un tiempo en acostumbrarse y resolviera con el hábito el ejercicio de la crítica y la reflexión sobre la carga de trabajo, los pormenores y dificultades de su actividad y los resultados de aprendizaje obtenidos.

Para una mejor y más completa información sobre la totalidad de la propuesta y las peculiaridades de cada uno de los cuestionarios, se remite al lector a la consulta de los anexos según la lista que reza a continuación:

LISTA DE ANEXOS	
Cuestionario	Anexo
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Reseña)</i>	Anexo 1
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Reseña)</i>	Anexo 2
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Base de Datos y Listado bibliográfico)</i>	Anexo 3
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Base de Datos y Listado bibliográfico)</i>	Anexo 4
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Galería de imágenes)</i>	Anexo 5
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Galería de imágenes)</i>	Anexo 6
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Exposición oral)</i>	Anexo 7
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Exposición oral)</i>	Anexo 8
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Materiales didácticos)</i>	Anexo 9
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Materiales didácticos)</i>	Anexo 10
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Consideraciones finales)</i>	Anexo 11

**Tabla 73**

### 3.2.3. Guía de uso y preparación de los aplicadores

Por la naturaleza de la iniciativa didáctica y los objetivos perseguidos en general y por el conjunto de los cuestionarios en particular, el primer elemento que se tuvo en cuenta a la hora de elaborar la técnica de obtención de información es que el estudiante debía disponer de un acceso directo, libre y continuado a dichos cuestionarios. La supresión de

cualquier tipo de intermediario se apoyaba en la pretensión didáctica y la voluntad de tomar inmediatamente el pulso de la reacción de los encuestados ante la carpeta de aprendizaje. En primer lugar, el alumno tenía a su disposición una amplia información detallada para conocer todos los aspectos de cada uno de los ejercicios. Además, a través de los cuestionarios se le sugerían implícitamente métodos de trabajo, sistemas para acometer la tarea, herramientas y recursos o fases de organización y estructuración de la misma. Por consiguiente, si seguía las recomendaciones de la asignatura y consultaba tanto la descripción del ejercicio como el cuestionario que lo acompañaba sabía de antemano a qué aspectos de su actividad debía prestar atención para contestar correctamente las diversas preguntas. Ello era especialmente importante para garantizar un grado de fiabilidad elevado y fomentar la reflexión y la capacidad crítica de los alumnos sobre su propio trabajo y aprendizaje. Se debe hacer hincapié en la importancia de que el alumno tuviese todos estos recursos y materiales siempre a su disposición con el fin de tener presente en todo momento, las características y los objetivos de aprendizaje de cada uno de los ejercicios así como su integración en el conjunto de la carpeta.

En la medida en que en la fase piloto de la experiencia, el alumno optó mayoritariamente por el trabajo individual, y en la medida en que los cuestionarios pretendían analizar el trabajo autónomo del estudiante resultó indispensable que su consulta y contestación se pudieran realizar bien al mismo tiempo que la elaboración del ejercicio, bien inmediatamente después de su finalización. En este sentido, se creyó necesario que aunque todos los cuestionarios fuesen visibles durante todo el curso, únicamente se abrieran sus canales de envío durante un lapso temporal de 15 días que eran los que mediaban siempre entre dos entregas. De este modo, se permitía la consulta del conjunto en todo momento, pero solo era posible enviar cada uno durante el período en el que se ejecutaba efectivamente el ejercicio en concreto. Dentro de dicho período, el alumno podía responder cuando y donde quisiera el correspondiente cuestionario, lo que implicaba que había que desestimar a pies juntillas la presencia de encuestadores y establecer una infraestructura tecnológica que permitiera tal posibilidad. La discusión acerca de si convenía que esta infraestructura fuera de índole tecnológica o tradicional duró bien poco. Por un lado, la conveniencia de familiarizar a los alumnos en las tecnologías de la información y la comunicación así como de introducirlos en la plataforma electrónica de aprendizaje que un año después la Universidad de Barcelona implementaría de un modo global, fue el primer argumento de incuestionable rotundidad que se puso sobre la mesa. Por otro lado, la necesidad de procesar inmediatamente la información recabada, utilizarla y liberarla de una intervención manual —en donde se valoraba también la actividad de los profesores implicados en el proceso—, fue el segundo argumento que se adujo para desestimar la posibilidad de las encuestas en papel. Si mediante la aplicación tecnológica el alumno podía disponer en todo momento de los cuestionarios y entrar en contacto con instrumentos que necesitaba conocer, el profesor era descargado de la tarea de introducir la información en la correspondiente hoja de cálculo y, además, se evitaban toda esa serie de errores imputables a la intervención humana en la transferencia de los datos.

Aparentemente, la disyuntiva entre el formato tradicional y el formato tecnológico no fue tal. Al fin y al cabo, los beneficios del segundo eran tan incuestionables como ajustados a un proyecto de las características del Observatorio sobre la Didáctica de las Artes. Sin embargo, no estaba exento de riesgos. A partir de la conciencia sobre el número y extensión de los cuestionarios, de la novedad general de la propuesta y de la sorpresa generada por un sistema didáctico diferente, se consideró indispensable la incorporación tanto de una guía de uso para cumplimentar y enviar cada uno de los cuestionarios como una serie de sesiones de introducción a la asignatura realizadas en un aula de informática en donde el profesor exponía los pormenores y las características de dicho sistema. En estas sesiones se puso especial énfasis en comentar todo lo relativo a los cuestionarios: su finalidad y objetivos, su estructura, el tipo de preguntas y cualquier otro problema de interpretación que pudiera suscitar entre los alumnos. En dichas sesiones los estudiantes practicaron incluso la contestación y el envío electrónico de los cuestionarios; unos envíos de prueba que fueron naturalmente eliminados a posteriori. Los profesores eran conscientes de que los alumnos no tenían por qué disponer de los conocimientos técnicos concretos para el correcto envío de estos cuestionarios en particular, máxime cuando los protocolos establecidos habían sido diseñados para la resolución específica de los problemas que presentaban estos cuestionarios y esta plataforma electrónica de aprendizaje. Independientemente de que se previera que el perfil de la muestra indicaría una falta más o menos aguda de habilidades informáticas, lo cierto es que además de las observaciones planteadas más arriba se tuvo en cuenta que se buscaba la complicidad, la participación y la implicación de los alumnos en el proceso de aprendizaje. En consecuencia, si por un lado se diseñaron los cuestionarios y sus correspondientes sistemas de envío de un modo que resultara fácil para los estudiantes, por el otro se confió en el hecho de que las habilidades implicadas en tal cometido también formaban parte de su aprendizaje. No se ahorraron, pues, medios ni actividades para conseguir el propósito. En unas pocas ocasiones, algunos alumnos se quejaron a título personal del nivel tecnológico exigido en las asignaturas, pero en estas circunstancias los argumentos de los profesores no dejaban lugar a dudas. El primero recordaba a los estudiantes la existencia de una guía de uso detallada hasta el punto de que acompañaba al alumno paso a paso en su tarea; una guía que se había puesto a su disposición junto con la totalidad de los cuestionarios desde el comienzo del curso. El segundo recordaba la programación de las sesiones introductorias a las que se ha hecho mención más arriba. El tercero les recordaba también que los obstáculos hallados fueron mínimos y rápidamente resueltos, tal y como resultaba de comparar el porcentaje de envíos fallidos del primer ejercicio con el porcentaje de envíos fallidos del segundo. Por consiguiente, la cuestión estaba clara. Las dificultades técnicas eran desdeñables si se equiparaban con la novedad del proceso y, sobre todo, con el que fue el verdadero problema de la actividad: las dificultades de comprensión lectora que se describirán en el apartado 3.3.6. de la presente introducción.

Aunque la guía de uso mencionada incluía otros aspectos técnicos relativos a la utilización de la plataforma electrónica por parte de los alumnos, para que el lector pueda hacerse una idea ajustada de dicha guía en lo que concernía a los cuestionarios se presenta a

continuación el extracto correspondiente y se le remite al capítulo sobre la carpeta de aprendizaje para una consulta exhaustiva de la misma:

«Para consultar cualquiera de los documentos basta con disponer de la versión 7.0 de Adobe Reader y pulsar sobre el documento seleccionado. En caso de que el alumno no disponga de dicho programa en el ordenador desde el que se conecta puede descargarlo utilizando el enlace que a tal fin hallará en la carpeta Enlaces. Para salir del documento consultado, el estudiante tiene dos opciones:

1. Si desea volver a la página principal de la asignatura y consultar otros documentos debe dirigirse a la barra de navegación y pulsar sobre el nombre del grupo con el que se identifica la asignatura. Por ejemplo, "Grupo M2".
2. Si desea salir definitivamente de la sesión debe pulsar sobre la palabra "Salir" que aparece junto a su nombre, bien en la parte superior derecha de la pantalla, bien en el pie de página de la misma. Eso le llevará a la entrada principal del portal de recursos donde se encuentran todas las asignaturas disponibles, convenientemente organizadas e identificadas por facultades, nombres y grupos.

Para enviar los cuestionarios debe seguirse el siguiente protocolo:

1. En la carpeta denominada "Cuestionarios" hallará cuatro enlaces. Los dos primeros siempre hacen referencia al documento cuestionario que en ese momento esté activo. Los dos últimos siempre hacen referencia al envío del cuestionario una vez debidamente cumplimentado.
2. El alumno pulsará sobre el nombre del cuestionario que desea cumplimentar. Se abrirá entonces la correspondiente pantalla con el archivo pdf del cuestionario de carga de trabajo o de evaluación del ejercicio que en ese momento esté en vigor.
3. Lo cumplimentará, lo imprimirá y lo guardará en su ordenador siguiendo los pasos habituales.
4. Acto seguido, se dirigirá a la opción "Enviar cuestionario de carga de trabajo" o "Enviar cuestionario de evaluación", según los casos, y pulsará sobre la opción "Examinar" que le permitirá seleccionar el fichero que previamente ha guardado en su disco duro. Una vez encontrado el fichero, pulsará el botón "Abrir" y, cuando el sistema haya cargado dicho fichero se activará la opción "Subir este archivo". El alumno pulsará sobre este botón y esperará a que le aparezca el mensaje "Archivo subido con éxito", momento en el cual deberá pulsar el botón "Continuar".
5. Si el alumno desea verificar que el archivo se ha enviado correctamente, puede pulsar sobre el icono que le aparece en pantalla con el nombre que él mismo ha elegido.
6. Para salir del envío, el alumno tiene dos opciones:
  - 6.1. Si desea volver a la página principal de la asignatura y consultar otros documentos debe dirigirse a la barra de navegación y pulsar sobre el nombre del grupo con el que se identifica la asignatura. Por ejemplo, "Grupo M2".
  - 6.2. Si desea salir definitivamente de la sesión debe pulsar sobre la palabra "Salir" que aparece junto a su nombre, bien en la parte superior derecha de la pantalla, bien en el pie de página de la misma. Eso le llevará a la entrada principal del portal de recursos donde se encuentran todas las asignaturas disponibles, convenientemente organizadas e identificadas por facultades, nombres y grupos.

Otra opción para enviar los cuestionarios es dirigiéndose a la caja de texto "Eventos próximos" y pulsando sobre la tarea que en ese momento esté activa. A partir de ahí, las instrucciones son las mismas que las explicadas en el punto anterior».

### **3.3. Aplicación y análisis**

#### **3.3.1. Tipos de análisis aplicados**

En función de los objetivos globales del proyecto didáctico, se estableció a priori una serie de análisis estadísticos; ahora bien, se tenía también la certeza de que dichos análisis podían y debían ser modificados según se desarrollase el proceso y a tenor de los resultados en bruto obtenidos. En este sentido, desde la fase de diseño del proyecto hasta la fase de elaboración de cada uno de los cuestionarios se tuvieron bien presentes dos cuestiones fundamentales. Por un lado, había que considerar que la presente investigación estaba dirigida por una vocación eminentemente didáctica, de tal manera que la estadística no podía convertirse en un fin en sí misma sino en el instrumento apropiado para conseguir los fines propuestos. Por otro lado, tampoco se podía olvidar las reacciones que semejante tipo de iniciativa podían provocar tanto entre los encuestados como en el seno de las titulaciones afectadas. En efecto, aun cuando el objetivo era examinar el funcionamiento de esta experiencia didáctica, fueran los que fuesen sus resultados, era seguro que tendrían repercusiones en las titulaciones donde se implantaba. O, por decirlo de otro modo, someter esta iniciativa al juicio de los alumnos implicaba indirectamente que estos enjuiciaran también otras posibles prácticas didácticas presentes en las titulaciones. Todo esto estuvo a la orden del día a la hora de diseñar el tipo de preguntas de los cuestionarios, las escalas de medición y los valores sometidos a consideración de los estudiantes: era indispensable encontrar la justa medida entre la cautela y el objetivo de recopilar opiniones de los alumnos relevantes en términos pedagógicos y didácticos.

En el punto 3.1. ya se mencionó la considerable extensión de los cuestionarios. El equipo investigador fue siempre bien consciente de las recomendaciones de los especialistas en la materia: una extensión más allá de lo aconsejable fatiga y confunde al encuestado tanto como aumenta el volumen de la información y, por consiguiente, el análisis posterior de la misma. Aun así se optó por poner entre paréntesis estas observaciones. Y las razones argüidas fueron de variada índole. Antes de nada, conviene recordar por enésima vez que una de las misiones de los cuestionarios era servir de guía para la realización de los ejercicios que constituían la carpeta. Desde este punto de vista, convenía un pormenorizado desglose de las fases y aspectos de la elaboración de cada ejercicio. En lo que a la fatiga del encuestado se refiere se quiso contrarrestar los efectos perniciosos de tal extensión por medio de toda una serie de estrategias: desde el mantenimiento de una misma estructura de cuestionario hasta la presencia de una misma tipología de preguntas, pasando por una redacción similar y cercana al alumno de las mismas. En lo concerniente al tratamiento estadístico de la información, esto constituyó siempre un falso problema. El hecho mismo de que los cuestionarios tuviesen una misma estructura, secuencia de los

ítems y preguntas similares facilitó enormemente la preparación tanto de las hojas de cálculo de descarga de los datos en bruto como la de tratamiento estadístico de la información. En uno y otro caso, el núcleo de estas hojas de cálculo se repetía casi invariablemente, de manera que solo era necesario hacer algunas modificaciones para adaptarlas a cada uno de los cuestionarios particulares. A partir de aquí, el tratamiento de toda la información se realizaba automáticamente.

La utilización de dos de los tres tipos de variables presentes en los cuestionarios —cualitativa, cuasicuantitativa y cuantitativa— exigió que estos se mantuvieran siempre íntimamente vinculados<sup>116</sup>. La importancia de la carga de trabajo, en este contexto, fue uno de los ejes vertebradores del proyecto —cosa bien distinta a predicar su predominio sobre los otros aspectos perseguidos. Ello supuso que en los cuestionarios denominados de carga de trabajo primaran las variables de tipo cuantitativo. Del porqué de esta carga de trabajo debía dar razón toda otra serie de preguntas sobre los pormenores de la realización y las dificultades halladas, por ejemplo, lo que suponía introducir el otro tipo de variables cuasicuantitativas. Algo similar ocurría con la relación existente entre estos cuestionarios y los de evaluación de los resultados de aprendizaje. Siguiendo con este mismo ejemplo sobre la carga de trabajo, el análisis de la misma debía ir de la mano de los resultados del aprendizaje —en sus múltiples facetas— y del grado de satisfacción de los alumnos, lo que de nuevo solicitaba el concurso de las variables cuasicuantitativas. De un modo más ilustrativo: que un alumno indicara una carga de trabajo elevada podía significar que había hallado dificultades considerables; las expectativas eran que este sobreesfuerzo fuese directamente proporcional a los resultados de aprendizaje alcanzados. Naturalmente, y de nuevo vuelve a aparecer ese juego de espejos entre esta iniciativa didáctica y otras fórmulas presentes en el mismo contexto, en el juicio de los alumnos estaba presente también su experiencia académica global en estas titulaciones. Además, la sintonía de los planteamientos didácticos del proyecto con los procedentes del denominado proceso de Bolonia aconsejaban prestar atención a las horas y a su posible conversión en créditos ECTS, a la experiencia de los estudiantes ante la reforma de la educación superior en curso y al grado de preparación o de reciclaje que iban a necesitar para dar cumplida cuenta del cambio de modelo universitario.

Es el momento de entrar en consideraciones relativas al análisis estadístico de la información. En primer lugar, se desestimó el cálculo de frecuencias porque el número de elementos de la muestra fue, en todo momento, finito y accesible. No fue necesario, por lo tanto, calcular la amplitud de la distribución a partir de los valores máximos y mínimos, sino que se trabajó directamente con los valores obtenidos y de este modo se minimizó el grado de error previsto. En segundo lugar, cuando así lo permitió tanto la formulación de la pregunta como los resultados obtenidos, se optó por recurrir a las medidas de tendencia central, esto es, a *la media aritmética, la mediana y la moda*, asumiendo que dichos índices estadísticos ofrecen el valor de la variable hacia la cual tienden a agruparse los datos —la

---

<sup>116</sup> Las variables cualitativas únicamente se utilizaron para determinar el perfil del alumno encuestado.

media aritmética— y contrastándolos con las medidas de dispersión —*desviación tipo*— mediante la cual se conoce el grado de variabilidad o dispersión de los datos alrededor de la media aritmética.

En virtud de los resultados y siempre tras justificarlo convenientemente, se destacó alguna de las medidas de tendencia central para dotar a la lectura de una mayor claridad y una más ajustada interpretación. Estas medidas, aplicadas a todas las variables cuantitativas discretas, rendían cuentas de los literales de las respuestas y ofrecían una visión general que se preveía matizar mediante la distribución de los resultados por grupos y asignaturas encuestados. Puesto que los pronósticos habían considerado la posibilidad de que los alumnos no leyeran el correspondiente cuestionario con anterioridad a la elaboración del ejercicio y de que decidieran expresar su malestar ante la novedad de la propuesta aumentando o desvirtuando las cifras cuando esto fuese posible, se barajó la necesidad de que en algunos casos convendría eliminar las atipicidades, incluir el estudio del sesgo para observar la tendencia de los valores consignados y ofrecer, en ocasiones, la traducción de los valores en porcentajes para lograr una visión de conjunto y facilitar las comparaciones oportunas. En este sentido, la denominada *curva normal* o *curva* o *campana de Gauss* y el sesgo de la distribución fueron tomados en cuenta como instrumentos de análisis de la distribución de determinados fenómenos.

Otro aspecto importante que conviene reseñar antes de iniciar el análisis detallado de los resultados se refiere a los gráficos elegidos en cada ocasión, a los motivos que determinaron su elección y a su más adecuada disposición en virtud del volumen y la diversidad de las variables que ilustraban. En aras siempre de una mayor claridad interpretativa, podría afirmarse que la modalidad fundamental para graficar los resultados de las diferentes preguntas se concretó en gráficos de barras excepto en los casos en los que se solicitaba al alumno, bien el cómputo de días y horas dedicados a la realización de un ejercicio o a parte del mismo, bien a la evaluación numérica de determinados aspectos<sup>117</sup>. En estos dos casos, los gráficos de barras se sustituyeron por gráficos de líneas. Las preguntas de evaluación numérica representaron directamente los valores recogidos en las respuestas. En cambio, se prefirió combinar los valores de las respuestas

---

<sup>117</sup> Los gráficos de barras o histogramas son el método más tradicional de representar una distribución de frecuencias. Tomando la definición de A. Alaminos, consisten en una serie de rectángulos, donde el área de cada uno de ellos es proporcional a la frecuencia que expresa. «En la construcción de un histograma están presentes los siguientes elementos. El eje de abscisas es una escala continua donde se reflejan todas las unidades que agrupan los intervalos de clase. Para cada clase en la distribución se dibuja un rectángulo vertical extendiéndose desde el valor inferior del intervalo hasta el superior. Las áreas de estos rectángulos debe de ser proporcionales a la frecuencia de la clase». (ALAMINOS 1993: 30).

a los días y las horas utilizados para elaborar las sucesivas tareas<sup>118</sup>. Esto se hizo así a fin de que se corroborara la relación inversamente proporcional que teóricamente existió en la práctica totalidad de los ejemplos entre número de días y número de horas. Por otro lado, los gráficos de líneas permitían apreciar mejor los valores extremos y las máximas dispersiones que se detectaron entre los estudiantes. Mención aparte merecen los gráficos de barras que recogieron los resultados de todas las preguntas no susceptibles de tratamiento matemático: lo expresado por los alumnos acerca de las bases de datos bibliográficas o de imágenes consultadas, y todas aquellas preguntas de tipo nominal dicotómico (Sí/No). Lo importante en ocasiones como la mencionada, residía en la observación y descubrimiento de las tendencias globales o grupales detectadas mediante las respuestas, dado que no había lugar para el tratamiento estadístico de los datos. Además, las preguntas sobre las bases de datos utilizadas suponían una dificultad añadida. En la medida en que la pregunta ofrecía un número muy considerable de posibilidades es evidente que se excedía con mucho los márgenes de legibilidad del gráfico correspondiente y aconsejaba su división en tantas partes como fuese necesario para cubrir todos los recursos de búsqueda especializada de que disponía la Universidad de Barcelona.

Tras realizar el estudio estadístico básico, elaborar los gráficos correspondientes y descubrir determinadas tendencias, se abrían las puertas a la comparación general de los ejercicios realizados por los alumnos, los recursos y el funcionamiento total de la iniciativa. Era el momento de las conclusiones. Ya no se trataba tanto de acercarse a los resultados como de comprobar el éxito o el fracaso del proyecto y tomar en su caso las medidas oportunas. Teniendo en cuenta la estructura de los cuestionarios y las finalidades previstas, se optó por cinco análisis principales: la prueba de chi cuadrado, el análisis de la varianza o Anova, la prueba de Kruskal-Wallis, el coeficiente Alfa de Cronbach y el análisis factorial que acto seguido se describen.

A la hora de trabajar con variables cualitativas se puede estar interesado en saber si dos variables que clasifican a los individuos de una población están o no relacionadas, y por ello resulta conveniente elegir una muestra representativa de la población. Si al final del estudio se concluye que ambas variables no están relacionadas se dirá que, con un nivel estadístico prefijado, son independientes. La denominada prueba del  $\chi^2$  (*chi cuadrado*) se caracteriza porque procesa dos o más variables cualitativas, porque los datos se presentan en frecuencias que se tabulan en tablas de doble entrada y porque cada variable presenta dos o más modalidades.

---

<sup>118</sup> La simplicidad de este tipo de gráficos resulta especialmente óptima para recoger la evolución de una cantidad a lo largo del tiempo y seguir con fidelidad la trayectoria de la variable. En nuestro caso, además de los gráficos de líneas simples se utilizaron los gráficos de líneas múltiples para representar conjuntamente diferentes series temporales, evaluar la relación entre diferentes variables y, de cara a las conclusiones, recoger la evolución de varias series a lo largo del tiempo.

En el proceso de la  $\chi^2$  primero se plantea la hipótesis nula ( $H_0$ ) que defiende la inexistencia de diferencias significativas —no atribuibles al azar— entre los resultados obtenidos ( $f_e$ ) y los resultados teóricos ( $f_t$ ). Acto seguido se argumenta que cuanto mayores sean las diferencias entre los resultados obtenidos y los resultados teóricos, mayor será el coeficiente  $\chi^2$  y mayores serán las posibilidades de rechazar la hipótesis nula. Por último, dicha hipótesis nula se formula para un nivel de confianza determinado y para unos grados de libertad específicos, que se definen como el número de observaciones que pueden variar después de haber determinado cierto número de ellas.

Por su parte, al análisis de la varianza o Anova pretende analizar el grado de homogeneidad de un conjunto de muestras a partir de la comparación de las dispersiones de las medias aritméticas. De nuevo, el objetivo es medir si el efecto de determinadas respuestas exhibe diferencias entre grupos que no son atribuibles al azar, aunque en esta ocasión se trabaja con variables cuantitativas discretas que se han elegido del conjunto de cuestionarios de Evaluación de la carpeta de aprendizaje en donde se ha investigado si las diferencias percibidas son o no imputables al azar. Los dos factores en juego, en el caso de que se comparen las preguntas sobre la utilidad formativa de una determinada actividad son el *factor evaluación real* y el *factor azar*. Al conjunto de diferencias de resultados dados por las distintas respuestas se le denomina *dispersión real o factorial*, mientras que al conjunto de las diferencias debidas al factor azar se le denomina *dispersión aleatoria*.

Consideremos el esquema siguiente donde se comparan cinco medias correspondientes a otros tantos cuestionarios y que contienen las respuestas a una pregunta común. Estas medias son las siguientes:

$M_1$  = Media de respuestas del cuestionario Evaluación de la Carpeta de Aprendizaje – Base de Datos y Listado bibliográfico

$M_2$  = Media de respuestas del cuestionario Evaluación de la Carpeta de Aprendizaje – Exposición oral

$M_3$  = Media de respuestas del cuestionario Evaluación de la Carpeta de Aprendizaje – Galería de imágenes

$M_4$  = Media de respuestas del cuestionario Evaluación de la Carpeta de Aprendizaje – Materiales didácticos

$M_5$  = Media de respuestas del cuestionario Evaluación de la Carpeta de Aprendizaje – Reseña

$M_T$  = Media de respuestas totales

Una posible representación gráfica de estas cinco medias es la siguiente:

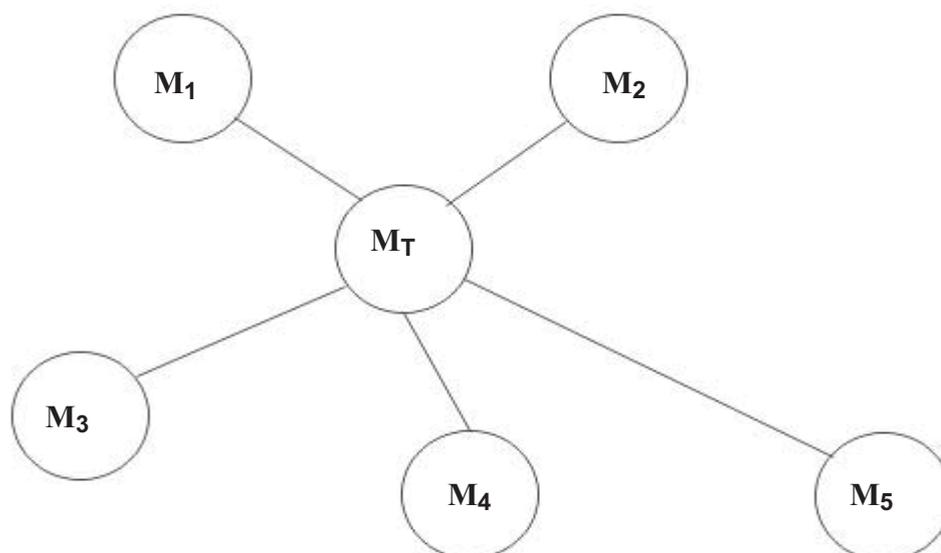


Figura 6

Todas las medias están a unas determinadas distancias de la media total ( $M_T$ ). El estudio se enfoca considerando separadamente que en los resultados solo influye el factor real o valor real de las respuestas sin intervención del azar, o que en los resultados solo influye el factor azar que elimina la influencia del factor real. Tras dotar de forma matemática a estos dos enfoques, su cociente se estudiará por comparación con una distribución ya creada, la denominada F de Snédécór, independientemente del número de cuestionarios y de respuestas, y teniendo siempre en cuenta que los resultados conducirán siempre a un solo cociente. La dispersión real ( $D_r$ ) vendrá dada por la suma de las dispersiones propias de cada cuestionario, entendiendo por dispersión la diferencia entre la media de cada cuestionario y la media total de todo el conjunto.

Para confirmar los resultados obtenidos con el análisis de la varianza desde otro punto de vista, se utilizó el método de *Kruskal-Wallis* como método no paramétrico. Se estableció la prueba de la hipótesis nula de que las  $k$  muestras aleatorias provenían de poblaciones con distribuciones idénticas.

En otro orden de cosas, se empleó también el coeficiente *Alfa de Cronbach* que requiere una sola aplicación del instrumento de medida —en nuestro caso el cuestionario— y está basado en la medición de la respuesta del individuo con respecto a los ítems del instrumento. Cuanto más cerca del valor 1 se halla este coeficiente más alto es el grado de confiabilidad, que se puede definir como la estabilidad o consistencia de los resultados obtenidos. Es decir, se refiere al grado en que la aplicación repetida del instrumento al mismo sujeto produce iguales resultados.

Por último, el análisis factorial es el nombre genérico que se da a una clase de métodos estadísticos multivariantes cuyo propósito principal es sacar a la luz la estructura subyacente en una matriz de datos, estudiar la correspondiente a las interrelaciones entre

un gran número de variables, sean dichas variables dependientes o independientes, y calcular un conjunto de dimensiones latentes, conocidas como factores, que buscan explicar dichas interrelaciones. En la medida en que si se cumplen sus hipótesis, la información contenida en la matriz de datos puede expresarse sin mucha distorsión en un número menor de dimensiones representadas por dichos factores, el análisis factorial es una técnica de reducción de datos que se barajó como una oportunidad probablemente necesaria en virtud del volumen de alumnos que decidieran someterse a la evaluación continuada y dieran respuesta al conjunto de cuestionarios que integraban la iniciativa didáctica.

### 3.3.2. Lugar de aplicación y calendario

La experiencia piloto se realizó sobre un total de 169 alumnos de la titulación de Bellas Artes y de 103 alumnos de la titulación de Historia del Arte de la Universidad de Barcelona, pertenecientes a las asignaturas *Historia del Arte I*, *Teoría del Arte*, *Historia de las Ideas Estéticas hasta la Ilustración* e *Historia de las Ideas Estéticas desde la Ilustración*, impartidas por la profesora Eva Gregori Giralt y por el profesor José Luis Menéndez Varela, durante el primer y segundo cuatrimestre del curso académico 2006-2007. Cada uno de dichos grupos, sin embargo, tenía establecido un calendario de entrega de los cuestionarios que desde el principio del curso estaba a disposición de los alumnos. Tal y como ya se tuvo ocasión de comentar en el apartado 3.1.3. y 3.2.3., los estudiantes contestaban fuera del aula los cuestionarios y los enviaban a la plataforma electrónica de aprendizaje, según los protocolos establecidos, con anterioridad a las diversas fechas límite que a continuación se especifican. Más allá de dichas fechas, los cuestionarios quedaban invalidados y su tratamiento se desestimaba por no ajustarse a los márgenes temporales que se habían considerado básicos para dotar de significado a la recopilación de los datos elegidos. En este sentido, se configuró la plataforma electrónica de aprendizaje para impedir el envío de estos cuestionarios retrasados.

#### CALENDARIO DE APLICACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS EN HISTORIA DEL ARTE I

Cuestionarios	Fecha de entrega
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Reseña)</i>	31/10/2006
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Reseña)</i>	31/10/2006
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Base de Datos y Listado bibliográfico)</i>	14/11/2006
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Base de Datos y Listado bibliográfico)</i>	14/11/2006
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Galería de imágenes)</i>	28/11/2006
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Galería de imágenes)</i>	28/11/2006
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Exposición oral)</i>	04-19/12/2006

<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Exposición oral)</i>	04-19/12/2006
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Materiales didácticos)</i>	23/01/2007
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Materiales didácticos)</i>	23/01/2007
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Consideraciones finales)</i>	23/01/2007

Tabla 74

<b>CALENDARIO DE APLICACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS EN TEORÍA DEL ARTE</b>	
<b>Cuestionarios</b>	<b>Fecha de entrega</b>
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Reseña)</i>	10/11/2006
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Reseña)</i>	10/11/2006
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Base de Datos y Listado bibliográfico)</i>	24/11/2006
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Base de Datos y Listado bibliográfico)</i>	24/11/2006
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Galería de imágenes)</i>	01/12/2006
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Galería de imágenes)</i>	01/12/2006
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Exposición oral)</i>	07-22/12/2006
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Exposición oral)</i>	07-22/12/2006
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Materiales didácticos)</i>	25/01/2007
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Materiales didácticos)</i>	25/01/2007
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Consideraciones finales)</i>	25/01/2007

Tabla 75

<b>CALENDARIO DE APLICACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS EN HISTORIA DE LAS IDEAS ESTÉTICAS HASTA LA ILUSTRACIÓN</b>	
<b>Cuestionarios</b>	<b>Fecha de entrega</b>
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Reseña)</i>	10/11/2006
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Reseña)</i>	10/11/2006
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Base de Datos y Listado bibliográfico)</i>	24/11/2006
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Base de Datos y Listado bibliográfico)</i>	24/11/2006
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Galería de imágenes)</i>	01/12/2006
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Galería de imágenes)</i>	01/12/2006
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Exposición oral)</i>	07-22/12/2006
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Exposición oral)</i>	07-22/12/2006
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Materiales didácticos)</i>	29/01/2007

<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Materiales didácticos)</i>	29/01/2007
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Consideraciones finales)</i>	29/01/2007

Tabla 76

<b>CALENDARIO DE APLICACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS EN HISTORIA DE LAS IDEAS ESTÉTICAS DESDE LA ILUSTRACIÓN</b>	
<b>Cuestionarios</b>	<b>Fecha de entrega</b>
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Reseña)</i>	30/03/2007
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Reseña)</i>	30/03/2007
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Base de Datos y Listado bibliográfico)</i>	13/04/2007
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Base de Datos y Listado bibliográfico)</i>	13/04/2007
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Galería de imágenes)</i>	27/04/2007
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Galería de imágenes)</i>	27/04/2007
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Exposición oral)</i>	04-31/05/2007
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Exposición oral)</i>	04-31/05/2007
<i>Evaluación de la carga de trabajo del alumno en la elaboración de la carpeta de aprendizaje (Materiales didácticos)</i>	20/06/2007
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Materiales didácticos)</i>	20/06/2007
<i>Evaluación de la carpeta de aprendizaje (Consideraciones finales)</i>	20/06/2007

Tabla 77

### 3.3.3. Vaciado

Como ya se describió en el punto dedicado al protocolo de recogida de datos y envío de los cuestionarios, el proceso de vaciado de la información partía de que el estudiante pudiese consultar en todo momento el conjunto de los cuestionarios, descargarlos en formato .pdf y responderlos tras finalizar el ejercicio oportuno. Acto seguido, subía el fichero correspondiente al enlace que a tal fin se había preparado en la plataforma electrónica. El conjunto de envíos de los alumnos quedaba automáticamente almacenado como archivos .xml, y empezaba entonces el proceso de descarga y revisión realizado por el profesor. En primer lugar, había una fase inicial de inspección en donde se comprobaba que el nombre del archivo fuese correcto y que el cuestionario se correspondiera con el solicitado en cada ocasión. Si esta primera inspección se superaba, el fichero correspondiente se descargaba en una carpeta convenientemente identificada que separaba cada uno de los cuestionarios para su ulterior tratamiento estadístico. Si, por el contrario, dicha inspección no arrojaba un resultado satisfactorio, el fichero era desestimado por errores de forma y se procedía a su eliminación.

En segundo lugar, tras crear las carpetas correspondientes para cada uno de los grupos, asinaturas y cuestionarios y almacenar la totalidad de los datos en bruto, se vaciaba el

contenido de dichas carpetas en los denominados libros, previamente elaborados en Excel y después verificados en SPSS. Sin embargo, dada la extensión de los cuestionarios así como la limitación de columnas a un total de 256 que caracteriza el programa Microsoft Excel 2003, hubo que establecer una fase intermedia de fragmentación de los ficheros .xml en varias estructuras que luego se fusionaban en la correspondiente hoja de cálculo. Así, la aplicación constaba de tantos libros como cuestionarios por grupos, arrojando en total la cifra de 55.

Cada uno de los libros estaba dividido en cuatro hojas fundamentales a las que podían añadirse, según las necesidades de la investigación, las hojas que se creyera oportunas. A pesar de que el planteamiento inicial tenía previstas unas determinadas líneas de actuación y un determinado protocolo estadístico, lo cierto es que una de dichas líneas era la flexibilidad con la que las herramientas debían adaptarse a las circunstancias. La hoja número 1 de todos los archivos Excel incluía una primera columna con los literales de las preguntas de los cuestionarios de origen a la que sucedían tantas columnas como respuestas consignadas por los encuestados. La hoja 2 mostraba la descarga y ordenación exacta de los datos .xml enviados por los estudiantes —con los literales simplificados de las preguntas cuya dificultad de lectura era más que evidente. La hoja número 3 contenía el resultado de agrupar los datos de la hoja 1 y aplicarles las fórmulas estadísticas previstas inicialmente, y la número 4 se reservaba para las necesidades que cada cuestionario exigiera. La automatización de todo el proceso estaba fijada de antemano en las hojas 1, 2 y 3 y la flexibilidad del mismo quedaba garantizada mediante la presencia de la número 4 en donde, por ejemplo, se calculaban sesgos o se aplicaban ciertas correcciones en virtud de los resultados obtenidos. Asimismo, a partir de los datos de la hoja número 3, se elaboraban los gráficos correspondientes y se almacenaba el conjunto de las hojas para la fase posterior de análisis e interpretación.

En tercer lugar, con cada uno de los libros generados se creaba un único libro común por cada cuestionario en donde se traspasaban los resultados individuales de los grupos y asignaturas encuestados y se elaboraban los datos y gráficos totales de la experiencia. Lo que ya constituyó la última etapa de todo el proceso fue la decisión de establecer relaciones entre determinados resultados de algunas preguntas de especial relevancia y aplicar la prueba de chi cuadrado, el análisis de la varianza o Anova, la prueba de Kruskal-Wallis y el coeficiente Alfa de Cronbach. Para ello, y como es lógico suponer, hubo que preparar una nueva hoja de cálculo específica y recurrir, en algunas ocasiones, al programa SPSS que, de este modo, desempeñó el doble papel de brindar nueva información y ratificar la que hasta ese momento se había inferido a partir de las diversas hojas de cálculo.

#### 3.3.4. Resultados brutos

Dado el volumen ingente de información recabada así como la naturaleza y singularidad de la misma, se ha creído más conveniente remitir al lector al CD adjunto cuyo contenido rinde

cuentas del conjunto de cuestionarios debidamente cumplimentados que los estudiantes enviaron a la plataforma electrónica de aprendizaje. En dicho CD se halla la totalidad de los archivos .xml antes de que el tratamiento estadístico produjese los resultados que fueron el punto de partida del análisis siguiente.

### 3.3.5. Perfil del encuestado

En la medida en que en esta experiencia concreta la población coincidía con la muestra, se hizo indispensable sustituir el término muestra por el más ajustado de perfil del encuestado antes de emprender el análisis pormenorizado de los resultados. Puesto que la muestra la constituían todos los alumnos que habían optado por la evaluación continuada carecía totalmente de sentido hacer referencia tanto al conjunto de estudiantes matriculados a las asignaturas afectadas como, sobre todo, al conjunto de estudiantes matriculados en otros grupos. Por lo tanto, el perfil de los encuestados se construyó a partir de la secuencia de preguntas que inauguraban cada uno de los cuestionarios, y que tenían como objetivo determinar el perfil de la muestra encuestada en términos de sexo, edad, trabajo realizado, curso académico de matriculación y número de veces inscrito en la asignatura correspondiente.

Todas estas preguntas disponían de un menú desplegable que ofrecía al alumno un abanico de posibilidades limitado, incluso a la hora de determinar su jornada laboral o el número de veces matriculado en la asignatura. Así, mientras la pregunta sobre el sexo comprendía únicamente las opciones «Mujer» y «Varón», la pregunta sobre la edad proporcionaba al encuestado una lista detallada que iba de los 18 a los 25 años y, a partir de aquí, se añadía la opción de «Mayor de 25». Por su parte, la pregunta *¿Trabajas?* ofrecía al estudiante los ítems «No», «Menos de 12 horas a la semana», «Entre 12 y 25 horas a la semana» y «Más de 25 horas a la semana»; la del *curso más avanzado* en el que el alumno estaba inscrito comprendía la sucesión de 1º, 2º, 3º y 4º —descartando cualquier otra posibilidad y entendiendo que las titulaciones implicadas no superaban los 4 años—, y, por último, la del *número de veces matriculado en la asignatura* brindaba la posibilidad de escoger entre «1», «2», «3» ó «Más de 3». Conviene que antes de entrar en el detalle de cada una de estas cinco cuestiones iniciales, el lector tenga en cuenta que su finalidad era definir un perfil general del alumno matriculado, lo que determinó el modo en que estaban planteadas y, en consecuencia, agrupó las respuestas de los estudiantes en umbrales predeterminados, acordes con los que la Agencia de Información, Evaluación y Prospectiva (IAP) de la Universidad de Barcelona había concebido para las encuestas de evaluación de la calidad docente. Para el tratamiento estadístico de la información relativa al perfil de la muestra, se consideró lo más oportuno proceder del modo más unitario y simplificado posible. En efecto, la información que remitía el alumno en cada uno de los cuestionarios era por fuerza la misma en lo relativo a estas variables sobredichas. Por consiguiente, el procedimiento se concretó en un único análisis basado en los datos brindados por los cuestionarios que mayor número de envíos correctos recogían, esto es, el cuestionario de *Carga de trabajo* y de *Evaluación del ejercicio* de reseña. En dicho

proceso, los resultados obtenidos en el segundo cuestionario sirvieron para contrastar el perfil del alumno obtenido en el primero.

La muestra estaba compuesta fundamentalmente por mujeres menores de 25 años que no tenían una jornada laboral completa y que se habían matriculado una sola vez en las asignaturas implicadas. Tras observar la tabla y gráfico siguientes, las conclusiones acerca de la distribución por sexo no dejaron lugar a dudas.

DISTRIBUCIÓN POR SEXO		
	Mujer	Varón
Total	111	40
Porcentaje	73,51	26,49

Tabla 78

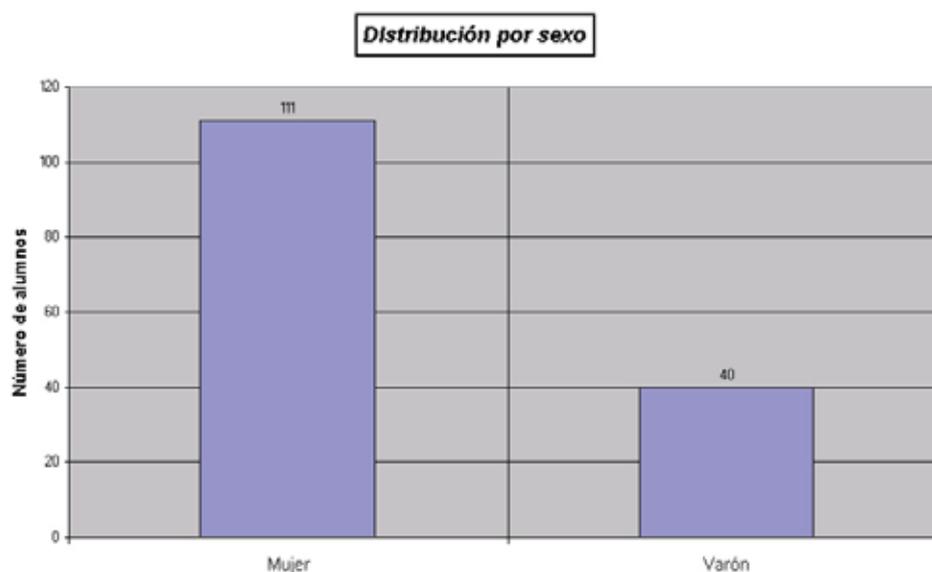


Figura 7

Si el gráfico de la distribución por sexo permitió apreciar que los alumnos que se acogieron a la evaluación continuada y enviaron el cuestionario correctamente eran en mayor grado pertenecientes al sexo femenino, la tabla confirma que de los 151 alumnos que configuraron la muestra 111 pertenecían al sexo femenino y 40 al masculino. En porcentaje, ello representaba un 73,51% y un 26,49% respectivamente.

En lo que a la distribución por edad se refiere, se calculó la media aritmética, la mediana, la moda y la desviación tipo únicamente para los varones y las mujeres con edades iguales o inferiores a 25 años, puesto que de los elementos de la muestra mayores de 25 años se desconocía el valor exacto de su edad. El gráfico correspondiente a la distribución por edad de las mujeres cuya edad era igual o inferior a 25 años es el siguiente:

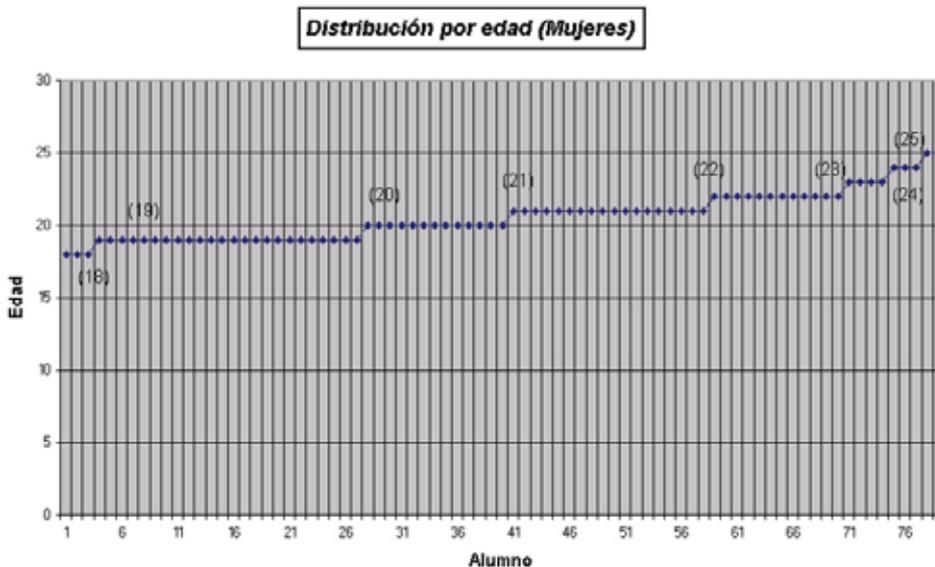


Figura 8

El gráfico correspondiente a la distribución por edad de los hombres cuya edad era igual o inferior a 25 años es el siguiente:

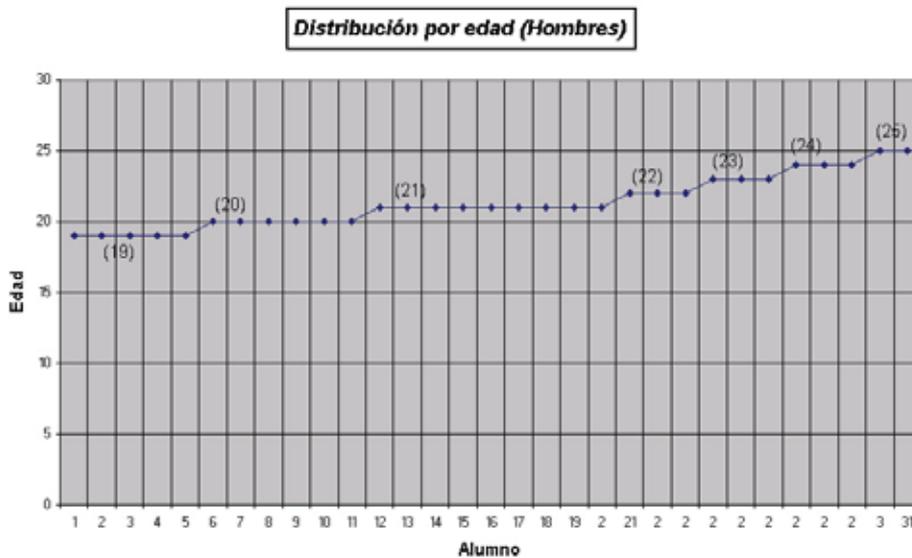


Figura 9

Los datos numéricos a partir de los cuales se obtuvieron los gráficos anteriores junto con sus correspondientes medidas de tendencia central son los arrojados por las dos tablas siguientes:

DISTRIBUCIÓN POR EDAD				
	M > 25	M <= 25	V > 25	V <= 25
Valor	32	79	9	31
Porcentaje	28,83	71,17	22,50	77,50

Tabla 79

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE DISPERSIÓN DE LA EDAD DE LOS ALUMNOS							
Media M.	Desv. Tipo M.	Media V.	Desv. Tipo V.	Mediana M.	Moda M.	Mediana V.	Moda V.
20,58	1,64	21,32	1,80	20,00	19,00	21,00	21,00

Tabla 80

Según estos índices estadísticos, la desviación tipo de la edad de las mujeres así como su media aritmética eran ligeramente inferiores a las de los hombres. Si se considera la distribución de las edades como una distribución normal, se puede afirmar, con un nivel de fiabilidad del 95%, que la edad de las mujeres y de los hombres estaba dentro de los intervalos:

$$\text{Mujeres: } 20.58 \pm 1.96 * 1.64 = 20.58 \pm 3.21 \rightarrow [ 23.79 - 17.37 ]$$

$$\text{Hombres: } 21.32 \pm 1.96 * 1.80 = 21.32 \pm 3.52 \rightarrow [ 24.84 - 17.80 ]$$

En función de estos resultados se admitieron unos 3-4 valores fuera del intervalo en la distribución de los alumnos de sexo femenino, puesto que el 95% de 79 o, en su defecto, el 5% de error aceptado, ofreció valores de:

$$95\% \text{ de } 79 \approx 75 \text{ valores}$$

$$5\% \text{ de } 79 \approx 3-4 \text{ valores}$$

A tenor de lo señalado en las respuestas, en donde únicamente había 5 alumnas con edades de 24-24-24-25-25 años, es evidente que estos 5 valores que quedaron fuera del intervalo aceptado sobrepasaban, en uno, el número de los permitidos. Sin embargo, puesto que el extremo superior del intervalo —23,74— se acercaba mucho a 24, este único valor fuera del mismo se consideró estadísticamente asumible.

La conclusión es que no había datos extremos que distorsionasen la media, de modo y manera que no fue necesario el estudio de la mediana. En cambio, sí que pudo ser representativo el cálculo de la moda, como valor de la variable que presentó mayor frecuencia. En este caso, la moda fue de 19 años.

En los alumnos del sexo masculino el 95% de 31 o, en su defecto, el 5% del error aceptado, ofreció valores de:

$$95\% \text{ de } 31 \approx 30 \text{ valores}$$

$$5\% \text{ de } 31 \approx 1.55 \approx 2 \text{ valores}$$

Se aceptó que hubiera dos valores fuera del intervalo, lo cual se correspondió con las respuestas en donde dos alumnos aseguraron tener 25 años.

Tampoco en esta ocasión se observaron valores atípicos; la mediana y la moda eran iguales y la media tenía aproximadamente el mismo valor, lo cual indicó que la distribución era casi simétrica. Por lo tanto, cualquiera de estas medidas de tendencia central era pertinente por igual, si bien, y de acuerdo con los criterios establecidos en el conjunto de los estudios estadísticos, en casos similares se eligió siempre la moda por ser el valor más frecuente. En este caso, el valor de la moda fue de 21 años.

El gráfico del sesgo o grado de asimetría de la distribución de las edades de las alumnas fue el siguiente:

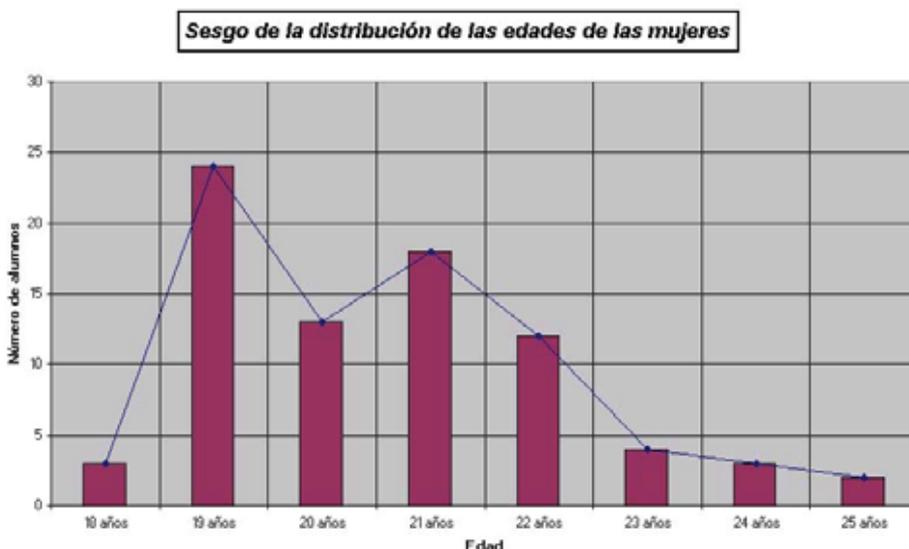


Figura 10

Como se puede observar, esta distribución está sesgada a la derecha, es decir las edades se acumulan en los valores más bajos, destacándose dos puntas que corresponden a las edades de 19 y 21 años, y que representan el porcentaje más elevado de alumnas, —el 30,37% de las alumnas tenía 19 años, mientras que el 22,78% tenía 21 años. Los datos a partir de los cuales se obtuvo el gráfico fueron los que arrojó la siguiente tabla:

DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD DE LAS MUJERES	
Edad mujeres	Número de casos
18 años	3
19 años	24
20 años	13
21 años	18
22 años	12
23 años	4
24 años	3
25 años	2

Tabla 81

Por su parte, el gráfico del sesgo o grado de asimetría de la distribución de las edades de los alumnos fue el que a renglón seguido se adjunta:

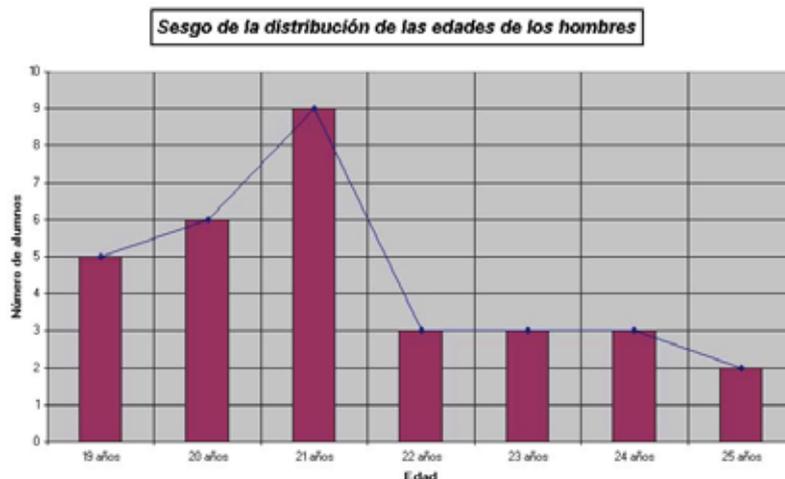


Figura 11

También en esta ocasión, se pudo comprobar que la distribución estaba sesgada a la derecha, es decir las edades se acumulaban en los valores más bajos, y se observaron tres puntas importantes correspondientes a las edades de 19, 20 y 21 años, que representaban el porcentaje más elevado de alumnos —el 16,12% de los alumnos tenía 19 años, el 19,35% tenía 20 años, y el 29,03% tenía 21 años. Los datos a partir de los cuales se obtuvo el gráfico fueron los siguientes:

DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD DE LOS HOMBRES	
Edad hombres	Número de casos
19 años	5
20 años	6
21 años	9
22 años	3
23 años	3
24 años	3
25 años	2

Tabla 82

En lo que a distribución por trabajo se refiere, la información fue meridianamente clara: menos de la mitad de los alumnos —58 en total— no realizaba ninguna actividad profesional, mientras que 33 trabajaban más de 25 horas a la semana —se podría considerar una jornada normal de trabajo—, 31 trabajaban menos de 12 horas a la semana y 29 trabajaban entre 12 y 25 horas a la semana. Si se agrupasen todos los estudiantes que tenían algún tipo de actividad remunerada, el resultado —93 en total— es bastante superior a los que afirmaron no trabajar —58. Los resultados se expresan en la tabla siguiente:

¿TRABAJAS?					
Asignaturas		NO	<12 h.	12-25 h.	>25 h.
<i>Historia del Arte I</i>	Nº alumnos	18	8	4	2
	Porcentaje	56,25	25,00	12,50	6,25
<i>Teoría del Arte T2</i>	Nº alumnos	13	3	6	2
	Porcentaje	54,17	12,50	25,00	8,33
<i>Teoría del Arte T4</i>	Nº alumnos	10	6	1	6
	Porcentaje	43,48	26,09	4,35	26,09
<i>Hª Ideas Estéticas I</i>	Nº alumnos	13	12	13	13
	Porcentaje	25,49	23,53	25,49	25,49
<i>Hª Ideas Estéticas II</i>	Nº alumnos	4	2	5	10
	Porcentaje	19,05	9,52	23,81	47,62
<b>TOTAL</b>	<b>Nº alumnos</b>	<b>58</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>33</b>
	<b>Porcentaje</b>	<b>38,41</b>	<b>20,53</b>	<b>19,21</b>	<b>21,85</b>

Tabla 83

De cualquier forma el estudio no permitió sacar ninguna conclusión sobre si había alumnos con una jornada laboral completa y que además asistiesen a las clases. El hecho de que solamente hubiera 33 alumnos que trabajaban más de 25 horas a la semana sin especificar las horas reales de trabajo, hizo que no se pudiese precisar si su jornada laboral era o no normal —entre 30 y 40 horas a la semana. Si a ello se añadían los datos relativos al promedio de edad y los relativos al curso más avanzado en el que la mayoría de los alumnos afirmaron estar matriculados, existía la posibilidad de establecer una separación clara entre los alumnos de Historia del Arte y los de Bellas Artes. Máxime a tenor de la distribución de las asignaturas objeto del presente análisis en sus correspondientes planes de estudio entre primer y segundo ciclo. En efecto, si por un lado era cierto que Historia del Arte I y Teoría del Arte formaban parte del primer ciclo de la titulación de Bellas Artes, también lo era, por el otro, que Historia de las Ideas Estéticas hasta la Ilustración e Historia de las Ideas Estéticas desde la Ilustración pertenecían al segundo ciclo de la titulación de Historia del Arte. Ello tenía que condicionar, lógicamente, el curso más avanzado de matriculación de los alumnos —primero o segundo en Bellas Artes y tercero y cuarto en Historia del Arte— así como la relación entre este curso, la edad de los encuestados y su mayor o menor dedicación laboral. No obstante, después de observar la tabla y el gráfico siguientes referidos al curso más avanzado en el que se hallaba matriculado el alumno, se tuvo que reseñar un par de cuestiones que, a primera vista, parecieron romper la claridad del anterior planteamiento. La primera aludía al hecho de que, en líneas generales, los alumnos posponían la realización de las asignaturas objeto del presente estudio hasta el último curso del ciclo correspondiente. La segunda aludía a la explicación y motivos de semejante circunstancia, atendiendo al hecho de que todas las asignaturas implicadas eran de naturaleza troncal y talante teórico. Dos realidades especialmente significativas en el seno de licenciaturas eminentemente prácticas o históricas que halló su ratificación en el porcentaje de repetidores. Si bien era verdad que Historia del Arte I, aun siendo de primer ciclo, concentraba todos sus alumnos en segundo y tercer curso, también lo era que los alumnos de Teoría del Arte ocupaban un amplio abanico de cursos y que la clara

preferencia de los estudiantes de Estética por cursar dicha asignatura durante el último año no podía ser interpretada de un modo superficial.

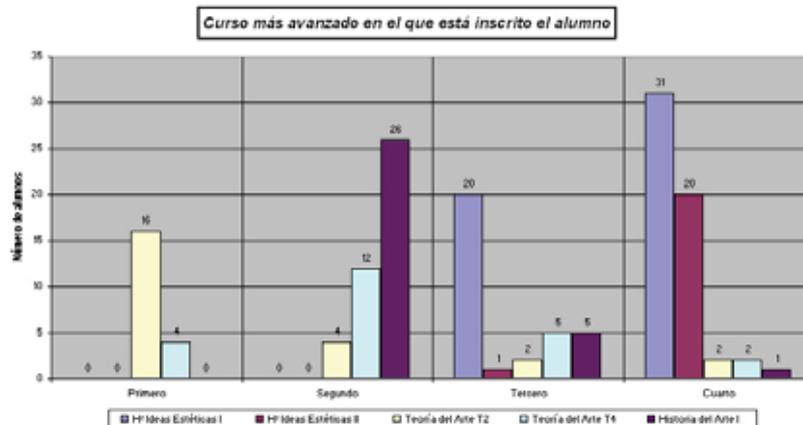


Figura 12

CURSO MÁS AVANZADO EN EL QUE ESTÁ INSCRITO EL ALUMNO POR GRUPO Y ASIGNATURA				
	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
<i>Historia del Arte I</i>	0	26	5	1
<i>Teoría del Arte T2</i>	16	4	2	2
<i>Teoría del Arte T4</i>	4	12	5	2
<i>Hª Ideas Estéticas I</i>	0	0	20	31
<i>Hª Ideas Estéticas II</i>	0	0	1	20

Tabla 84

Si se compara la información del curso más avanzado con la información sobre el número de veces matriculado en la asignatura, cuyo gráfico y tabla de datos se añaden acto seguido, diversas conclusiones corroboraron lo ya indicado.

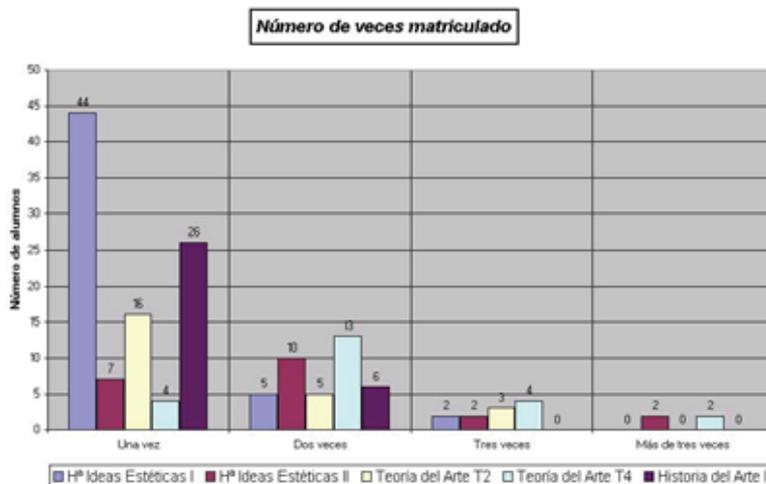


Figura 13

NÚMERO DE VECES MATRICULADO A LA ASIGNATURA POR GRUPO				
	Una vez	Dos veces	Tres veces	Más de tres veces
<i>Historia del Arte I</i>	26	6	0	0
<i>Teoría del Arte T2</i>	16	5	3	0
<i>Teoría del Arte T4</i>	4	13	4	2
<i>Hª Ideas Estéticas I</i>	44	5	2	0
<i>Hª Ideas Estéticas II</i>	7	10	2	2

Tabla 85

Como es lógico suponer, el porcentaje de alumnos matriculados por vez primera en las diferentes asignaturas fue muy superior al porcentaje de repetidores. Sin embargo, conviene hacer algunas consideraciones importantes para arrojar nueva luz sobre el impacto que el nuevo modelo de asignatura y evaluación tuvo sobre los estudiantes con mayor experiencia. En primer lugar, incidir en el elevado número de repetidores. Si se suman los alumnos que se matricularon por segunda, tercera o más veces, el resultado de la operación es de 54 estudiantes sobre los 97 que las cursaron por vez primera. En segundo lugar, debe tenerse presente que fueron las asignaturas Historia de las Ideas Estéticas hasta la Ilustración e Historia del Arte I las que acogieron el mayor número de estudiantes matriculados por primera vez. Dato sorprendente donde los haya, lo cierto es que aparte de insistir de nuevo en el talante menos teórico que la tradición académica atribuía a Historia del Arte I, fue indispensable resolver la aparente contradicción que suponía ubicar una asignatura de Estética en un puesto similar a una asignatura histórica, considerada menos complicada. Evidentemente, ni el hecho de que se hablase de asignaturas programadas en horario de mañana, ni el hecho de que se hablase de la primera parte de asignaturas troncales que los estudiantes cursaban casi siempre con anterioridad a la segunda parte, no pudo pasarse por alto. Pero aun así, hubo que añadir que, sobre todo en el caso de Historia de las Ideas Estéticas hasta la Ilustración, y de la misma forma que sucedería con Historia de las Ideas Estéticas desde la Ilustración, de no ser por la diferencia horaria de ambas, los alumnos tendieron a matricularse de una de las dos partes y a aplazar su estudio hasta los últimos compases de la titulación. El número de abandonos habló por sí mismo de la práctica común entre el alumnado de decidir no matricularse a la segunda mientras la primera parte no estuviera definitivamente superada. En tercer lugar, y tras descartar los que señalaron haberse matriculado más de tres veces dada su escasa relevancia estadística dentro del conjunto, convendría señalar que fueron las asignaturas de Teoría del Arte e Historia de las Ideas Estéticas hasta la Ilustración las que acogieron la mayoría de los estudiantes matriculados por tercera vez; mientras que, en el lado opuesto, ningún alumno de Historia del Arte I afirmó haberse matriculado en dicha asignatura más de dos veces.

### 3.3.6. Informe de incidencias

De esta experiencia didáctica formó parte la respuesta y el envío de una serie de cuestionarios mediante los cuales el alumno daba noticia de la carga de trabajo y de la

valoración de lo aprendido en la realización de la reseña, la bibliografía, la galería de imágenes, la exposición oral y los materiales didácticos. Sin embargo, los estudios estadísticos dispusieron de una muestra menor de encuestados porque no todos los alumnos matriculados en dichas asignaturas se prestaron al nuevo modelo de evaluación, y entre los que sí lo hicieron, por una u otra razón, no todos respondieron y/o enviaron los cuestionarios según los protocolos establecidos. Los diferentes estudios estadísticos recogieron las respuestas de los estudiantes inscritos en los grupos a continuación se detallan.

EQUIVALENCIA DE GRUPOS Y ASIGNATURAS	
Asignaturas	Grupos
<i>Historia del Arte I</i>	M2
<i>Teoría del Arte</i>	T2
<i>Teoría del Arte</i>	T4
<i>Historia de las Ideas Estéticas hasta la Ilustración</i>	B1
<i>Historia de las Ideas Estéticas desde la Ilustración</i>	C1

**Tabla 86**

No es necesario insistir demasiado en el hecho de que en un primer momento los cuestionarios fueron de presentación obligatoria por parte del alumno y que ello puede haber condicionado, como así ha sido en muchos casos, el resultado final obtenido. El promedio de envíos correctos por ejercicio fue de 114, siendo cierto que de un modo casi inmediato los estudiantes resolvieron los escollos del procedimiento electrónico aunque no superaron las dificultades relacionadas con la comprensión y la correcta contestación de las preguntas. El lector podría inferir que a medida que fue avanzando el curso y los alumnos fueron familiarizándose con una tipología de cuestionarios y también de preguntas que, en su núcleo fundamental eran siempre las mismas, el número de envíos erróneos fue también disminuyendo. No obstante, semejante conclusión no se ajustó a la realidad. Por un lado, el grado de abandono de la carpeta de aprendizaje fue aumentando de forma progresiva, de modo que el volumen de cuestionarios decreció con el paso de los ejercicios. Por otro lado, tras constatar el número de total de cuestionarios enviados correctamente, se observó paradójicamente ciertas irregularidades a lo dicho. Es decir, si de entrada era cierto que había más cuestionarios de reseña (primer ejercicio) que de galería de imágenes (tercer ejercicio), también lo era que había más cuestionarios de exposición oral (cuarto ejercicio) que de bibliografía (segundo ejercicio). Dato curioso donde los haya, la verdad es que teniendo en cuenta que la exposición oral era el único ejercicio con una sola convocatoria, no es tan extraño que el alumno que hubiese decidido presentar la carpeta de aprendizaje en la extraordinaria optara por presentar durante la ordinaria su ponencia.

La tabla que a renglón seguido se adjunta refleja el número de alumnos de cada asignatura y grupo que remitió los distintos cuestionarios en sus modalidades de carga de trabajo y evaluación de los resultados de aprendizaje:

NÚMERO DE CUESTIONARIOS POR ASIGNATURA, GRUPO Y EJERCICIO							
		<i>Historia del Arte I</i>	<i>Teoría del Arte T2</i>	<i>Teoría del Arte T4</i>	<i>Hª Ideas Estéticas I</i>	<i>Hª Ideas Estéticas II</i>	<b>TOTAL</b>
<b>Reseña</b>	Carga	32	24	23	51	21	<b>151</b>
	Evaluación	33	28	26	50	21	<b>158</b>
<b>Bibliografía</b>	Carga	37	14	14	29	19	<b>113</b>
	Evaluación	37	16	15	32	19	<b>119</b>
<b>Galería</b>	Carga	36	16	17	25	21	<b>115</b>
	Evaluación	39	16	17	25	21	<b>118</b>
<b>Exposición</b>	Carga	33	18	12	24	14	<b>101</b>
	Evaluación	32	17	14	24	14	<b>101</b>
<b>Materiales</b>	Carga	25	13	10	21	15	<b>84</b>
	Evaluación	27	12	11	21	15	<b>86</b>
<b>Consideraciones finales</b>		27	15	11	5	15	<b>73</b>
<b>TOTALES</b>		<b>359</b>	<b>191</b>	<b>170</b>	<b>309</b>	<b>195</b>	<b>1219</b>

Tabla 87

A tenor de estos valores numéricos convino considerar diversas cuestiones. La primera hacía referencia al nivel de representatividad de las asignaturas, los grupos y los diferentes ejercicios de la carpeta. Teniendo en cuenta el volumen de envíos realizados por los estudiantes de Historia del Arte I y de Historia de las Ideas Estéticas hasta la Ilustración era evidente que su visión iba a prevalecer, estadísticamente, por encima de la de sus compañeros. La segunda incidía en el hecho de que todas las muestras fueron tomadas entre alumnos que cursaban asignaturas de marcado talante teórico dentro del campo de las artes. Esta particularidad es minoritaria en el interior de los planes de estudios de Bellas Artes y de Historia del Arte, lo que convirtió las respuestas de los estudiantes en algo más que simples síntomas de un alumno frente a una actividad cualquiera. La tercera, estrechamente vinculada a la anterior, consideraba el procedimiento diseñado para el análisis de los resultados. La hipótesis de partida era que el carácter minoritario de estas asignaturas pudiese alterar la percepción que los alumnos tenían de los ejercicios que constituían la carpeta de aprendizaje. Por ejemplo, exagerando, voluntaria o involuntariamente, las dificultades de su realización. Asimismo era posible que se recogiera una disparidad tal de las opiniones de los alumnos que pudiese dar lugar a una visión falseada de los resultados. En previsión de todo ello, se estableció como medida preventiva el examen pormenorizado a un triple nivel. A saber, a nivel general estudiando el conjunto de respuestas como un todo homogéneo; a nivel de facultad agrupando las opiniones en dos bloques diferenciados, y a nivel de asignatura examinando el detalle y las particularidades aportadas por cada uno de los grupos encuestados. Naturalmente, el análisis previo de la significación y relevancia de las respuestas determinó, en cada caso, el nivel de comentario más adecuado. No obstante esta prospectiva, hay que reconocer aquí que la confluencia de opiniones entre grupos de edad y facultades diferentes fue mucho más elevada de lo previsto. Al parecer, el nexo común de los estudios de las artes hizo acto de presencia en la mayoría de los cuestionarios.

Llegados a este punto era necesario detenerse un momento a justificar cómo se había tratado estadísticamente la información y qué tipo de conclusiones y problemas generales se había tenido ocasión de detectar. En primer lugar, conviene insistir en que la estrategia estadística era lo suficientemente flexible para adaptarse a la naturaleza de la información disponible. Buen ejemplo de esto lo constituye la estructura de los comentarios relativos a cada uno de los cuestionarios así como la agrupación de tipologías de preguntas que en dichos cuestionarios mantenían una ordenación diferente. A la hora de concebir los cuestionarios, se tuvo en cuenta una secuencia lógica de las tareas que comprendía cada ejercicio, pero también la posibilidad de que los alumnos pusieran en práctica modos de trabajo diferentes. A ello habría que añadir también la existencia de toda una serie de preguntas de control para verificar la consistencia de las respuestas de los estudiantes en preguntas clave. O dicho de otro modo, podría afirmarse que los cuestionarios respondían a una interrogación lógica que respetaba la secuencia de trabajo propia de cada una de las actividades propuestas. Esto es, si tras una pregunta sobre los motivos de elección del tema objeto de la carpeta de aprendizaje se interrogaba a los estudiantes sobre los días y horas dedicados a la selección del libro, tras la pregunta sobre los medios de conocimiento y obtención del texto se les interrogaba sobre los días y horas dedicados a su lectura<sup>119</sup>. La razón de este orden era doble. Por un lado, pretendía acompañar y orientar al estudiante por las diferentes fases de la elaboración de una reseña, una bibliografía, una galería de imágenes o unos materiales didácticos. Si el alumno leía, como así se le recomendaba encarecidamente, el cuestionario antes de empezar su tarea, podía obtener una idea general del qué, cómo y porqué de lo que se le solicitaba en cada ocasión. Por otro lado, se intentaba distribuir determinadas cuestiones a lo largo del cuestionario para garantizar que el estudiante pudiera reflexionar desde diferentes perspectivas sobre diversas realidades. De esta forma, puesto que el encuestado no disponía en una misma página del valor de la respuesta que había dado con anterioridad, debía volver a plantearse cuestiones similares y ofrecer así un panorama más equilibrado respecto a la coherencia de sus observaciones. Todo ello es suficientemente ilustrativo del hecho de que el análisis estadístico de la información no siguió el orden de las preguntas establecido en el cuestionario.

En aras de una mayor claridad y facilidad interpretativa, el análisis estadístico prescindió de esta estructura del cuestionario como guía de trabajo, pensada exclusivamente para el encuestado, y agrupó de nuevo las preguntas por los criterios que, en el fondo, las sustentaban. En la introducción de cada uno de los cuestionarios, que se sucederán en los próximos capítulos, se recordará esta estrategia, se indicarán las cuestiones agrupadas y se insistirá en la naturaleza de los bloques que articulaban su estructura. Pero aun así, conviene que en este primer apunte se consigne la naturaleza global de dichos bloques y el hecho, generalizado en el conjunto de los cuestionarios y de los grupos encuestados, de

---

<sup>119</sup> Citamos el ejemplo del cuestionario de Carga de trabajo del ejercicio de reseña porque en la medida en que fue el primero con el que bregaron los alumnos, es sin duda alguna el que puede utilizarse a modo de manifiesto de lo que los otros llevaron a cabo.

que varios tipos de preguntas fueron reiteradamente omitidos por los alumnos. En lo que se refiere a los cuestionarios dedicados a evaluar la carga de trabajo que una determinada actividad había supuesto, se diseñaron cuatro bloques temáticos que comprendían el número de horas destinado al ejercicio, las motivaciones de sus fases y elecciones, los pormenores de su elaboración y las dificultades halladas a lo largo de la tarea. El orden de dichos bloques tenía un marcado carácter jerárquico, siendo así que un cuestionario consagrado a la evaluación de la carga de trabajo debía exponer las horas, analizar convenientemente las reflexiones de los alumnos sobre las diferentes fases y problemas propios del ejercicio y poner de manifiesto los obstáculos que tuvieron que sortear. En lo que se refiere a los cuestionarios dedicados a evaluar los resultados de aprendizaje obtenidos, se diseñaron tres bloques temáticos que comprendían lo aprendido a nivel general con la realización del ejercicio, la utilidad formativa del mismo y la conciencia del alumno sobre los recursos asociados a la actividad y sobre su propio trabajo.

En el seno de este planteamiento conviene traer a colación todas aquellas preguntas que, de forma sistemática, no fueron respondidas por los alumnos aun siendo obligatorias. Cada uno de los cuestionarios disponía de un sistema de advertencias que avisaban al encuestado sobre dicha obligatoriedad en diferentes momentos de su contestación. De modo y manera que, en los casos en los que los estudiantes no acataron dichas advertencias, lo hicieron movidos por razones que están más allá del simple olvido o descuido y que aluden, casi siempre, al descubrimiento de que detrás de estas preguntas había el reflejo de formas de trabajo sobre las que no quisieron rendir cuentas. Por ejemplo, mayoritariamente los alumnos no contestaron, o contestaron de manera parcial y estadísticamente desdeñable, a la pregunta sobre si habían o no tomado notas durante la lectura del libro objeto de su reseña; sobre cuántas lecturas añadidas habían hecho para elaborarla o sobre si habían o no trabajado en grupo. Huelga cualquier otro comentario, puesto que es evidente que de haberlas contestado, los estudiantes hubiesen hablado sobre su grado de exigencia, atención e implicación. Haciendo gala del método indicado con anterioridad y según el cual, la estrategia estadística atendió en todo momento a la realidad de la muestra, la naturaleza de los resultados obligó a prescindir de estas preguntas cuyo porcentaje de respuestas era demasiado escaso como para arrojar luz certera sobre la opinión general de los encuestados.

En el mismo sentido, y si bien es verdad que en un primer momento se creyó indispensable añadir el campo *Especificar*, en el que los alumnos podían consignar otras respuestas posibles no recogidas explícitamente entre los ítems asociados a la misma pregunta, la incorrecta utilización de esta alternativa, que constituyó la tónica general, obligó a desestimar esta fuente de información. En el mismo contexto podría añadirse también la exclusión sistemática de los aspectos que los alumnos no habían seleccionado en ningún momento. En estos casos, y siempre en aras de una mayor claridad y capacidad interpretativa, resultó aconsejable, aun manteniendo el gráfico global, elaborar uno nuevo en donde las respuestas de valor cero —esto es, las respuestas no elegidas— no entorpecieran la correcta lectura de los resultados.

Otro ejemplo de no menor importancia lo constituyeron las múltiples tablas jerárquicas con botones de opción que aparecían tanto en los cuestionarios de evaluación de la carpeta como en los de carga de trabajo, si bien con diferente incidencia. Tras una primera visión de los diferentes gráficos, se hizo palpable que un gran número de alumnos había respondido de forma extraña e inconsistente a las preguntas que le solicitaban la selección y ordenación de diferentes aspectos propios de los ejercicios que realizaron. Algo, por otro lado, advertido en estudios especializados, en los que no pocas veces se recomienda evitar este tipo de formatos de preguntas. Dependiendo de pequeñas variaciones sobre cómo las preguntas estaban formuladas —aspecto que será retomado en breve—, en ocasiones estas parrillas se presentaban aparentemente correctas tras un primer y rápido examen. Pero ello no quiere decir que los alumnos hubiesen comprendido y contestado correcta y coherentemente una tipología de preguntas y otra no —no tendría sentido llegar a semejante conclusión dada la similitud de ambos tipos—, sino que la evidencia del error cometido fue mayor en unos casos que en otros.

En todas las preguntas con respuestas múltiples, el alumno hallaba una parrilla de niveles jerárquicos con diferentes respuestas posibles mediante las cuales podía dar noticia de su opinión sobre alguna de las facetas del ejercicio que acababa de realizar. Dicha parrilla estaba diseñada de tal forma que el estudiante solo podía clasificar cada uno de los ítems seleccionados en un único nivel jerárquico. Para mayor facilidad del usuario, el propio sistema borraba automáticamente el primer aspecto elegido si el alumno decidía dar la misma posición a un ítem diferente. La mecánica de este tipo de preguntas era elegir los ítems activando una casilla de verificación mediante un simple clic, para luego ordenarlos utilizando una parrilla de botones asociados a una escala ordinal. Naturalmente, ello no significaba que el alumno tuviera que elegir y ordenar todos y cada uno de los aspectos recogidos en la pregunta, sino solo los que considerara relevantes. La pretensión y finalidad última de este tipo de preguntas era que el estudiante priorizara aquellos aspectos que considerara más cercanos y adecuados a su trabajo y reflexionara sobre los mismos. Tanto la redacción de la pregunta —«selecciona y ordena jerárquicamente lo que has aprendido con la realización de este ejercicio»—, como la apostilla aclaratoria que a renglón seguido se añadía —«selecciona los aspectos en las casillas de verificación de la izquierda y establece, solo en su caso, su importancia con los botones situados a la derecha. Cada uno de ellos solo puede ocupar uno de los lugares jerárquicos»— tenían como objetivo eliminar cualquier tipo de duda y, sobre todo, descartar cualquier posible desviación del terreno de la clasificación hacia el de la medida. Naturalmente, en función del enunciado concreto de la pregunta, el número de ítems ofrecidos al estudiante variaba: desde tablas jerárquicas de 5 x 5, el alumno nunca se enfrentó con tablas superiores a 10 posibles respuestas.

Como resulta lógico suponer, cuando este tipo de preguntas se incluían en los cuestionarios de evaluación de los resultados de aprendizaje, se añadía siempre entre sus posibles respuestas, el ítem «nada». El motivo de este añadido era claro. En la medida en que se interrogaba al estudiante sobre lo que había aprendido con la realización de un

determinado ejercicio era evidente que había que contemplar la posibilidad de que dicha realización no le aportara nada nuevo en lo que a aprendizaje se refería. En cambio, cuando este tipo de preguntas jerárquicas se incluían en los cuestionarios de carga de trabajo, la eliminación del ítem «nada» también quedaba justificada por el hecho de que si el alumno había llevado a cabo una actividad habría empleado tiempo, hallado ciertas dificultades y elegido un método de trabajo concreto. Aunque el concepto estuviera implícito, lo cierto es que no en todos los casos en los que se ofrecía al encuestado una lista de aspectos relacionados con su actividad para que los clasificara por orden de importancia, dicha lista iba precedida del término *jerarquizar* en el enunciado de la pregunta. En consecuencia, en lo que atañía a las tablas jerárquicas podían distinguirse tres situaciones aparentemente diversas. En primer lugar, estaba la casuística relacionada con la presencia del ítem «nada». En segundo, la relacionada con la necesidad de clasificar una serie de aspectos entre los que no se hallaba «nada». Y en tercero y último, estaba la casuística relacionada con la ausencia del término *jerarquizar* del enunciado de la pregunta aunque lo incorporara implícitamente en su solicitud.

En realidad, estas tres casuísticas confluían en un solo punto: en la práctica totalidad de este modelo de preguntas había un grado de incoherencia similar cuando no idéntico. Por un lado, parecía evidente que los alumnos habían confundido *jerarquizar* con calificar a pesar de las advertencias incluidas en las apostillas de los enunciados correspondientes. Por el otro, la distribución del ítem «nada» en los diferentes peldaños de la clasificación jerárquica acompañado, además, de otros ítems que describían conocimientos o habilidades practicados con la realización de un determinado ejercicio indicaba una confusión todavía más grave. En una primera aproximación, se barajó la posibilidad de que el problema se hallara en la presencia-ausencia del término *jerarquizar* en la formulación de la pregunta. Es decir, se trabajó con la hipótesis de que los estudiantes hubiesen sustituido automáticamente *jerarquizar* por puntuar. A favor de este planteamiento estaba el hecho de que era habitual que un porcentaje muy elevado de alumnos ni siquiera seleccionara los ítems en las correspondientes casillas de verificación antes de *jerarquizarlos* —a pesar de que el cuestionario lo solicitaba explícitamente y de que los profesores implicados insistieron en ello. Entraba dentro de lo posible que el alumno no leyera con atención el enunciado y reaccionara de un modo espontáneo ante una lista de aspectos combinados con una lista de ordinales que normalmente iban del 1 al 10. Sin embargo, semejante hipótesis tuvo que desestimarse al comprobar dos cosas. En primer lugar, que este automatismo era mantenido a lo largo de todo el curso a pesar de los comentarios de los profesores y de la acumulación de experiencia sobre el particular de los estudiantes. En segundo lugar, se observó también que si se analizaba la distribución de las respuestas de los alumnos a las preguntas con y sin el término *jerarquizar* en su enunciado, el sinsentido de su supuesta puntuación era el mismo. Ello significaba tanto que el problema no estaba en la palabra *jerarquizar* como que el sistema de calificación presuntamente utilizado por los encuestados exigía una nueva investigación en profundidad.

Bien es verdad que la situación más grave se produjo en aquellas preguntas que incluían «nada» entre sus posibilidades de respuesta y que acto seguido se detallan. Pero bien es verdad también que dicha gravedad, aunque más notoria y evidente en los cuestionarios de evaluación de los resultados de aprendizaje que en los de carga de trabajo, no ocultó que el problema de las tablas jerárquicas con botones de opción estaba presente incluso en aquellas ocasiones en las que pasaba más inadvertido. Dicho de otro modo, aunque la sorpresa producida por el empleo indiscriminado del ítem «nada» fue incomparable, ello no fue motivo suficiente para minimizar el efecto de malinterpretar sistemáticamente todos los enunciados de las preguntas de clasificación.

Tal y como ya se tuvo ocasión de comentar, la posición del término «nada» en diferentes peldaños de la jerarquía constituyó el colofón y el resumen de los problemas hallados a la hora de interpretar lo consignado por los estudiantes en este tipo de preguntas. Si un alumno situaba en segundo o tercer lugar el hecho de no haber aprendido nada seguido de los ítems «en qué consiste una reseña» y «criterios de selección de un libro», por ejemplo, creaba la misma contradicción que si en estas tablas de clasificación ordinal no hubiese situado en primer lugar ningún aspecto de lo que podía haber aprendido —y sí lo hubiese hecho en segundo o tercero, por ejemplo. En realidad, y dada la gravedad de semejante contradicción, estadísticamente habría motivos suficientes para invalidar las respuestas de los alumnos y el sentido de las mismas. Incluso se podría aducir que, si tal número de alumnos contestaron de forma errónea a esta tipología de preguntas fue porque su formulación, estructura o posibilidad de respuesta inducían, por sí mismas, a tales confusiones. Sin embargo, la coherencia de una hipótesis de trabajo surgida a la luz de las respuestas dadas por los alumnos pareció desestimar tal supuesto. Sin lugar a dudas, ello implicaba ir más allá de una simple visión panorámica de los resultados e inmiscuirse en elucubraciones no exentas de riesgos. Pero fue del todo necesario asumir semejante tesis: la incoherencia de las respuestas debió quedar meridianamente clara y remarcada, máxime teniendo en cuenta la naturaleza de los encuestados —todos ellos estudiantes universitarios—, el diseño y planteamiento de las preguntas y el volumen de reincidencia comprobada en el conjunto de los cuestionarios.

El eje del análisis se construyó alrededor de dos líneas fundamentales de interpretación. En primer lugar, y aunque la naturaleza de los resultados parecía desestimar esta alternativa, se consideró la posibilidad de que el alumno hubiese entendido y respondido correctamente a la pregunta señalando y ordenando de modo jerárquico lo que consideraba que había aprendido con la realización de una actividad específica. Hubo alumnos que contestaron a estas preguntas correctamente. Sin embargo, el porcentaje de estudiantes que sin duda alguna interpretó y contestó correctamente a la pregunta fue prácticamente imposible de detectar, siendo así que el gran problema de las preguntas que requerían del alumno el establecimiento de una jerarquía en sus respuestas quedó cifrado en dos caras de una misma moneda. La primera indicaba que lo difícil a la hora de considerar los resultados no es que todos, de forma taxativa, hubiesen confundido jerarquizar con evaluar sino que el número de alumnos que había comprendido

correctamente la pregunta era notablemente inferior al que la había malinterpretado. La segunda —y ahí reside el núcleo de la cuestión— indicaba que era imposible saber con claridad qué porcentaje se correspondía con estas dos circunstancias.

Cosa bien diferente sucedió con aquella otra posibilidad de lectura, según la cual el alumno interpretó la pregunta de forma incorrecta y respondió a la solicitud de seleccionar y jerarquizar aquello que había aprendido en el ejercicio confundiendo ordenación con calificación. No es necesario insistir, puesto que ya se ha dado suficiente información al respecto, en el hecho de que el enunciado de la pregunta dejaba bien claro este punto. Pero sí que, en cambio, puede resultar útil subrayar que semejante hipótesis podía explicar por qué la mayoría de los alumnos no colocaron ningún concepto en primer lugar, mientras situaron en segundo o tercero el hecho de no haber aprendido nada, seguido de otros ítems. Si un alumno especificaba que en primer lugar *no había aprendido nada* y a continuación ordenaba otros conceptos que decía *que sí había aprendido*, es que o bien confundía jerarquizar con calificar, o bien quería indicar que había aprendido unos aspectos determinados y luego *nada más*. El hecho, por otro lado, de que la mayoría de las parrillas tuvieran 10 niveles jerárquicos y que, también con frecuencia, se incluyeran en un contexto en el que proliferaban otras preguntas específicamente dirigidas a sondear la valoración del estudiante, podría aducirse como una nueva explicación del error cometido. Pero dicho error sucedió tanto en parrillas de 10 x 10 como en otro tipo de parrillas.

Sin embargo, tras sumar todas las respuestas diferentes a «nada» en cualquiera de las preguntas en donde se solicitaba del alumno una jerarquía de aspectos, las opciones resultantes diferentes de «nada» superaron con mucho la presencia específica de este último ítem. Ello obligó a concluir que los alumnos eligieron «nada» y otras opciones. Si a esto se añade, por un lado, que en la primera casilla era habitual que no existiese ningún valor «nada» y, por el otro, que los valores más altos del mismo estuvieran en posiciones intermedias de la parrilla, la incongruencia ya apuntada nos encaminaba hacia una única conclusión: en la medida en que los alumnos no habían entendido que no haber aprendido nada implicaba situar el valor «nada» en primer lugar y cerrar la posibilidad de optar por cualquier otro aspecto, parece lógico deducir que con su comportamiento habían interpretado «nada» como *nada más* o como *ninguna otra cosa que añadir* y, acto seguido habían evaluado el conjunto de los aspectos sometidos a su juicio. En la mayoría de los casos, tras contemplar el gráfico de izquierda a derecha, es decir, de forma correcta, y comparar los resultados con los obtenidos de una lectura realizada de derecha a izquierda, es decir, interpretando la parrilla como una tabla de puntuación, sorprendió la coincidencia en las respuestas. Esta coincidencia podría quedar explicada argumentando que en las respuestas de los alumnos se observó esa tendencia hacia los valores centrales tan características en las preguntas de calificación. Si la presencia de un hecho como este era más explicable en las parrillas de 10 x10, sorprendió el hecho de que aparecía igualmente con las otras modalidades de parrilla.

Por último, conviene no olvidar —y este aspecto es digno de mención— que frente a la cantidad de respuestas posibles, el alumno decidiera por cansancio quedarse con las primeras y prescindir del resto. Ello podría explicar por qué las últimas opciones fueron las menos elegidas en el conjunto de las preguntas con respuestas múltiples. Además, la constatación de la poca experiencia previa en la realización de cada uno de los ejercicios que componían la carpeta, cosa que se desprendía de la información proporcionada por el alumno a la pregunta sobre el número de reseñas, bases de datos, galerías de imágenes, etc. realizadas previamente, exigía prácticamente que cualquiera de las opciones de respuesta hubiese sido elegida. De suerte que, si este no fue el caso, las razones hay que buscarlas en consideraciones que se hallan al margen de la información académica para cuya recopilación estos cuestionarios habían sido diseñados.

Los errores y confusiones cometidos en la evaluación de sus tareas pudieron fácilmente atribuirse a la novedad del sistema didáctico, así como a la escasa experiencia que tenía el alumno sobre su implicación en la gestión de las asignaturas y de su propio aprendizaje. De ser cierta esta apreciación, es evidente que la solución a los problemas surgidos en esta ocasión sería prácticamente automática y solo cuestión de tiempo. El alumno no interpretaría, como sucedió esta vez, la expresión y manifestación pública de sus opiniones como una imposición o exigencia gratuita de determinados profesores. Al contrario, era previsible que, con el tiempo y la expansión de este tipo de prácticas, el alumno descartara el carácter ajeno, extraño y anecdótico que en este caso había deducido de los cuestionarios y los considerase no solo una actividad más de su proceso formativo sino un auténtico derecho de su condición de estudiante. Nótese, una vez más y como hecho de no poca importancia, que con una relativa facilidad, los encuestados comprendieron y ejecutaron correctamente el envío telemático de los cuestionarios, mientras que, por el contrario, mantuvieron a lo largo de todo el proceso estadístico las mismas dificultades de comprensión e incorrecta lectura de los enunciados de las preguntas.

Bien es verdad que fueron muchas las razones que podrían argumentarse para explicar el grado de incongruencia e imperfección de las opiniones y valoraciones realizadas por los encuestados. Incluso se podría asumir toda una lectura alternativa de las mismas que, de la incongruencia extrajera conclusiones plausibles. Sin embargo, es también muy cierto que una reacción más automática obligó a barajar la posibilidad de reducir y simplificar las encuestas, de hacerlas optativas —con o sin recompensa— y/o de ofrecerlas únicamente a aquel sector del alumnado realmente implicado en su proceso formativo. Hasta qué punto, no obstante, tal alternativa se ajustaba a los objetivos didácticos de la educación superior e incidía en la formación de aquel otro sector del alumnado que desconocía el grado de su autonomía, es algo que animó la discusión pero que escapaba, con mucho, a los límites del presente estudio. Valga por el momento la reflexión según la cual el carácter exhaustivo de los presentes cuestionarios fatigaron a un grupo de estudiantes que, tanto si eran de reciente ingreso en la universidad como si ya disponían de experiencia en la misma, en ningún caso estaban acostumbrados a semejante tipo de actividad, responsabilidad e implicación. La lectura de los enunciados fue rápida y poco atenta en general —a pesar de

las recomendaciones hechas por los profesores—, y el resultado de sus informaciones, indicativo, sobre todo gracias a las incoherencias detectadas, de un lugar común del alumnado universitario: la tarea de educar en la auto-evaluación y la formación de los criterios del estudiante era una actividad que convenía acometer desde múltiples frentes y con la mayor urgencia.

En otro orden de cosas, dado que frente a dos preguntas relacionadas entre sí, el alumno tendió siempre a contestar la primera y a desentenderse de la segunda, en la mayoría de los casos se desestimaron los resultados o se aplazaron los comentarios para mejor ocasión. En este sentido, cada uno de los estudios interpretativos de los cuestionarios incluyó una justificación propia sobre las razones que explicaba la desviación del modelo de análisis previsto al principio. Es decir, aunque todos los cuestionarios tuvieran una estructura y unos objetivos similares y ostentaran un idéntico rango de importancia en relación con el análisis global, lo cierto es que a medida que la investigación fue avanzando, la mayor disponibilidad de datos previos permitió elaborar más la interpretación y complementarla con información procedente de los ejercicios ya realizados. Ello podría explicar por qué los últimos comentarios tuvieron más extensión que los primeros, por qué el grado de atrevimiento interpretativo fue aumentando y utilizando datos ya analizados, o por qué los dos cuestionarios correspondientes a los materiales didácticos fueron examinados como una síntesis peculiar de la totalidad de las actividades de la carpeta de aprendizaje.