

Calidad percibida de las aulas universitarias: un instrumento para su valoración

Antonio Matas Terrón

Universidad de Sevilla

La acción formativa se lleva a cabo, diariamente, en las aulas, construidas específicamente para tal fin. Dado el elevado número de horas que los alumnos y profesores se encuentran dentro de las mismas, y puesto que son en éstas donde se desarrolla la actividad académica, parece importante prestar atención a la percepción que los sujetos tienen de ellas. El objetivo del trabajo que se presenta aquí es realizar una propuesta de instrumento para valorar la experiencia de los alumnos respecto a la calidad de las aulas de los centros universitarios.

1. Introducción

La formación se realiza, diariamente, en las aulas de los centros donde el alumnado pasa un elevado número de horas. Sin embargo son escasas las investigaciones que en educación tratan este tema (ver Reboloso, 1998; Salmeron, 1991).

Para comenzar es necesario partir de una definición de «calidad percibida» o dicho de otra forma, de «percepción de la calidad del entorno». Existen algunas orientaciones teóricas en relación con la experiencia del alumno con el aula, que pueden resumirse en tres líneas básicas:

- ? La psicología ecológica como marco teórico de referencia (Gump, 1987). Dentro de esta línea, la calidad del aula se relaciona con las condiciones que permiten el desarrollo de actividades, permitiendo la acción organizada de la misma para una correcta funcionalidad (Fernández Ramírez y cols, 1998).
- ? Acercamiento fenomenológico (MacPherson, 1984). Desde esta perspectiva, la calidad puede evaluarse en términos de interacción psicosocial que el aula favorece (Reboloso y otros, 1998).

- ? Significado psicológico del ambiente (Ward y Russel, 1981). Corraliza (1987) confeccionó desde esta perspectiva, un instrumento de valoración de la calidad ambiental de las aulas, que incluyen de cuatro dimensiones: evaluación, activación, impacto y control. La calidad se entiende como resultado del ajuste de los intereses de los individuos, sus tareas o apreciaciones respecto al entorno.

El presente trabajo sigue la línea marcada por Ward y Russel aplicada en nuestro país por Corraliza, Fernández Ramírez y Gilmartín (1995). Desde este punto de partida, la calidad se valora en esta investigación, a partir de un instrumento que trata de registrar la percepción que los sujetos tienen sobre su ambiente académico. Sobre la evaluación subjetiva de los rasgos del entorno, se puede extraer una valoración de la «calidad» de las aulas, defendiendo por tanto, la idea de calidad del aula como el acercamiento entre las condiciones deseables y las condiciones percibidas por los sujetos.

El objetivo principal que se planteó en este trabajo conocer la percepción del alumnado sobre algunos aspectos de su entorno arquitectónico que eran de interés para el centro: aspectos de luminosidad, mobiliario, aislamiento sonoro, acondicionamiento térmico, etc. A partir de ahí surgió otro objetivo: la construcción de un instrumento de medición que permitiese realizar una valoración en términos de «calidad percibida».

Este trabajo se basa en pruebas realizadas desde 1999, con la aplicación de las primeras versiones del instrumento que aquí se presenta. Los resultados obtenidos sobre muestras reducidas, de carácter incidental y la aplicación a lo largo de tres cursos académicos, sugirieron una serie de modificaciones en el instrumento y el proceso, cuyos resultados se ofrecen en estas páginas. Esta investigación continúa manteniendo un carácter exploratorio, no tanto en la información que recopila, que es útil para el centro, como para la intención de confeccionar un instrumento definitivo que permita ser aplicado a distintos ámbitos universitarios.

2. Método

2.1. Muestra

En la investigación participaron 385 sujetos pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Educación con un muestreo incidental. Se contó con la colaboración de 121 alumnos de la titulación de Educación Infantil, 40 de Lengua Extranjera, 207 de Pedagogía y 17 de Psicopedagogía, organizados en nueve grupos (tabla 1).

Titulación	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Educación Infantil	46	31	43	

Lengua Extranjera	40			
Pedagogía			160	47
Psicopedagogía		17		

Tabla 1. Distribución de alumnado por grupos y titulaciones –valores perdidos=1-

Las características de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla hacen que la distribución por titulaciones sea especialmente importante, no tanto por el contenido, sino por el hecho de que Pedagogía se lleva a cabo en un edificio distinto al resto de carreras. Teniendo en cuenta este hecho, la distribución del alumnado por «edificios» es más equilibrada que la presentada en la tabla 1. Así, 207 alumnos están asignados al edificio donde se llevan a cabo las clases conducentes al título de Pedagogía, mientras que 178 se encuentran en el edificio principal o sede de la Facultad de Ciencias de la Educación. Cada uno de los grupos tiene asignados un número concreto de aulas, entre las que existen importantes diferencias. Así, los grupos de Lengua e Infantil suelen estar asignados a aulas sin aire acondicionado, y que no han sufrido reformas importantes en las últimas décadas, mientras que psicopedagogía suele encontrarse en aulas de reciente construcción.

Por edades, el año de nacimiento promedio se situó en 1980, aunque el rango abarca desde 1956 a 1984. El 25 % nacido antes de 1974, y el 50% central entre 1974 y 1982. Respecto al género, como en situaciones similares para el resto de facultades relacionadas con las ciencias sociales, el porcentaje de mujeres (más del 80%) se impone al de varones.

2.2. Instrumento

Inicialmente el instrumento utilizado se elaboró como un cuestionario de 20 afirmaciones con cinco opciones de respuesta (totalmente de acuerdo, de acuerdo, no se, en desacuerdo, y totalmente en desacuerdo) con las cuales el sujeto determinaba su grado de conformidad con la afirmación del ítem. Los ítems se realizaron a partir de una serie de dimensiones básicas de interés para el centro: a) satisfacción general con el entorno, incluyendo aquí apreciaciones generales y estéticas, se trataba sobre todo, de conocer la opinión «subjetiva» que suscita el entorno en el alumnado; b) acondicionamiento del entorno en cuanto a luminosidad, accesibilidad, aislamiento del ruido, temperatura, limpieza, etc.; c) y por último recursos adecuados para la estancia en clase como el espacio entre sillas, condiciones para recibir las clases, posibilidades de trabajar en grupo, mobiliario y accesorios, etc.

Posteriormente, tras un primer estudio exploratorio, se realizaron distintas modificaciones. El cuestionario que aquí se presenta, mantiene la misma estructura básica, reduciendo el número de cuestiones a 14, más un ítem abierto donde el alumno puede hacer los comentarios que crea

oportunos. En esta ocasión este ítem no ha sido analizado, dejándose pendiente para una investigación de corte cualitativo con entrevistas personales.

2.3. Análisis

Características del instrumento

El coeficiente alfa de consistencia interna aplicado sobre el instrumento alcanzó el 0,829. Se comprobó que la eliminación de cualquier ítem no mejoraba sustancialmente la consistencia interna. Así por ejemplo, el valor aumentó a un máximo de 0,875 al eliminar la variable 13.

Para comprobar la estructura latente del instrumento se recurrió al análisis de componentes principales con una intención exclusivamente exploratoria. Este análisis sugirió la existencia de cuatro factores básicos que explicaba el 57,9% de la varianza.

	Componente			
	1	2	3	4
V9	,702			
V10	,734			
V11	,769			
V12		,621		
V13	,433	-,478		
V14	,529			
V15	,483	,473		
V16	,681			
V17	,560		-,486	
V18	,616			
V19	,586			
V20				
V21	,455			,678
V22	,492		,509	

Tabla 2. Saturación de componentes. Análisis de Componentes Principales

No obstante, la naturaleza de los datos exige la utilización de otras técnicas distintas al análisis factorial. Por tal motivo se utilizó el análisis de componentes principales para datos categóricos (SPSS Ver. 10). El análisis para cuatro dimensiones se muestra en la tabla 3. Se puede comprobar la similitud con la tabla 2 del análisis factorial de componentes principales.

	Dimensión			
	1	2	3	4
V9	,725	-,211	-,157	,285
V10	,734	-,144	,076	,275
V11	,770	-,088	-,134	,313
V12	,223	,739	-,055	-,232
V13	,485	-,488	-,047	-,041
V14	,536	,126	,504	-,236
V15	,523	,204	,523	-,204
V16	,688	,279	-,245	-,059
V17	,584	,182	-,469	-,118
V18	,564	,376	,127	,483
V19	,649	,059	,093	-,009
V20	,437	-,401	-,035	-,386
V21	,523	-,013	-,408	-,479
V22	,505	-,279	,379	-,166

Tabla 3. Saturación en componentes. Análisis de Componentes Principales para Datos Categóricos. (Total autovalores: 8,446)

Se expone también, la matriz de saturación del análisis de componentes de datos categóricos para 3 dimensiones (tabla 4).

	Dimensión		
	1	2	3
V9	,725	-,253	,012
V10	,730	-,144	-,192
V11	,771	-,115	,006
V12	,306	,595	,364
V13	,478	-,501	-,024
V14	,528	,335	-,393
V15	,481	,401	-,454
V16	,693	,222	,301
V17	,576	,052	,511
V18	,597	,360	-,164
V19	,649	,028	-,018
V20	,434	-,437	,055
V21	,524	-,089	,443
V22	,501	-,233	-,391

Tabla 4. Saturación en componentes. Análisis de Componentes Principales para Datos Categóricos (Total autovalores 7,477).

Análisis descriptivo

Se realizó un estudio de frecuencias de cada una de las variables (afirmaciones), lo que ha permitido conocer las deficiencias del centro percibidas por el alumnado.

Respecto a las afirmaciones sobre una valoración general del entorno, más del 70% de los participantes están insatisfechos con las aulas donde se dan las clases. Un porcentaje similar evita calificarlas de «bonitas», situación que se repite ante la afirmación de que las aulas son agradables para dar clase. El número de alumnos en desacuerdo o totalmente en desacuerdo aumenta hasta más del 90% cuando se trata de valorar la comodidad de las bancas y pupitres. La tendencia se invierte cuando el 64,3% del alumnado considera que las aulas están limpias.

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
V9	Estoy satisfecho con las aulas donde se dan las clases	0,3	20,3	2,6	39,2	37,4
V10	Las aulas de la facultad son estéticamente bonitas	0,3	13,5	6,5	42,6	37,1
V11	Las aulas son agradables para dar clase	1,3	18,7	3,6	43,9	31,9
V20	Los pupitres y bancas son cómodas	0,3	6,0	1,0	28,8	63,6
V22	La limpieza de las instalaciones es correcta y adecuada	7,8	56,4	6,0	22,1	7,5

Tabla 5. Porcentajes de elección

Respecto a las afirmaciones sobre acondicionamiento de las instalaciones, el 40,8% está en desacuerdo al afirmar que las aulas aprovechan la luz natural, aunque en este caso el 28,6% sí se manifiesta de acuerdo con la afirmación. Resultados similares al bloque anterior se obtienen cuando se trata de valorar las condiciones acústicas. En este caso un porcentaje de casi el 80% de alumnos las calificaría como deficientes, en función de sus respuestas, situación que vuelve a repetirse en cuanto a la climatización de las instalaciones y el aislamiento sonoro de ruidos externos.

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
V15	Las instalaciones suelen aprovechar la luz natural	3,1	28,6	7,8	40,8	19,2
V16	Las aulas tienen una buena acústica	1,6	19,5	3,6	39,7	34,8
V17	Las aulas tienen una correcta climatización	1,3	17,1	4,4	35,6	40,8
V21	Las aulas están suficientemente aisladas de ruidos molestos externos	0,3	11,7	3,6	38,2	46,0

Tabla 6. Porcentajes de elección

Por último, en el tercer bloque de cuestiones los resultados son igualmente críticos. Una amplísima mayoría de alumnos no considera que las aulas permitan el trabajo en grupo. Igualmente opinan que el espacio de los pupitres es escaso. No obstante, el 60% de los participantes encuentran suficiente la luz de las aulas para la actividad académica. Si bien más del 60% opina que el número de alumnos asignado a clase no es adecuado, existe un 30% cuya respuesta se dirige en sentido contrario a la mayoría. Estos valores se repiten, de forma similar ante cuestiones relativas al mobiliario accesorio del aula.

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
V12	Las aulas permiten el trabajo en grupo	1,3	13,8	3,4	39,7	41,6
V13	En los pupitres hay espacio suficiente para utilizar todo el material que necesito en las clases	1,6	19,2	3,4	37,4	38,4
V14	Las instalaciones de la facultad poseen suficiente luz para trabajar	9,4	60,0	3,1	19,2	8,3
V18	El número de alumnos por aula es el adecuado para recibir unas clases de calidad	4,4	25,5	5,2	30,4	34,5
V19	El mobiliario del aula (...) es suficiente está situado de forma que es fácil su utilización	1,3	33,8	5,7	36,9	22,3

Tabla 7. Porcentajes de elección

2.4. Discusión

El cuestionario muestra una fiabilidad bastante alta representada por su coeficiente de consistencia interna, valor que no mejora sustancialmente el instrumento. El estudio de la validez sin embargo, no pudo realizarse a través de la comparación con un criterio externo al no disponerse en ese momento de un instrumento válido adaptado. Si bien el análisis factorial de componentes principales no es adecuado para los datos, se ha aplicado con la intención de comparar sus resultados con el análisis categórico. Lo más destacado de ambos análisis, a parte de su similitud es la existencia de un componente principal que agrupa a la mayoría de variables.

Sobre los resultados del análisis de componentes categórico la primera dimensión incluye a todas las variables excepto a la número 12. Esta dimensión se ha denominado *factor de calidad o calidad ambiental*. El segundo componente está integrado por las variables 12, 13, y 20. En virtud de sus enunciados se le han denominado componente de *condiciones de trabajo*. La 3ª dimensión está formada por las variables 14, 15, 17, y la variable 21. Se sugiere el nombre de componente *de acondicionamiento de las instalaciones*. El cuarto de los componentes está formado por las variables 18, y 21. Esta dimensión es de difícil denominación en función de los dos ámbitos de contenido de las variables. Acogiéndose al hecho de que ambas variables tienen pesos destacables en el primer componente, se ha optado por no incluir esta cuarta dimensión en la interpretación de los resultados. Si se compara esta elección con el modelo de tres dimensiones, se observa que las diferencias no son excesivas. La conclusión más destacada en ambas matrices, es la existencia de un único factor que explica la mayoría de la varianza total para casi todas las variables. Esta idea es fundamental para el resto de la investigación.

Basándose en la estructura descrita se puede asumir que cuestionario recopila información sustancial sobre el concepto básico que se deseaba es decir, la percepción de la calidad de los alumnos respecto a su entorno. Para ofrecer una medición general de este constructo, puesto que la mayoría de variables satura en el factor deseado (dimensión o componente 1), puede recurrirse a la simple suma de las puntuaciones otorgadas por los alumnos a cada una de las variables aunque sea un procedimiento no demasiado ortodoxo en términos de medición. De esta forma el rango que podría conseguirse una vez eliminado del sumatorio la variable número doce, está entre trece, como valor mínimo y sesenta cinco como máximo, siempre que se designe 1 a la primera opción, 2 a la segunda opción, 3 a la tercera opción, 4 a la cuarta opción, y 5 a la última opción. Tal como está construido el cuestionario, sería deseable obtener la mínima puntuación, es decir 13, puesto que indicaría el máximo acuerdo con las afirmaciones. Estos valores pueden ajustarse a una escala más familiar donde por ejemplo, el mínimo esté en 0 y un máximo en 10. Ésta última puntuación será entonces la deseable, es decir, la que indique una máxima calidad. Para ello se puede aplicar la siguiente expresión.

$$C = 10 - \frac{10 \cdot (X - 13)}{52} \text{ (Expresión 1)}$$

Donde X es la suma de todas las puntuaciones que un sujeto otorga con sus respuestas, y C la puntuación final de un sujeto. La calificación final será el promedio de todas las C's recopiladas del grupo al que se administra el test. Procediendo de esta forma, la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla obtendría un escaso

3,28 sobre 10.

El análisis descriptivo ha puesto de manifiesto el hecho de que el centro presenta serias deficiencias respecto a su infraestructura. Esto concuerda con la situación de precariedad que se experimenta en muchos de los centros universitarios. Situación debida, sobre todo, a la falta de inversión en recursos arquitectónicos, de mobiliario, acondicionamiento, etcétera.

3. Conclusiones

En los últimos años se ha experimentado un creciente interés por el tema de la calidad en educación que coincide con un conjunto de reformas legislativas que están generando un nuevo horizonte en la formación en general, y específicamente en la universitaria. Las instituciones en pleno se ven afectadas por estos cambios normativos, viéndose obligados a realizar modificaciones efectivas en todos sus procesos, y por tanto en su estructura humana y física. Si bien las «arquitecturas» humanas pueden y suelen ser flexibles a nuevas formas de organización con un coste económico relativamente bajo, las inversiones en infraestructura son más exigentes. Con todo ello, ante las nuevas reformas educativas, y el desarrollo del nuevo espacio europeo, se aventuran dos cuestiones básicas: ¿Cómo deberán construirse los nuevos edificios? ¿A qué demandas arquitectónicas deberán darse solución en el nuevo sistema universitario?

Dentro de este marco general, la investigación aquí presentada se ocupa de un aspecto muy específico de esta situación. La Universidad, como cualquier institución, se basa en unos procesos que generan resultados (entiéndase productos, consecuencias, derivaciones, etc.). Estos resultados son elementos, que operativizados, pueden indicar cómo están funcionando los procesos. Se trata precisamente del ámbito de desarrollo de los indicadores, lugar donde podría incluirse, sin demasiada dificultad, el trabajo realizado. Es en este sentido donde se afirma que el instrumento presentado se localiza en un punto muy específico de todo el campo relacionado con la calidad universitaria.

A pesar de todo lo expuesto, el factor arquitectónico no es el más importante en el proceso educativa. La educación como fenómeno no exige, en principio, de ningún entorno concreto. Sin embargo, tampoco

debe desdeñarse su influencia en aspectos específicos como el rendimiento, la satisfacción con el estudio, etc. Por tanto, aunque se trata de un tema de interés, posiblemente secundario, no deja de tener importancia. Sin embargo, el número de investigaciones realizadas en el ámbito educativo y psicopedagógico es aún más bajo de lo deseable.

Cabe, no obstante, destacar los trabajos realizados por investigadores españoles como Reboloso, Gilmartín, Salmerón, etc.

Aparte del marco institucional donde se sitúa esta investigación, debe hablarse también del sentido otorgado a «calidad». Se dijo al principio que se optaba por entender la calidad como resultado de una construcción psicológica, al margen de otras posibilidades. La idea de calidad, se deriva de un proceso cognitivo-perceptivo, donde el sujeto evalúa los datos que tiene en su poder (en este caso los estímulos de su entorno) respecto a los que podrían generarse de la situación «ideal» que cada sujeto establece. Esta discrepancia entre las dos situaciones genera en el individuo una percepción de cuánto de «bueno» es el lugar donde desarrolla su actividad. Este proceso es similar a un diagnóstico de necesidades. La diferencia se encuentra en que los criterios de comparación no se han establecido por medio más o menos objetivos, sino por apreciaciones subjetivas.

Todo lo expuesto permite valorar en su justa medida la investigación presentada. Se trata por tanto de un trabajo útil, de aplicación directa, y que se integra dentro de los procedimientos de evaluación de la calidad que actualmente llevan a cabo las universidades. No obstante, los resultados aquí presentados tienen una serie de limitaciones destacables que exigen continuar con la investigación en dos sentidos, por un lado el desarrollo de un instrumento definitivo para la valoración de la calidad a partir de la experiencia de los sujetos. Por otro lado, investigar los parámetros que determinan la calidad de las aulas, lo que implica analizar las distintas características de la infraestructura y su relación sobre la percepción de calidad. En sentido más explícito, las vías de continuidad se concretan en aumentar la muestra y someterla a procesos aleatorios, validar el instrumento con criterios externos, aumentar los centros de administración (lo que repercute también en las características muestrales), confirmar la estructura básica encontrada en esta investigación (lo que permitirá establecer los factores subyacentes a la experiencia de calidad), y por último aplicar procedimientos de medición más adecuados y ortodoxos, que derivaran necesariamente de la confirmación de la estructura latente del instrumento en relación al constructo evaluado.

4. Referencias bibliográficas

Corraliza, J.A. (1987). *La experiencia del ambiente: Percepción y significado del medio construido*. Madrid: Tecnos.

Corraliza, J.A., Fernández, B., y Gilmartín, M.A. (1995). Evidencias del modelo de cuatro factores en la explicación del juicio afectivo sobre el ambiente. En E.

Garrido y C. Herrero (Comps.) *Psicología política, jurídica y ambiental*. Salamanca: Eudema.

Fernández Ramírez, B., Astray, A. y Pozo, C. (1998). Evaluación del diseño ambiental. En Reboloso, E., (Eds.) *Evaluación de programas. Ámbitos de aplicación*. Barcelona: PPU.

Gilmartín, M.A. (1998). Ambientes escolares. En J.I. Aragonés y M. Américo (Comps.) *Psicología ambiental*. Madrid: Pirámide.

Gump, P.V. (1987). School and classroom environments. En D. Stokols y I. Altman (Eds.) *Handbook of environmental psychology*. Nueva York: Wiley.

McPherson, J.C. (1984). Environments and interaction in row and column classrooms, *Environment and Behavior*, 16, 481-502.

Reboloso E., y otros (1998). La evaluación ambiental de las aulas en los entornos educativos superiores. En Varios (Comp.) *Medio ambiente y responsabilidad humana: aspectos sociales y ecológicos*. A Coruña: VI congreso de Psicología Ambiental. [Paper].

Salmerón, H. (1991). Evaluación de la calidad de los espacios arquitectónicos. *Revista de Investigación Educativa*, 9 (17), 83-102.

SPSS Ver., 10.0.6 (1999). *Spss Inc.*

Ward, L.M., y Russell, J.A. (1981). The psychological representation of molar physical environments, *Journal of Experimental Psychology*, 110, 121-151.