

Evaluación de Competencias en asignaturas de Titulaciones Técnicas en el marco EEES

Amalia Santana Hidalgo

Escuela Superior de Ingenieros, Universidad de Sevilla, Camino de los Descubrimientos s/n, 41092, Sevilla, Tel: +34954487242, Fax: +34954487243, e-mail: amaliash@us.es

Resumen

Con la inestimable ayuda y colaboración de los alumnos matriculados en la asignatura Ingeniería Fluidomecánica, se ha realizado una encuesta voluntaria y anónima para obtener la valoración que otorgan los alumnos al desarrollo de las competencias establecidas en la Guía Docente correspondiente. Con el análisis de dicha encuesta se puede establecer el grado de acierto en el desarrollo de dichas competencias, tras el primer curso acogido a la citada Guía Docente.

Palabras Clave: Guía Docente, Evaluación, Encuesta

Abstract

With the valuable help and collaboration of the students taking part in the course on Fluid Mechanics Engineering, a voluntary and anonymous survey was carried out to find out their point of view on the degree of development of the competences established in the corresponding Educational Guide. The level of success in the development of these competences, after the first year subject to the mentioned Educational Guide, can be established through the analysis of this survey.

Keywords: Educational Guide, Evaluation, Survey.

1. Introducción

A lo largo de los últimos años se ha solicitado al profesorado universitario un esfuerzo para la adecuación de la enseñanza y el aprendizaje al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), antes incluso de haberse establecido explícitamente criterios para poder realizar dicha adecuación.

Entre las medidas realizadas destaca la realización de las llamadas Guías Docentes de las asignaturas mediante las cuales ha sido posible la traducción al lenguaje del sistema de créditos europeo (ECTS) de la dedicación del alumno a la asignatura, así como de todas las capacidades y habilidades que le serían posible desarrollar mediante su aprendizaje.

En este sentido, figura en el formato de la citada Guía Docente la recopilación de competencias que podrían ser desarrolladas por un alumno estándar durante el aprendizaje de una asignatura cualquiera de cualquier titulación de las actualmente existentes, al margen de la adquisición de conocimientos según los descriptores de cada asignatura en cuestión. Es tarea del coordinador de cada asignatura o del equipo encargado de su docencia la asignación de la valoración particular del grado de desarrollo a alcanzar en las citadas competencias para la asignatura correspondiente.

En el caso de la asignatura “Ingeniería Fluidomecánica” de la especialidad Mecánica de la titulación de Ingeniero Técnico Industrial de la Universidad de Sevilla, que figura según el Plan de Estudios 2001 de la titulación en el Primer Cuatrimestre del Segundo Curso, se completa la primera Guía Docente para el curso 2007/08. Se plantea a lo largo de dicho curso la posibilidad de realizar un análisis que permita evaluar el grado de acierto en el desarrollo de las competencias preestablecidas en la citada Guía, realizada para cubrir las nuevas necesidades de la enseñanza universitaria según el marco EEES.

Dicho análisis se realiza a partir de una encuesta de carácter anónimo y voluntario a los alumnos matriculados en la asignatura. En dicha encuesta, además de encuestar a los alumnos sobre la valoración que ellos otorgan a las capacidades entrenadas durante el estudio y aprendizaje de la asignatura en cuestión, figuran preguntas relacionadas con el grado de asistencia a clases teóricas y prácticas, las horas dedicadas a la asignatura, así como la calificación obtenida en la misma, que permitan una discriminación de los resultados de la encuesta.

Tras la realización de la encuesta se presentan en el presente trabajo las conclusiones obtenidas del análisis de dichas encuestas.

2. Metodología

En el Plan de Estudios 2001 de la titulación se establece que la asignatura se imparte durante el Primer Cuatrimestre de Segundo Curso, con 3 horas semanales de clase teórico-prácticas y 7 sesiones de 2 horas de duración de clases prácticas en grupos reducidos de alumnos. En estas sesiones se visualizan, se observan y se comprueban los conocimientos aprendidos en clases teóricas, bien en prácticas de laboratorio, en el Centro de Cálculo del Centro o en trabajos en grupo dirigidos por el profesor. Por ello,

al representar estas clases prácticas el 25% de la asistencia a clase del alumno, en la Guía Docente se recoge la valoración asignada: el 25% de la nota obtenida por el alumno en la asignatura se debe a la calificación obtenida en los trabajos de prácticas y el 75% restante a la prueba final escrita.

A lo largo de del cuatrimestre el profesor ha ido recogiendo, de modo cuantitativo, el índice de asistencia a clase. De un total de 85 alumnos matriculados en el Grupo 1 (en el que se ha realizado la experiencia), la asistencia media se sitúa en 48, con un máximo estable de 67 alumnos durante las semana 2, 3 y 4 del cuatrimestre y un mínimo local de 28 a lo largo de las semanas de diciembre durante las que se realizan los exámenes de la convocatoria extraordinaria. A partir de dicha fecha la tendencia es a la media aritmética, con desviaciones de 2 ó 3 alumnos. El análisis de las causas de la no asistencia a clase de más del 21% de los alumnos matriculados no es objeto de estudio en el presente trabajo.

A principios del presente curso académico 2007/08 se establece por parte del profesorado encargado de la docencia de la asignatura el compromiso firme del empleo de la plataforma virtual WebCT de la Universidad de Sevilla. A través de ella se ha establecido una comunicación fluida profesor-alumno de modo que ha permitido facilitar tanto los contenidos a estudiar como las actividades a desarrollar y tutoría virtual.

Una vez terminado el cuatrimestre, realizada la prueba final escrita y publicadas las calificaciones, se solicitó, a través de la plataforma virtual WebCT, la realización voluntaria y anónima de una encuesta para registrar la valoración que por parte de los alumnos otorgaban a las competencias establecidas en la Guía docente después de haber cursado la asignatura, en este caso, Ingeniería Fluidomecánica. En la Tabla 1 figuran los ítems referidos, otorgando la valoración establecida en la Guía Docente:

1. Se entrena débilmente.
2. Se entrena de forma moderada.
3. Se entrena de forma intensa.
4. Entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

Tabla 1. Competencias transversales/genéricas de la asignatura Ingeniería Fluidomecánica según la correspondiente Guía Docente.

Item	Competencia	1	2	3	4
1	Capacidad de análisis y síntesis		X		
2	Capacidad de organizar y planificar			X	
3	Conocimientos generales básicos		X		
4	Solidez en los conocimientos básicos de la profesión		X		
5	Comunicación oral en lengua nativa			X	
6	Comunicación escrita en lengua nativa			X	
7	Conocimiento de una segunda lengua	X			
8	Habilidades elementales en informática				X
9	Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes		X		
10	Resolución de problemas				X
11	Toma de decisiones			X	
12	Capacidad de crítica y autocrítica			X	
13	Trabajo en equipo			X	
14	Habilidades en las relaciones interpersonales			X	
15	Habilidades para trabajar en grupo			X	
16	Habilidades para trabajar en un equipo multidisciplinario			X	
17	Habilidades para trabajar con expertos en otros campos	X			
18	Habilidades para trabajar con expertos en un contexto internacional	X			
19	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad	X			
20	Compromiso ético			X	
21	Capacidad para aplicar la teoría a la práctica			X	
22	Habilidades de investigación			X	
23	Capacidad de aprender			X	
24	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones		X		
25	Capacidad de generar nuevas ideas		X		
26	Liderazgo	X			
27	Comprensión de costumbres y culturas de otros países	X			
28	Habilidad para trabajar de forma autónoma			X	
29	Planificar y dirigir		X		
30	Iniciativa y espíritu emprendedor		X		
31	Inquietud por la calidad		X		
32	Inquietud por el éxito		X		

La acogida de la encuesta no puede calificarse de masiva, puesto que fue realizada por 37 alumnos, que representan el 43,43% de los alumnos matriculados. Sin embargo, dado que los alumnos presentados a la prueba final escrita fueron 48, y recordando que la media de asistencia a clase se sitúa en el mismo valor, los resultados obtenidos en la encuesta pueden resultar bastante relevantes. De hecho, figuran además una serie de ítems asociados a la dedicación del alumno a la asignatura a lo largo del cuatrimestre, que otorgan significación a los resultados de la encuesta. Dichos ítems se muestran en la Tabla 2, donde las valoraciones son las siguientes:

Para las preguntas 43 y 44: 1 = menos del 25%; 2 = 25 – 50%; 3 = 50 – 75%; 4 = más del 75%.

Para la pregunta número 45: 1 = menos de 3 horas semanales; 2 = entre 3 y 6 horas semanales; 3 = entre 6 y 9 horas semanales; 4 = más de 9 horas semanales.

Tabla 2. Datos complementarios solicitados en la encuesta.

Item	Datos Complementarios	1	2	3	4
43	Indique el porcentaje de horas de asistencia a clases teóricas				
44	Indique el porcentaje de asistencia a prácticas				
45	Indique el número total de horas semanales, de media, dedicadas a la asignatura				
45	Indique la calificación obtenida en la convocatoria de febrero				

Las preguntas que figuran en la encuesta desde la número 33 hasta la número 42 son las que habitualmente ha empleado la Universidad de Sevilla en la Encuesta de Calidad de Enseñanza realizada por parte de los alumnos al profesorado. No figuran aquí por no ser su análisis objeto de este trabajo, aunque la valoración obtenida por el profesor de parte de los alumnos ha sido muy positiva y satisfactoria.

3. Resultados y Discusión

A continuación, en la Figura 1 se muestra el resultado de representar la media aritmética de los resultados globales obtenidos junto a los resultados propuestos en la Guía Docente frente a los ítems tenidos en cuenta en la Guía Docente.

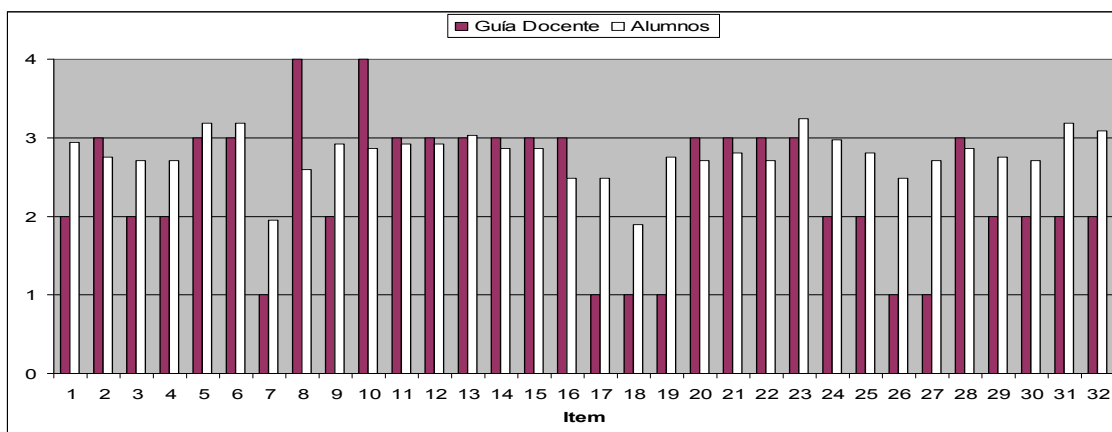


Figura 1. Valoración en Guía Docente junto a media aritmética respuestas alumnos.

3.1. Selección de Encuestas Válidas

Tras un análisis de los datos obtenidos en la encuesta se ha procedido, con anterioridad al análisis de resultados, a una selección de datos válidos. Ello es debido, fundamentalmente, a dos cuestiones:

3.1.1 Encuestas No Respondidas

La asignación de valores propuesta por la Guía Docente para el desarrollo de las capacidades queda establecida de 1 a 4. La aplicación desarrollada para responder a la encuesta a través de la plataforma virtual WebCT permite, por tanto, la posibilidad de asignación de dichos valores, partiendo del valor 0 antes de comenzar a realizar la encuesta. Tras la finalización de la recogida de datos se ha observado que 3 alumnos tienen como respuesta en todos los ítems el valor 0. Esto nos indica que, una vez iniciado el proceso, la respuesta elegida por estos alumnos para toda la encuesta debe ser del tipo No sabe/No contesta y, por tanto, no se han sido tenidas en cuenta en el análisis de resultados. Representan el 8,1% de los alumnos implicados en la experiencia.

3.1.2 Encuestas No Coherentes

Como quedó expuesto en el apartado anterior (Metodología) de este trabajo, al final de la encuesta figuran una serie de preguntas relativas a la dedicación del alumno al aprendizaje de la asignatura en cuestión. Puesto que las horas semanales de clases teóricas es de 3 y las horas semanales de clases prácticas pueden evaluarse en 1 (una clase de dos horas de duración cada dos semanas), han sido rechazadas de cara a su análisis aquellas encuestas en las que habiendo respondido con un 4 a las preguntas 43 y 44 (más de tres horas de asistencia a clase a la semana), se responde con un 1 a la pregunta 45 (menos de 3 horas a la semana dedicadas a la asignatura), dada la incompatibilidad en las respuestas.

Por este motivo no han sido analizadas 6 de las encuestas recibidas, que representan el 16,2 de los alumnos implicados (se hace notar que, de estos 6 alumnos, 4 de ellos han obtenido la calificación Suspenso y los otros 2 la calificación Notable).

3.2. Análisis de Resultados

Partiendo de las 28 encuestas aceptadas como válidas, se muestran en la Figura 2 la misma comparativa que en la Figura 1, aplicado sólo a estas 28 encuestas:

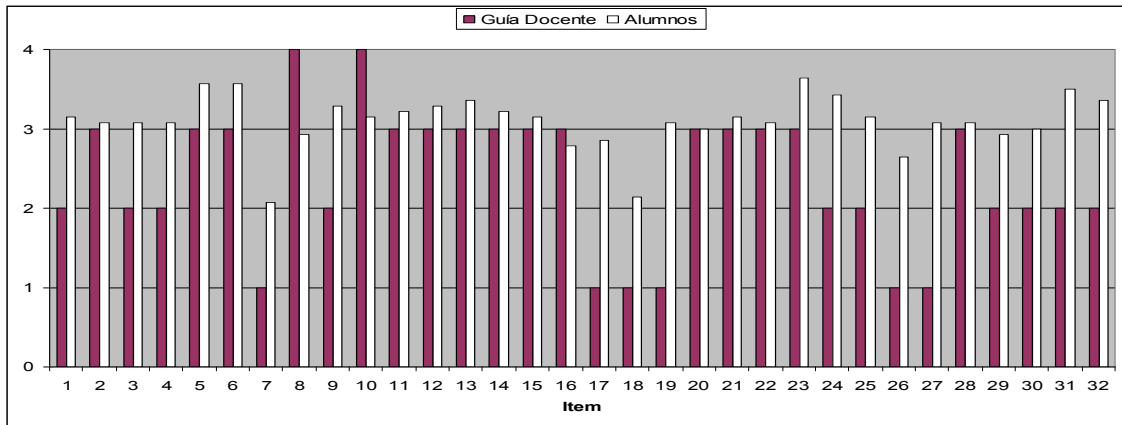


Figura 2. Valoración Guía Docente – Encuestas Válidas.

3.2.1 Análisis según calificación obtenida

A continuación, en la Figura 3, se grafican los resultados obtenidos según la calificación de los alumnos. De las 28 encuestas analizadas, 10 de ellas corresponden a alumnos que han obtenido la calificación de Notable (35,7% de las encuestas válidas), 12 (42,9%) la calificación de Aprobado, 2 (7,1%) no superan la asignatura y el resto (14,3%) corresponde a alumnos no presentados a la convocatoria que se suman a la experiencia. Se hace notar que de los 48 alumnos evaluados en primera convocatoria, 31 de ellos (64,6%) superan la asignatura.

Se observa que existe una valoración muy superior a la establecida por el equipo docente en los cuatro últimos ítems, los referentes a planificar y dirigir, espíritu emprendedor, inquietud por la calidad y por el éxito, tanto mayor cuanto menor es la calificación media del alumno. Sorprende la elevada valoración otorgada por los alumnos a estos ítems, más propia no de otras titulaciones pero sí dentro de esta titulación más de materias relacionadas con Organización de la Producción o Administración de Empresas, ya que la asignatura Ingeniería Fluidomecánica es una asignatura eminentemente tecnológica y práctica. Dicha comparativa se muestra con más claridad en la Figura 4, donde se representa para cada ítem la diferencia entre el

valor propuesto en la Guía Docente para cada ítem y la media aritmética del resultado de las encuestas, según la calificación obtenida por los alumnos.

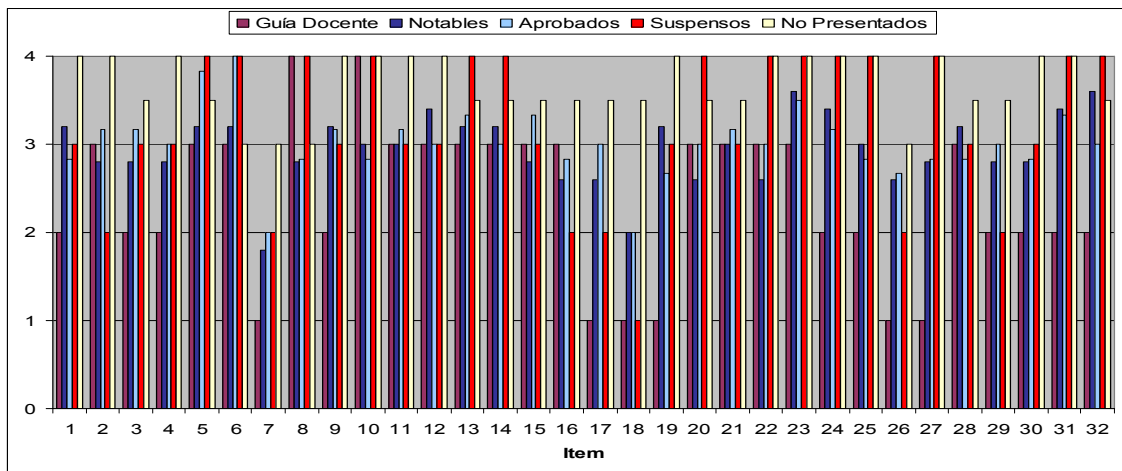


Figura 3. Valoración Guía Docente – Encuestas Válidas según calificación.

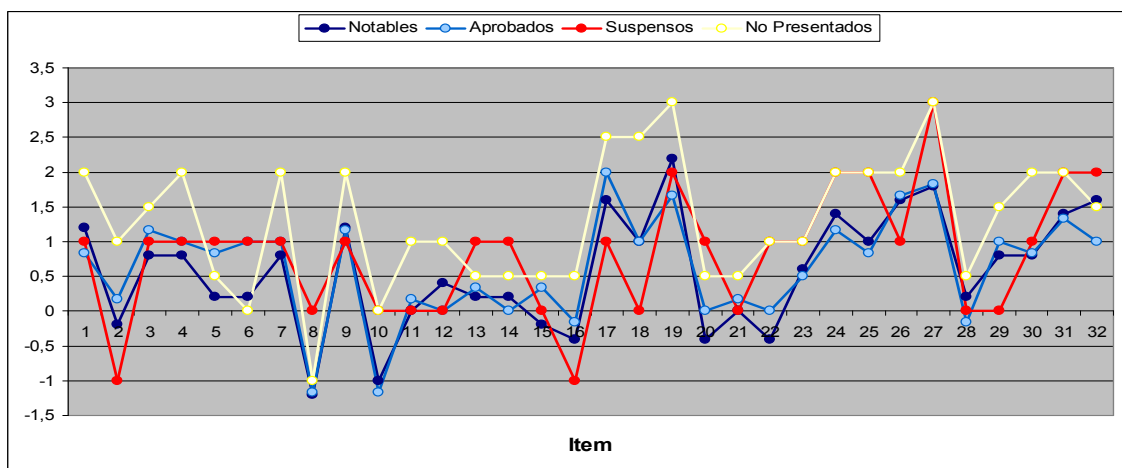


Figura 4. Discrepancias Valoración Guía Docente – Encuestas Válidas según calificación.

La misma tendencia, mayor desviación al alza cuanto menor es la nota obtenida, se obtiene en los ítems 1, 3, 4, 7 y 9 (relativas a la capacidad de aprendizaje) así como del 17 al 19 (relativas a la capacidad de trabajo en equipo multivariable) y del 24 al 27 (relativas a la capacidad de trabajo).

Valoraciones inferiores a las propuestas obtienen el ítem 2 (capacidad de organizar y planificar) y 16 (habilidades para trabajar en equipo multidisciplinario) por parte de los alumnos suspensos. Aunque no puede establecerse una relación directa entre las horas dedicadas al aprendizaje y la calificación obtenida, esta distinta valoración por parte de estos alumnos puede estar relacionada con el hecho de no haber participado activamente en los trabajos en grupo propuestos.

En cuanto a los alumnos que han superado la asignatura, la misma tendencia a la baja la siguen los ítems 8 (habilidades elementales en informática) y 10 (resolución de problemas). Puesto que éstos son los alumnos que han superado la asignatura, su capacidad para resolver los problemas relacionados con la materia ya han quedado demostrada: es tentador suponer que el aprendizaje del manejo de un software comercial para la resolución de redes hidráulicas sea considerado por este grupo de alumnos como una herramienta específica y no como nociones elementales de informática. Hay que hacer constar que estos dos ítems son los únicos valorados en la Guía Docente de la asignatura con el valor máximo, asociado siempre a situaciones específicas en hidráulica.

3.2.2 Análisis según asistencia a clase

La Figura 5 permite evaluar las tendencias observadas a medida que aumenta la asistencia a clase, que se muestran idénticas al aumento de la calificación global.

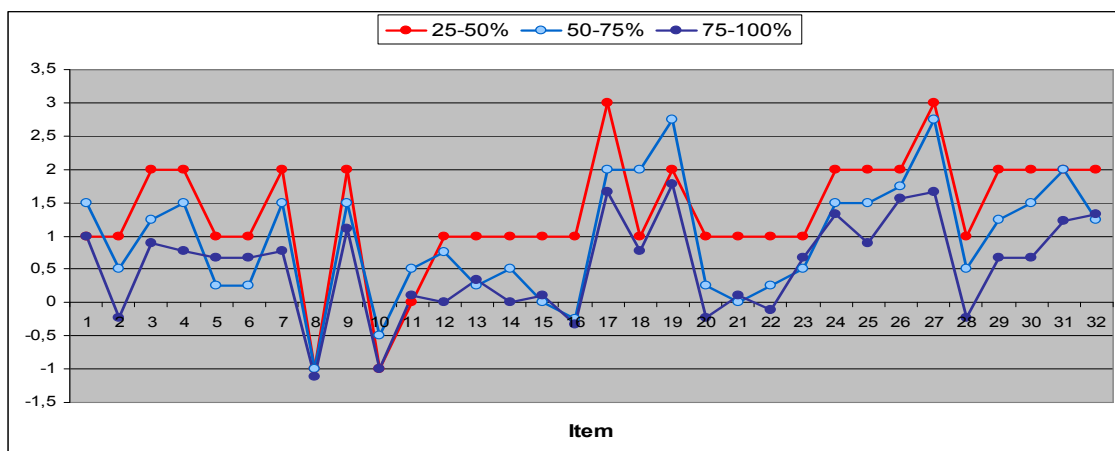


Figura 5. Discrepancias Valoración Guía Docente – Encuestas Válidas según asistencia.

3.2.3 Análisis según dedicación

No se realiza valoración alguna según las horas de trabajo dedicadas a la asignatura puesto que 26 de los encuestados (92,9%) ha contestado entre 3 y 6 a la semana. Por tanto, esta variable no proporciona sensibilidad alguna en el análisis, y se ajusta a los valores establecidos en la Guía Docente según el crédito europeo.

4. Conclusiones

El análisis de la encuesta sobre una muestra suficientemente representativa de los alumnos que han seguido la asignatura con regularidad a lo largo del cuatrimestre revela que el grado de desarrollo de las capacidades establecidas en la correspondiente Guía Docente de la asignatura Ingeniería Fluidomecánica aumenta considerablemente según el índice de asistencia a clase y la calificación global obtenida por el alumnado, al margen de las horas dedicadas por el alumno al aprendizaje, puesto que la práctica totalidad de los encuestados afirman dedicar el número de horas establecidas según los créditos ECTS para dicha asignatura. Por ello, tanto la experiencia como el desarrollo de la asignatura el primer curso que la asignatura se acoge a la Guía Docente, se consideran satisfactorios.

5. Agradecimientos

El presente trabajo no hubiese sido posible sin la inestimable y desinteresada colaboración de los alumnos participantes en la experiencia que, de forma voluntaria y anónima, han permitido recabar información suficiente para el análisis aquí expuesto.