

INFORME TÉCNICO  
GRIAL-TR-2017-007  
OCTUBRE 2017

# PRETEST Y POSTEST PARA EVALUAR LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA ACTIVA EN LA DOCENCIA DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE

**María José Rodríguez-Conde,  
Francisco J. García-Peñalvo,  
Alicia García-Holgado**

Grupo de Investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL)  
Universidad de Salamanca  
{ mjrconde, fgarcia, aliciagh}@usal.es



VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA  
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL





## CITA RECOMENDADA

Rodríguez-Conde, M. J., García-Peñalvo, F. J., García-Holgado, A. (2017). *Pretest y posttest para evaluar la implementación de una metodología activa en la docencia de Ingeniería del Software* (Technical Report GRIAL-TR-2017-007). Retrieved from Salamanca, Spain: Grupo GRIAL <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/1026>. doi: 10.5281/zenodo.1034822

# TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción.....	1
2. Cuestionario.....	3
Agradecimientos .....	11
Referencias .....	13

## 1. Introducción

El objetivo del pretest y el postest es evaluar el efecto del cambio metodológico llevado a cabo en la asignatura de Ingeniería del Software I del Grado de Ingeniería Informática de la Universidad de Salamanca para mejorar las calificaciones finales obtenidas por los estudiantes que cursan la asignatura. Se trata de evaluar el impacto conseguido al implementar una metodología activa en una asignatura que en cursos anteriores ha utilizado una metodología tradicional.

Los instrumentos se han elaborado a partir de una adaptación de trabajos previos y preguntas definidas *ad hoc*. En primer lugar, para el pretest se ha utilizado el cuestionario *CEVEAPEU*, Cuestionario de Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios (Gargallo, Suárez-Rodríguez, & Pérez-Pérez, 2009), elaborado y validado por investigadores de la Universidad de Valencia con el objetivo de proporcionar un instrumento más completo que los clásicamente utilizados para la evaluación de estrategias de aprendizaje. En segundo lugar, para medir el grado de satisfacción con las medidas implementadas, se ha utilizado un cuestionario de satisfacción publicado como anexo en la tesis doctoral “Evaluación del impacto de una metodología docente, basada en el aprendizaje activo del estudiante, en computación en ingenierías” realizada por González Rogado (2012).

El pretest se compone de dos partes, un conjunto de preguntas de contexto definidas *ad hoc* y el cuestionario *CEVEAPEU*. El postest se compone de tres partes: se mantiene una de las preguntas de contexto, relacionada con el grado de satisfacción con los estudios que se están realizando; el cuestionario *CEVEAPEU* para evaluar estilos de aprendizaje; y se incluye un conjunto de preguntas de satisfacción relacionadas con el cambio metodológico implementado.

La encuesta se puede utilizar en asignaturas relacionadas con la Ingeniería Informática con el fin de evaluar la implementación de una metodología activa en el plan de la asignatura. Aunque el segundo instrumento, el postest, tiene preguntas centradas en las acciones llevadas a cabo en una asignatura en concreto, se puede modificar para adaptar el instrumento a otras asignaturas. En este caso se ha utilizado en Ingeniería del Software I, una asignatura obligatoria del segundo cuatrimestre del segundo curso del Grado de Ingeniería Informática, sin grupo de control.



## 2. Cuestionario

### R – Requerida, PRE – Pretest y POS – Postest.

**Q01-R-PRE-POS.** Identificador anónimo (Resta al número de tu DNI tu fecha de nacimiento. Por ejemplo, si naciste el 14/05/1990 y tu DNI es 81610046C tu identificador es 81610046-14051990 = 67558056)

**Q02-R-PRE.** Sexo: (Hombre, Mujer)

**Q03-R-PRE.** Curso más alto en el que estás matriculado: (Primero, Segundo, Tercero, Cuarto)

**Q04-R-PRE.** Año de nacimiento

**Q05-R-PRE.** Elección de la carrera (En primera opción, En segunda opción, En tercera opción, En cuarta opción, En otras opciones)

**Q06-R-PRE.** Nivel de estudios del padre (Sin estudios, Estudios primarios, Estudios secundarios, Bachillerato, Universitarios medios, Universitarios superiores, Doctorado)

**Q07-R-PRE.** Nivel de estudios de la madre (Sin estudios, Estudios primarios, Estudios secundarios, Bachillerato, Universitarios medios, Universitarios superiores, Doctorado)

**Q08-PRE.** Nota de entrada en la Universidad (PAU)

**Q09-PRE.** Otra vía de acceso a la universidad

**Q10-R-PRE.** Aproximadamente, el promedio de notas que vas acumulando en tu expediente se situaría entre (0 y 4, 5 y 6, 7 y 8, 9 y 10)

**Q11-R-PRE.** Es la primera vez que cursas la asignatura (SÍ, NO)

**Q12-PRE.** En caso negativo, ¿cuántas veces te has matriculado en esta asignatura? (1, 2, 3, 4, Más de 4)

**Q13-R-PRE.** Se han cursado estudios medios o superiores (FP, diplomaturas, grado, etc.) previamente a ingresar en esta titulación. En caso afirmativo indica cual/es

**Q14-R-PRE-POS.** Valora, en general, de 1 (nada satisfecho) a 5 (muy satisfecho), el grado de satisfacción, hasta el momento, con los siguientes aspectos de los estudios que estás realizando

- Q14\_1. Contenido de la carrera
- Q14\_2. Metodología empleada por los profesores para aprender las asignaturas
- Q14\_3. Sistema de evaluación
- Q14\_4. La atención en las tutorías del profesorado
- Q14\_5. El grado de esfuerzo que tienes que invertir
- Q14\_6. Cumplimiento de expectativas hacia la carrera
- Q14\_7. La relación con los profesores, en general

- Q14\_8. La relación con los compañeros, en general
- Q14\_9. Globalmente, el grado de satisfacción hacia la carrera que has elegido

**Q15-R-PRE-POS.** Lee atentamente las diversas cuestiones y selecciona la opción de respuesta que te resulte más próxima o que mejor se ajuste a tu situación. Ten en cuenta que no hay respuestas correctas ni incorrectas (Cuestionario *CEVEAPEU*)

- Q15\_1. Lo que más me satisface es entender los contenidos a fondo
- Q15\_2. Aprender de verdad es lo más importante para mí en la universidad
- Q15\_3. Cuando estudio lo hago con interés por aprender
- Q15\_4. Estudio para no defraudar a mi familia y a la gente que me importa
- Q15\_5. Necesito que otras personas –padres, amigos, profesores, etc.– me animen para estudiar
- Q15\_6. Lo que aprenda en unas asignaturas lo podré utilizar en otras y también en mi futuro profesional
- Q15\_7. Es importante que aprenda las asignaturas por el valor que tienen para mi formación
- Q15\_8. Creo que es útil para mí aprenderme las asignaturas de este curso
- Q15\_9. Considero muy importante entender los contenidos de las asignaturas
- Q15\_10. Mi rendimiento académico depende de mi esfuerzo
- Q15\_11. Mi rendimiento académico depende de mi capacidad
- Q15\_12. Mi rendimiento académico depende de la suerte
- Q15\_13. Mi rendimiento académico depende de los profesores
- Q15\_14. Mi rendimiento académico depende de mi habilidad para organizarme
- Q15\_15. Estoy seguro de que puedo entender incluso los contenidos más difíciles de las asignaturas de este curso
- Q15\_16. Puedo aprenderme los conceptos básicos que se enseñan en las diferentes materias
- Q15\_17. Soy capaz de conseguir en estos estudios lo que me proponga
- Q15\_18. Estoy convencido de que puedo dominar las habilidades que se enseñan en las diferentes asignaturas
- Q15\_19. La inteligencia supone un conjunto de habilidades que se puede modificar e incrementar con el propio esfuerzo y el aprendizaje
- Q15\_20. La inteligencia se tiene o no se tiene y no se puede mejorar
- Q15\_21. Normalmente me encuentro bien físicamente
- Q15\_22. Duermo y descanso lo necesario
- Q15\_23. Habitualmente mi estado anímico es positivo y me siento bien

- Q15\_24. Mantengo un estado de ánimo apropiado para trabajar
- Q15\_25. Cuando hago un examen, me pongo muy nervioso
- Q15\_26. Cuando he de hablar en público me pongo muy nervioso
- Q15\_27. Mientras hago un examen, pienso en las consecuencias que tendría suspender
- Q15\_28. Soy capaz de relajarme y estar tranquilo en situaciones de estrés como exámenes, exposiciones o intervenciones en público
- Q15\_29. Sé cuáles son mis puntos fuertes y mis puntos débiles, al enfrentarme al aprendizaje de las asignaturas
- Q15\_30. Conozco los criterios de evaluación con los que me van a evaluar los profesores en las diferentes materias
- Q15\_31. Sé cuáles son los objetivos de las asignaturas
- Q15\_32. Planifico mi tiempo para trabajar las asignaturas a lo largo del curso
- Q15\_33. Llevo al día el estudio de los temas de las diferentes asignaturas
- Q15\_34. Sólo estudio antes de los exámenes
- Q15\_35. Tengo un horario de trabajo personal y estudio, al margen de las clases
- Q15\_36. Me doy cuenta de cuándo hago bien las cosas -en las tareas académicas- sin necesidad de esperar la calificación del profesor
- Q15\_37. Cuando veo que mis planes iniciales no logran el éxito esperado, en los estudios, los cambio por otros más adecuados
- Q15\_38. Si es necesario, adapto mi modo de trabajar a las exigencias de los diferentes profesores y materias
- Q15\_39. Cuando he hecho un examen, sé si está mal o si está bien
- Q15\_40. Dedico más tiempo y esfuerzo a las asignaturas difíciles
- Q15\_41. Procuero aprender nuevas técnicas, habilidades y procedimientos para estudiar mejor y rendir más
- Q15\_42. Si me ha ido mal en un examen por no haberlo estudiado bien, procuro aprender de mis errores y estudiar mejor la próxima vez
- Q15\_43. Cuando me han puesto una mala calificación en un trabajo, hago lo posible para descubrir lo que era incorrecto y mejorar en la próxima ocasión
- Q15\_44. Trabajo y estudio en un lugar adecuado -luz, temperatura, ventilación, ruidos, materiales necesarios a mano, etc.-
- Q15\_45. Normalmente estudio en un sitio en el que pueda concentrarme en el trabajo
- Q15\_46. Aprovecho bien el tiempo que empleo en estudiar
- Q15\_47. Creo un ambiente de estudio adecuado para rendir
- Q15\_48. Procuero estudiar o realizar los trabajos de clase con otros compañeros
- Q15\_49. Suelo comentar dudas relativas a los contenidos de clase con los compañeros

- Q15\_50. Escojo compañeros adecuados para el trabajo en equipo
- Q15\_51. Me llevo bien con mis compañeros de clase
- Q15\_52. El trabajo en equipo me estimula a seguir adelante
- Q15\_53. Cuando no entiendo algún contenido de una asignatura, pido ayuda a otro compañero
- Q15\_54. Conozco dónde se pueden conseguir los materiales necesarios para estudiar las asignaturas
- Q15\_55. Me manejo con habilidad en la biblioteca y sé encontrar las obras que necesito
- Q15\_56. Sé utilizar la hemeroteca y encontrar los artículos que necesito
- Q15\_57. No me conformo con el manual y/o con los apuntes de clase, busco y recojo más información para las asignaturas
- Q15\_58. Soy capaz de seleccionar la información necesaria para estudiar con garantías las asignaturas
- Q15\_59. Selecciono la información que debo trabajar en las asignaturas pero no tengo muy claro si lo que yo selecciono es lo correcto para tener buenas calificaciones
- Q15\_60. Soy capaz de separar la información fundamental de la que no lo es para preparar las asignaturas
- Q15\_61. Cuando hago búsquedas en Internet, donde hay tantos materiales, soy capaz de reconocer los documentos que son fundamentales para lo que estoy trabajando o estudiando
- Q15\_62. Cuando estudio los temas de las asignaturas, realizo una primera lectura que me permita hacerme una idea de lo fundamental
- Q15\_63. Antes de memorizar las cosas leo despacio para comprender a fondo el contenido
- Q15\_64. Cuando no comprendo algo lo leo de nuevo hasta que me aclaro
- Q15\_65. Tomo apuntes en clase y soy capaz de recoger la información que proporciona el profesor
- Q15\_66. Cuando estudio, integro información de diferentes fuentes: clase, lecturas, trabajos prácticos, etc.
- Q15\_67. Amplío el material dado en clase con otros libros, revistas, artículos, etc.
- Q15\_68. Trato de entender el contenido de las asignaturas estableciendo relaciones entre los libros o lecturas recomendadas y los conceptos expuestos en clase
- Q15\_69. Hago gráficos sencillos, esquemas o tablas para organizar la materia de estudio
- Q15\_70. Hago esquemas con las ideas importantes de los temas
- Q15\_71. Hago resúmenes del material que tengo que estudiar

- Q15\_72. Para estudiar selecciono los conceptos clave del tema y los uno o relaciono mediante mapas conceptuales u otros procedimientos
- Q15\_73. Analizo críticamente los conceptos y las teorías que me presentan los profesores
- Q15\_74. En determinados temas, una vez que los he estudiado y he profundizado en ellos, soy capaz de aportar ideas personales y justificarlas
- Q15\_75. Me hago preguntas sobre las cosas que oigo, leo y estudio, para ver si las encuentro convincentes
- Q15\_76. Cuando en clase o en los libros se expone una teoría, interpretación o conclusión, trato de ver si hay buenos argumentos que la sustenten
- Q15\_77. Cuando oigo o leo una afirmación, pienso en otras alternativas posibles
- Q15\_78. Para aprender las cosas, me limito a repetirlas una y otra vez
- Q15\_79. Me aprendo las cosas de memoria, aunque no las comprenda
- Q15\_80. Cuando he de aprender cosas de memoria (listas de palabras, nombres, fechas...), las organizo según algún criterio para aprenderlas con más facilidad (por ejemplo, familias de palabras)
- Q15\_81. Para recordar lo estudiado me ayudo de esquemas o resúmenes hechos con mis palabras que me ayudan a retener mejor los contenidos
- Q15\_82. Para memorizar utilizo recursos mnemotécnicos tales como acrónimos (hago una palabra con las primeras letras de varios apartados que debo aprender), siglas, palabras clave, etc.
- Q15\_83. Hago uso de palabras clave que estudié y aprendí, para recordar los contenidos relacionados con ellas
- Q15\_84. Antes de empezar a hablar o escribir, pienso y preparo mentalmente lo que voy a decir o escribir
- Q15\_85. A la hora de responder un examen, antes de redactar, recuerdo todo lo que puedo, luego lo ordeno o hago un esquema o guión y finalmente lo desarrollo
- Q15\_86. Utilizo lo aprendido en la universidad en las situaciones de la vida cotidiana
- Q15\_87. En la medida de lo posible, utilizo lo aprendido en una asignatura también en otras
- Q15\_88. Cuando tengo que afrontar tareas nuevas, recuerdo lo que ya sé y he experimentado para aplicarlo, si puedo, a esa nueva situación

**Q16-R-POS.** Metodología de trabajo personal. Valora el grado de acuerdo o desacuerdo, matizando la respuesta entre los valores 1 (totalmente en desacuerdo) al 5 (totalmente de acuerdo)

- Q16\_1. He comprendido los objetivos de esta asignatura
- Q16\_2. Considero que el contenido de esta asignatura es útil como futuro profesional de Ingeniería

- Q16\_3. He consultado los apuntes y el material complementario en profundidad
- Q16\_4. El contenido de esta asignatura es difícil
- Q16\_5. La asistencia a las clases ayuda comprender los contenidos
- Q16\_6. El enfoque activo me ha permitido asentar mejor los contenidos

**Q17-POS.** El grado de profundidad en el estudio del contenido ha sido el siguiente (marca las opciones que corresponda)

- Q17\_1. No he podido leer todo el material
- Q17\_2. He leído todo el material
- Q17\_3. He revisado los ejercicios resueltos
- Q17\_4. Además, he realizado ejercicios adicionales a los que se resuelven en clase
- Q17\_5. He hecho algún resumen o esquema
- Q17\_6. He reflexionado sobre los temas y he aportado mis propias ideas
- Q17\_7. Otra

**Q18-R-POS.** Percepción sobre la metodología experimental. Valora el grado de acuerdo o desacuerdo, matizando la respuesta entre los valores 1 (totalmente en desacuerdo) al 5 (totalmente de acuerdo)

- Q18\_1. Esta metodología de aprendizaje me ha servido para comprender mejor el contenido
- Q18\_2. Me han resultado fáciles las actividades
- Q18\_3. Hemos tenido suficiente tiempo para trabajar en esta asignatura
- Q18\_4. El/la profesor/a me ha ayudado a comprender el contenido
- Q18\_5. Creo que esta metodología me ha permitido lograr los objetivos de aprendizaje
- Q18\_6. La realización de ejercicios prácticos en clase me ayuda a aprender de una manera más ágil
- Q18\_7. Me ha gustado este sistema como ayuda para el aprendizaje
- Q18\_8. Me siento satisfecho del trabajo realizado en equipo
- Q18\_9. Tengo la percepción de haber aprendido a trabajar en equipo, después de esta experiencia

**Q19-R-POS.** Satisfacción general. Valora el grado de acuerdo o desacuerdo, matizando la respuesta entre los valores 1 (totalmente en desacuerdo) al 5 (totalmente de acuerdo)

- Q19\_1. Me he sentido satisfecho realizando esta asignatura
- Q19\_2. Creo que he aprendido más que si solo hubiera estudiado por mi cuenta estos contenidos
- Q19\_3. Recomendaría este tipo de metodología en otras materias

**Q20-R-POS.** Utilidad para el estudio de la asignatura. Valora el grado de acuerdo o desacuerdo, matizando la respuesta entre los valores 1 (totalmente en desacuerdo) al 5 (totalmente de acuerdo)

- Q20\_1. Información de la asignatura en la Guía Académica
- Q20\_2. Campus Virtual
- Q20\_3. Hashtag de la asignatura en Twitter
- Q20\_4. Tutorías presenciales
- Q20\_5. Tutorías virtuales

**Q21-R-POS.** Valoración dentro de la asignatura. Valora el grado de acuerdo o desacuerdo, matizando la respuesta entre los valores 1 (totalmente en desacuerdo) al 5 (totalmente de acuerdo)

- Q21\_1. Trabajo en grupo
- Q21\_2. Aprendizaje mediante exposiciones públicas
- Q21\_3. Aprendizaje mediante talleres

**Q22-R-POS.** Indica el número total de horas invertidas en todo el cuatrimestre en la asignatura (cada opción es un campo de texto libre)

- Q22\_1. Horas presenciales clase (máx 18 h.)
- Q22\_2. Tutorías presenciales
- Q22\_3. Tutorías virtuales (email, foros)
- Q22\_4. Horas de estudio
- Q22\_5. Horas de examen
- Q22\_6. Tareas propuestas (ejercicios)
- Q22\_7. Taller 1 (Diagrama de casos de uso)
- Q22\_8. Taller 2 (Diagrama de clases 1)
- Q22\_9. Taller 3 (Diagrama de clases 2)
- Q22\_10. Trabajo final
- Q22\_11. Otros, indicar cuales

**Q23-POS.** Aspectos POSITIVOS (fuertes) en esta asignatura (con especial incidencia en la metodología o forma de llevar la asignatura)

**Q24-POS.** Aspectos Negativos (débiles) en esta asignatura (con especial incidencia en la metodología o forma de llevar la asignatura)

**Q25-POS.** SUGERENCIAS para mejorar la asignatura



## Agradecimientos

Los autores quieren dar las gracias al Grupo de Investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL) <http://grial.usal.es>.



## Referencias

Gargallo, B., Suárez-Rodríguez, J. M., & Pérez-Pérez, C. (2009). El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *RELIEVE*, 15(2), 1-31.

González Rogado, A. B. (2012). *Evaluación del impacto de una metodología docente, basada en el aprendizaje activo del estudiante, en computación en ingenierías*. Universidad de Salamanca, Salamanca, España. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10366/121366>