

## APÉNDICES DIGITALES

### Nuevo modelo para tutorías de Física y su efecto en el rendimiento estudiantil en una universidad a distancia de Costa Rica

**Diana Herrero-Villarreal, Yency Calderón Badilla & Carmen Andrés Jiménez**

Universidad Estatal a Distancia (UNED), 474-2050 Mercedes de Montes de Oca, San José- Costa Rica;  
dvillarreal@uned.ac.cr; ycalderon@uned.ac.cr; candres@uned.ac.cr

Recibido 6-IX-2017 • Corregido 28-XI-2017 • Aceptado 7-XII-2017

**ABSTRACT: New model for Physics tutorials and its effect on student performance at a distance university in Costa Rica.** Student self-regulation, previous preparation of tutors and collaborative work are key factors in distance education. We tested a new tutoring design in the Physics for Science Teaching III course of the Distance State University of Costa Rica (UNED). A survey indicated that teachers must focus on student motivation; class environment -which influences student focus; and the fact that tutoring is a good tool for diagnostic and formative evaluation. Performance improved with the new model. We recommend strategies to improve self-assurance and performance in written tests, collaborative work and individual attention.

**Key words:** Tutoring, distance education, academic performance, motivation

**RESUMEN:** La autorregulación del estudiante, la preparación previa de tutores y el trabajo colaborativo son factores clave en la educación a distancia. Probamos un nuevo diseño de tutoría en el curso de Física III para la Enseñanza de la Ciencia de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED). Una encuesta indicó que los profesores deben enfocarse en la motivación del estudiante; ambiente de la clase -que influye en la concentración del estudiante; y el hecho de que la tutoría es una buena herramienta para el diagnóstico y la evaluación formativa. El rendimiento mejoró con el nuevo modelo. Recomendamos estrategias para mejorar la seguridad y el rendimiento del estudiante en pruebas escritas, trabajo colaborativo y atención individual.

**Palabras clave:** Tutorías, educación a distancia, rendimiento académico, tutores, motivación

33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79

## APÉNDICE DIGITAL 1

Esquema básico para desarrollar tutorías de Física  
(Calderón, Herrero & Andrés, 2017)

### I. Contenidos a desarrollar en las tutorías

- Dos temas o capítulos del libro de texto por quincena.
- Elegir contenidos u objetivos más relevantes para desarrollar en la tutoría de cada tema.

### II. Trabajo previo de estudiantados

- Lectura individual del libro de texto
- Trabajo individual en la solución de problemas y preguntas
- Visualización de video de apoyo en plataforma
- Solución del quiz en línea

### III. Trabajo previo de tutor(a)

- Repaso y actualización sobre temas a tratar
- Revisión de asuntos administrativos (notas actualizadas, fechas de entrega, avisos)
- Revisar resultados de quiz en línea, foro de consultas y correo interno para identificar dudas o debilidades
- Planificar la tutoría (introducciones, solución de problemas más significativos, metodología)

### IV. Esquema de Tutoría (Para 3 horas)

1. Saludo y Presentación del plan de trabajo para la tutoría 5 min
  2. Solución de dudas sobre experiencia individual y quiz en línea 15 min
- Tema 1
1. Breve introducción sobre los conceptos y procedimientos 10 min
  2. Solución detallada y planificada por tutor(a) de un problema significativo 20 min
  3. Trabajo práctico de forma individual o en parejas en un problema o pregunta 30 min
  4. Coevaluación o autoevaluación de la solución del problema 20min
- Tema 2
1. Breve introducción sobre los conceptos y procedimientos 10 min
  2. Solución detallada y planificada por tutor(a) de un problema significativo 20 min
  3. Trabajo práctico de forma individual o en parejas en un problema o pregunta 30 min
  - Coevaluación o autoevaluación de la solución del problema 20min

80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124

## APÉNDICE DIGITAL 2

Encuesta aplicada al estudiantado durante el III cuatrimestre 2016



UNED  
UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

### UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA

#### ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES CÁTEDRA DE FÍSICA III CUATRIMESTRE 2016



ESCUELA DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

#### Instrucciones:

1. Se le agradece su colaboración con este proceso de evaluación de las asignaturas de la cátedra de Física.
2. Sus opiniones serán utilizadas para tomar decisiones de parte de la cátedra con tal de mejorar las asignaturas que se ofrecen. Por lo que se le invita muy cordialmente a participar con responsabilidad en este proceso de evaluación.
3. Favor completar las siguientes preguntas de la forma más sincera posible.
4. Cuando termine de completar el instrumento, favor entregarlo al personal docente cargo del proceso, sin comentarlo hasta que la totalidad del grupo haya terminado.

#### Preguntas:

Curso: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

CU de matrícula: \_\_\_\_\_

¿Ha matriculado alguna otra asignatura de física de la UNED antes de esta? \_\_\_\_\_

¿Cuántas veces ha matriculado esta asignatura (incluyendo esta vez)? \_\_\_\_\_

Tutor(a) responsable: \_\_\_\_\_

Para las siguientes preguntas, se le solicita responder mediante una escala del 0 al 5, distribuida de la siguiente manera:

NA: No aplica

0: nada

1: casi nada

2: un poco

3: en cierta medida

4: de forma notoria

5: significativamente

Marque con una X la casilla que más se ajuste a su percepción.

Si lo desea, puede detallar su respuesta en la columna de observaciones.

Pregunta/ Escala	NA	0	1	2	3	4	5	Observaciones
1. ¿En qué grado han contribuido a su aprendizaje sobre la física <b>las tutorías presenciales</b> de la asignatura?								
2. ¿En qué grado ha contribuido a su aprendizaje sobre la física <b>el tutor o la tutora</b> de la asignatura?								
3.En caso de haber asistido a tutorías:								
4. ¿Las tutorías favorecieron su <b>motivación</b> ?								
5. ¿Lo realizado durante las tutorías favoreció su <b>aprovechamiento</b> de la materia?								
6. ¿Asistir a tutorías cumplió una función <b>orientadora</b> en mi proceso?								
7. ¿La asistencia a tutorías contribuyó a su <b>rendimiento</b> académico en el curso?								
8.En caso de que sea un curso de teoría:								
9. ¿En qué grado han contribuido a su aprendizaje sobre la física <b>las pruebas escritas ordinarias</b> del curso?								
10. ¿En qué grado han contribuido a su aprendizaje sobre la física <b>las tareas</b> del curso?								
¿En qué grado han contribuido a su aprendizaje sobre la física <b>las pruebas cortas</b> del curso?								
11. ¿En qué grado han contribuido a su aprendizaje sobre la física <b>los foros</b> en el curso?								
12. ¿En qué grado ha contribuido a su aprendizaje sobre la física <b>la gira</b> del curso?								
13.En caso de que el curso sea de laboratorio:								

14. ¿En qué grado han contribuido a su aprendizaje sobre la física <b>la elaboración de reportes de laboratorio en curso?</b>								
15. ¿En qué grado han contribuido a su aprendizaje sobre la física <b>las prácticas virtuales</b> del curso?								
16. ¿En qué grado ha contribuido a su aprendizaje sobre la física <b>el trabajo práctico en el laboratorio?</b>								

¿Desea realizar alguna sugerencia para mejorar el curso?

---



---



---



---



---

### APÉNDICE DIGITAL 3

Instrumento aplicado al personal docente de la cátedra de Física impartiendo asignaturas teóricas

Fecha: \_\_\_\_\_

Tutor(a): \_\_\_\_\_

Asignatura que imparte: \_\_\_\_\_

Cuatrimestre y año: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Marcar con una X la casilla de valoración sumativa que más se ajusta a su percepción sobre las tutorías que ha desarrollado y describa en la casilla de observaciones lo que desee especificar.

**Valoración:** 0 (nunca); 1 (rara vez); 2 (en varias ocasiones); 3 (casi siempre); 4 (siempre)

Criterio autoevaluado	Valoración sumativa					Observaciones
	0	1	2	3	4	
<b>Del personal docente</b>						
Asistí puntualmente a las sesiones de tutoría.						
Diseñé un plan de trabajo para impartir la tutoría de acuerdo con los objetivos de aprendizaje planteados en la Orientación Académica.						
Antes de cada tutoría reflexioné sobre qué objetivos de aprendizaje priorizar.						
Revisé el material bibliográfico y didáctico del curso (libro, guía, videos...) antes de cada tutoría.						
Realicé una distribución de tiempo para cada tutoría.						
Utilicé diversas estrategias de trabajo durante la tutoría: trabajos grupales, individuales, otros.						
Durante primera tutoría dispuse de tiempo para leer y comentar la Orientación Académica con el estudiantado.						
Mantuve un seguimiento sistemático de las actividades realizadas en la tutoría.						

Pude dar seguimiento al progreso individual de cada estudiantado.						
Generé un clima propicio de respeto para comunicarme con el estudiantado durante la tutoría.						
Brindé la orientación oportuna para atender dificultades académicas.						
Habilite los espacios necesarios para aclarar consultas sobre asuntos administrativos.						

Criterio autoevaluado	Valoración sumativa					Observaciones
	0	1	2	3	4	
<b>De la tutoría</b>						
Considero que hubo mayor asistencia a las tutorías que en otros cuatrimestres (1ra, 2da, 3ra, 4ta).						
Fue notoria la motivación de los estudiantados cuando realizaron ejercicios grupales.						
Fue notoria la motivación de los estudiantados cuando realizaron ejercicios de aplicación.						

Anotar a continuación el esquema de distribución de tiempo de una tutoría:

Anotar las estrategias de trabajo utilizadas durante las tutorías:

Si implementó el plan piloto de tutorías impulsado por la cátedra, anote las observaciones que le parezcan pertinentes sobre el mismo:



#### APÉNDICE DIGITAL 4

Prueba estadística de U de Mann-Whitney y W de Wilcoxon para determinar diferencias entre los dos grupos de estudiantados que tienen diferente tutor\*

Estadísticos de contraste										
	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10
U de Mann-Whitney	51.500	56.500	45.000	45.000	57.000	38.000	60.500	51.000	55.500	54.000
W de Wilcoxon	171.500	176.500	150.000	150.000	177.000	158.000	105.500	96.000	160.500	90.000
Z	-1.259	-.928	-1.720	-1.720	-.889	-2.056	-.462	-.830	-.510	-.155
Sig. asintót. (bilateral)	.208	.354	.085	.085	.374	.040	.644	.407	.610	.877

\*Software utilizado: IBM SPSS Statistics 20®