

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB PARA
DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE E-LEARNING BASADO EN UN
MODELO FREELANCER**



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

**ARTEAGA JIMÉNEZ CARLOS ANDRÉS
BERONA VIDAL NATANAEL**

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS
MONTERÍA, CÓRDOBA**

2020

i

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB PARA
DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE E-LEARNING BASADO EN UN
MODELO FREELANCER**

**ARTEAGA JIMÉNEZ CARLOS ANDRÉS
BERONA VIDAL NATANAEL**

**Trabajo de grado presentado, en la modalidad de Trabajo de
Investigación y/o Extensión, como parte de los requisitos para optar al Título de
Ingeniero de Sistemas.**

**Director (s):
MILTON HERNÁNDEZ ZAKZUK, M.Sc.**

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS
MONTERÍA, CÓRDOBA
2020**

**La responsabilidad ética, legal y científica de las ideas, conceptos y resultados del
proyecto, serán responsabilidad de los autores.**

Artículo 61, acuerdo N° 093 del 26 de noviembre de 2002 del consejo superior.

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

*A mis familiares,
A mis amigos,
A mis compañeros
Y docentes de la Universidad de Córdoba,
Que me alentaron durante este proceso y me
Transmitieron toda su sabiduría y afecto.*

CARLOS ARTEAGA JIMÉNEZ.

*A Dios primeramente que me ha dado la sabiduría y la fuerza para culminar esta etapa,
A mis padres que siempre me motivaron y me apoyaron en todo este proceso,
A mi novia que fue una persona de suma importancia en la realización de este sueño,
A mis amigos los cuales fueron de bastante ayuda en todo este proceso,
A mis compañeros
Y docentes de la Universidad de Córdoba,
Que me impulsaron a soñar y creer que si era posible ser profesional y salir adelante.*

NATANAEL BERONA VIDAL.

Agradecimientos especial a:

Ingeniero de Sistemas. Jesús Alberto García Carrillo, quien nos apoyo en el proceso de desarrollo e implementación de software.

Agradecimientos:

María Josefa Vidal y Luis Alcides Verona de la Ossa, mis padres, quienes fueron un apoyo fundamental en la realización de este sueño. Estoy eternamente agradecido con ellos por todo lo que me enseñaron.

Gabriela Marchena Demoya, mi novia, la cual me alentó a seguir aun cuando creía que no sería capaz. Simplemente una gran mujer a quien admiro y respeto mucho.

Natanael Berona Vidal

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	19
ABSTRACT	20
INTRODUCCIÓN	21
1. OBJETIVOS.....	23
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	23
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	24
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
2.2 JUSTIFICACIÓN.....	27
2.3 ESTADO DEL ARTE.....	31
2.3.1 Contexto internacional.....	31
2.3.2 Contexto nacional.....	39
2.3.3 Contexto local.....	43
2.4 MARCO CONCEPTUAL.....	47
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	56
3.1 TIPO DE TRABAJO.....	56
3.2 POBLACIÓN.....	56
3.3 FASES DEL PROYECTO.....	57
3.3.1 Fase I: investigación documental.....	57
3.3.2 Fase II: análisis de requerimientos.....	57
3.3.3 Fase III: diseño del sistema.....	60

3.3.3.1	Diseño del sistema.....	61
3.3.3.1.1	Arquitectura del sistema.....	61
3.3.3.1.2	Modelo relacional.....	63
3.3.3.1.3	Diagrama de componentes.....	64
3.3.3.1.4	Diagrama de clases.....	65
3.3.3.1.5	Diagramas de caso de uso.....	71
3.3.3.1.6	Diagramas de secuencia.....	103
3.3.4	Fase IV: desarrollo del sistema.....	121
4.	RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	122
5.	CONCLUSIONES.....	123
6.	RECOMENDACIONES.....	124
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	125
	ANEXOS.....	128

LISTADO DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. MANUAL DEL USUARIO.....	122

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Actores del sistema.....	71
Tabla 2. Descripción del caso de uso registrar usuario.....	73
Tabla 3. Descripción del caso de uso inicio de sesión.....	74
Tabla 4. Descripción del caso de uso cerrar sesión.....	76
Tabla 5. Descripción del caso de uso buscar anuncios.....	77
Tabla 6. Descripción del caso de uso gestionar perfil.....	79
Tabla 7. Descripción del caso de uso editar perfil.....	80
Tabla 8. Descripción del caso de uso solicitar ser tutor.....	81
Tabla 9. Descripción del caso de uso gestionar anuncios.....	83
Tabla 10. Descripción del caso de uso publicar anuncios.....	84
Tabla 11. Descripción del caso de uso ver postulaciones.....	85
Tabla 12. Descripción del caso de uso gestionar tutoría estudiante.....	87
Tabla 13. Descripción del caso de uso gestionar tutoría tutor.....	83
Tabla 14. Descripción del caso de uso valorar tutoría.....	90
Tabla 15. Descripción del caso de uso crear tutoría.....	91
Tabla 16. Descripción del caso de uso gestionar clases.....	93
Tabla 17. Descripción del caso de uso gestionar actividades.....	94
Tabla 18. Descripción del caso de uso gestionar recursos.....	96
Tabla 19. Descripción del caso de uso gestionar postulaciones.....	97
Tabla 20. Descripción del caso de uso realizar postulación.....	99
Tabla 21. Descripción del caso de uso aplicar a anuncio estudiante.....	100
Tabla 22. Descripción del caso de uso aplicar a anuncio tutor.....	101
Tabla 23. Descripción del caso de uso administrar plataforma.....	102

LISTADO DE GRAFICOS

LISTADO DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Relación de alumnos que aprobaron/desaprobaron el examen de ingreso a la UNRN.....	32
Figura 2. Porcentaje de alumnos que siguieron las clases en la educación tradicional vs e-learning.....	34
Figura 3. Porcentaje de alumnos que enviaron la tarea en la educación tradicional vs e-learning.....	34
Figura 4. Tasa de éxito en la realización de las tareas de acuerdo a la modalidad de aprendizaje.....	38
Figura 5. Calificación promedio en cada periodo académico.....	41
Figura 6. Deserción estudiantil en cada periodo académico.....	41
Figura 7. Arquitectura del sistema.....	62
Figura 8. Modelo relacional.....	63
Figura 9. Diagrama de componentes.....	64
Figura 10. Diagrama de clases.....	65
Figura 11. Clases policies y rules del diagrama de clases.....	66
Figura 12. Clases controllers del diagrama de clases.....	67
Figura 13. Clases emails del diagrama de clases.....	68
Figura 14. Clases request del diagrama de clases.....	69
Figura 15. Clases models del diagrama de clases.....	70
Figura 16. Diagrama caso de uso general.....	72
Figura 17. Diagrama caso de uso registrar usuario.....	73
Figura 18. Diagrama caso de uso iniciar sesión.....	74
Figura 19. Diagrama caso de uso cerrar sesión.....	76
Figura 20. Diagrama caso de uso buscar anuncios.....	77
Figura 21. Diagrama caso de uso gestionar perfil.....	78
Figura 22. Diagrama caso de uso editar perfil.....	80
Figura 23. Diagrama caso de uso solicitar ser tutor.....	81
Figura 24. Diagrama caso de uso gestionar anuncios.....	82
Figura 25. Diagrama caso de uso publicar anuncios.....	84
Figura 26. Diagrama caso de uso ver postulaciones.....	85
Figura 27. Diagrama caso de uso gestionar tutoría estudiante.....	87
Figura 28. Diagrama caso de uso gestionar tutoría tutor.....	88
Figura 29. Diagrama caso de uso valorar tutoría.....	90
Figura 30. Diagrama caso de uso crear tutoría.....	91
Figura 31. Diagrama caso de uso gestionar clases.....	93
Figura 32. Diagrama caso de uso gestionar actividades.....	94
Figura 33. Diagrama caso de uso gestionar recursos.....	95
Figura 34. Diagrama caso de uso gestionar postulaciones.....	97
Figura 35. Diagrama caso de uso realizar postulación.....	99
Figura 36. Diagrama caso de uso aplicar a anuncio estudiante.....	100
Figura 37. Diagrama caso de uso aplicar a anuncio tutor.....	101
Figura 38. Diagrama caso de uso administrar plataforma.....	102

Figura 39. Diagrama de secuencia registrar usuario.....	104
Figura 40. Diagrama de secuencia listar usuario.....	104
Figura 41. Diagrama de secuencia solicitar rol tutor.....	105
Figura 42. Diagrama de secuencia editar usuario.....	105
Figura 43. Diagrama de secuencia publicar anuncio.....	106
Figura 44. Diagrama de secuencia listar publicaciones.....	106
Figura 45. Diagrama de secuencia editar publicación.....	107
Figura 46. Diagrama de secuencia eliminar publicación.....	107
Figura 47. Diagrama de secuencia registrar tutoría.....	108
Figura 48. Diagrama de secuencia listar tutoría.....	108
Figura 49. Diagrama de secuencia editar tutoría.....	109
Figura 50. Diagrama de secuencia iniciar tutoría.....	109
Figura 51. Diagrama de secuencia finalizar tutoría.....	110
Figura 52. Diagrama de secuencia eliminar tutoría.....	110
Figura 53. Diagrama de secuencia registrar postulación.....	111
Figura 54. Diagrama de secuencia listar postulaciones.....	111
Figura 55. Diagrama de secuencia eliminar postulación.....	112
Figura 56. Diagrama de secuencia registrar clase.....	112
Figura 57. Diagrama de secuencia listar clases.....	113
Figura 58. Diagrama de secuencia editar clase.....	113
Figura 59. Diagrama de secuencia eliminar clase.....	114
Figura 60. Diagrama de secuencia registrar actividad.....	114
Figura 61. Diagrama de secuencia listar actividades.....	115
Figura 62. Diagrama de secuencia editar actividad.....	115
Figura 63. Diagrama de secuencia eliminar actividad.....	116
Figura 64. Diagrama de secuencia registrar recurso.....	116
Figura 65. Diagrama de secuencia listar recursos.....	117
Figura 66. Diagrama de secuencia editar recurso.....	117
Figura 67. Diagrama de secuencia eliminar recurso.....	118
Figura 68. Diagrama de secuencia registrar entrega.....	118
Figura 69. Diagrama de secuencia listar entregas.....	119
Figura 70. Diagrama de secuencia calificar entrega.....	119
Figura 71. Diagrama de secuencia aprobar tutor.....	120
Figura 72. Diagrama de secuencia aprobar tutoría.....	120
Figura 73. Home de la aplicación.....	128
Figura 74. Seleccionar categoría.....	129
Figura 75. Seleccionar disciplina.....	130
Figura 76. Seleccionar temas.....	131
Figura 77. Filtrado de publicaciones por temas.....	132
Figura 78. Selección del tipo de publicación.....	133
Figura 79. Filtrando publicaciones por tipo.....	134
Figura 80. Búsqueda por palabras clave.....	135
Figura 81. Detalle de una publicación.....	136
Figura 82. Formulario de registro.....	137
Figura 83. Diligenciando el formulario de registro.....	138
Figura 84. Panel de usuario.....	139

Figura 85. Iniciar sesión en la aplicación.....	140
Figura 86. Home de la aplicación.....	141
Figura 87. Seleccionar categoría.....	142
Figura 88. Seleccionar disciplina.....	143
Figura 89. Seleccionar temas.....	144
Figura 90. Filtrando publicaciones por temas.....	145
Figura 91. Seleccionar tipo de anuncio.....	146
Figura 92. Filtrando publicaciones por tipo.....	147
Figura 93. Búsqueda por palabras clave.....	148
Figura 94. Detalle de una publicación.....	149
Figura 95. Realizar postulación a un anuncio.....	150
Figura 96. Opción contactar al anunciante.....	151
Figura 97. Viendo el perfil de un usuario.....	151
Figura 98. Detalle de una tutoría.....	152
Figura 99. Menú del estudiante.....	153
Figura 100. Interfaz mi cuenta.....	154
Figura 101. Opción para aplicar a tutor.....	155
Figura 102. Perfil del estudiante.....	156
Figura 103. Seleccionar habilidades del estudiante.....	157
Figura 104. Estudiante sin publicaciones.....	158
Figura 105. Diligenciar formulario para publicar anuncios.....	159
Figura 106. Completar formulario de anuncios.....	160
Figura 107. Publicaciones de un estudiante.....	161
Figura 108. Ver postulaciones recibidas en un anuncio.....	162
Figura 109. Definir postulaciones.....	163
Figura 110. Ver detalle de un anuncio publicado.....	164
Figura 111. Editar publicación.....	165
Figura 112. Interfaz mis postulaciones.....	166
Figura 113. Detalle de una postulación.....	167
Figura 114. Publicación a la que se ha postulado un estudiante.....	168
Figura 115. Opción para cancelar una postulación.....	169
Figura 116. Tutorías que realiza un estudiante.....	170
Figura 117. Opción para inscribirse en una tutoría.....	171
Figura 118. Tutoría sin clases.....	172
Figura 119. Opciones para acceder a las clases de una tutoría y ser tutor.....	173
Figura 120. Clases de una tutoría.....	174
Figura 121. Video de una clase.....	175
Figura 122. Opciones ver recursos y actividades.....	176
Figura 123. Recursos de una clase.....	177
Figura 124. Detalle de un recurso.....	178
Figura 125. Ver recurso en línea.....	179
Figura 126. Descargar un recurso.....	179
Figura 127. Actividades de una clase.....	180
Figura 128. Opciones descargar y ver actividad en línea.....	181
Figura 129. Descarga de una actividad.....	182
Figura 130. Ver una actividad en línea.....	183

Figura 131. Opción para entregar una actividad.....	183
Figura 132. Actividad con plazo de entrega expirado.....	184
Figura 133. Formulario para enviar actividad.....	185
Figura 134. Seleccionar archivo para entregar actividad.....	186
Figura 135. Actividad entregada por un estudiante.....	187
Figura 136. Opciones ver en línea y descargar actividad entregada.....	188
Figura 137. Formulario para valorar una tutoría.....	188
Figura 138. Escribir valoración de una tutoría.....	189
Figura 139. Tutoría valorada por un estudiante.....	190
Figura 140. Publicaciones de la plataforma.....	191
Figura 141. Seleccionar una categoría.....	192
Figura 142. Seleccionar una disciplina.....	193
Figura 143. Seleccionar temas.....	194
Figura 144. Filtrar publicaciones por temas.....	195
Figura 145. Seleccionar tipo de publicación.....	196
Figura 146. Filtrando publicaciones por tipo.....	197
Figura 147. Filtrando publicaciones por keywords.....	198
Figura 148. Postularse para dictar tutoría.....	199
Figura 149. Opción para contactar al anunciante.....	199
Figura 150. Postularse para recibir una tutoría.....	200
Figura 151. Opción para contactar al anunciante.....	201
Figura 152. Perfil de un estudiante que requiere una tutoría.....	202
Figura 153. Perfil de un tutor que ofrece una tutoría.....	203
Figura 154. Dashboard de la cuenta.....	204
Figura 155. Perfil de un tutor.....	205
Figura 156. Información de un tutor.....	206
Figura 157. Seleccionar habilidades.....	207
Figura 158. Usuario sin publicaciones.....	208
Figura 159. Formulario para publicar anuncios.....	209
Figura 160. Datos de una publicación.....	210
Figura 161. Interfaz mis publicaciones.....	211
Figura 162. Postulaciones recibidas en un anuncio.....	212
Figura 163. Aceptar postulaciones de estudiantes.....	213
Figura 164. Postulaciones de un anuncio requiriendo una tutoría.....	214
Figura 165. Publicación realizada por un tutor.....	215
Figura 166. Editar publicación de un tutor.....	216
Figura 167. Opción para eliminar publicación.....	217
Figura 168. Interfaz mis postulaciones.....	218
Figura 169. Detalle de una postulación.....	219
Figura 170. Publicación a la que se ha postulado un tutor.....	220
Figura 171. Opción para cancelar postulación.....	221
Figura 172. Tutorías recibidas por un usuario.....	222
Figura 173. Opción para inscribirse en una tutoría.....	223
Figura 174. Tutoría sin clases.....	224
Figura 175. Opción ver clases de una tutoría.....	225
Figura 176. Clases de una tutoría.....	226

Figura 177. Detalles de una clase.....	227
Figura 178. Opciones ver actividades y recursos.....	227
Figura 179. Recursos de una tutoría.....	228
Figura 180. Detalle de un recurso.....	229
Figura 181. Ver recurso en línea.....	230
Figura 182. Descargar un recurso.....	230
Figura 183. Actividades de una clase.....	231
Figura 184. Detalle de una actividad.....	232
Figura 185. Descargar actividad.....	233
Figura 186. Ver actividad en línea.....	233
Figura 187. Opción para entregar actividad.....	234
Figura 188. Actividad con plazo expirado.....	235
Figura 189. Formulario para entregar actividad.....	236
Figura 190. Seleccionar archivo para entregar.....	237
Figura 191. Opción para ver entrega.....	238
Figura 192. Detalle de una actividad entregada.....	239
Figura 193. Formulario para valorar tutoría.....	240
Figura 194. Valorar una tutoría.....	241
Figura 195. Tutoría valorada anteriormente.....	241
Figura 196. Tutorías dictadas por un tutor.....	242
Figura 197. Opción para crear una tutoría.....	243
Figura 198. Formulario para crear tutorías.....	244
Figura 199. Enviar tutoría a revisión.....	245
Figura 200. Opción para crear tutoría en mis postulaciones.....	246
Figura 201. Creando una tutoría.....	247
Figura 202. Estado de las tutorías.....	248
Figura 203. Opción iniciar tutoría.....	249
Figura 204. Opción ver estudiantes.....	250
Figura 205. Estudiantes de una tutoría.....	251
Figura 206. Iniciar una tutoría.....	252
Figura 207. Formulario para crear una clase.....	252
Figura 208. Diligenciar formulario para crear clase.....	253
Figura 209. Seleccionar un video.....	254
Figura 210. Opción ver clases.....	254
Figura 211. Clases de una tutoría dictada por un tutor.....	255
Figura 212. Editar una clase.....	256
Figura 213. Eliminación fallida de una clase.....	257
Figura 214. Detalle de una clase creada por un tutor.....	258
Figura 215. Opciones ver recursos y actividades.....	258
Figura 216. Clase sin actividades.....	259
Figura 217. Recursos de la clase creada por un tutor.....	260
Figura 218. Formulario para crear recursos.....	261
Figura 219. Seleccionar archivo del recurso.....	262
Figura 220. Recurso de una clase creada por un tutor.....	263
Figura 221. Editar recurso de una clase.....	263
Figura 222. Formulario para crear actividades.....	264

Figura 223. Actividades creadas por un tutor.....	265
Figura 224. Detalles de una actividad creada por un tutor.....	266
Figura 225. Ver actividad en línea.....	267
Figura 226. Actividad sin entregas.....	268
Figura 227. Entregas de una actividad.....	269
Figura 228. Entrega realizada por un estudiante.....	270
Figura 229. Calificar entrega.....	271
Figura 230. Opción editar actividad.....	272
Figura 231. Editar actividad.....	273
Figura 232. Eliminación de una actividad.....	273
Figura 233. Error al eliminar actividad.....	274
Figura 234. Opción para editar una tutoría.....	275
Figura 235. Editando una tutoría.....	276
Figura 236. Opción finalizar una tutoría.....	276
Figura 237. Clases de una tutoría finalizada.....	277
Figura 238. Error al intentar eliminar una tutoría con clases.....	278
Figura 239. Publicaciones de la plataforma.....	279
Figura 240. Seleccionar una categoría.....	280
Figura 241. Seleccionar una disciplina.....	281
Figura 242. Seleccionar temas.....	282
Figura 243. Publicaciones seleccionadas por temas.....	283
Figura 244. Seleccionar tipo de anuncio.....	284
Figura 245. Filtrando publicaciones por tipo.....	285
Figura 246. Publicaciones filtradas por keywords.....	286
Figura 247. Detalle de una publicación.....	287
Figura 248. Perfil de un administrador.....	288
Figura 249. Requisitos del password.....	289
Figura 250. Editar perfil.....	290
Figura 251. Interfaz administrar tutorías.....	291
Figura 252. Seleccionar número de registros.....	292
Figura 253. Buscar tutorías por keywords.....	293
Figura 254. Opción ver tutoría.....	293
Figura 255. Detalle de una tutoría.....	294
Figura 256. Ver perfil de un tutor.....	295
Figura 257. Opción para aprobar o rechazar tutoría.....	296
Figura 258. Aprobando tutoría.....	297
Figura 259. Listado de estudiantes de la plataforma.....	298
Figura 260. Vista del perfil de un estudiante.....	298
Figura 261. Opción para aprobar o rechazar solicitud para ser tutor.....	299
Figura 262. Aprobar solicitud de estudiante.....	300
Figura 263. Listado de tutores de la plataforma.....	301

RESUMEN

En este proyecto se desarrolló una plataforma virtual de e-learning, orientada a brindar apoyo académico y suplir las necesidades que en materia de educación presentan los estudiantes de la Universidad de Córdoba; particularmente, los pertenecientes al programa de Ingeniería de Sistemas, puesto que se requiere poner a disposición, de la ya mencionada comunidad, una formación complementaria con su plan de estudios y en función de sus necesidades e intereses, con una metodología mucho más abierta y accesible que la que regularmente se emplea en el aula de clase, resaltando que este objetivo está en sintonía con las nuevas tendencias educativas y nuestra alma mater carece de este tipo de desarrollos.

Se determinó, una vez efectuada la revisión de literatura, y de acuerdo a una serie de referentes teóricos que orientaron el diseño de la aplicación; los cuales pudieron obtenerse a partir del análisis y valoración de las aportaciones realizadas por los autores referenciados, y que permitieron establecer que el aprendizaje en línea o e-learning era la modalidad educativa más acorde con este propósito, teniendo en cuenta sus beneficios educativos y reconocidas ventajas, y que a la par de esto, debían fomentarse al interior de la comunidad educativa el aprendizaje colaborativo y la tutoría entre iguales como estrategias de probada eficacia en la consecución de mejores resultados académicos.

La plataforma desarrollada cuenta con un modelo de operación tipo freelancer y en su desarrollo se emplearon tecnologías con mucho prestigio entre la comunidad de desarrolladores, entre otras, frameworks de desarrollo como Laravel, Bootstrap, sistemas de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) como MySQL, lenguajes de marcación de hipertexto (HTML5) y hojas de estilo CSS.

Palabras Clave: e-learning, enseñanza, aprendizaje, ambiente virtual de aprendizaje, freelancer.

ABSTRACT

In this project, a virtual e-learning platform was developed, oriented to provide academic support and meet the educational needs of the students of the University of Córdoba, particularly, those belonging to the Systems Engineering program, because it is require to make complementary training available to the aforementioned community with their study plan and according to their needs and interests; with a much more open and accessible methodology than what is regularly used in the classroom, highlighting that this objective is in tune with new educational trends and our university lacks this type of development.

It was determined, once the literature review was carried out, and according to a series of theoretical references that guided the design of the application; which could be obtained from the analysis and assessment of the contributions made by the referenced authors, and which allowed establishing that online learning or e-learning was the most appropriate educational modality for this purpose, taking into account its educational and recognized benefits. advantages, and along with this, collaborative learning and peer tutoring should be promoted within the educational community as strategies with proven effectiveness in achieving better academic results.

The developed platform has a freelancer-type operation model and in its development technologies with great prestige were used among the developer community, among others, development frameworks such as Laravel, Bootstrap, relational database management systems (RDBMS) such as MySQL, hypertext markup languages (HTML5) and CSS style sheets.

Keywords: e-learning, teaching, learning, virtual learning environment, freelancer.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, novedosas prácticas educativas han sido incorporadas en numerosos centros de enseñanza alrededor del mundo. En buena parte, las tics han sido un actor determinante en este proceso y es de dominio público que en la actual era digital, nuevas modalidades educativas han surgido con la aparición de las redes sociales y el conjunto de herramientas de la web 2.0 (foros, blogs, wikis, entre otros); entre las que vale la pena destacar el aprendizaje en línea o e-learning, que según expertos de la UNESCO se define como “aprendizaje a través de Internet y multimedia”. (Yanuschika, Pakhomovaa y Batbolda, 2015).

Debido al impacto de las tics en el ámbito educativo, las plataformas digitales constituyen hoy día una valiosa herramienta educativa que permite a millones de personas acceder a una educación de calidad sin restricciones de tiempo y de lugar, y así mismo; contribuyen a enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje confiriéndoles un carácter más dinámico e interactivo.

El aprendizaje en línea o e-learning es un paradigma educativo en sintonía con los nuevos tiempos, cuya aceptación e impacto han sido considerables en ambientes universitarios y otros centros de educación superior; esto, en vista de la gran cantidad de contenidos digitales educativos que se generan día a día y la creciente popularidad de las plataformas online que ofrecen cursos en línea como Udemy, Coursera, NextU, entre otras.

Sin embargo, la inclusión de las tics en procesos de enseñanza-aprendizaje aún es incipiente en muchos centros de educación superior en Latinoamérica, entre los que se cuenta la Universidad de Córdoba; y esta, regularmente, no se ha extendido más allá de la implementación de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) para gestionar notas y efectuar la programación de actividades.

De esta forma, no se aprovecha el potencial de las tics para emprender acciones de formación en línea que redunden en beneficio de los miembros de la comunidad educativa.

Por otra parte, tampoco se ha considerado el beneficio educativo que brindan las interacciones de los estudiantes en el curso del aprendizaje colaborativo y la tutoría entre

iguales, puesto que no suelen incentivarse ni existen espacios al interior de los centros de enseñanza para que los educandos puedan intercambiar experiencias ni conocimientos; no obstante que muchos autores señalan la enorme utilidad de esta práctica en la mejora de los resultados académicos; siendo de uso corriente en los países anglosajones. (González Fernández, García Ruiz y Ramírez García, 2015).

En vista de la creciente importancia de las prácticas educativas asociadas al e-learning, y por otra parte, considerando los elevados beneficios que brindan los intercambios educativos entre los miembros de la comunidad estudiantil; se ha desarrollado una plataforma virtual de e-learning, en donde se conjugan las nuevas modalidades educativas basadas en las tics con las tutorías entre pares, en aras de contribuir a enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje al interior de la Universidad de Córdoba, y proporcionar así a la población estudiantil de esta alma mater, novedosas estrategias de formación acordes a sus necesidades e intereses, con una metodología mucho más abierta y cercana a ellos.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

- ❖ Desarrollar e implementar una plataforma web de e-learning de tipo freelancer para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Determinar los requisitos de una plataforma de e-learning de tipo freelancer dirigida a los estudiantes de la Universidad de Córdoba.
- ❖ Diseñar la aplicación de acuerdo a la funcionalidad requerida con una interfaz intuitiva y amigable.
- ❖ Aplicar pruebas funcionales del software para evaluar desempeño de la aplicación desarrollada.
- ❖ Poner a disposición de la comunidad educativa de la Universidad de Córdoba la aplicación de e-learning desarrollada.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde hace un tiempo, las tics han empezado a jugar un papel clave en la educación. Esto ha traído como consecuencia que el aula de clase y la formación tradicional hayan perdido protagonismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en beneficio de las nuevas modalidades educativas basadas en la web 2.0.

Vale la pena destacar que el e-learning o aprendizaje en línea es uno de los sectores de más rápido crecimiento en América Latina, principalmente en países como Brasil, Chile, Colombia y Bolivia (Granizo Montalvo y Haro Vaca, 2016), consolidándose como una opción muy viable para acceder a una educación de calidad, sin las limitaciones que son inherentes a la educación tradicional.

Otro aspecto importante de este proceso, es el rol cada vez más dinámico y la creciente toma de conciencia que se exigen del estudiante, a raíz del predominio de las nuevas prácticas educativas originadas en las tics, el cual ha hecho que se revalúen los anteriores esquemas y la responsabilidad por el aprendizaje recaigan mayoritariamente en el estudiante, puesto que se considera que el docente solo puede mediar desde ahora como un orientador en el proceso educativo.

De esta forma, la apuesta por el modelo pedagógico que se apoya en la web 2.0, ha contribuido a que el alumnado tome una mayor responsabilidad en su educación, al desarrollo de un proceso educativo más individualizado y, al mismo tiempo, colaborativo (Garay Ruiz, Tejada Garitano y Romero-Andonegi, 2017), toda vez que se ha demostrado que las herramientas de la web 2.0 pueden utilizarse para promover el trabajo autónomo de los estudiantes (González Fernández, García Ruiz y Ramírez García, 2015).

Sin embargo, la articulación del e-learning con otras prácticas como el aprendizaje colaborativo es necesaria para potenciar al máximo sus beneficios educativos, según se considera que en el aprendizaje colaborativo se establecen relaciones entre iguales, en donde cada individuo actúa como un nodo interconectado con otros individuos y conforman redes en donde se intercambia el conocimiento; diversos estudios señalan que cuando los estudiantes interactúan en red forman conexiones que les permiten en opinión de Harasim et

al (2000), “aprender en forma conjunta en el lugar, el momento y al ritmo que les resulte más oportuno y apropiado” (Soto Decuir, 2018).

También, en esta línea, es necesario valorar las positivas experiencias obtenidas en numerosos centros de estudios, a partir la implementación de programas de tutorías entre estudiantes, que han sido responsables de una notable mejoría en los resultados académicos (Andreucci-Annunziata y Curiche, 2017); toda vez que este tipo de aprendizaje promueve en forma eficaz las relaciones de confianza; el estudiante siente más libertad de expresar sus dudas al no estar bajo el peso de una autoridad ni el temor que genera el ser evaluados, ni la rigidez del ambiente académico. Por otra parte, se destacan las facilidades que existen para la comunicación dados la cercanía del lenguaje y de los roles.

Sin embargo, en nuestra alma mater, la Universidad de Córdoba; y a pesar de estas notables tendencias en materia de investigación educativa, existen muy pocos desarrollos que apoyen las actividades académicas en el ámbito del aprendizaje colaborativo o la tutoría entre iguales; siendo así que las acciones formativas están en su mayor parte limitadas al aula de clase y son de exclusiva responsabilidad del docente.

Esto dificulta que puedan realizarse intercambios educativos entre los estudiantes, y que de esta manera no puedan obtener provecho de los saberes y experiencias que poseen otros miembros de la comunidad estudiantil.

Otra de las dificultades que se vislumbra a raíz de esta situación, es que la formación que se imparte obedece a un patrón establecido, por lo que difícilmente puede reflejar las expectativas e intereses de los estudiantes, puesto que estos a veces abarcan temas que no están incluidos en el plan de las asignaturas.

Si bien en la Universidad de Córdoba se han implementado algunas soluciones tecnológicas que buscan brindar apoyo a la academia, esto no es suficiente para satisfacer las crecientes necesidades de los estudiantes, puesto que se genera una cantidad insuficiente de contenidos educativos y no se ofrecen regularmente cursos, tutorías u otras herramientas de formación, que coadyuven en el proceso de capacitar a los estudiantes y mejorar su desempeño académico, habida cuenta que la demanda de estos contenidos es muy alta.

Por lo anterior, se hace necesario poner a disposición de la comunidad educativa de la Universidad de Córdoba, una herramienta educativa que sea capaz de dar respuesta a estos desafíos, apoyada en las tics.

2.2 JUSTIFICACIÓN

Con el actual predominio de las tics, la educación se ha abierto al cambio tecnológico dando origen al aprendizaje en línea o e-learning, que según Area y Adell (2009) citado por Garay Ruiz, Tejada Garitano y Romero-Andonegi (2017, p 1240) “es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que se concreta en el diseño, desarrollo y evaluación de una formación educativa, con objeto de responder a la separación física entre los participantes a través de Internet”.

A la par de esta transformación, se exige avanzar hacia una construcción más social del conocimiento. De esta forma, se señala que las nuevas tendencias educativas apuntan hacia un incremento de las actividades basadas en la colaboración y creación colectiva de conocimientos; de suerte que se están priorizando las acciones educativas en donde los estudiantes tienen la oportunidad de interactuar y construir su propio conocimiento. Las herramientas de la web 2.0, tales como los foros, las wikis, los blogs, las redes sociales, y la marcación social, han sido una ayuda fundamental en este proceso (Avello Raidell y Duart Josep, 2016).

En este nuevo escenario en que las tics apoyan el aprendizaje colaborativo, dados la amplia penetración de la tecnología móvil y la red de internet, es mucho más factible que cualquier persona pueda estar aprendiendo en forma continua, sin ningún tipo de limitaciones de tiempo o de espacio geográfico. El alto grado de interacción posible entre las personas a partir del uso masivo de la web 2.0, posibilita que existan más oportunidades de realizar un aprendizaje exitoso, a partir del intercambio de experiencias y conocimientos entre los miembros de una comunidad educativa.

Con el desarrollo de la investigación educativa, nuevas modalidades educativas basadas en el aprendizaje colaborativo en red empiezan a emerger a medida que se introducen nuevos conceptos. Entre estas, pueden situarse el aprendizaje móvil o m-learning, el flipped classroom, los entornos personales de aprendizaje (PLE), los cursos masivos abiertos en línea (MooCs), el aprendizaje basado en juegos y las analíticas de aprendizaje (Avello Raidell y Duart Josep, 2016).

Esto es debido a que el aprendizaje colaborativo en red posibilita a personas que no convergen en el tiempo y espacio converger para un fin común, por medio de un soporte

tecnológico. En este tipo de ambientes, se promueven la participación, el liderazgo y las habilidades comunicativas (Mora y Hooper, 2016).

De esta manera, se puede vislumbrar que existe una clara tendencia a que el estudiante adquiera un rol mucho más activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que es impulsada por la tecnología. En este nuevo enfoque, el docente debe asumir un nuevo rol como orientador y mediador en el proceso formativo del alumno (Rodríguez Zamora y Espinoza Núñez, 2017).

Sin embargo, aún se presentan al interior de los centros universitarios algunas problemáticas que afectan el proceso educativo de los estudiantes, entre estos la alta deserción y los bajos rendimientos académicos.

Este hecho es de suma importancia, si se tiene en cuenta que, en Colombia, de acuerdo con estadísticas del Sistema para la Prevención de la Deserción en la Educación Superior SPADIES (Spadies, 2015) citadas por Osorio y Castiblanco (2019, p 213), el promedio de deserción en Instituciones de Educación Superior, para el período I en 2015 fue del 14,78 %, con un rango de oscilación del 20,46 % al 33,5 % en los últimos 5 años.

Por otra parte, se observa con preocupación que, en la educación a distancia, los resultados académicos son inferiores a los obtenidos en la modalidad presencial (Osorio y Castiblanco, 2019).

Ante estos desafíos, las universidades han adoptado entre otras estrategias el establecimiento de tutorías académicas entre compañeros, con muy buenos resultados en el plano académico.

Es de destacar que la tutoría entre iguales cuenta con una dilatada aplicación en el ámbito anglosajón; al igual que experiencias en España han venido a demostrar que con su aplicación se incrementa el rendimiento académico, se reduce la tasa de fracaso, se incrementan la capacidad de autorregulación del trabajo académico y se producen mejorías en las habilidades sociales, la motivación y satisfacción hacia el estudio (González Fernández, García Ruiz y Ramírez García, 2015).

Otros autores, señalan que las tutorías entre pares o compañeros tienen gran potencial como sistema de apoyo académico, socio-emocional y generador de aprendizajes recíprocos; así

mismo, destacan su utilidad en el ámbito de la lectura y escritura académica, de las habilidades matemáticas y de razonamiento general, en modalidades presenciales y no presenciales (Andreucci-Annunziata y Curiche, 2017).

Nuestra alma máter, en este caso la Universidad de Córdoba, no es ajena a estas realidades. En los últimos años, se ha avanzado en la implementación de plataformas digitales que apoyan las actividades académicas desarrolladas en el curso de la formación profesional de los estudiantes.

Pero, a la par de esto, la universidad también se ve impactada negativamente por la deserción estudiantil y los pobres rendimientos.

Al igual que otras universidades, se deben implementar soluciones tecnológicas que apoyen a la academia sin obviar las nuevas tendencias educativas, que confieren mayor participación a los estudiantes y promueven el aprendizaje colaborativo en red; según se evidencia que las tics promueven el aprendizaje simultáneo y cooperativo entre los estudiantes, al igual que se ha observado que contribuyen a una mayor toma de responsabilidad del alumno en su proceso formativo y a la personalización del mismo (Garay Ruiz, Tejada Garitano y Romero-Andonegi, 2017).

Otro aspecto a considerar es que la generación de contenidos educativos requiere tener en cuenta las demandas de los estudiantes, atendiendo a sus aptitudes y necesidades específicas, que suelen ser variables de un individuo a otro. Desafortunadamente, esto no ocurre en la Universidad de Córdoba.

De ahí que sea necesario generar espacios virtuales de formación, en donde los estudiantes puedan adquirir una formación acorde a sus intereses y la producción de contenidos esté sometida solamente a las leyes de oferta y demanda, reflejando en forma dinámica las necesidades expresadas en todo momento por cualquier individuo; en vista de lo cual, el estudiantado podrá asumir un rol más activo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, al poder establecer sus demandas en el plano educativo y asumir otros roles, como el de ejercer actividades de tutoría, que permitan generar conocimiento y ayudar a otros miembros de la comunidad educativa a superar sus dificultades académicas o ampliar la formación recibida en el aula de clase.

Es por esto que, teniendo en cuenta los nuevos modelos pedagógicos a que han dado origen la irrupción de las tics en el aprendizaje, y considerando las ventajas que desde el punto de vista del mayor involucramiento de los estudiantes en las actividades formativas y la construcción de redes de conocimiento; que pueden obtenerse de la generación de espacios virtuales que fomenten el intercambio de saberes y la apropiación de herramientas tecnológicas, en línea con la creciente digitalización y los nuevos roles educativos; es necesario promover la educación virtual y la tutoría entre iguales en el ámbito del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba, en aras de potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje y responder a los nuevos esquemas surgidos a raíz del avance tecnológico, pues como señalan Castellanos Ramírez y Alhelí Niño (2018) en pleno siglo XXI aprender a utilizar las herramientas tecnológicas para trabajar en equipo y construir conocimiento en forma conjunta es uno de los desafíos fundamentales que deben enfrentar los estudiantes universitarios.

En este orden de ideas, se orienta el desarrollo de este proyecto con el objetivo de generar ambientes virtuales de aprendizaje, que contribuyan a una notable mejoría en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la población considerada anteriormente, brindando a los estudiantes una alternativa de formación mucho más personalizada y en función de sus intereses, que conjugue las reconocidas ventajas del e-learning con la tutoría entre iguales y el aprendizaje colaborativo; generando oportunidades y beneficios a tutores y estudiantes; y así mismo, fomentando la construcción de conocimiento y la producción de contenidos digitales de carácter educativo, y lo más importante, incentivando a los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba, a aprender y transmitir sus saberes a otros miembros de la comunidad.

2.3 ESTADO DEL ARTE

2.3.1 Contexto internacional

“Trabajo colaborativo en un entorno virtual para el aprendizaje de Matemática de ingresantes a carreras de Ingeniería. Dificultades y desafíos didácticos”

Aguirre y Goin (2019) estudian el impacto de las estrategias de formación en ambientes virtuales de aprendizaje, en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en un grupo de 24 estudiantes de secundaria, que aplicaron al examen de ingreso a la Universidad del Río Negro, Argentina, en la carrera de ingeniería.

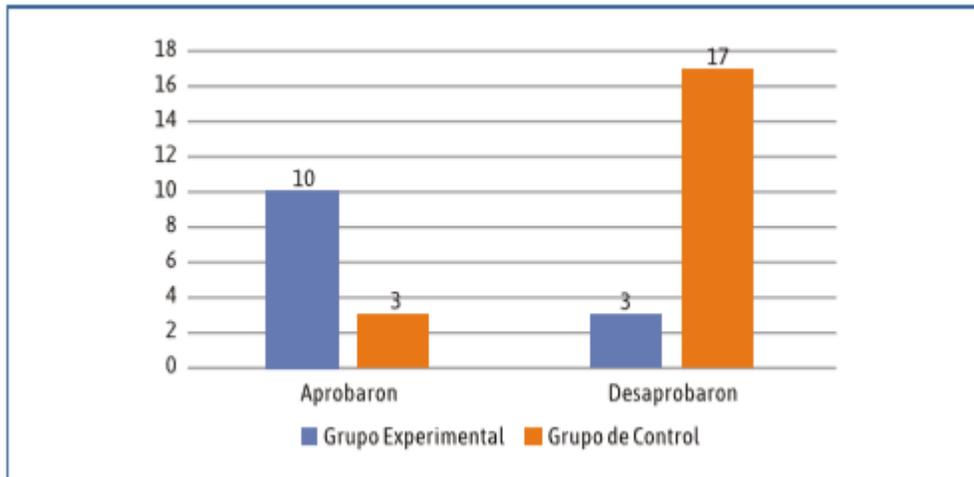
Con este fin, los alumnos realizaron un curso preparatorio durante 4 meses a través de una plataforma virtual, que buscaba que adquirieran las competencias básicas en el área de matemáticas con miras a su ingreso a la universidad; mientras un segundo grupo, que actuó como grupo de control, no se sometió a este proceso.

Cabe destacar que esta experiencia formativa incorporaba aspectos del aprendizaje colaborativo, puesto que 5 de las actividades planteadas en el curso debían resolverse en grupo.

Al finalizar el mes de diciembre de 2013, ambos grupos presentaron el examen voluntario de admisión a la universidad y se compararon sus resultados.

En relación con el número de estudiantes que aprobaron el examen, se observó que de un total de 13 estudiantes que participaron en el curso y presentaron el examen, 10 consiguieron aprobar. Por otra parte, de otros 20 estudiantes que no asistieron al curso, sólo 3 pudieron superar el examen.

Figura 1. Relación de alumnos que aprobaron/desaprobaron el examen de ingreso a la UNRN.



Fuente: (Aguirre y Goin, 2018).

Los resultados arrojaron que la participación en el curso virtual tenía una incidencia positiva en la capacidad de los estudiantes de aprobar el examen de ingreso. Otra conclusión importante, era que quienes realizaron todas las actividades enmarcadas en el aprendizaje colaborativo tenían el 100% de posibilidades de superar el examen.

Finalmente, se evidenciaron dificultades en los estudiantes a la hora de trabajar en grupo.

“Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios”.

Rodríguez y Espinosa (2017), emprenden un estudio donde se fijó como objetivo establecer las estrategias de aprendizaje, preferencias y estilos que los jóvenes universitarios emplean para el aprendizaje colaborativo en entornos de educación virtuales.

Un aspecto clave mencionado por los autores era que la construcción de estos ambientes debía amoldarse a los hábitos y la cultura digital de los estudiantes, puesto que la incorporación de recursos digitales en la educación no garantizaba por sí sola el desarrollo de un buen proceso educativo.

Con el fin de obtener información relevante en aras de apoyar el logro los objetivos planteados inicialmente, se aplicó una encuesta a un grupo de 150 estudiantes de diversas escuelas de Sinaloa, México, divididos en dos segmentos de edades: 15-18, estudiantes de bachillerato, y 18-23, conformado por estudiantes universitarios.

Los resultados de la aplicación de las encuestas arrojaron diferencias en el manejo de las herramientas digitales y la actitud para el trabajo cooperativo en ambos grupos. Por una parte, los estudiantes de bachillerato eran más hábiles para encontrar información, aunque mucho menos críticos en sus criterios de selección.

En cambio, los universitarios realizaban un proceso de búsqueda mucho más consciente, pero tenían dificultad para administrar el tiempo empleado en este proceso.

En cuanto al aprendizaje colaborativo, en ambos grupos se reconocen habilidades para desempeñar este tipo actividades.

Concluye el artículo, afirmando el rol imprescindible que debe cumplir el docente en la motivación y entrenamiento de los jóvenes en el uso de las herramientas digitales.

“A Comparative Study of E-learning Platform in Reading and Translating Course for Engineering Students”.

Shi (2016), realiza un estudio en el que participaron estudiantes de quinto semestre de ingeniería del Instituto de Ciencia y Tecnología de Luoyang, China; en el marco del cual, de un grupo de 179 estudiantes inscritos en el curso de lectura y traducción, 91 asistieron a sesiones virtuales en donde tomaron lecciones durante 16 semanas; mientras los otros 88 prefirieron el aula tradicional. Posteriormente, se les aplicó un examen de 100 preguntas a fin de evaluar sus habilidades y el aprendizaje realizado.

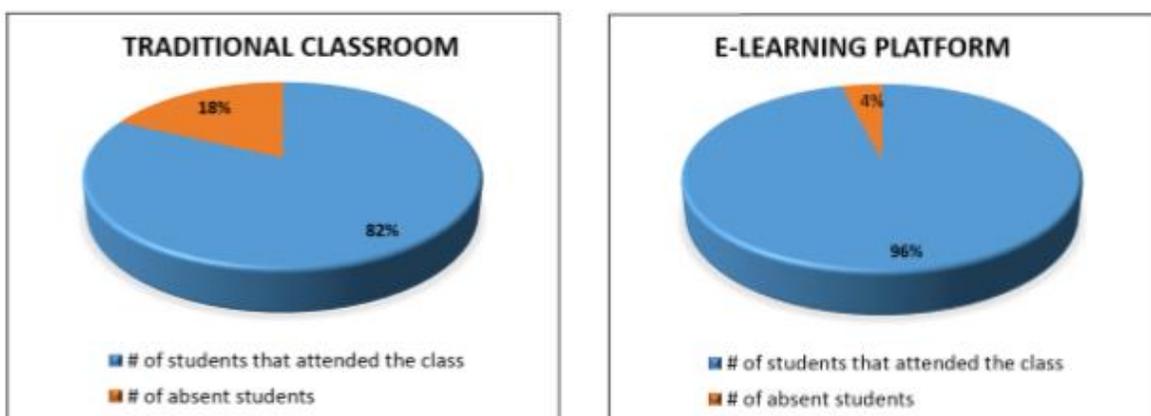
Antes de empezar cada curso, según la modalidad seleccionada, se aplicó a cada estudiante un cuestionario con el fin de conocer sus motivaciones para elegir el curso tradicional o virtual.

Los estudiantes que asistieron al curso virtual manifestaron que su principal motivación era el fácil acceso al abundante material. Por otra parte, quienes eligieron el curso tradicional mostraron su preferencia por la interacción cara a cara con los docentes y compañeros de clase.

Después de culminar el curso, se compararon los porcentajes de asistencia y entrega de las tareas en cada caso; en la plataforma virtual los porcentajes fueron del 96% y 98%,

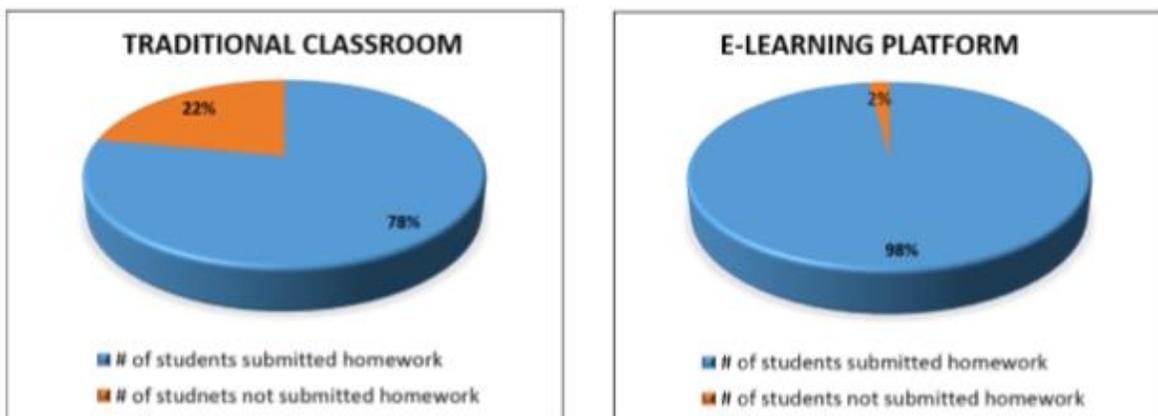
respectivamente. En el curso tradicional, los porcentajes fueron del 72% y 78%, respectivamente.

Figura 2. Porcentaje de alumnos que siguieron las clases en la educación tradicional vs e-learning.



Fuente: (Shi Xue, 2016).

Figura 3. Porcentaje de alumnos que enviaron la tarea en la educación tradicional vs e-learning.



Fuente: (Shi Xue, 2016).

En cuanto a su grado de satisfacción, los estudiantes que asistieron al curso en la plataforma virtual se mostraron más satisfechos.

“Aprendizaje cooperativo y tutoría entre iguales en entornos virtuales universitarios”.

González, García y Ramírez (2015), aplican una investigación tendiente a demostrar la potencialidad de las herramientas web 2.0, el aprendizaje cooperativo y la tutoría entre iguales para desarrollar conocimiento y competencias socio profesionales en estudiantes universitarios en entornos virtuales.

Con este fin, un grupo de 8 estudiantes de la Universidad de Cantabria, España, junto a un moderador y 2 docentes que participaron registrando la información, se sometieron a una experiencia en donde debían resolver un problema educativo real utilizando herramientas web 2.0, en el marco del aprendizaje colaborativo y la tutoría entre iguales.

Posteriormente, los alumnos pudieron expresar sus experiencias y opiniones a través de un Focus Group, que se diseñó de tal forma que las preguntas respondieran a tres dimensiones: las herramientas web 2.0 en el aprendizaje cooperativo virtual, tutoría entre iguales de diferente titulación y experiencia, y aprendizaje cooperativo. Cada ítem constaba de 5 a 6 preguntas, siendo grabadas en audio y video las respuestas para ser analizadas por un software de procesamiento de datos cualitativos, en este caso AtlasTi7.

Los resultados obtenidos una vez verificado el análisis de los datos arrojaron que la combinación de estos tres elementos: herramientas web 2.0, aprendizaje cooperativo y tutoría entre iguales en entornos virtuales permiten a los estudiantes superar las limitaciones inherentes a la educación virtual. En este sentido, manifiestan que la interacción con los compañeros es muy importante, por lo que el hecho de poder expresar con sus iguales sus dudas, problemas y otros con entera libertad mejora su confianza y su motivación. La conclusión obtenida por los autores era que las prácticas educativas en entornos virtuales debían implementar el aprendizaje cooperativo y la tutoría entre iguales para enriquecer el aprendizaje y mejorar su eficacia.

“University Level Learning and Teaching via E-Learning Platforms”.

En este trabajo se realizó un estudio para determinar la utilidad de la plataforma Moodle en la mejora del rendimiento académico y la asistencia a clases en dos grupos de estudiantes en Rumanía.

La estrategia utilizada consistió en aplicar a cada grupo una metodología de enseñanza distinta; mientras un grupo recibió una formación tradicional y debió presentar sus tareas por email, el otro grupo utilizó la plataforma Moodle para realizar su aprendizaje y enviar sus tareas.

Los resultados obtenidos permitieron evidenciar un porcentaje de cumplimiento en la entrega de las tareas de un 54% en la modalidad tradicional. Por otra parte, los alumnos que asistieron al curso virtual cumplieron con sus deberes en un 82%.

En cuanto a la tasa de participación, se obtuvo en la formación tradicional un porcentaje del 83%. En el caso del e-learning, la asistencia a las sesiones fue del 98%.

Finalmente, las conclusiones expresadas por los autores manifestaban que la plataforma Moodle era una buena herramienta para complementar la enseñanza tradicional, en vista de los altos desempeños obtenidos por los estudiantes que tuvieron mayor actividad en la plataforma virtual; y así mismo, considerando la alta motivación de quienes asistieron al curso virtual.

“Desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación para reforzar los procesos de enseñanza y aprendizaje en ciencias en el grado de maestro/a en educación infantil de la Universidad de Málaga”.

Rojano, López y López (2016), emprenden una investigación en la que participan dos grupos de alumnos de La Universidad de Málaga, España, con el fin de demostrar la utilidad del aprendizaje virtual, utilizando como herramientas las actividades relacionadas con la construcción de un blog; en la adquisición de conocimientos en el marco de la enseñanza de la química.

Cada grupo se sometió por separado a una metodología de aprendizaje distinta; en este orden de ideas, un grupo de 58 estudiantes pertenecientes al grupo de control asistió a clases presenciales y no participó en las actividades del blog, mientras otro grupo de 64 alumnos constituyó el grupo experimental y trabajó en la creación del blog y la publicación de contenidos relacionados con la asignatura.

Ambos grupos respondieron un test sobre conceptos científicos relacionados con el contenido del curso, antes de empezar el experimento, para evaluar sus conocimientos en la materia.

Al finalizar el curso, se aplicó a los dos grupos un test de conocimientos y los resultados fueron analizados. El grupo experimental respondió un cuestionario adicional para determinar la utilidad que ellos percibían del uso de blog en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Del análisis de las pruebas pudo concluirse que si bien al principio del experimento ambos grupos presentaban el mismo rendimiento; al finalizar, el grupo experimental superó al grupo de control en cuanto a la calificación media en dos unidades, en este caso, 8 puntos frente a 6 del grupo de control.

La valoración que hicieron los estudiantes del blog como herramienta de aprendizaje también fue muy positiva; destacándose así que el 72% de los alumnos consideraron el blog más efectivo para asimilar conceptos que la lectura privada, mientras el 81% dijo preferirlo a otras fuentes de lectura; así mismo, el 90% afirmó que el blog mejora la comprensión del tema y el 93% indicó que seguiría usando el blog.

“E-learning as a Way to Improve the Quality of Educational for International Students”.

Yanuschika, Pakhomovaa y Batbolda (2015), realizan una revisión de las modalidades de educación que integran tanto el e-learning como el aprendizaje tradicional, en donde se distinguen el aprendizaje basado en la web (web-based instruction), que comprende el desarrollo de hasta el 30% de las actividades en el medio electrónico; el aprendizaje combinado (blended learning) en el que el porcentaje varía del 20% al 80%, y la modalidad completa (full e-learning), con un porcentaje del 90% al 100% de tiempo asignado al recurso electrónico.

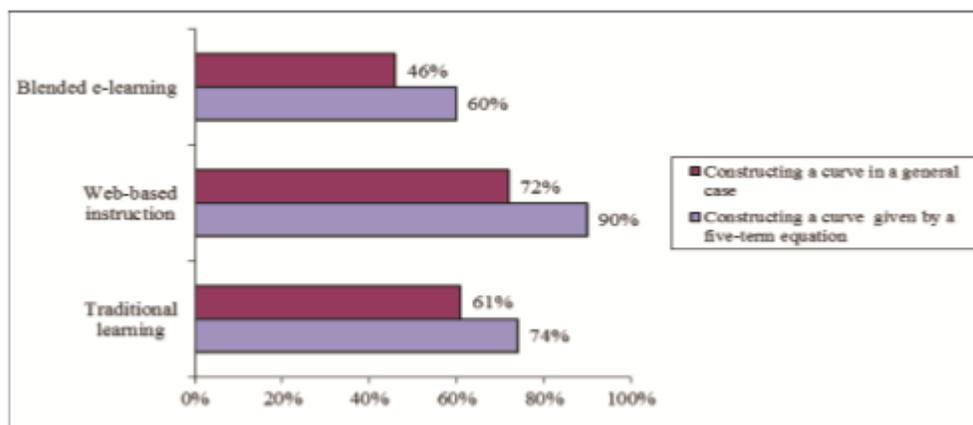
Posteriormente, se enuncia el objetivo del estudio, que consistía en desarrollar un modelo de e-learning óptimo para la enseñanza de las matemáticas.

En este estudio, se consideró en la construcción del modelo las necesidades específicas de los estudiantes extranjeros, provenientes de tres países diferentes; Vietnam, Mongolia y China, que cursaban estudios en la Universidad Politécnica de Tomsk, Rusia.

En base a esto fueron seleccionados 65 estudiantes extranjeros, los cuales tomaron lecciones de álgebra utilizando una modalidad de estudios diferente. Posteriormente, los tres grupos de alumnos fueron sometidos a dos pruebas para evaluar la calidad del aprendizaje realizado.

Los resultados de las evaluaciones realizadas a fin de determinar cuál era la metodología más eficiente, arrojaron que el aprendizaje basado en la web era el más eficiente desde el punto de vista de la asimilación de conocimientos. Así; se tuvo que los estudiantes que tomaron lecciones bajo esta modalidad obtuvieron porcentajes de aprobación del 72% y 90%, respectivamente, en cada prueba, mientras que el blended e-learning y la instrucción tradicional solo alcanzaron un porcentaje de éxito del 46% y 60% y 61% y 74%, respectivamente, en las pruebas.

Figura 4. Tasa de éxito en la realización de las tareas de acuerdo a la modalidad de aprendizaje.



Fuente: (Yanuschika et al, 2015)

Sin embargo; otro hallazgo de estudio era que un buen sistema de aprendizaje en línea debía superar la apatía de los estudiantes en el estudio de las matemáticas.

“Tutorías académicas: desafíos de un programa piloto entre pares en una universidad no selectiva”.

En este trabajo se analizan los beneficios de la tutoría entre iguales y se diseña un programa piloto de tutorías académicas en la Universidad Ucinf de Chile, orientado a brindar apoyo académico a alumnos de primer año, en áreas claves relacionadas con su currículo, lectoescritura y competencias matemáticas.

La primera fase del programa consistió en la selección de los tutores entre estudiantes avanzados, provenientes de diversas licenciaturas, a través de una serie de pruebas en donde se evaluaron sus competencias académicas y pedagógicas. Posteriormente, entre los tutores seleccionados con base en su buen desempeño en las pruebas, se realizó una serie de sesiones de capacitación en donde recibieron una formación para mejorar sus habilidades pedagógicas, de manejo de grupos y de razonamiento lógico-matemático.

Después de realizar estas actividades, se distribuyeron los tutores en tres áreas de trabajo: lectoescritura, matemáticas y razonamiento lógico; posteriormente, cada grupo de apoyo definió su metodología de trabajo, combinando las clases presenciales con la formación virtual.

Finalmente, después de evaluar las tasas de aprobación de los estudiantes que se sometieron a las tutorías, en los cursos inscritos en el respectivo semestre; asistiendo a todas las sesiones de apoyo, se observó en los tutorados porcentajes de aprobación superiores al 60%, considerados satisfactorios.

2.3.2 Contexto nacional

“Efectividad del b-learning sobre rendimiento académico y retención en estudiantes en educación a distancia”.

En este trabajo se investiga la efectividad de la implementación del aprendizaje combinado o blended learning sobre el rendimiento académico y la deserción estudiantil, en un grupo de estudiantes del programa de zootecnia de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Así mismo, se identifican los principales problemas y causalidades que limitan el

alcance de la implementación del b-learning en un programa académico profesional, en una universidad a distancia en Colombia.

Con este fin, se tomó como población objetivo del estudio la totalidad de estudiantes inscritos en el curso introducción a la zootecnia, en dos periodos académicos: 2014 II y 2015 I.

En el primer periodo, 2014 II, un grupo de 292 estudiantes recibió una formación académica durante un periodo de 16 semanas, entre los meses de agosto y diciembre, acompañada de 3 momentos de evaluación. Este grupo tuvo exposición al e-learning.

En el segundo periodo, se incluyó la estrategia de apoyo b-learning, para reforzar el proceso de aprendizaje en un grupo constituido por 285 estudiantes; que se extendió a lo largo de 16 semanas, entre los meses de febrero y junio, acompañado de 3 momentos de evaluación y que comprendía 3 sesiones de aprendizaje combinado de refuerzo académico no obligatorias para los estudiantes, resolución de inquietudes y ejercicios prácticos no calificables adheridos a las temáticas abordadas en el curso.

El diseño de la estrategia de b-learning consistió en la planificación de sesiones presenciales dirigidas a los estudiantes, con el acompañamiento de docentes de apoyo tutorial; presididas por el director del curso de forma virtual por medio de web conferencias.

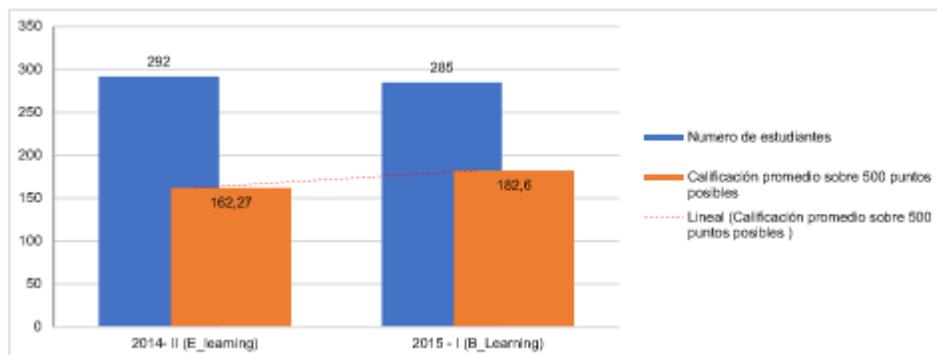
Como criterio de evaluación para determinar la efectividad de la estrategia de aprendizaje combinado (b-learning), se aplicaron métodos estadísticos sobre las calificaciones obtenidas por ambos grupos, a fin de determinar el promedio aritmético de las mismas, la nota más frecuente y el porcentaje de aprobación del curso, teniendo en cuenta que sumando las notas de los 3 exámenes presentados por los estudiantes el puntaje máximo era 500, y que la nota requerida para aprobar el curso era 285, sumando el resultado de las 3 pruebas.

Otro aspecto que se tuvo en cuenta fue el porcentaje de deserción, comparando el número de estudiantes que empezaron el curso versus la cantidad que se retiró antes de finalizarlo.

Del análisis de los resultados obtenidos se desprende que el promedio de las calificaciones de los estudiantes pasa de 162,27 puntos sobre 500 puntos posibles durante el período 2014 II a 182,60 puntos durante el 2015 I.

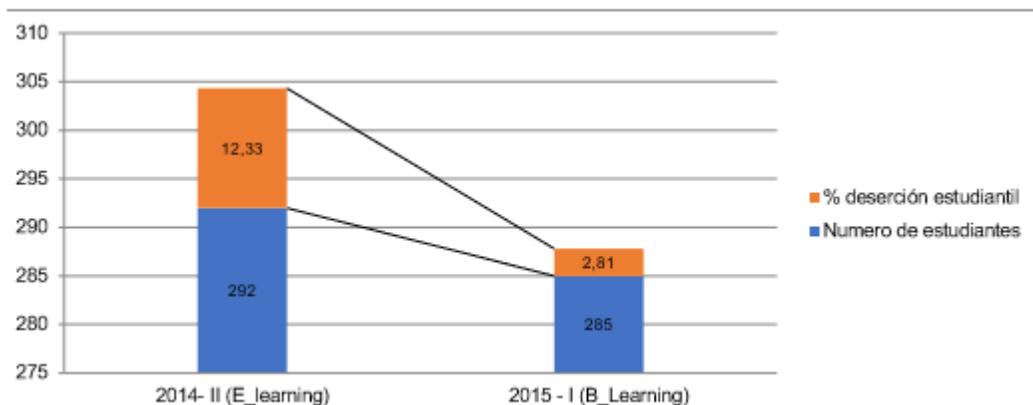
Respecto a las otras variables consideradas en el estudio, el porcentaje de aprobación del curso pasa del 22,95% en el periodo 2014 II al 34,39% en el periodo 2015 I. La deserción estudiantil también sufre una significativa reducción al situarse en 2,81% en el 2015 I, frente al 12,33% en el periodo 2014 I.

Figura 5. Calificación promedio en cada periodo académico.



Fuente: (Osorio y Castiblanco, 2019)

Figura 6. Deserción estudiantil en cada periodo académico.



Fuente: (Osorio y Castiblanco, 2019)

Finalmente, el estudio concluye destacando los principales retos que enfrenta la implementación de esta estrategia en las universidades en Colombia; y señala, por otra parte, que los resultados obtenidos refuerzan lo expresado por otros autores en el sentido de que el

b-learning permite a los estudiantes desarrollar mayor comprensión, retentiva, capacidad de aplicar conceptos y adquirir un rol más activo en los procesos académicos.

“Aplicación web para apoyar las dinámicas de formación inherentes a la algoritmia de los programas de Ingeniería de Sistemas y Tecnología en Sistemas de Información de la Universidad del Valle - Sede Tuluá, a través de procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje”

En este trabajo se desarrolla una aplicación web con el fin de mejorar el aprendizaje de la algoritmia, entre los estudiantes de los programas relacionados con las ciencias de la computación de la Universidad del Valle, sede Tuluá.

El propósito de los autores era responder a las deficiencias observadas en cuanto al planteamiento de soluciones desde el punto de vista de la programación a diversas problemáticas, que presentaban los alumnos y que habían sido constatadas por los bajos rendimientos académicos y el alto grado de insatisfacción de los docentes con el trabajo realizado por los mismos.

Con este fin, después de haber analizado las características de las principales plataformas de e-learning, se procedió a diseñar la aplicación, la cual estaba estructurada en una serie de módulos con una temática definida, al igual que contaba con otros recursos como wikis, foros, materiales, actividades y evaluaciones.

Cabe destacar que esta aplicación implementaba un modelo colaborativo para la generación de los contenidos, puesto que este basaba en un sistema de wikis gestionadas por los mismos usuarios.

Por otra parte, es de resaltar en este trabajo el empleo de estrategias lúdicas para motivar a los estudiantes en el aprendizaje, ya que se recurrió a una metodología basada en la obtención de puntos e insignias que buscaba estimular este proceso.

“Implementación de un ambiente virtual de aprendizaje para el área de ciencias agropecuarias en el grado noveno de la Institución Educativa Rural Departamental Chimbe del municipio de Albán Cundinamarca”

Aguirre (2015), desarrolla en este proyecto una aplicación web destinada a proveer de un ambiente virtual de aprendizaje en el área de ciencias agropecuarias, a la Institución Educativa Rural Departamental Chimbe del municipio de Albán, Cundinamarca, con el objetivo de mejorar los ambientes de aprendizaje, la motivación de los estudiantes y motivar el empleo de estrategias didácticas diversificadas por parte de los docentes.

La implementación de este proyecto se llevó a cabo con un grupo de 15 estudiantes de noveno grado de la mencionada institución, y consistió en el desarrollo de un ambiente virtual de aprendizaje basado en la plataforma de código abierto Chamilo, en donde se agregaron una serie de guías, videos, talleres y diversos materiales en base a los contenidos curriculares de la asignatura.

Posteriormente, se realizó una inducción a los alumnos en el uso de la plataforma y se procedió a implementar la estrategia educativa apoyada en la virtualidad.

Una vez culminada la etapa de implementación, las actividades realizadas a través de la plataforma se sometieron a análisis mediante el instrumento denominado matriz DOFA.

2.3.3 Contexto local

“Diseño e implementación de un sistema basado en QR Code y realidad aumentada para el desarrollo de los módulos de Linux del programa de ingeniería de sistemas de la universidad de córdoba”.

En este trabajo se describe el desarrollo de una aplicación web basada en códigos de respuesta rápida QR y realidad aumentada, que permitía apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje de contenidos asociados a los cursos de Linux que se imparten en el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba.

La aplicación posibilitaba a los estudiantes acceder a la plataforma escaneando etiquetas QR con su móvil. Posteriormente, el estudiante podía registrarse e iniciar sesión para acceder a los contenidos en video subidos por el tutor a cargo del módulo. Los módulos eran apoyados con marcadores de realidad aumentada para reforzar el aprendizaje.

Los docentes, por su parte, podían acceder a la plataforma y gestionar los distintos módulos que tenían a cargo.

Como parte del estudio, se realizó un test para comprobar la utilidad de la plataforma en el aprendizaje, en donde se aplicó una prueba escrita a dos grupos de estudiantes: el grupo A, que interactuó con la aplicación, y el grupo B que no tuvo contacto con la plataforma.

La evaluación arrojó que el grupo experimental, conformado por 18 estudiantes, aprobó en su totalidad el examen; con un 56% que obtuvo la máxima calificación en el test de 5 preguntas, mientras el 39% y el 6% obtuvieron 4 y 3 puntos en el examen, respectivamente.

En el grupo de control, conformado por 22 estudiantes, aprobaron el examen el 14% con la nota máxima de 5 puntos y el 9% con 4 puntos. Por otra parte, sólo el 56% obtuvo la calificación mínima aceptable de 3 puntos, mientras el porcentaje restante reprobó el examen.

“Diseño e implementación de un laboratorio virtual de cinemática en la Universidad de Córdoba”

Los autores realizan en este trabajo el desarrollo de un laboratorio virtual de cinemática, el cual tenía como propósito permitir a los estudiantes que estaban inscritos en los cursos de física, que se imparten dentro del pensum del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba, simular experimentos de física y acceder a la información arrojada por los experimentos. Posteriormente, los estudiantes podían realizar las actividades relacionadas con cada experimento y completar los test evaluativos.

La validación de la utilidad de la plataforma en el aprendizaje se llevó a cabo a través de una encuesta, la cual arrojó, entre otros resultados, que el 30,8% de los encuestados valoró como excelente la experiencia, el 25,6% la calificó como muy buena, el 36% como buena y el porcentaje restante como mala o regular.

“Diseño e implementación de una aplicación web como plataforma complementaria de enseñanza y aprendizaje en el área de programación para estudiantes de desarrollo web”

Ortiz y Suarez (2015) desarrollan una plataforma virtual para apoyar el aprendizaje de los estudiantes del curso de desarrollo web del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba, y de esta manera ayudar a solventar sus dificultades académicas.

Cabe destacar que en el diseño de la aplicación se tuvo en cuenta el concepto de gamificación, es decir, el empleo de estrategias lúdicas en actividades y medios no lúdicos, con el fin de mejorar la motivación, el esfuerzo, la concentración, entre otros aspectos, de los estudiantes.

Esto se reflejaba en la mecánica utilizada para motivar a los estudiantes a participar en las actividades, foros, exámenes y otros recursos que estaban disponibles en la plataforma, puesto que el objetivo era ir acumulando puntos para alcanzar los primeros lugares en el ranking de la materia y del programa; siendo que de esta manera se incentivaba, a través del juego, el aprendizaje en los estudiantes del curso de desarrollo web.

Respecto a la forma en que se estructuraba la plataforma, esta contaba con un plan de estudios dividido en secciones o unidades, que abordaban una serie de temáticas que estaban a cargo del docente.

“Implementación de un sistema m_learning para el apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del programa de enfermería de la universidad de Córdoba en procedimientos clínicos con simuladores, a través de dispositivos móviles utilizando tecnología NFC”

Valdez y Hernández (2015) diseñan una aplicación móvil con el objetivo de brindar un apoyo formativo a los estudiantes del programa de enfermería de la Universidad de Córdoba, en lo concerniente a la realización de prácticas de procedimientos clínicos con simuladores.

La aplicación permitía a los estudiantes acceder a las guías y la información sobre cómo realizar los procedimientos escaneando etiquetas NFC a través de la aplicación, que estaba disponible en el sitio web de la plataforma.

Las etiquetas contenían la información necesaria en cada caso y cuyos contenidos eran generados por el administrador, quien realizaba la escritura de la misma con la ayuda de su móvil y una aplicación para grabar etiquetas NFC.

Posteriormente, los estudiantes podían ingresar a la aplicación y realizar los test necesarios a fin de evaluar los conocimientos adquiridos durante la realización de las prácticas.

Finalmente, se aplicó una encuesta a un grupo de 11 estudiantes que hizo uso de la aplicación durante sus prácticas, con el propósito de comprobar la utilidad de la aplicación y la satisfacción con el aprendizaje realizado a través de esta, la cual arrojó que un alto porcentaje de los encuestados valoraba muy positivamente su experiencia con la app.

2.4 MARCO CONCEPTUAL

Aprendizaje colaborativo.

El aprendizaje colaborativo es una modalidad de aprendizaje que se caracteriza por la conformación de grupos de individuos y la construcción compartida del conocimiento; de tal forma que cada miembro del equipo realiza su aporte a la elaboración de una determinada tarea. Según Rodríguez y Espinosa (2017):

El trabajo colaborativo es la conformación de un grupo de sujetos con conocimientos similares en el tema, donde no surge un líder como en un trabajo de grupo normal, por el contrario, el liderazgo es compartido por todos los integrantes de esta “comunidad” así como la responsabilidad del trabajo y/o el aprendizaje. Se desarrolla entre los integrantes de dicho equipo, el concepto de ser mutuamente responsables del aprendizaje de cada uno de los demás.

Las nuevas tendencias educativas apuntan a un fortalecimiento del aprendizaje colaborativo en la creación colectiva de conocimientos. En este sentido, actividades como la resolución de problemas, pensamiento crítico, razonamiento y reflexión pueden ser exitosamente implementadas para la construcción de conocimientos, a través de las herramientas para el trabajo colaborativo en red (Avello Raidell y Duart Josep, 2016).

Las tecnologías enmarcadas en el ámbito de la web 2.0 han contribuido en forma definitiva al desarrollo del trabajo colaborativo puesto que proveen herramientas que coadyuvan en este proceso:

En el pasar de los años no se puede decir que el aprendizaje colaborativo se ha redefinido, más bien se ha adaptado a las nuevas herramientas TIC que han surgido, como son la mensajería instantánea, los foros, las wikis, los blogs, los microblogs, las redes sociales, la marcación social, etc. Sobre cada una de estas, o su combinación, se hallaron estudios que se enfocan en demostrar la efectividad del aprendizaje colaborativo a través de ellas. (Avello Raidell y Duart Josep, 2016).

Respecto a la efectividad del trabajo colaborativo en red, numerosos estudios comprueban su utilidad como herramienta de aprendizaje. Al respecto, Avello Raidell y Duart Josep (2016) afirman:

Más de dos décadas de investigación sobre el aprendizaje colaborativo soportado en computadoras, evidencian efectos positivos en el aprendizaje. Las tecnologías que se han desarrollado, como las herramientas de la web 2.0 y los dispositivos móviles, generan cambios en la dinámica grupal, enriqueciendo las interacciones y creando oportunidades de compartir y construir conocimiento colaborativamente (järvelä y Hadwin, 2013).

Entre los importantes beneficios del aprendizaje colaborativo se cuentan que este:

Permite, al personal tutor, por los distintos medios de comunicación, contar con una evidencia de la colaboración y en qué forma esta se dio o no, ya que cuando se proponen los espacios de comunicación adecuados, se puede visualizar, desde la organización, los periodos en que se va integrando cada miembro hasta los aportes que se realizan para la concreción del trabajo. (González, García y Ramírez, 2015).

Otros de los aspectos destacados por diversos autores giran en torno a la supresión de las barreras físicas, temporales y otras posibilitado por el aprendizaje colaborativo en red:

Como puntos a favor, el trabajo colaborativo que se puede realizar en los ambientes virtuales posibilita a personas que no coinciden en tiempo y espacio converger para un fin común, por medio de un soporte tecnológico, tanto en espacios sincrónicos como asincrónicos, donde este último es el más importante, dado que a veces resulta complejo organizar chats grupales por las obligaciones laborales o familiares, así como las diferencias horarias entre países. (González, García y Ramírez, 2015).

Tutoría entre pares.

La tutoría entre pares es una estrategia de enseñanza-aprendizaje utilizada con el fin de prevenir la deserción estudiantil y mejorar el desempeño académico al interior de los centros de enseñanza superior, en donde estudiantes aventajados ejercen actividades de tutoría y

reforzamiento sobre otros estudiantes con riesgo académico. Al respecto Benoit, Castro, Jaramillo (2018) expresan:

Las instituciones universitarias han focalizado su atención en prevenir y detener la deserción y los bajos rendimientos académicos, problemáticas que son el reflejo de las dificultades que pueden experimentar los estudiantes a lo largo de su proceso de formación. Una de las acciones impulsadas ha sido la implementación de programas de tutorías entre pares, estrategia pedagógica y didáctica en que los estudiantes se presentan como entes activos del proceso de enseñanza-aprendizaje y en que los beneficios son evidentes de manera bidireccional en la relación tutor/tutorado.

Esta práctica cuenta con una dilatada aplicación en el ámbito anglosajón. Igualmente, algunas experiencias en España demuestran que con su aplicación se produce un incremento del rendimiento académico, una reducción de la tasa de fracaso, una mejora de habilidades sociales, de autorregulación del trabajo académico, de actitudes positivas hacia el estudio y un alto nivel de satisfacción hacia el aprendizaje. (González, García y Ramírez, 2015).

La literatura existente señala que la tutoría entre iguales produce un beneficio educativo tanto en los tutores como los tutorados; en este sentido, se señala que en el caso del tutor, este refuerza los contenidos base de su formación disciplinar, y en el caso del tutorado, se logra un mejoramiento de sus habilidades en la actividad curricular. (Benoit, Castro y Jaramillo, 2018).

En este orden de ideas, también es necesario señalar que las tutorías realizadas por pares, compañeros, estudiantes o iguales han captado la atención de especialistas de las ciencias humanas, de la salud y de la educación, dado su elevado potencial como sistema de apoyo académico, socio-emocional y generador de aprendizajes recíprocos. (Andreucci y Curiche, 2017).

Las tutorías entre pares también han demostrado su potencial en áreas clave como la lectura, escritura y matemáticas, que son uno de los ejes fundamentales de la formación universitaria, en la mayoría de programas. Al respecto, Andreucci y Curiche (2017) afirman:

Específicamente, los sistemas formales de ayuda entre pares han presentado similar potencial de utilidad en el ámbito de la lectura y la escritura académica, de las habilidades matemáticas y de razonamiento en general, en modalidades presenciales y no presenciales.

E-learning.

El avance tecnológico en el campo de las tics ha dado lugar al aprendizaje electrónico o e-learning que ahora se utiliza con éxito en muchos países para la formación de futuros profesionales en la educación superior y la formación corporativa.

El e-learning fue originalmente concebido como un sistema de apoyo para el aprendizaje a distancia y se basa en la comunicación a distancia entre un profesor y un estudiante por medio de tecnologías de la información. Expertos de la UNESCO definen el e-learning de forma sencilla y clara como “aprendizaje a través de Internet y multimedia”. (Yanuschika, Pakhomovaa y Batbolda, 2015).

Más específicamente, otros autores conciben al e-learning como una modalidad educativa que responde a la separación física entre los diversos actores. Al respecto Garay, Tejada y Romero (2017) afirman: “el e-learning es una modalidad de enseñanza aprendizaje que se concreta en el diseño, desarrollo y evaluación de una formación educativa, con objeto de responder a la separación física entre los participantes a través de Internet (Area y Adell, 2009)”.

En la consolidación de esta novedosa tendencia han jugado un papel muy importante las herramientas de la web 2.0, entre otras los blogs, wikis, foros en línea, videoconferencias y redes sociales. Debido a su efectividad, el e-learning ha sido implementado en todas las modalidades de educación:

Las herramientas de la web social (2.0) han captado la atención de todas las modalidades de educación, debido a que permiten la comunicación entre sujetos, el rápido acceso a la información y la participación colaborativa a diferentes niveles de profesores, estudiantes, así como de toda la comunidad educativa. El uso de todas estas herramientas le ha permitido al e-learning avanzar hacia una dinámica

colaborativa que permite la construcción social del conocimiento (grant, 2011).
Avello Martínez Raidell, Duart M. Josep. (2016).

La literatura es concluyente respecto al considerable aporte que desde el punto de vista educativo proporcionan las tics; así, la incorporación de las tics en el aprendizaje es cada vez mayor:

El uso de las TIC mejora la motivación y el aprendizaje, y permite integrar la teoría y la práctica. Cada vez resulta más frecuente incluir en las prácticas de laboratorio simulaciones, visualizaciones, recursos didácticos innovadores e incluso el apoyo con la presencia de laboratorios virtuales en las sesiones de prácticas. (Rojano, López y López, 2016).

Ambiente virtual de aprendizaje.

Los ambientes virtuales de aprendizaje son espacios de formación online soportados en el uso intensivo de las tics. Al respecto Rodríguez y Espinosa (2017), expresan:

Un entorno virtual es un ambiente de aprendizaje basado en medios digitales donde la interacción adquiere diferentes matices, ya que puede ser síncrono o asíncrono, es un todo organizado para que confluyan en su uso un conjunto de sujetos en la construcción de los saberes. Bello Díaz (2005) llama a los entornos virtuales para el aprendizaje “aulas sin paredes” y afirma que es un espacio social virtual, cuyo mejor exponente actual es Internet, no es presencial, sino representacional, no es proximal, sino distal, no es sincrónico, sino multicrónico, y no se basa en recintos espaciales con interior, frontera y exterior, sino que depende de redes electrónicas cuyos nodos de interacción pueden estar diseminados por diversos países.

Cabe destacar que según numerosos autores el uso de los ambientes virtuales responde a una tendencia mundial, que abarca no solo desde instituciones a distancia o virtuales, sino que también incluye a las instituciones presenciales que utilizan las plataformas de aprendizaje en línea para el desarrollo de los procesos académicos. (Mora y Hooper, 2016).

Respecto a su fecha de inicio, se reconoce que iniciaron en el año 1994 con el desarrollo de internet.

Con el tiempo, los ambientes virtuales de aprendizaje han ido adquiriendo preponderancia y se han distanciado del modelo de formación tradicional, que inicialmente pretendían apoyar, según señala Mora y Hooper (2016):

Estos ambientes han tenido una gran revolución desde entonces; en un principio se centraban en que el personal docente hiciera una transición del contexto, es decir, perpetuar los métodos tradicionales con el apoyo de las TIC; hoy, la orientación es que cada estudiante sea el centro de su proceso de aprendizaje; para ello, se requieren desarrollar y utilizar estrategias.

LMS.

Los sistemas de gestión del aprendizaje son herramientas de software especializadas que realizan la administración de la infraestructura educativa en línea. Según Herrera, Gelvez y López (2019): “esta plataforma integra funcionalidades básicas como la gestión de cursos, publicación de contenidos, gestión de alumnos, sistemas de comunicación y sistemas de evaluación”.

El despliegue de este tipo de plataformas requiere de una considerable inversión en infraestructura tecnológica y en actividades de mantenimiento y soporte, según expresa este mismo autor:

Regularmente los LMS usan modelos tradicionales de instalación, en el cual el aplicativo se ejecuta en los servidores del cliente. Para su adecuado funcionamiento, el equipo de Tecnologías de la Información (TI) del cliente, debe ofrecer el soporte, almacenamiento, redes y recursos necesarios para la operación del LMS. (Herrera, Gelvez y López, 2019)

Sin embargo, en los últimos años los LMS alojados en la nube han venido cobrando importancia y se recomiendan para reducir la inversión necesaria en tecnología del lado del cliente.

Dentro de las funciones que realizan los LMS cabe destacar todo lo relacionado con la gestión de cursos, evaluación y producción de informes:

El LMS permite la inscripción de los usuarios a los distintos programas formativos, lleva el registro de desempeño de los alumnos y proporciona informes para la gestión de la organización. Un LMS está diseñado típicamente para editores y proveedores múltiples, permitiendo administrar cursos desarrollados a partir de diversas fuentes, o bien incluir capacidades de creación de contenidos (LCMS). (Herrera, Gelvez y López, 2019).

Respecto a las herramientas que aportan los LMS al proceso educativo estas son según este mismo autor:

- Herramientas de gestión y distribución de contenidos. Permiten almacenar, organizar, recuperar y distribuir contenidos educativos y estructurarlos en contenidos de mayor complejidad y alcance temático.
- Herramientas de administración de usuarios. Facilitan el registro de los usuarios del sistema para el posterior control de acceso y presentación personalizada de los contenidos y cursos.
- Herramientas de comunicación. Chats, foros, correo electrónico, tableros de anuncios, permiten la comunicación entre estudiantes y tutores en una vía o en doble vía, sincrónica y asincrónicamente.
- Herramientas de evaluación y seguimiento. Apoyan la construcción y presentación de evaluaciones mediante la utilización de diferentes tipos de preguntas: abierta, falso o verdadero, selección múltiple, múltiple opción, completar y apareamiento entre otras. Algunas veces también permite la construcción de bancos de preguntas usados con frecuencia para seleccionar aleatoriamente preguntas para los estudiantes.

Freelancer.

Un freelancer es una persona que trabaja por su propia cuenta, de forma independiente, brindando servicios profesionales de alguna clase sin establecer un contrato de exclusividad con un solo cliente o empresa.

Por ejemplo, un diseñador web puede buscar trabajo de planta en una compañía, y dedicarse exclusivamente a ella, o puede ser freelancer y así ofrecer servicios externos por su cuenta, atendiendo a uno o varios clientes.

La modalidad freelance está experimentando un drástico aumento en prácticamente todo el mundo gracias a los avances de la tecnología y al cambio de mentalidad con respecto al paradigma laboral de la generación millennial.

¿Cómo trabaja un freelancer?

Generalmente, desde su casa, desde una oficina propia o desde un espacio de coworking. La mayoría de las veces todo lo que necesita es una computadora con el software adecuado y una buena conexión a internet.

Normalmente primero el freelancer se pone de acuerdo con el cliente sobre los alcances, costos y plazos de entrega del proyecto, y en ocasiones cobra un anticipo para comenzar a trabajar. Los freelancers consiguen nuevos clientes principalmente gracias a recomendaciones y auto promoción.

Existen ciertas profesiones tradicionalmente vinculadas al trabajo autónomo, como todas aquellas que tienen que ver con programación web, diseño, marketing digital, soporte remoto y redacción, pero actualmente muchos otros perfiles también están incursionando en el mundo freelance, como los de áreas legales, contables y administrativas.

Ventajas y desventajas de ser freelancer.

Algunas de las ventajas principales son:

- ✓ Puedes trabajar desde cualquier rincón del mundo, tu trabajo no depende de un lugar físico.
- ✓ Administras tu propio tiempo, en función de lo que mejor funciona para ti.
- ✓ Trabajas en los proyectos que tú eliges.
- ✓ Aprendes del trato directo con clientes.
- ✓ Ahorras tiempo y dinero en transportes por la ciudad.

- ✓ Puedes pasar más tiempo con tu familia.
- ✓ Trabajas tu capacidad de adaptación y autonomía.
- ✓ Puedes ganar más dinero del que ganarías trabajando en forma fija para una empresa, aunque esto dependerá solo de ti.

La principal desventaja de “freelancear” es que no cuentas con un cheque asegurado cada mes, como sí tendrías en un trabajo fijo. Lo que significa que, así como una temporada puede irte muy bien, la siguiente puede ser floja. Sin embargo, también hay que considerar que tener un trabajo fijo tampoco te asegura que nunca te vayan a despedir, y mucho menos que se trate de una actividad que realmente te agrade.

También, según su carácter, algunas personas funcionan mejor y son más productivas en un ambiente corporativo, y cuando tratan de trabajar por su cuenta se dan cuenta de que terminan procrastinando más de la cuenta (<https://www.workana.com/i/glosario/que-es-un-freelancer/>).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE TRABAJO

El tipo de trabajo dentro del cual se encuentra enmarcado este proyecto es la investigación tecnológica aplicada, puesto que su objetivo es generar espacios virtuales de aprendizaje que contribuyan al fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, y redunden en beneficio de la comunidad estudiantil; a través de la apropiación y el uso razonable de las herramientas que proveen las tics en el ámbito educativo. El desarrollo del software está motivado por la necesidad de aprovechar los beneficios educativos que genera la inclusión de las tics en el aprendizaje, y; así mismo, de desarrollar ambientes virtuales de aprendizaje que respondan a los nuevos esquemas educativos.

3.2 POBLACIÓN

La población a quien va dirigido este proyecto es la comunidad estudiantil del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba, toda vez que el objetivo de este proyecto es poder contribuir al mejoramiento de su rendimiento académico, el grado de motivación, el cumplimiento y la satisfacción con el aprendizaje, al poder contar con una herramienta educativa que conjuga las tics con la tutoría entre pares y permite adquirir una formación acorde a las necesidades e intereses de los estudiantes.

3.3 FASES DEL PROYECTO.

3.3.1 Fase I: investigación documental

En esta fase del proyecto se recopiló información de bases de datos científicas y repositorios en línea, entre los que se cuentan Scielo, Sciencedirect y el repositorio institucional; en donde se seleccionaron y sometieron a análisis trabajos de los ámbitos internacional, nacional y local relacionados con la presente investigación, que se relacionan debidamente en el estado del arte.

Esta revisión bibliográfica junto a la observación de las características de otras plataformas de e-learning como Campusvirtual de la Universidad de Córdoba y Udemy; así como la inclusión de algunos aspectos propios de páginas de anuncios como OLX.com y allanuncios.com, entre otros, la categorización de los anuncios y los filtros de búsqueda; y así mismo, de sitios web como freelancer.com; todo esto unido a innovaciones propias, tales como que los usuarios podrían publicar anuncios ofreciendo o solicitando tutorías, y que otros usuarios podrían postularse a ellos. La conjunción de todos estos elementos permitió determinar los fundamentos que orientaron el diseño conceptual de la aplicación y proceder así al análisis de requerimientos, una vez conocidas las características que debía poseer la aplicación.

3.3.2 Fase II: análisis de requerimientos

En esta fase del proyecto se realizó un análisis de los requerimientos del software de acuerdo al desempeño que se requería del mismo.

Este análisis arrojó una serie de requisitos, los cuales se dividen en funcionales y no funcionales.

3.3.2.1 Requerimientos funcionales de la plataforma de e-learning.

- ✓ El usuario podrá iniciar sesión en el sistema.
- ✓ El usuario podrá cerrar sesión en el sistema.
- ✓ El usuario podrá registrarse en la plataforma.
- ✓ El usuario sólo podrá desempeñar un rol específico ya sea estudiante, tutor o administrador en el sistema.

- ✓ El usuario desempeñará por defecto el rol de estudiante.
- ✓ Los usuarios con el rol estudiante podrán solicitar convertirse en tutores.
- ✓ El administrador del sistema podrá cambiar el rol de un usuario o rechazar su solicitud.
- ✓ El usuario podrá ver las publicaciones de otros usuarios sin estar autenticado.
- ✓ Con excepción del administrador, cualquier usuario podrá publicar anuncios estando autenticado.
- ✓ El usuario podrá publicar sólo dos tipos de anuncios: solicitud y oferta de tutoría.
- ✓ El usuario con rol estudiante sólo podrá publicar anuncios de solicitud de tutoría.
- ✓ El usuario que desempeñe el rol de tutor podrá publicar los dos tipos de anuncios.
- ✓ Los usuarios podrán postularse a las publicaciones de otros usuarios una sola vez.
- ✓ Los usuarios podrán postularse para recibir una tutoría sin importar el rol que tengan.
- ✓ Los usuarios podrán postularse para dictar una tutoría sólo si tienen el rol tutor en la plataforma.
- ✓ Los usuarios podrán ver las postulaciones que han realizado y eliminarlas.
- ✓ Los usuarios podrán ver las postulaciones de otros usuarios a sus publicaciones.
- ✓ Los usuarios podrán ver los perfiles de los usuarios que se postulen a sus publicaciones.
- ✓ El usuario podrá decidir si acepta o rechaza las postulaciones de otros usuarios a sus publicaciones.
- ✓ El usuario que publique una solicitud de tutoría sólo podrá aceptar a un único tutor para dictar la tutoría requerida.

- ✓ El tutor que publique una oferta de tutoría podrá aceptar las postulaciones de todos los usuarios que desee.
- ✓ Los usuarios podrán ver sus publicaciones, editarlas y eliminarlas.
- ✓ Los tutores podrán crear una tutoría a partir de un anuncio de solicitud de tutoría de un estudiante, siempre y cuando el estudiante haya aceptado su postulación.
- ✓ Los tutores podrán crear una tutoría a partir de un anuncio de oferta de tutoría publicado por ellos mismos, siempre y cuando hayan recibido una o varias postulaciones de otros usuarios y hayan aceptado al menos una.
- ✓ Los tutores sólo podrán crear una tutoría por anuncio.
- ✓ El administrador del sistema podrá decidir si acepta o rechaza la tutoría creada por un tutor.
- ✓ Los estudiantes podrán inscribirse en las tutorías que hayan sido aprobadas y que hayan solicitado o sido ofrecidas por los tutores.
- ✓ Los usuarios podrán ver las tutorías que están recibiendo sin importar su rol.
- ✓ Los tutores podrán editar y eliminar las tutorías que hayan creado.
- ✓ Los usuarios podrán ver las clases de las tutorías en que se hayan inscrito.
- ✓ Los tutores podrán crear clases dentro de una tutoría que haya sido previamente aprobada y que estén dictando.
- ✓ Los tutores podrán editar y eliminar las clases de sus tutorías.
- ✓ Los tutores podrán crear actividades para asignar a los estudiantes de sus tutorías, editarlas y eliminarlas.
- ✓ Los estudiantes de una tutoría podrán ver las actividades que deje el tutor.
- ✓ Los estudiantes de una tutoría podrán enviar las actividades que realicen dentro de una tutoría.
- ✓ Los tutores podrán ver las entregas de las actividades realizadas por los estudiantes de sus tutorías y calificarlas.
- ✓ Los tutores podrán subir recursos multimedia para apoyar sus clases, editarlos y eliminarlos.
- ✓ Los tutores podrán ver la información de los estudiantes de sus tutorías.

- ✓ Los estudiantes podrán valorar las tutorías que estén recibiendo.
- ✓ El administrador podrá ver la información de todos los estudiantes.
- ✓ El administrador podrá ver la información de todos los tutores.

3.3.2.2 Requerimientos no funcionales de la plataforma de e-learning.

- ✓ Los usuarios de la aplicación podrán comunicarse a través de chat.
- ✓ La aplicación tiene un tiempo de respuesta adecuado.
- ✓ La aplicación es fácil de usar.
- ✓ La interfaz de la aplicación es intuitiva y amigable con los usuarios.
- ✓ La aplicación es escalable y permite incorporar nuevas funcionalidades.
- ✓ La aplicación validará los tipos de datos enviados.
- ✓ La aplicación podrá rechazar ataques informáticos e intrusiones de usuarios malintencionados.
- ✓ La aplicación es responsiva y se adapta bien a los dispositivos móviles.
- ✓ La aplicación enviará notificaciones por email a los usuarios.
- ✓ Los usuarios podrán realizar búsquedas y seleccionar las publicaciones de acuerdo a keywords, tipos de anuncios, categorías, disciplinas y temas.
- ✓ Las imágenes que suban los usuarios de la aplicación se guardaran en la nube.
- ✓ La aplicación mostrará notificaciones para confirmar las acciones que realicen los usuarios tales como publicar anuncios, crear una tutoría, una clase, una actividad, un recurso, postularse a un anuncio, entre otras.

3.3.3 Fase III: diseño del sistema

Durante la ejecución de esta fase del proyecto se obtuvo una descripción general del sistema y se determinó el software necesario para llevar a cabo el diseño y desarrollo de este, al igual que se realiza una representación de las funciones del sistema a través de diagramas de casos de uso, de secuencia, de clases y de componentes.

Se realizó el diseño de la interfaz de usuario de la aplicación, la creación de la base de datos en MySQL y se tuvo en cuenta que estos diseños debían adaptarse en forma óptima a los requerimientos del sistema.

3.3.3.1 Diseño del sistema

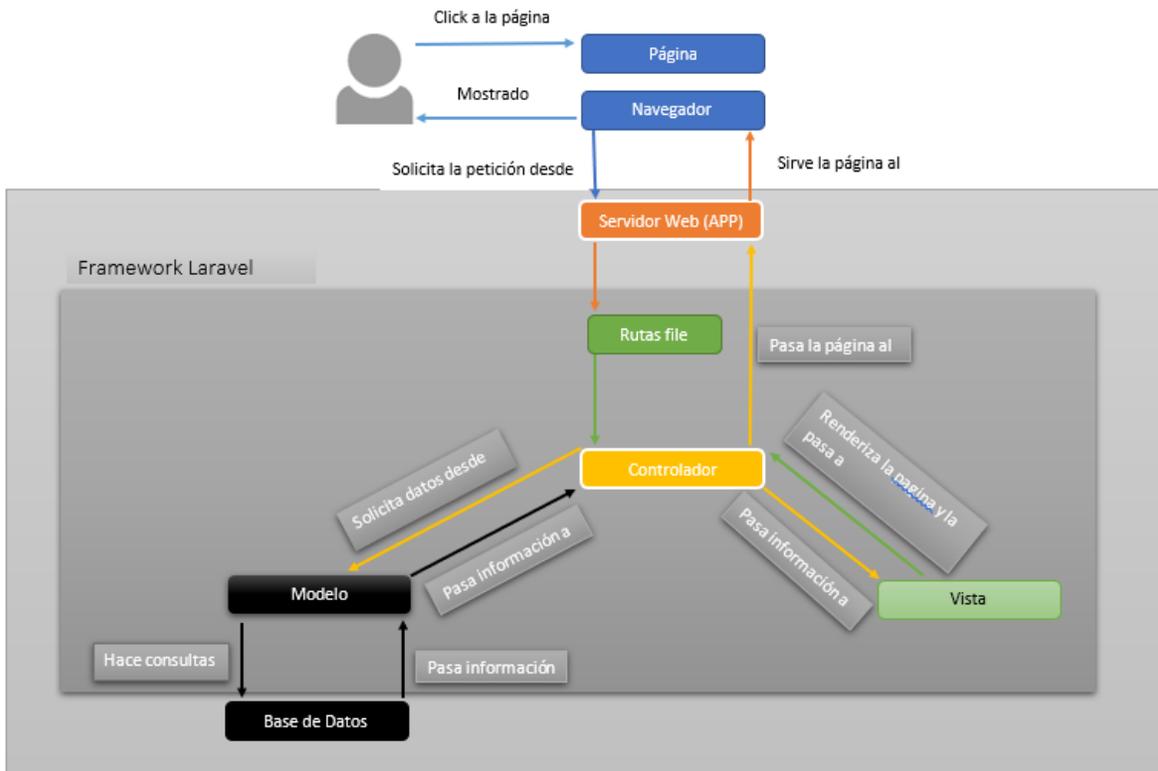
3.3.3.1.1 Arquitectura del sistema

Esta aplicación web está desarrollada de tal forma que pueda ser accesible para cualquier dispositivo, desde un Smartphone con cualquier sistema operativo, hasta equipos de escritorio. Fue desarrollada bajo la estructura cliente-servidor, la cual se divide en 3 capas: presentación, lógica y persistencia, teniendo en cuenta las capacidades del patrón MVC (Modelo-Vista- Controlador) el cual es implementando por el framework Laravel, lo cual hace que la aplicación sea escalable y más segura.

Inicialmente, el usuario ingresa una solicitud a la página web desde un navegador, luego esta pasa al servidor web a través de Route file, la cual la direcciona al controlador; de este modo interactúa con el controlador para devolver una salida al usuario que realiza la solicitud, el usuario la ve como una actualización de su página actual, ya que la petición pasa del controlador a las vistas que se van generando a través de las plantillas.

Teniendo en cuenta que nuestra aplicación está dividida en tres capas, para su pleno funcionamiento, tenemos que, el Modelo está representado como la parte que contiene los datos de dominio de la aplicación, es decir, el lugar donde se almacenan estos en la base de datos (MySQL); cuando estos datos sufren algún cambio, es notificado por el controlador, el cual a su vez informa a las vistas, que en este caso viene siendo la interfaz de usuario; las vistas tienen conocimiento del modelo, pero no tienen comunicación directa, es allí donde entra a jugar un papel importante el Controlador. El Controlador es el encargado de la lógica, es decir, el que encarga de tomar decisión y hacer de puente entre la vista y el modelo.

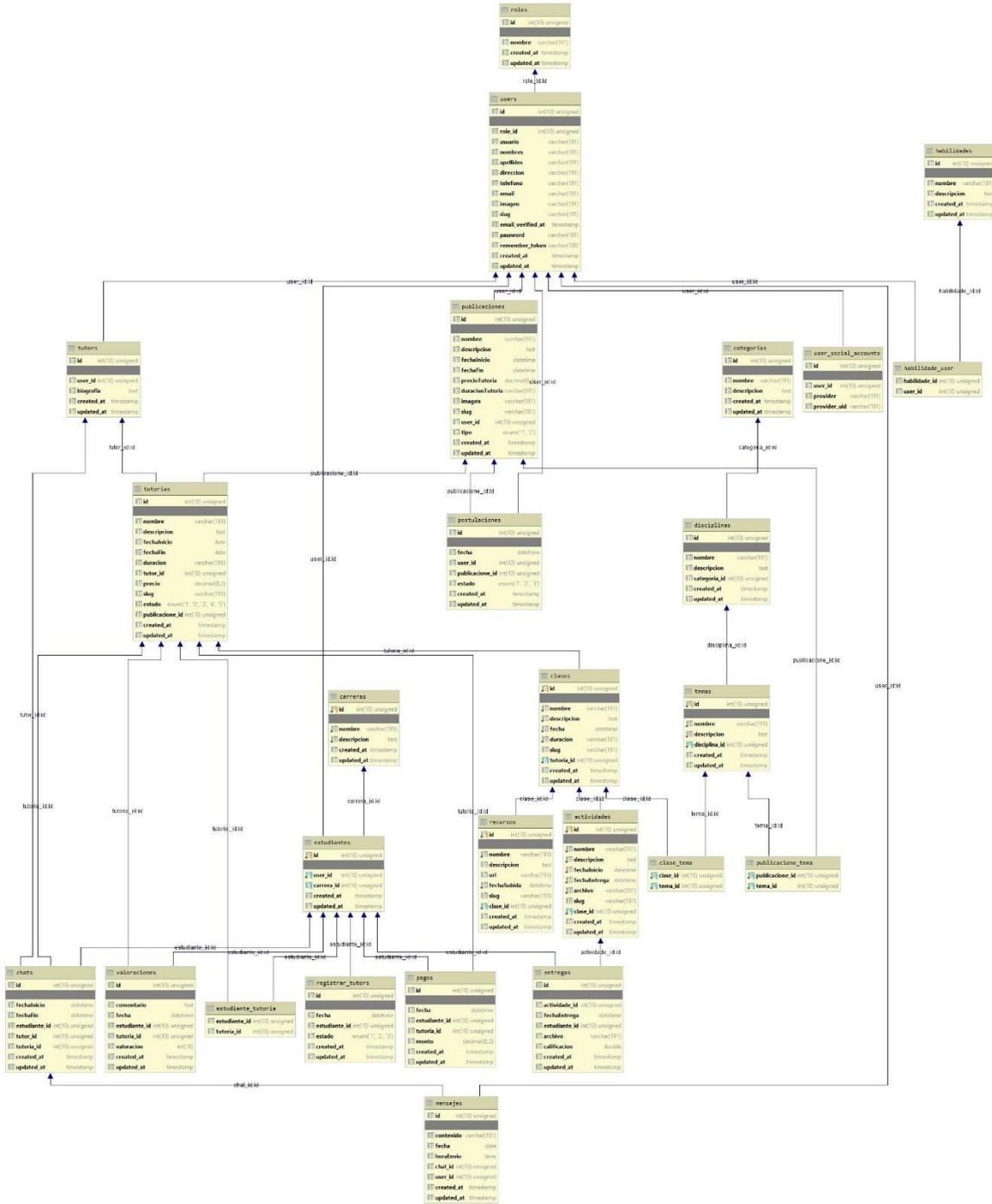
Figura 7. Arquitectura del sistema.



Tomada de: fuente propia, 2020.

3.3.3.1.2 Modelo relacional.

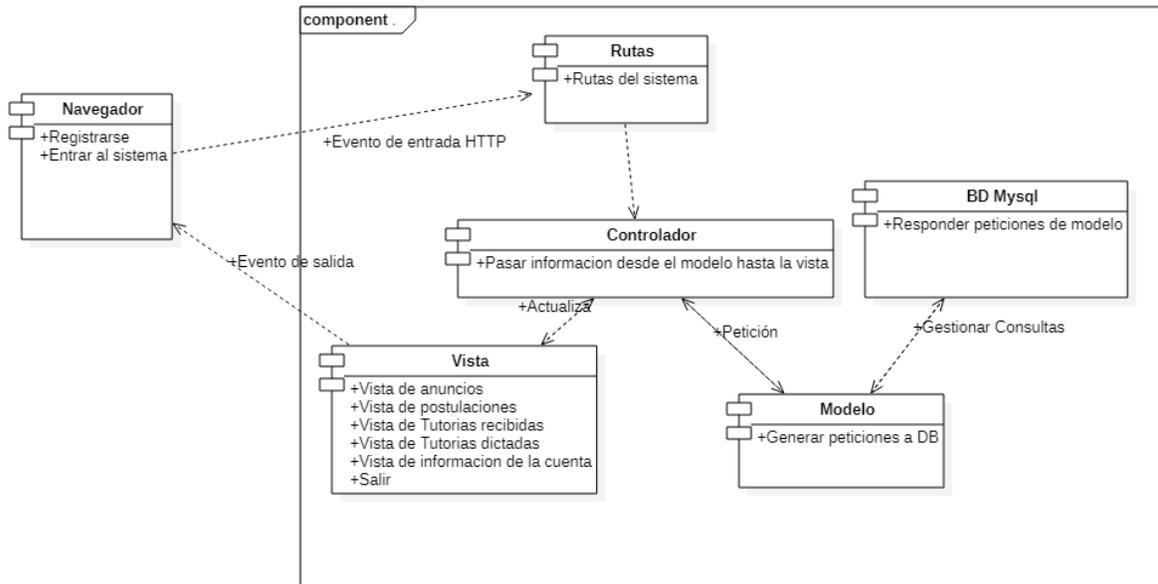
Figura 8. Modelo Relacional.



Tomada de: fuente propia, 2020.

3.3.3.1.3 Diagrama de componentes

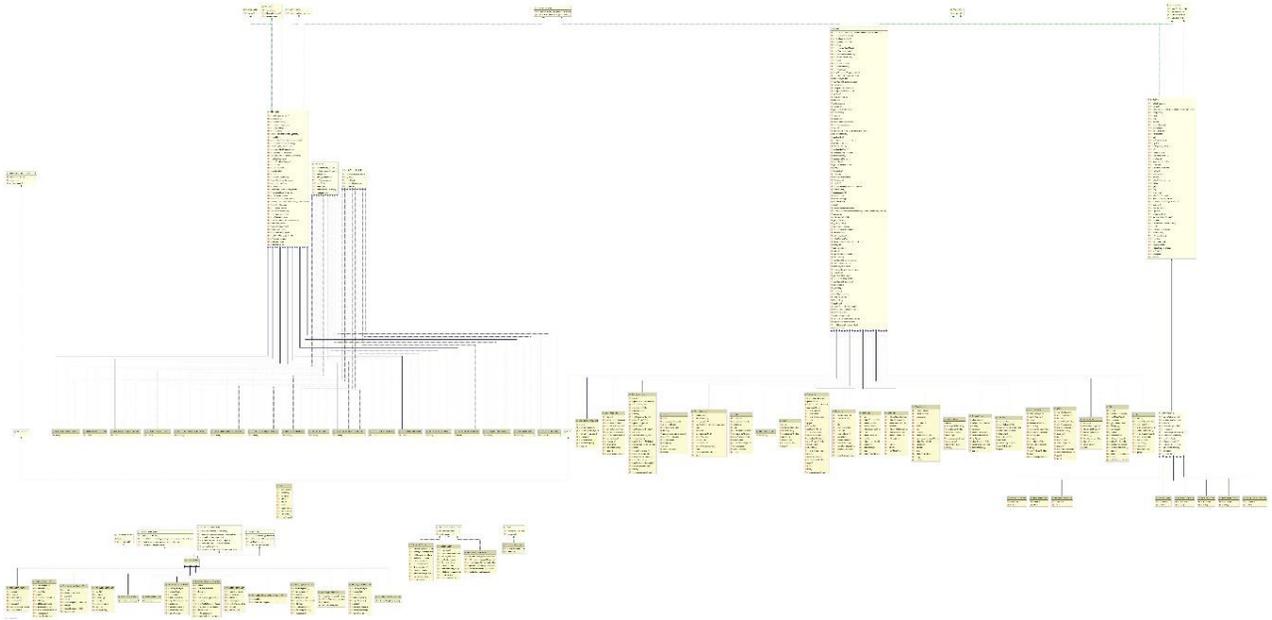
Figura 9. Diagrama de componentes.



Tomada de: fuente propia, 2020.

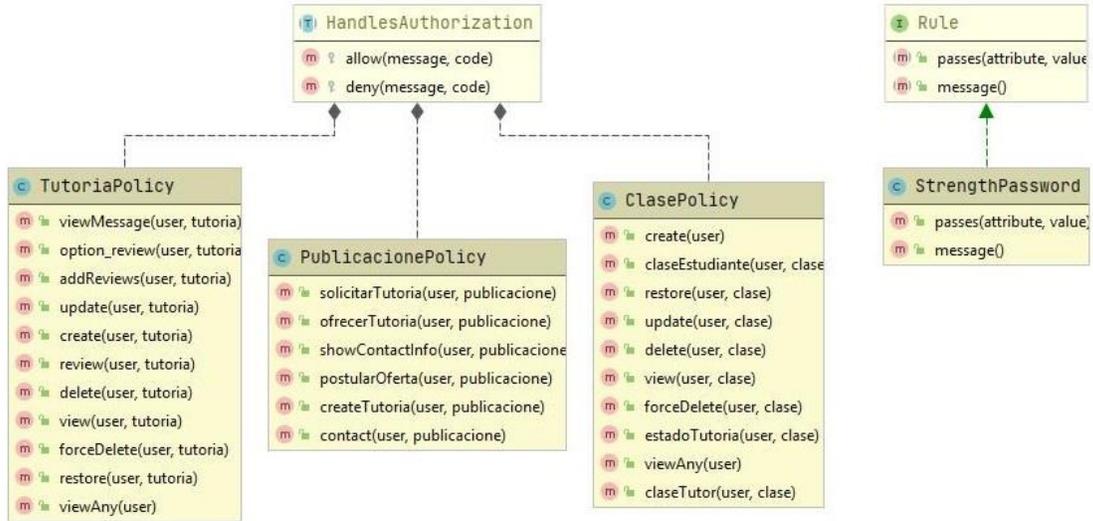
3.3.3.1.4 Diagrama de clases

Figura 10. Diagrama de clases.



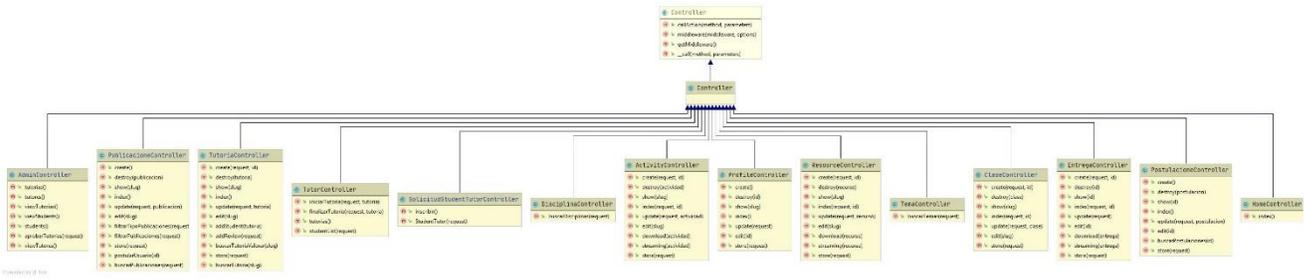
Tomada de: fuente propia, 2020.

Figura 11. Clases policias y rules del diagrama de clases.



Tomada de: fuente propia, 2020.

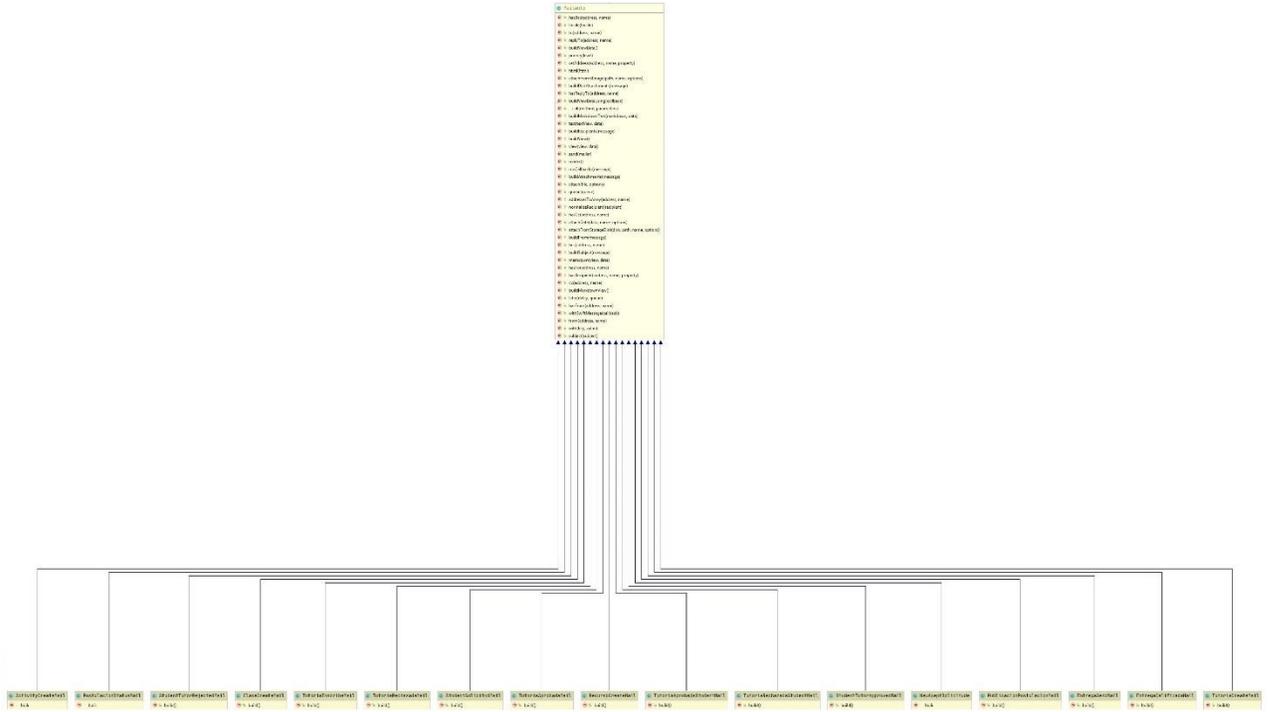
Figura 12. Clases controllers del diagrama de clases.



Tomada de: fuente propia, 2020.

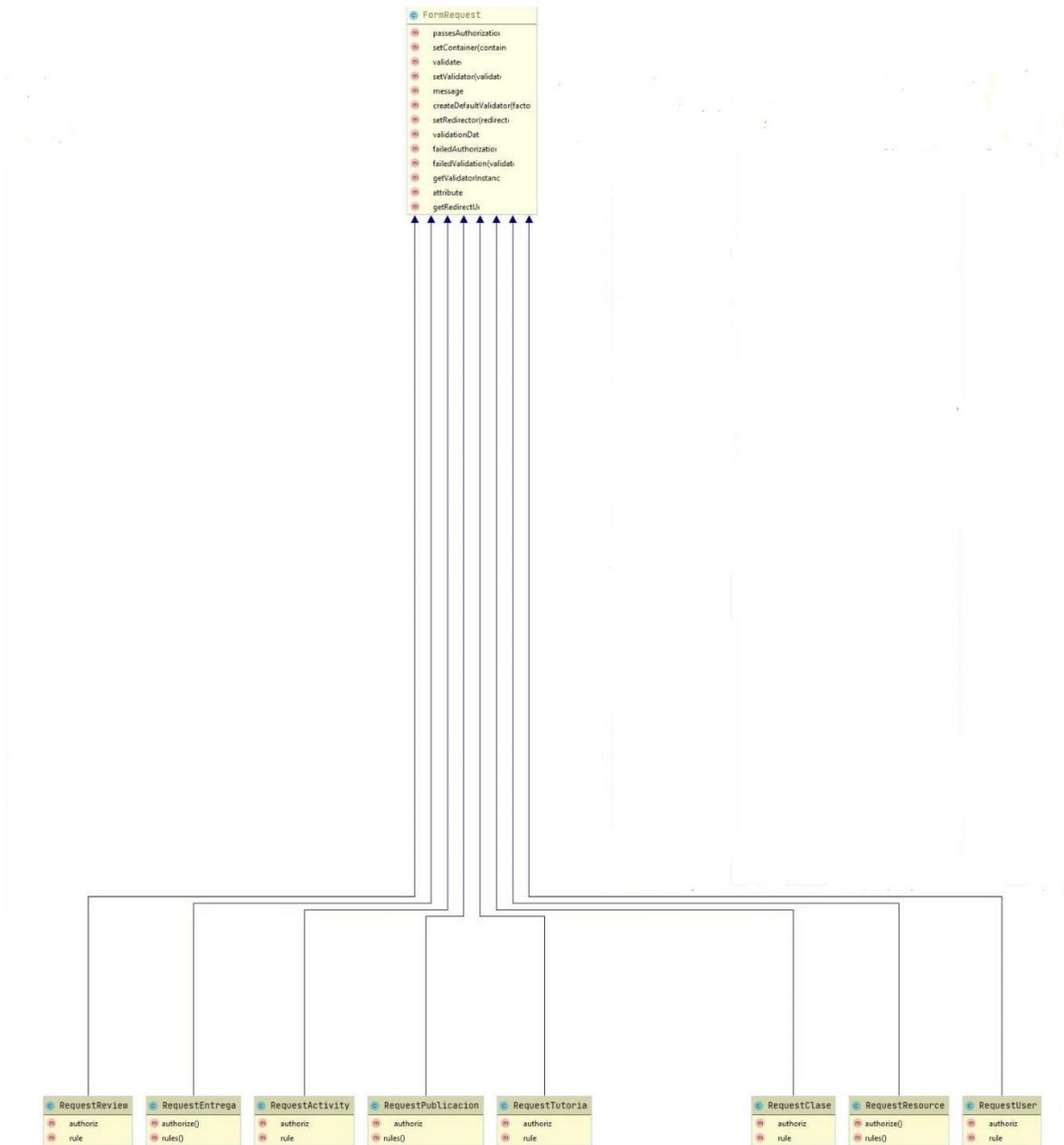


Figura 13. Clases emails del diagrama de clases.



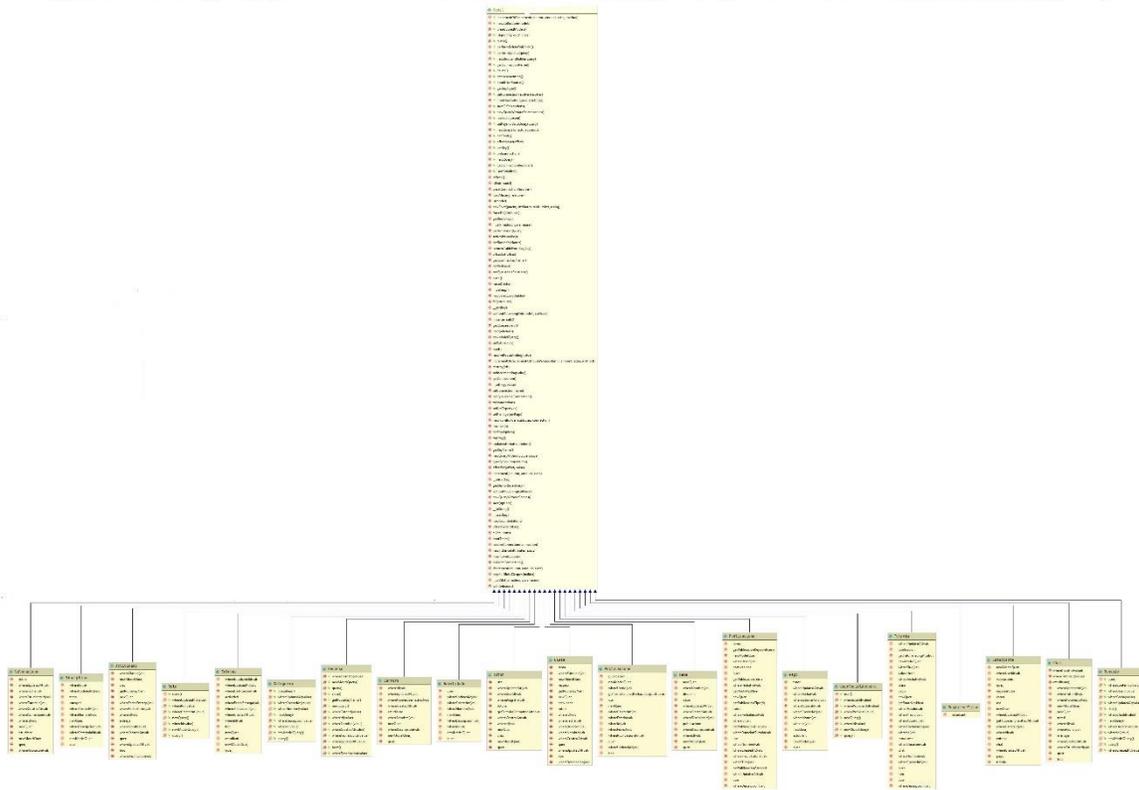
Tomada de: fuente propia, 2020.

Figura 14. Clases request del diagrama de clases.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Figura 15. Clases models del diagrama de clases.



Tomada de: fuente propia, 2020.

3.3.3.1.5 Diagramas de caso de uso

Actores del sistema.

Tabla 1. Actores del sistema.

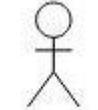
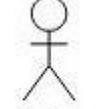
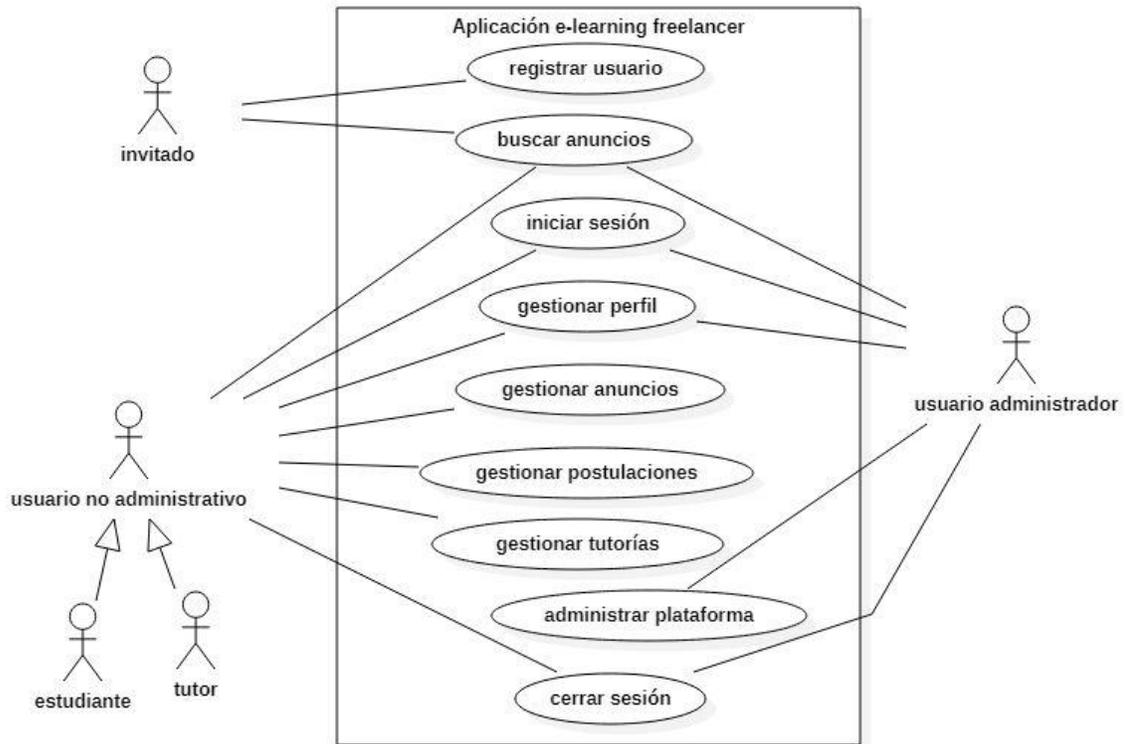
Actor	Descripción
<p data-bbox="233 564 358 594">Invitado</p>  <p data-bbox="462 724 560 753">invitado</p>	<p data-bbox="818 564 1386 669">El usuario invitado puede visualizar el sitio web, realizar búsquedas y registrarse en la plataforma si así lo desea.</p>
<p data-bbox="233 774 388 804">Estudiante</p>  <p data-bbox="462 966 560 995">estudiante</p>	<p data-bbox="818 774 1386 1136">Los estudiantes pueden acceder a la plataforma, publicar anuncios de solicitud de tutoría, postularse a anuncios de otros usuarios, ver los perfiles de los usuarios que se hayan postulado a sus publicaciones, visualizar las clases de sus tutorías, acceder a los recursos de cada clase y descargar y entregar las actividades de cada clase; también pueden solicitar convertirse en tutores de la plataforma.</p>
<p data-bbox="233 1142 323 1171">Tutor</p>  <p data-bbox="462 1299 560 1329">tutor</p>	<p data-bbox="818 1142 1386 1392">Los tutores pueden realizar todas las acciones que realizan los estudiantes, y adicionalmente, pueden publicar anuncios ofreciendo tutorías; crear, inicializar y finalizar tutorías; crear clases y subir los recursos de cada clase, y así mismo, dejar actividades, recibirlas y calificarlas.</p>
<p data-bbox="233 1398 444 1428">Administrador</p>  <p data-bbox="462 1564 560 1593">administrador</p>	<p data-bbox="818 1398 1386 1610">El administrador de la plataforma puede acceder a la información de todos los usuarios de la plataforma, aprobar o rechazar las solicitudes de los estudiantes para convertirse en tutores y aprobar o rechazar las tutorías creadas por los tutores.</p>

Diagrama de caso de uso general.

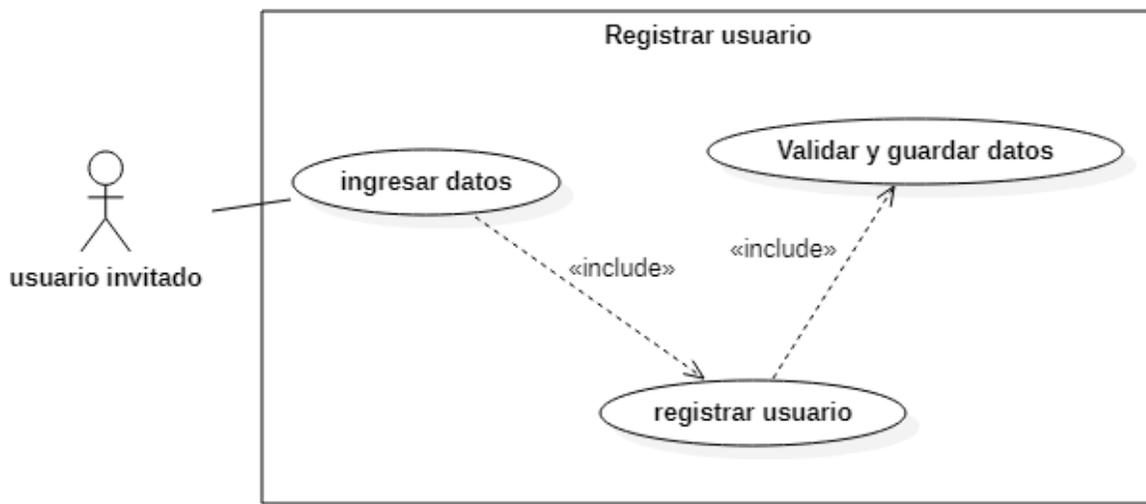
Figura 16. Diagrama caso de uso general.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de caso de uso registrar usuario.

Figura 17. Diagrama caso de uso registrar usuario.



Tomada de: fuente propia, 2020.

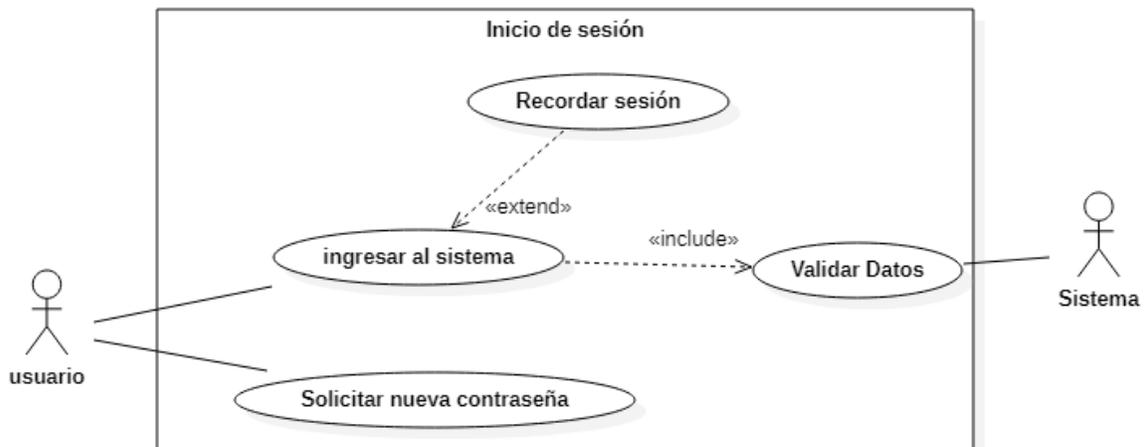
Tabla 2. Descripción del caso de uso registrar usuario.

CU-001	Registrar usuario	
Actor	Usuario	
Descripción	La aplicación deberá realizar una serie de pasos para registrar un nuevo usuario.	
Precondición	Datos del usuario a registrar.	
Flujo principal	Paso	Acción
	1	El actor solicita realizar el registro de usuario.
	2	La aplicación despliega la interfaz de registro de nuevos usuarios.
	3	El actor digita los datos del usuario a registrar.
	4	El actor solicita finalizar el registro.

	5	La aplicación valida los datos ingresados.
	6	La aplicación guarda el registro.
	7	La aplicación confirma el registro
Subflujos	Ninguno	
Postcondición	El usuario queda registrado en la aplicación.	
Excepciones	Paso	Acción
	6	Si la información ingresada contiene datos inválidos, el sistema reiniciará el proceso de registro

Diagrama de caso de uso iniciar sesión.

Figura 18. Diagrama caso de uso iniciar sesión.



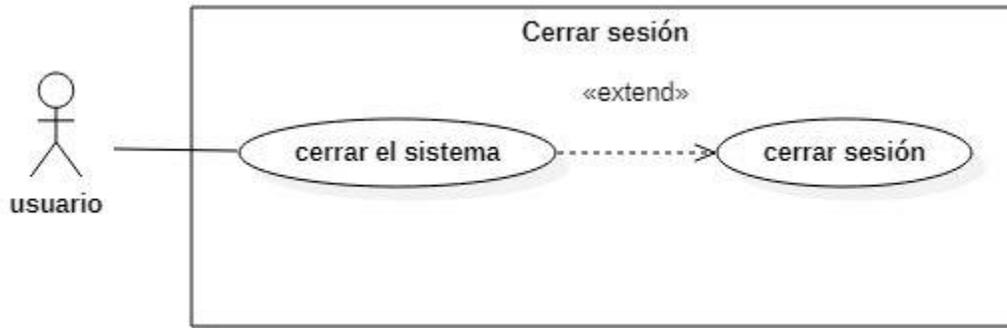
Tomada de: fuente propia, 2020.

Tabla 3. Descripción del caso de uso inicio de sesión

CU-002	Iniciar sesión	
Actor	Usuario	
Descripción	La aplicación realiza las operaciones descritas en el caso de uso para permitir al usuario acceder al sistema.	
Precondición	Ingreso de email y contraseña registrados en el sistema.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita al sistema iniciar el proceso de login.
	2	La aplicación despliega la interfaz de inicio de sesión.
	3	El usuario digita su email.
	4	El usuario digita su contraseña.
	5	La aplicación valida los datos ingresados y los compara con sus registros.
	6	La aplicación despliega la interfaz de usuarios registrados.
Subflujos	Solicitar nueva contraseña.	
Postcondición	El usuario accede a la aplicación.	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si la información ingresada no coincide con los registros de la aplicación, el usuario no accede y se reinicia el proceso de login.

Diagrama de caso de uso cerrar sesión.

Figura 19. Diagrama caso de uso cerrar sesión.



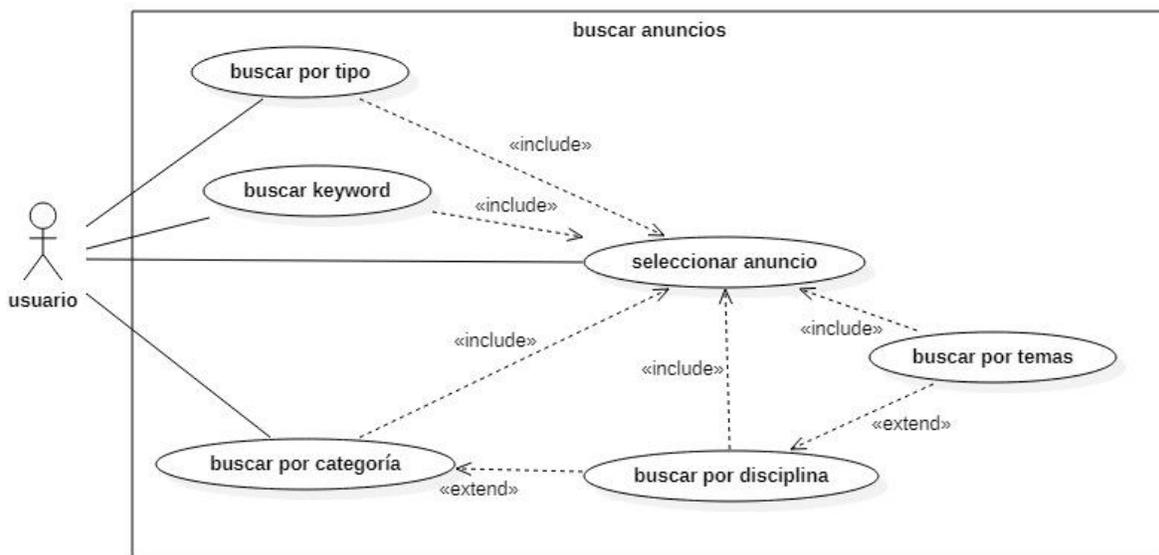
Tomada de: fuente propia, 2020.

Tabla 4. Descripción del caso de uso cerrar sesión

CU-003	Cerrar sesión	
Actor	Usuario	
Descripción	La aplicación realiza las operaciones descritas en el caso de uso para salir del sistema.	
Precondición	Iniciar sesión en el sistema.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita salir del sistema.
	2	La aplicación despliega la opción para cerrar sesión.
	3	El usuario cierra sesión.
	4	La aplicación destruye la sesión.
	5	La aplicación despliega la interfaz para hacer login.
Subflujos	Ninguno	
Postcondición	El usuario sale de la aplicación.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso buscar anuncios.

Figura 20. Diagrama caso de uso buscar anuncios.



Tomada de: fuente propia, 2020.

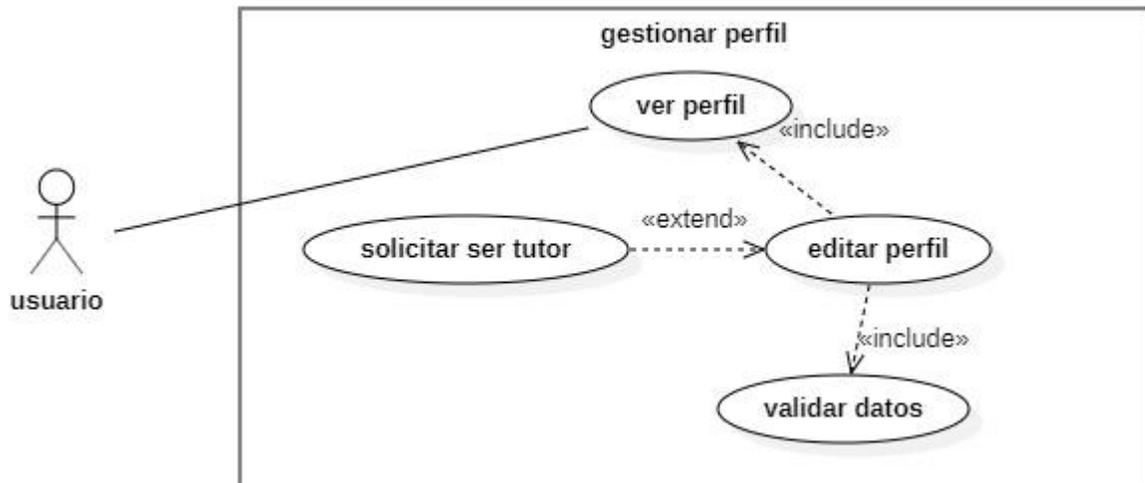
Tabla 5. Descripción del caso de uso buscar anuncios

CU-004	Buscar anuncios	
Actor	Usuario	
Descripción	La aplicación realiza el conjunto de operaciones descritas para permitir al usuario seleccionar un anuncio.	
Precondición	Definir el criterio de búsqueda de anuncios.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita a la aplicación ver el listado de publicaciones.
	2	La aplicación despliega el listado de anuncios.

	3	El sistema despliega la opción para filtrar las publicaciones por keywords.
	4	El sistema despliega la opción para filtrar las publicaciones por tipo.
	5	El sistema despliega la opción para filtrar las publicaciones por categoría.
Subflujos	Buscar por disciplinas, buscar por temas, buscar por tipo, buscar por keyword.	
Postcondición	El usuario selecciona un anuncio.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso gestionar perfil.

Figura 21. Diagrama caso de uso gestionar perfil.



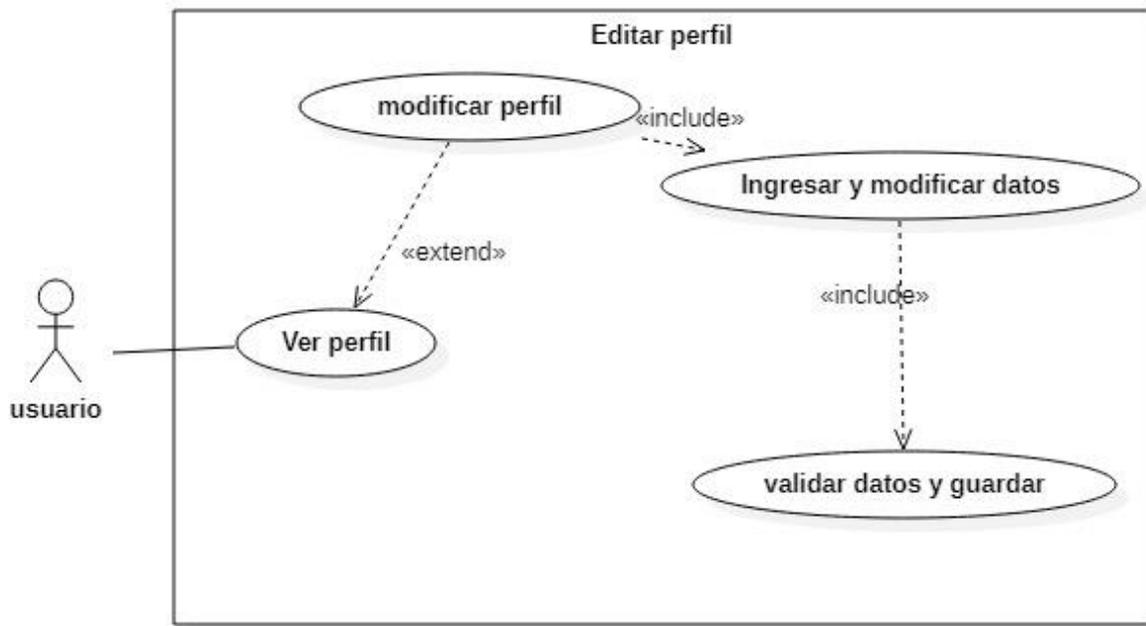
Tomada de: fuente propia, 2020.

Tabla 6. Descripción del caso de uso gestionar perfil

CU-005	Gestionar perfil	
Actor	Usuario	
Descripción	El sistema realiza las operaciones descritas en el caso de uso para mostrar la información del usuario.	
Precondición	Tener un perfil de usuario.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita al sistema ver su perfil.
	2	La aplicación muestra el perfil del usuario.
	3	La aplicación muestra la opción para optar a tutor.
	4	La aplicación habilita la edición del perfil del usuario.
Subflujos	Editar perfil, optar a tutor.	
Postcondición	El usuario puede administrar su perfil.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso editar perfil.

Figura 22. Diagrama caso de uso editar perfil.



Tomada de: fuente propia, 2020.

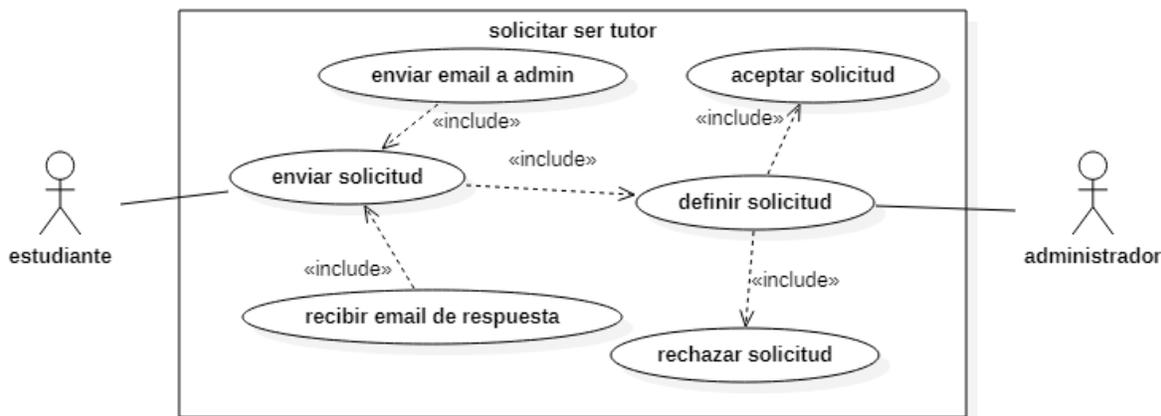
Tabla 7. Descripción del caso de uso editar perfil

CU-006	Editar perfil	
Actor	Usuario	
Descripción	El sistema realiza las operaciones descritas en el caso de uso para editar la información del usuario.	
Precondición	Tener un perfil de usuario.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita editar su perfil.
	2	La aplicación habilita la edición de la información del usuario.
	3	El usuario ingresa los nuevos datos.
	4	La aplicación valida los datos ingresados.
	5	La aplicación confirma la edición del perfil del usuario.

Subflujos	Ninguno	
Postcondición	El usuario edita su perfil	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Si la información ingresada contiene datos inválidos, el sistema reiniciará el proceso de edición.

Diagrama de caso de uso solicitar ser tutor.

Figura 23. Diagrama caso de uso solicitar ser tutor.



Tomada de: fuente propia, 2020.

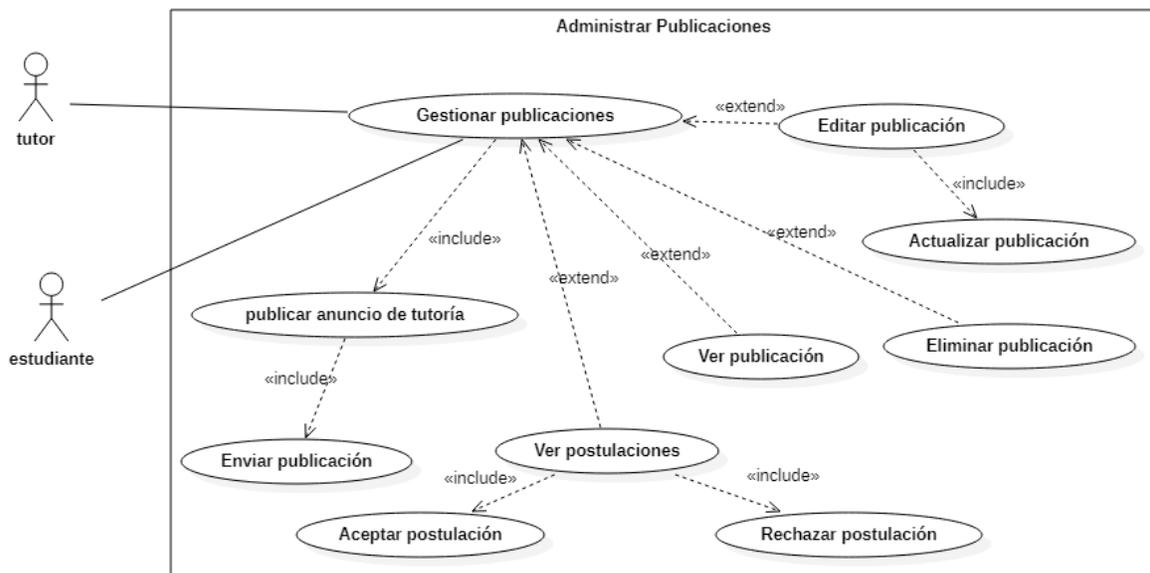
Tabla 8. Descripción del caso de uso solicitar ser tutor.

CU-007	Solicitar ser tutor	
Actor	Estudiante, administrador	
Descripción	El sistema realiza las operaciones descritas en el caso de uso para que el estudiante pueda recibir respuesta a su solicitud.	
Precondición	No ser tutor de la plataforma.	
Flujo normal	Paso	Acción

	1	El estudiante envía una solicitud para ser tutor.
	2	La aplicación notifica vía email al administrador de la solicitud del estudiante.
	3	El administrador decide si acepta la solicitud.
	4	La aplicación envía un email al estudiante con la respuesta a su solicitud.
	5	El estudiante visualiza la respuesta a su solicitud.
Subflujos	Ninguno	
Postcondición	El estudiante recibe respuesta a su solicitud	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso gestionar anuncios.

Figura 24. Diagrama caso de uso gestionar anuncios.



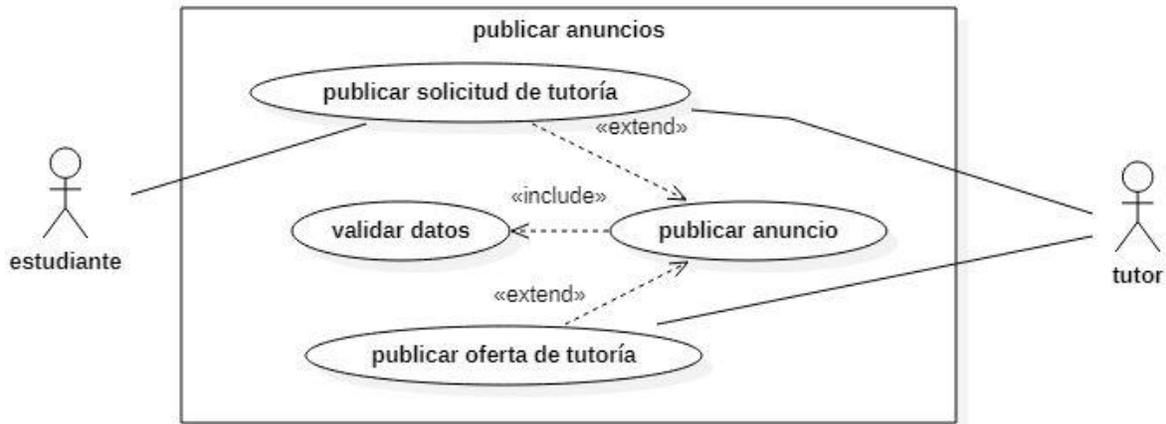
Tomada de: fuente propia, 2020.

Tabla 9. Descripción del caso de uso gestionar anuncios.

CU-008	Gestionar anuncios.	
Actor	Usuario.	
Descripción	El sistema realiza las acciones descritas para permitir al usuario gestionar sus publicaciones.	
Precondición	Tener anuncios publicados.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita ver sus publicaciones.
	2	La aplicación despliega el listado de publicaciones del usuario.
	3	La aplicación despliega el número de postulaciones recibidas en el anuncio.
	4	La aplicación despliega la opción para eliminar el anuncio.
	5	La aplicación despliega la opción para publicar un anuncio
Subflujos	Ver detalle de postulaciones, aceptar postulación, rechazar postulación, editar publicación, eliminar publicación, publicar anuncio.	
Postcondición	El usuario administra sus publicaciones.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso publicar anuncios.

Figura 25. Diagrama caso de uso publicar anuncios.



Tomada de: fuente propia, 2020.

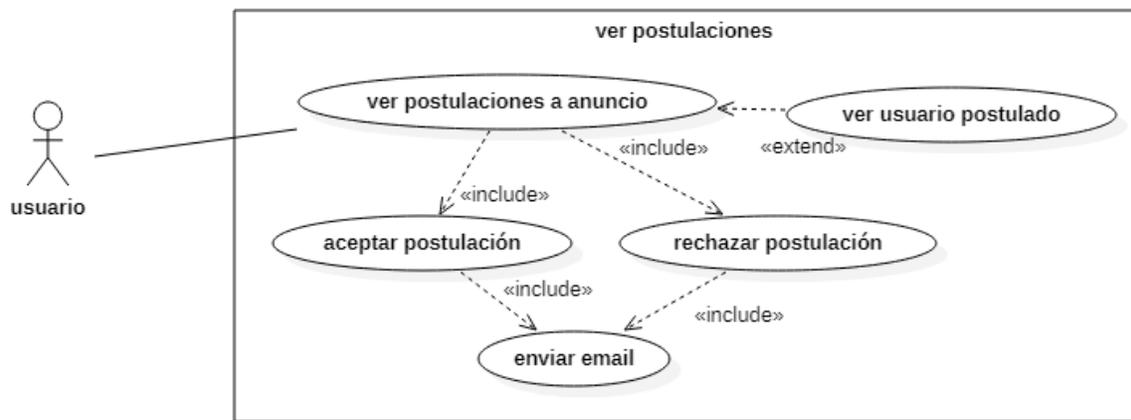
Tabla 10. Descripción del caso de uso publicar anuncios.

CU-009	Publicar anuncios	
Actor	Estudiante, tutor	
Descripción	El sistema realiza las operaciones descritas en el caso de uso para permitir a los usuarios publicar anuncios.	
Precondición	Estar logueado en el sistema.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita publicar un anuncio.
	2	La aplicación despliega la interfaz para publicar anuncios.
	3	La aplicación verifica el rol del usuario para determinar el tipo de anuncios que puede publicar.
	3	El usuario ingresa la información del anuncio.
	4	El usuario solicita la publicación del anuncio.
	5	La aplicación valida los datos ingresados
6	La aplicación confirma la publicación del anuncio.	

Subflujos	Ninguno	
Postcondición	El usuario publica un anuncio en la plataforma	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si la información ingresada contiene datos inválidos, el sistema reiniciará el proceso de registro del anuncio.

Diagrama de caso de uso ver postulaciones.

Figura 26. Diagrama caso de uso ver postulaciones.



Tomada de: fuente propia, 2020.

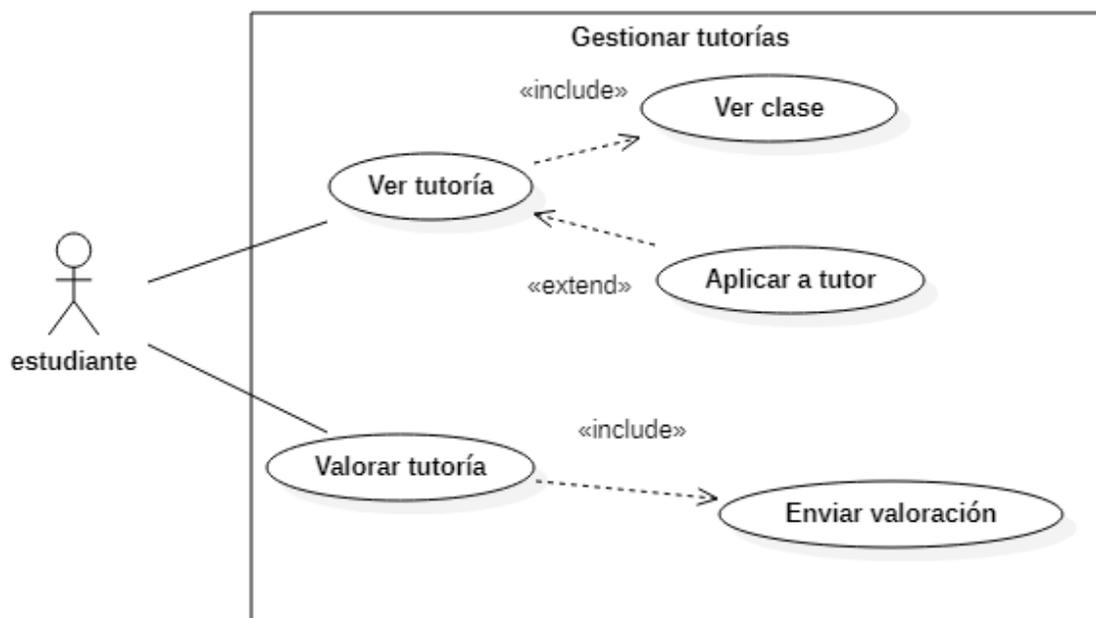
Tabla 11. Descripción del caso de uso ver postulaciones.

CU-010	Ver postulaciones
Actor	Usuario
Descripción	El sistema realiza las acciones descritas en el caso de uso para que pueda definirse si se aceptan o rechazan las postulaciones recibidas en un anuncio publicado por un usuario.
Precondición	Haber realizado publicaciones en la plataforma.

Flujo normal	Paso	Acción
	1	El usuario selecciona ver las postulaciones de uno de sus anuncios.
	2	El sistema despliega la información de las postulaciones recibidas en el anuncio.
	3	El sistema despliega la identidad del usuario en cada postulación.
	4	El usuario define la suerte de cada postulación.
	5	La aplicación confirma la acción realizada.
	6	La aplicación notifica vía email al usuario que se postuló de la decisión tomada por el anunciante.
Subflujos	Ninguno	
Postcondición	El usuario puede definir si acepta las postulaciones recibidas en sus anuncios.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso gestionar tutoría estudiante.

Figura 27. Diagrama caso de uso gestionar tutoría estudiante.



Tomada de: fuente propia, 2020.

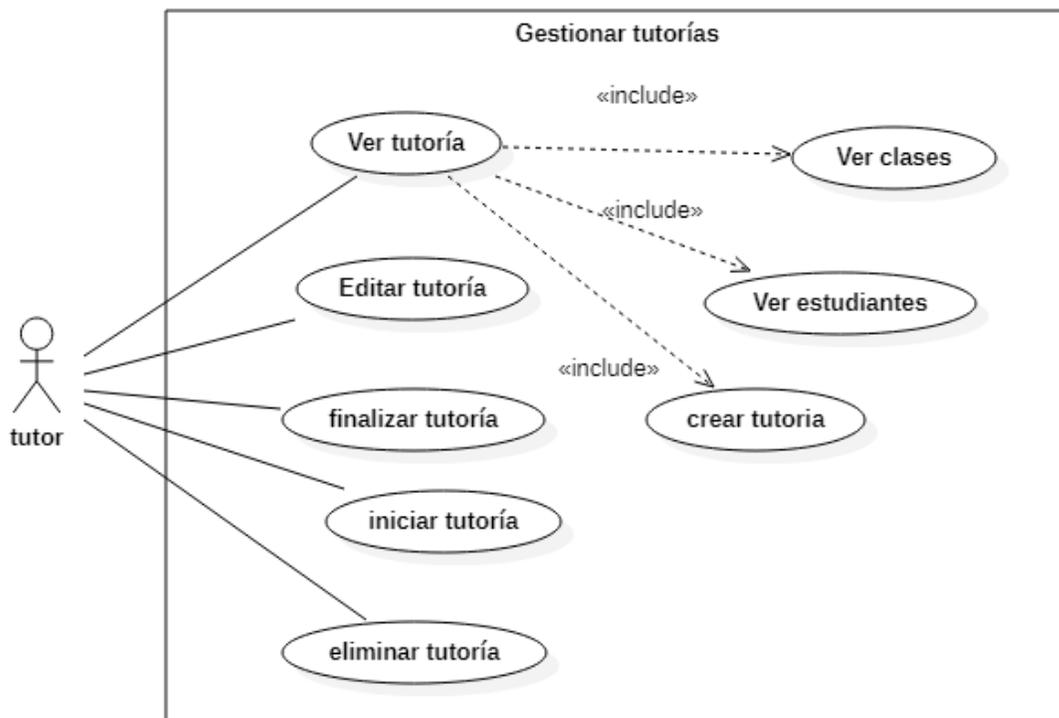
Tabla 12. Descripción del caso de uso gestionar tutoría estudiante.

CU-011	Gestionar tutoría estudiante	
Actor	Estudiante	
Descripción	El sistema realiza las acciones descritas en el caso de uso para que puedan gestionarse las tutorías de los estudiantes.	
Precondición	Estar inscrito en una tutoría.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El estudiante ingresa al sistema para recibir una tutoría.
	2	El estudiante solicita ver sus tutorías.
	3	El sistema despliega el listado de las tutorías del estudiante.
	4	El sistema despliega la opción para valorar las tutorías.

	5	El estudiante selecciona una tutoría.
	6	La aplicación muestra al estudiante las clases de tutoría seleccionada.
	7	La aplicación despliega la opción para aplicar a tutor.
Subflujos	Valorar tutoría, aplicar a tutor	
Postcondición	El estudiante ve las tutorías que está recibiendo.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso gestionar tutoría tutor.

Figura 28. Diagrama caso de uso gestionar tutoría tutor.



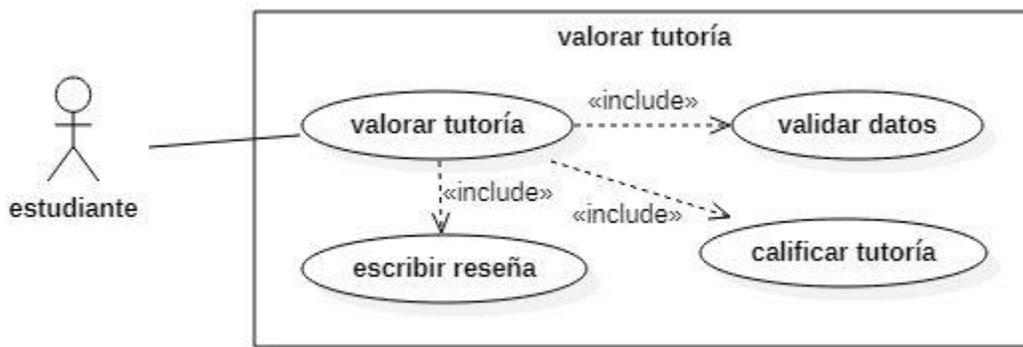
Tomada de: fuente propia, 2020.

Tabla 13. Descripción del caso de uso gestionar tutoría tutor.

CU-012	Gestionar tutoría tutor	
Actor	Tutor	
Descripción	El sistema realiza las acciones descritas en el caso de uso para que puedan gestionarse las tutorías de los tutores.	
Precondición	Haber creado una tutoría.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El tutor ingresa al sistema para impartir una tutoría.
	2	El tutor solicita ver sus tutorías.
	3	El sistema despliega la información de las tutorías del tutor.
	4	El sistema despliega la opción para editar las tutorías.
	5	El sistema despliega la opción para finalizar las tutorías.
	6	El sistema despliega la opción para eliminar las tutorías.
	7	El tutor selecciona una tutoría.
	8	La aplicación muestra al tutor la tutoría seleccionada.
		9
	10	La aplicación muestra la opción para ver los estudiantes de la tutoría
Subflujos	Ver clases, ver estudiantes, iniciar tutoría.	
Postcondición	El tutor ve las tutorías que está dictando.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso valorar tutoría.

Figura 29. Diagrama caso de uso valorar tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

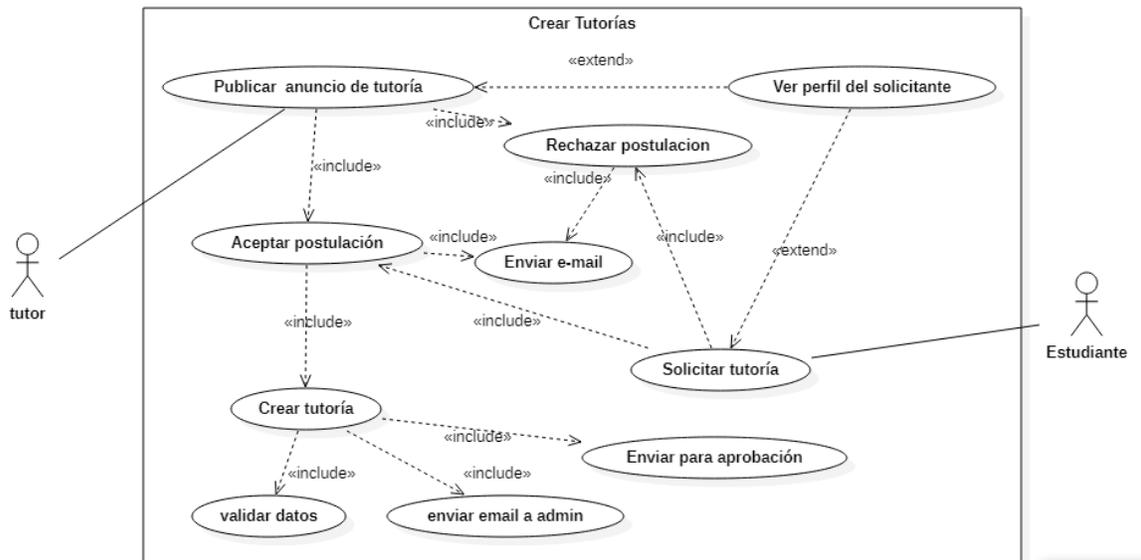
Tabla 14. Descripción del caso de uso valorar tutoría.

CU-013	Valorar tutoría	
Actor	Estudiante.	
Descripción	El sistema realiza las operaciones descritas en el caso de uso para realizar la valoración de una tutoría.	
Precondición	Ser estudiante de una tutoría.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El estudiante selecciona valorar una tutoría.
	2	La aplicación despliega la interfaz para valorar la tutoría.
	3	El estudiante escribe una reseña de la tutoría.
	4	El estudiante califica la tutoría.
	5	La aplicación valida los datos.
	6	La aplicación confirma que se ha valorado la tutoría.

Subflujos		
Postcondición	El estudiante valora la tutoría.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso crear tutoría.

Figura 30. Diagrama caso de uso crear tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

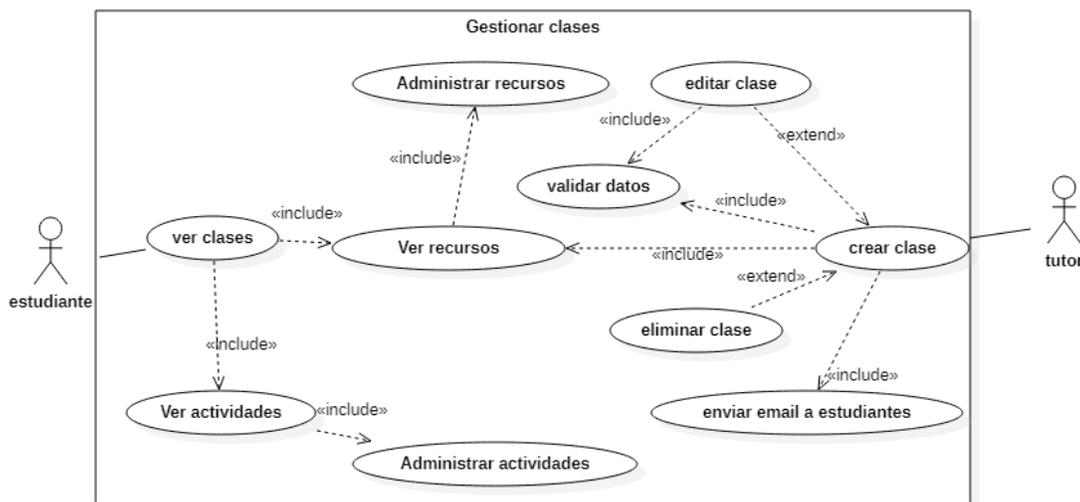
Tabla 15. Descripción del caso de uso crear tutoría.

CU-014	Crear tutoría
Actor	Tutor, estudiante
Descripción	El sistema realiza las acciones descritas en el caso de uso para crear tutorías dentro de la plataforma.

Precondición	Tener estudiantes para dictar la tutoría.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El tutor publica un anuncio ofreciendo una tutoría
	2	El tutor aprueba las postulaciones de los estudiantes.
	3	La aplicación muestra la opción crear la tutoría.
	4	El tutor registra los datos de la tutoría
	5	La aplicación valida los datos.
	6	La aplicación notifica al administrador de la tutoría creada.
	7	La aplicación confirma el envío de la tutoría a revisión
Flujo alternativo	1	El estudiante publica un anuncio requiriendo una tutoría
	2	El tutor se postula para dictar la tutoría
	3	El estudiante aprueba la postulación del tutor
	4	El tutor recibe un email de notificación
	5	El sistema despliega la opción para crear la tutoría
	6	El tutor digita la información de la tutoría
	7	La aplicación valida los datos
	8	La aplicación notifica al administrador de la tutoría creada.
	9	La aplicación confirma el envío de la tutoría a revisión
Subflujos	Ninguno	
Postcondición	El tutor crea una nueva tutoría	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Si la información digitada es incorrecta el sistema reinicia el proceso de registro

Diagrama de caso de uso gestionar clases.

Figura 31. Diagrama caso de uso gestionar clases.



Tomada de: fuente propia, 2020.

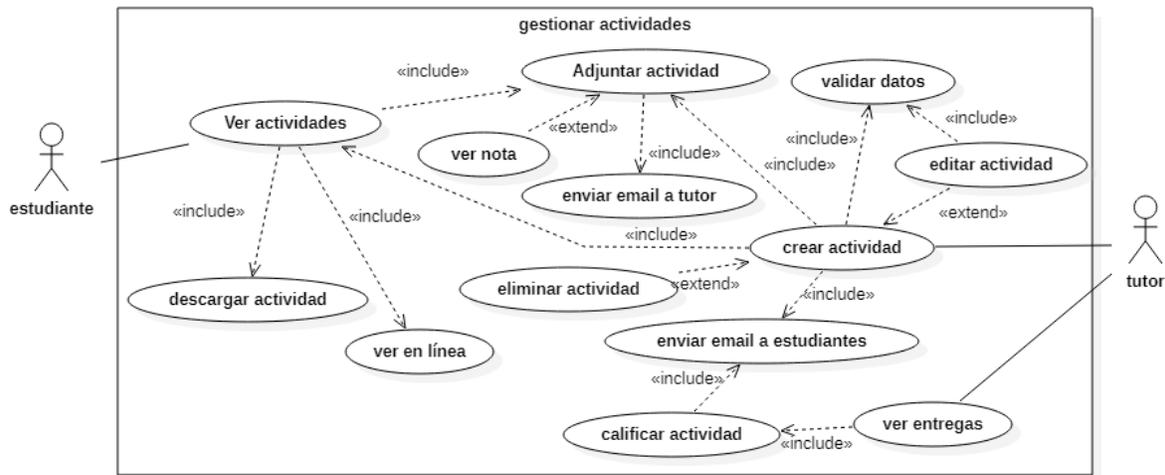
Tabla 16. Descripción del caso de uso gestionar clases.

CU-015	Gestionar clases.	
Actor	Estudiante, tutor.	
Descripción	El sistema realiza las acciones descritas en el caso de uso para gestionar las clases de la tutoría.	
Precondición	Estar gestionando una tutoría.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita ver las clases de la tutoría.
	2	La aplicación despliega la información de las clases.
	3	La aplicación despliega la opción para gestionar los recursos de la clase.

	4	La aplicación despliega la opción para gestionar las actividades de la clase.
Subflujos	Crear clase, editar clase, eliminar clase	
Postcondición	El usuario puede ver las clases que conforman una tutoría.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso gestionar actividades.

Figura 32. Diagrama caso de uso gestionar actividades.



Tomada de: fuente propia, 2020.

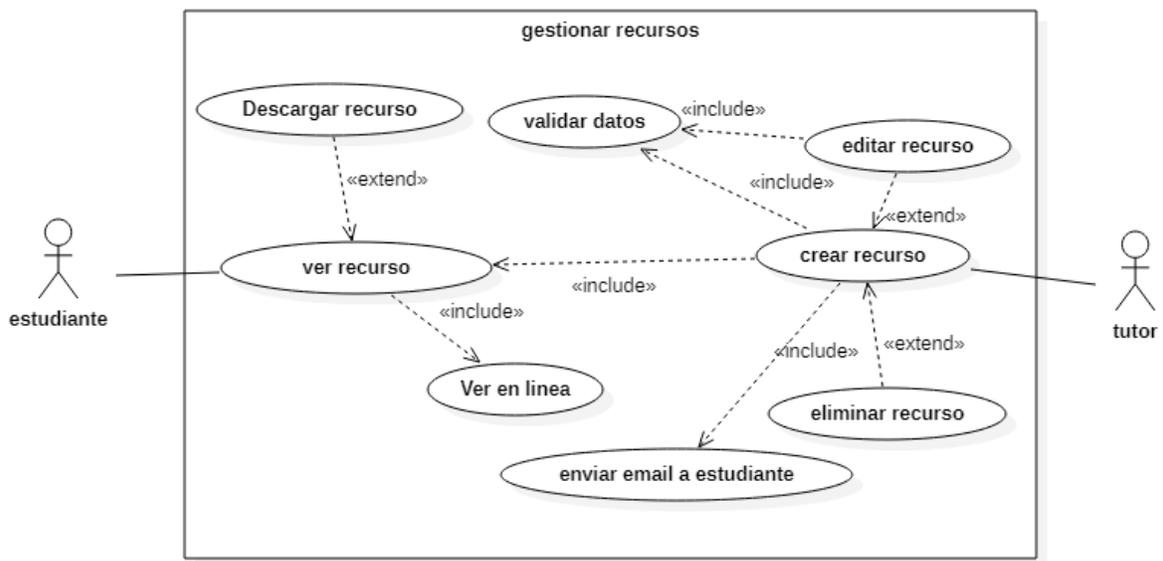
Tabla 17. Descripción del caso de uso gestionar actividades.

CU-016	Gestionar actividades
Actor	Estudiante, tutor.

Descripción	El sistema realiza las acciones descritas en el caso de uso para gestionar las actividades de la clase.	
Precondición	Gestionar clases.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	Usuario solicita ver las actividades de la clase.
	2	La aplicación despliega el listado de actividades.
	3	El usuario selecciona una actividad.
	4	La aplicación despliega la información de la actividad.
	5	La aplicación despliega la opción para descargar la actividad
	6	La aplicación despliega la opción para ver la actividad en línea.
Subflujos	Crear actividad, editar actividad, entregar actividad, calificar actividad, eliminar actividad.	
Postcondición	El usuario gestiona las actividades de la clase.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso gestionar recursos.

Figura 33. Diagrama caso de uso gestionar recursos.



Tomada de: fuente propia, 2020.

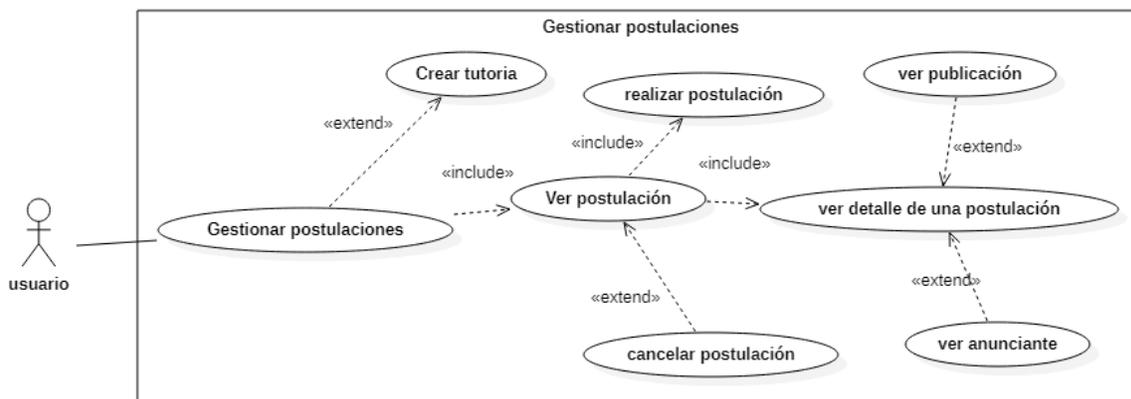
Tabla 18. Descripción del caso de uso gestionar recursos.

CU-017	Gestionar recursos	
Actor	Estudiante, tutor.	
Descripción	El sistema realiza las acciones descritas en el caso de uso para gestionar los recursos de una clase.	
Precondición	Gestionar clases.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita ver los recursos de una clase.
	2	La aplicación despliega el listado de recursos.
	3	El usuario selecciona un recurso.
	4	La aplicación despliega la información del recurso.
	5	La aplicación despliega la opción para descargar el recurso

	6	La aplicación despliega la opción para ver en línea el recurso.
Subflujos	Crear recurso, editar recurso, eliminar recurso.	
Postcondición	El usuario gestiona los recursos de una clase.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso gestionar postulaciones.

Figura 34. Diagrama caso de uso gestionar postulaciones.



Tomada de: fuente propia, 2020.

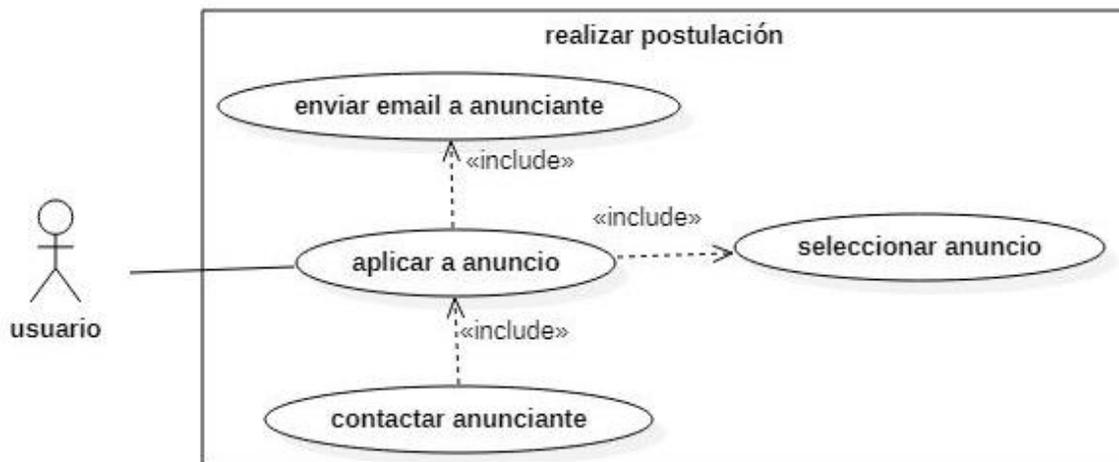
Tabla 19. Descripción del caso de uso gestionar postulaciones.

CU-018	Gestionar postulaciones
Actor	Usuario.
Descripción	El sistema realiza las acciones descritas en el caso de uso para gestionar las postulaciones realizadas por el usuario.

Precondición	Realizar una postulación.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El usuario selecciona ver las postulaciones que ha realizado.
	2	La aplicación despliega la información de las postulaciones del usuario.
	3	La aplicación despliega la opción para cancelar las postulaciones no aceptadas.
	4	El usuario selecciona ver el detalle de una postulación.
	5	La aplicación despliega el detalle de la postulación.
	6	La aplicación despliega la identidad del anunciante.
	7	La aplicación despliega la opción para ver el anuncio al que se ha postulado el usuario.
Subflujos	Crear tutoría.	
Postcondición	El usuario gestiona las postulaciones que ha realizado.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso realizar postulación.

Figura 35. Diagrama caso de uso realizar postulación.



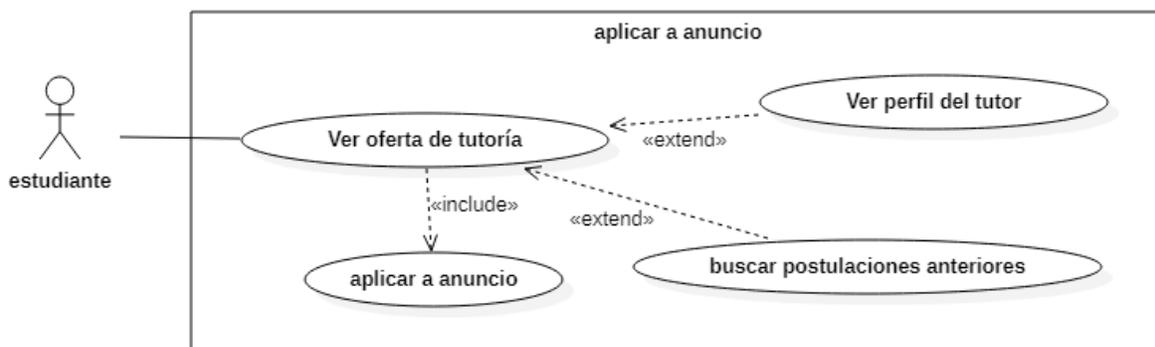
Tomada de: fuente propia, 2020.

Tabla 20. Descripción del caso de uso realizar postulación.

CU-019	Realizar postulación	
Actor	Usuario.	
Descripción	El sistema realiza las acciones descritas en el caso de uso para que un usuario se postule a un anuncio.	
Precondición	Seleccionar un anuncio.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El usuario se postula a un anuncio
	2	La aplicación envía un email al anunciante.
	3	La aplicación confirma la postulación del usuario.
	4	La aplicación despliega la opción para contactar al anunciante.
Subflujos	Contactar al anunciante.	
Postcondición	El usuario se postula a un anuncio.	
Excepciones	Paso	Acción

Diagrama caso de uso aplicar a anuncio estudiante.

Figura 36. Diagrama caso de uso aplicar a anuncio estudiante.



Tomada de: fuente propia, 2020.

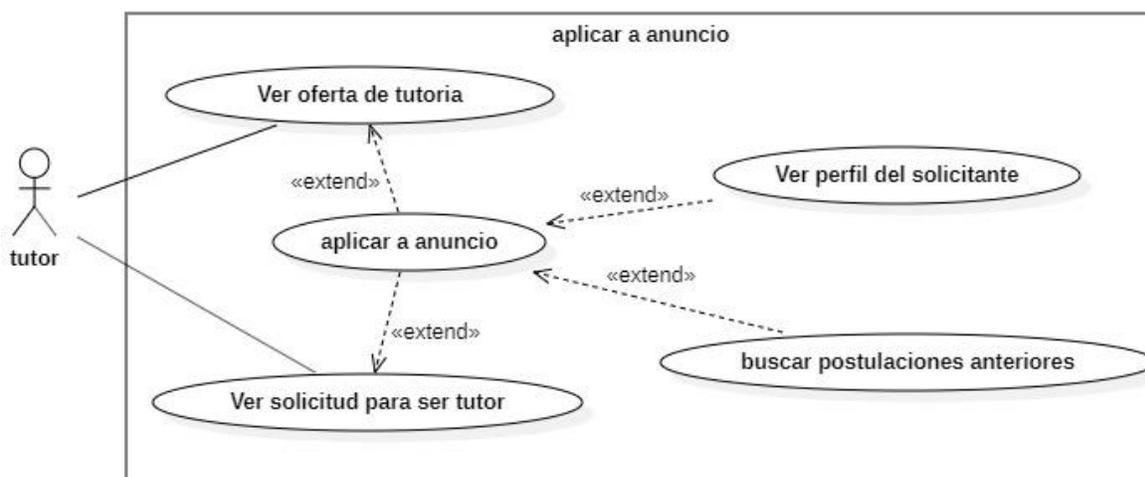
Tabla 21. Descripción del caso de uso aplicar a anuncio estudiante.

CU-020	Aplicar a anuncio estudiante.	
Actor	Estudiante.	
Descripción	El sistema realiza las acciones descritas en el caso de uso para que un estudiante pueda postularse a una oferta de tutoría.	
Precondición	Seleccionar un anuncio de oferta de tutoría.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El estudiante selecciona una oferta de tutoría
	2	La aplicación comprueba que el estudiante no se ha postulado antes.
	3	La aplicación despliega la opción para postularse al anuncio.
	4	El estudiante realiza la postulación.
Subflujos		
Postcondición	El estudiante se postula a un anuncio.	

Excepciones	Paso	Acción

Diagrama de caso de uso aplicar a anuncio tutor.

Figura 37. Diagrama caso de uso aplicar a anuncio tutor.



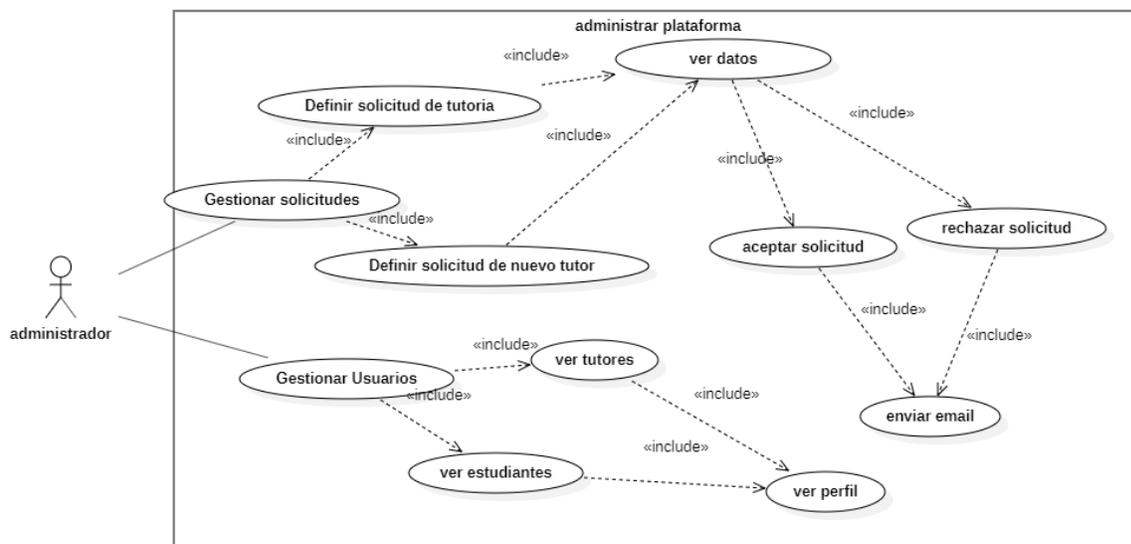
Fuente: Fuente propia

Tabla 22. Descripción del caso de uso aplicar a anuncio tutor.

CU-021	Aplicar a anuncio tutor.	
Actor	Tutor.	
Descripción	El sistema realiza las acciones descritas en el caso de uso para que un tutor pueda aplicar a un anuncio.	
Precondición	Seleccionar un anuncio.	
Flujo normal	Paso	Acción

	1	El tutor selecciona un anuncio de cualquier tipo.
	2	La aplicación comprueba que el tutor no se ha postulado antes.
	3	La aplicación despliega la opción para postularse al anuncio.
	4	El tutor realiza la postulación.
Subflujos		
Postcondición	El tutor se postula a un anuncio	
Excepciones	Paso	Acción

Figura 38. Diagrama caso de uso administrar plataforma.



Tomada de: fuente propia, 2020.

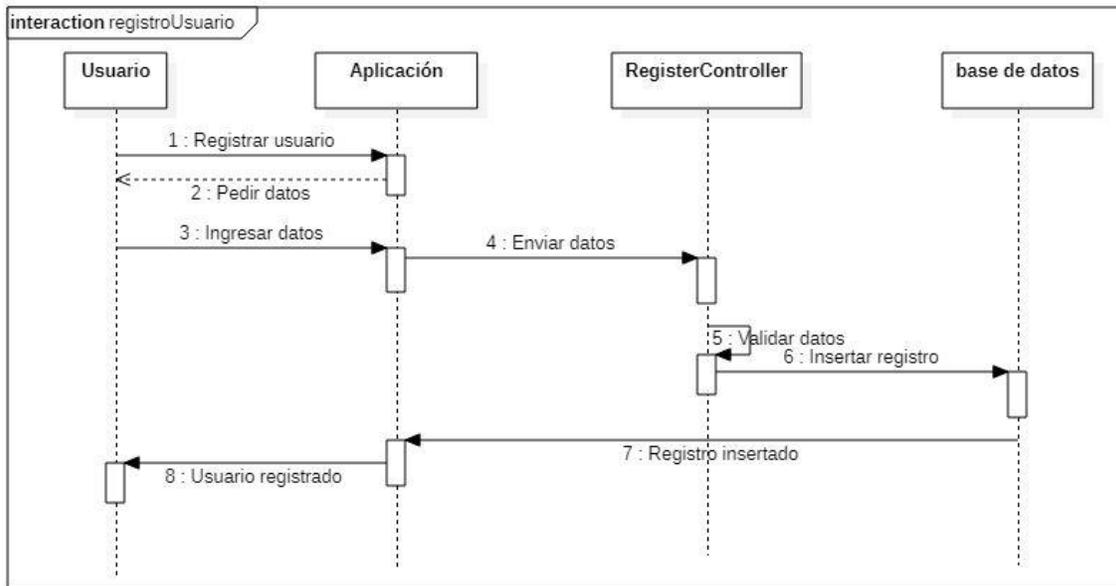
Tabla 23. Descripción del caso de uso administrar plataforma.

CU-022	Administrar plataforma.	
Actor	Administrador.	
Descripción	El sistema realiza las acciones descritas en el caso de uso para administrar la plataforma de e-learning.	
Precondición	Ser administrador de la plataforma.	
Flujo normal	Paso	Acción
	1	El administrador ingresa al panel administrativo.
	2	La aplicación despliega la opción para administrar las tutorías.
	3	La aplicación despliega la opción para administrar los estudiantes.
	4	La aplicación despliega la opción para administrar los tutores.
Subflujos	Definir solicitudes, ver datos de tutorías, ver perfiles de usuarios.	
Postcondición	El administrador puede gestionar las tutorías y los usuarios de la plataforma.	
Excepciones	Paso	Acción

3.3.3.1.6 Diagramas de secuencia

Diagrama de secuencia registrar usuario.

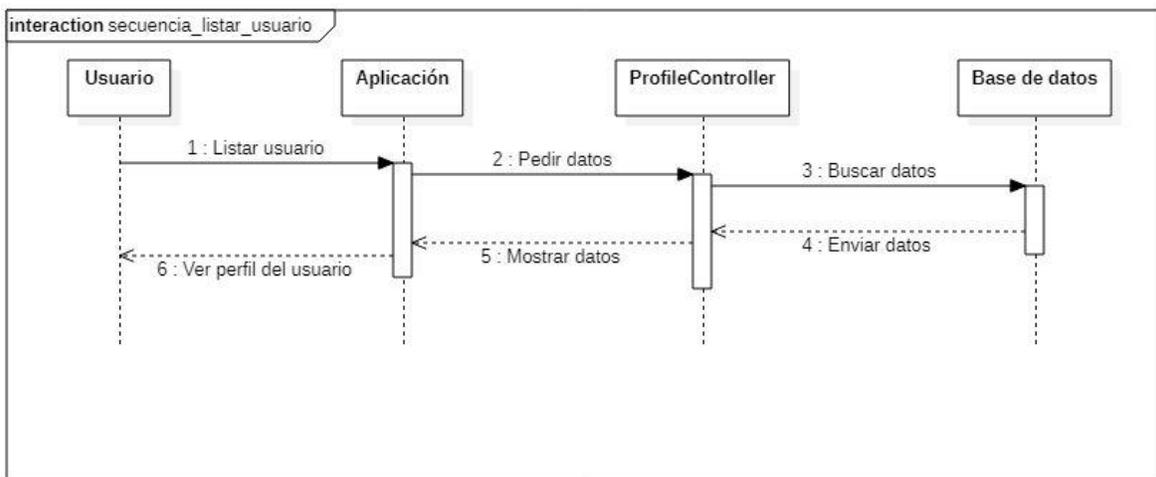
Figura 39. Diagrama de secuencia registrar usuario.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia listar usuario.

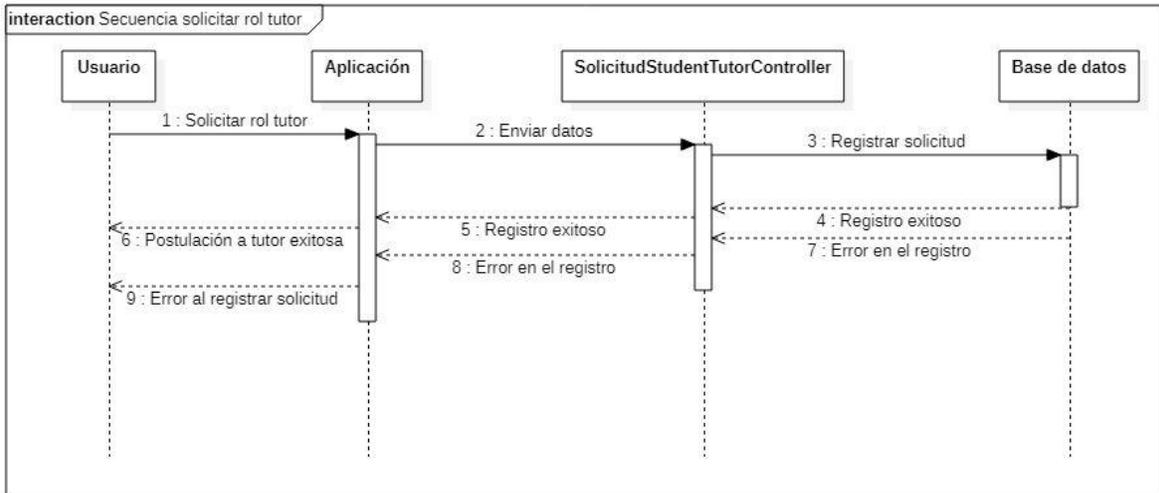
Figura 40. Diagrama de secuencia listar usuario.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia solicitar rol tutor.

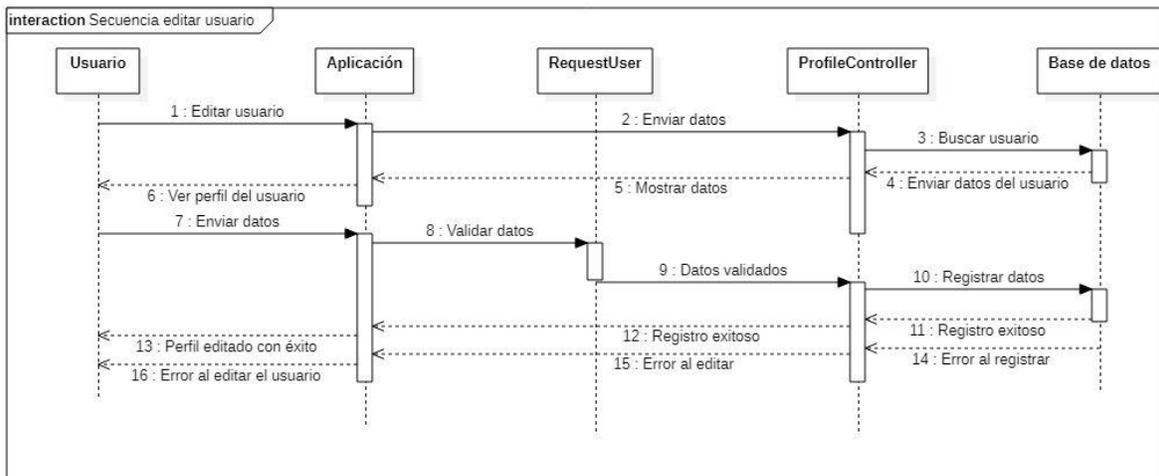
Figura 41. Diagrama de secuencia solicitar rol tutor.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia editar usuario.

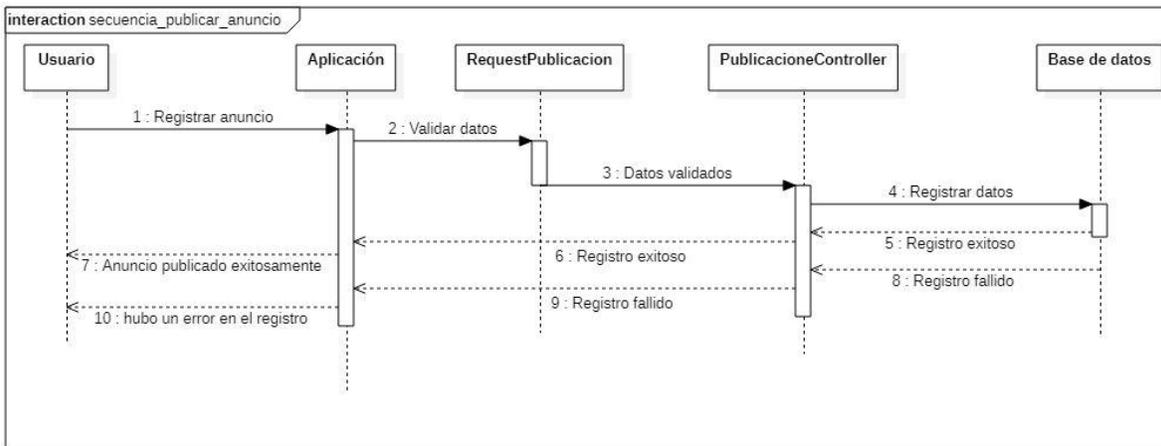
Figura 42. Diagrama de secuencia editar usuario.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia publicar anuncio.

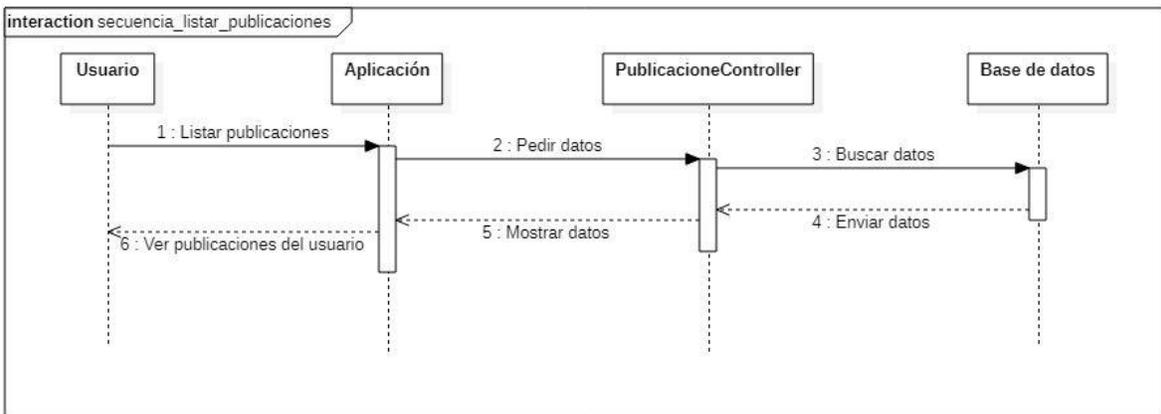
Figura 43. Diagrama de secuencia publicar anuncio.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia listar publicaciones.

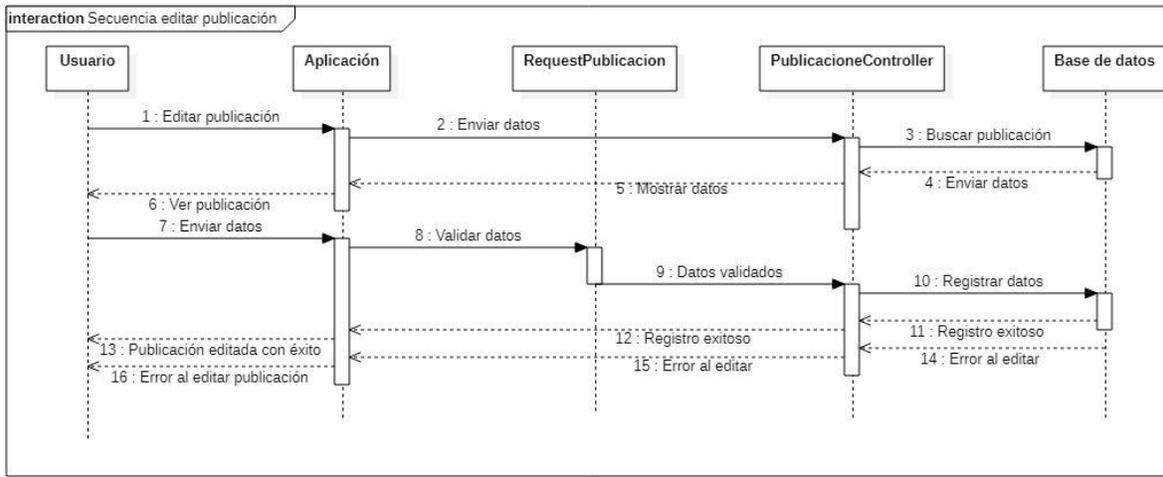
Figura 44. Diagrama de secuencia listar publicaciones.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia editar publicación.

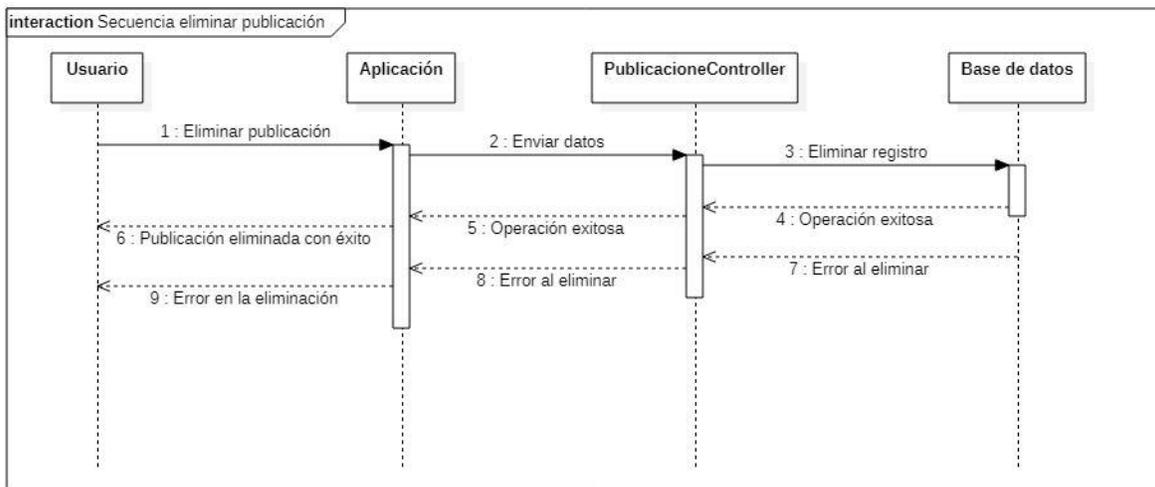
Figura 45. Diagrama de secuencia editar publicación.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia eliminar publicación.

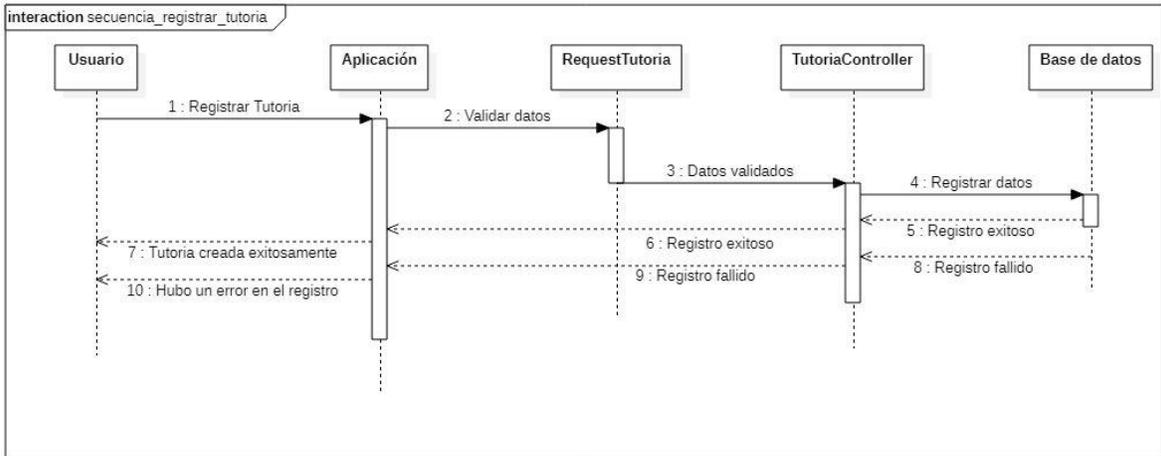
Figura 46. Diagrama de secuencia eliminar publicación.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia registrar tutoría.

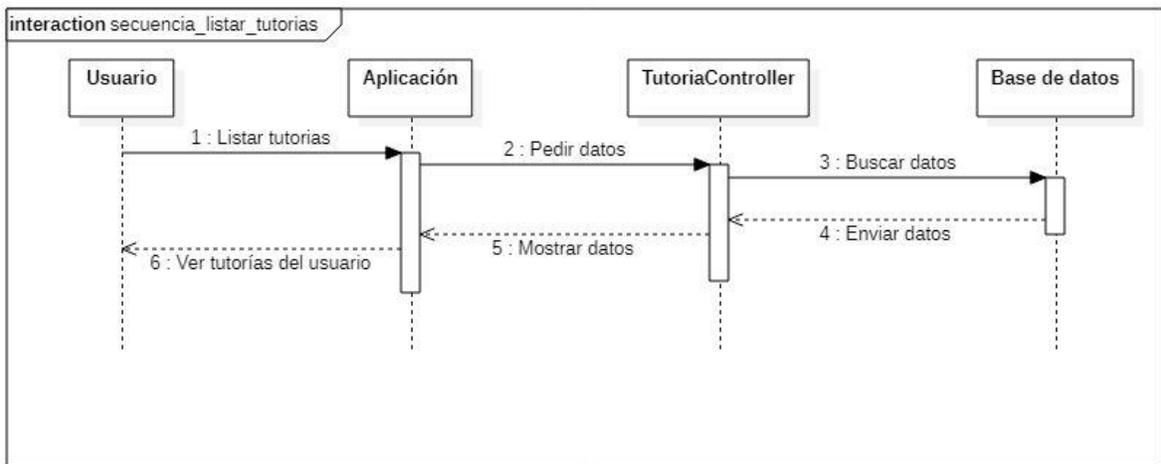
Figura 47. Diagrama de secuencia registrar tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia listar tutorías.

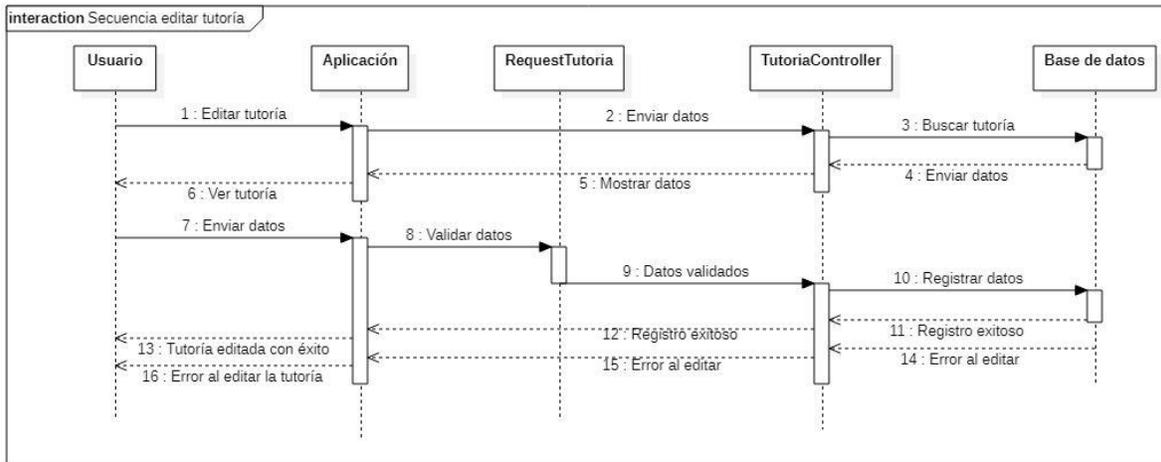
Figura 48. Diagrama de secuencia listar tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia editar tutoría.

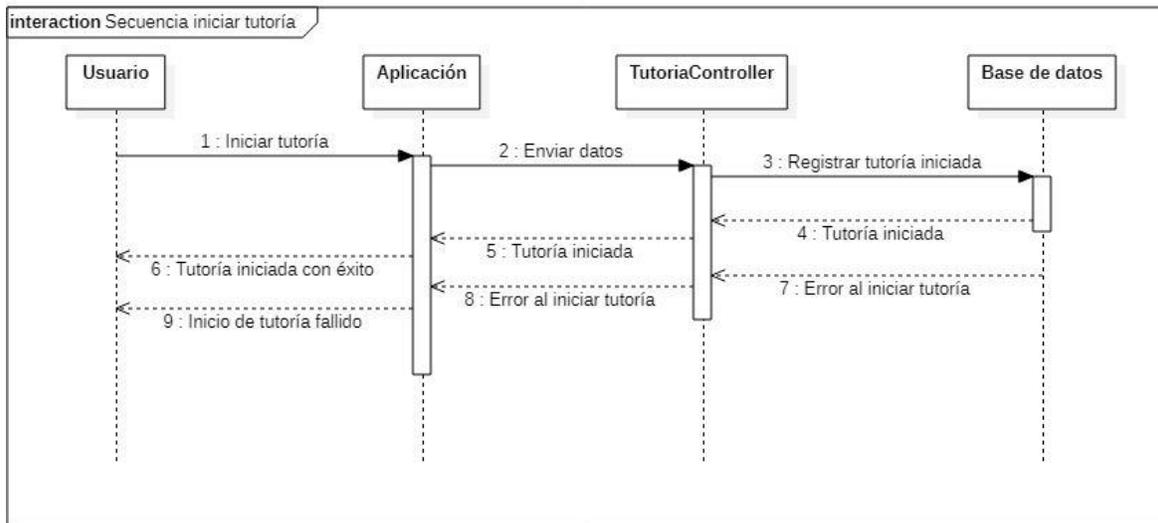
Figura 49. Diagrama de secuencia editar tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia iniciar tutoría.

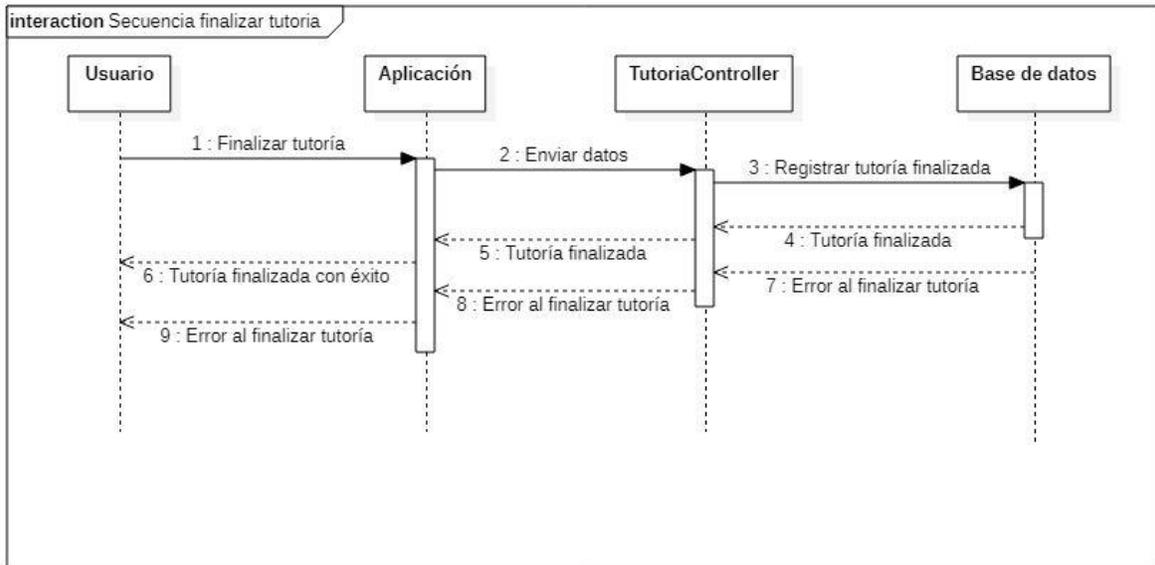
Figura 50. Diagrama de secuencia iniciar tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia iniciar tutoría.

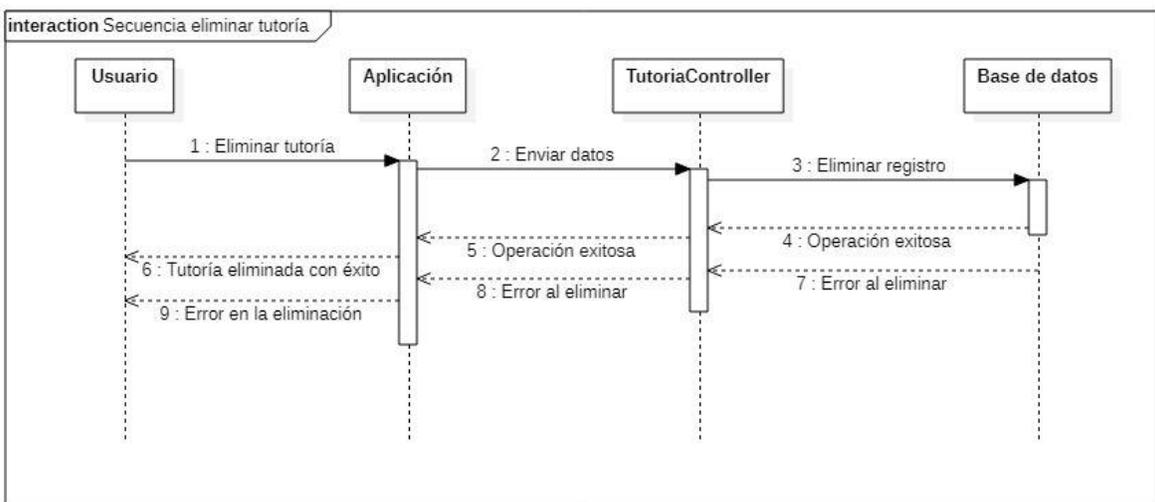
Figura 51. Diagrama de secuencia finalizar tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia eliminar tutoría.

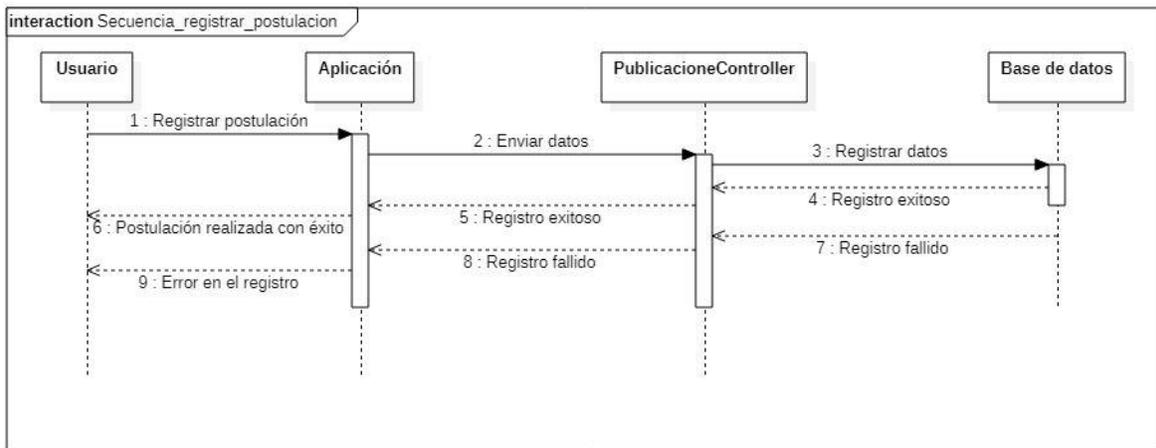
Figura 52. Diagrama de secuencia eliminar tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Secuencia registrar postulación.

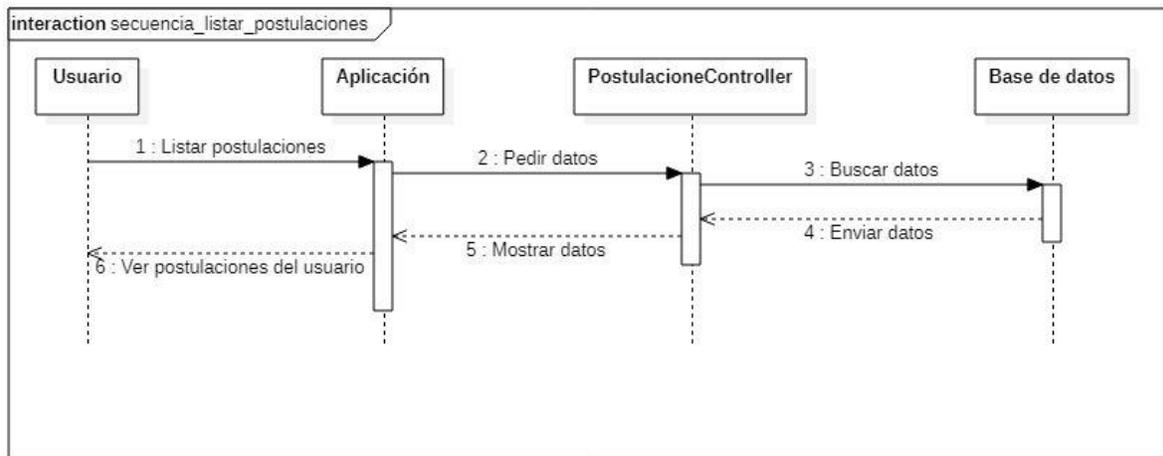
Figura 53. Diagrama de secuencia registrar postulación.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia listar postulaciones.

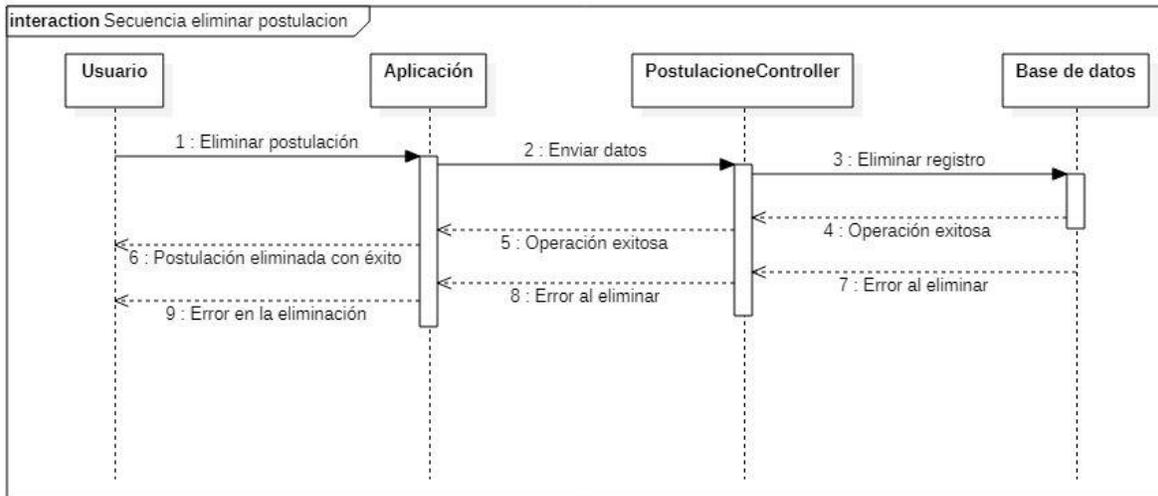
Figura 54. Diagrama de secuencia listar postulaciones.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia eliminar postulación.

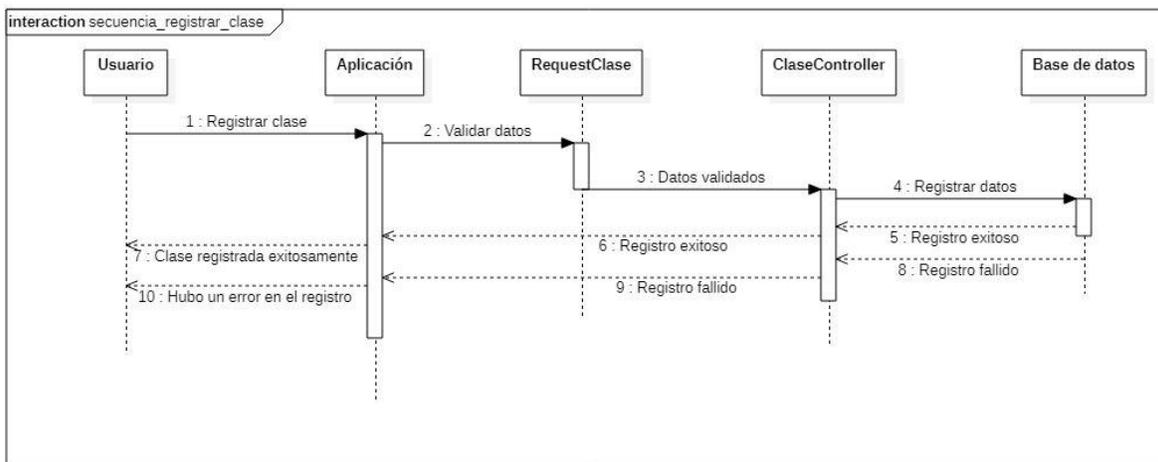
Figura 55. Diagrama de secuencia eliminar postulación.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia registrar clase.

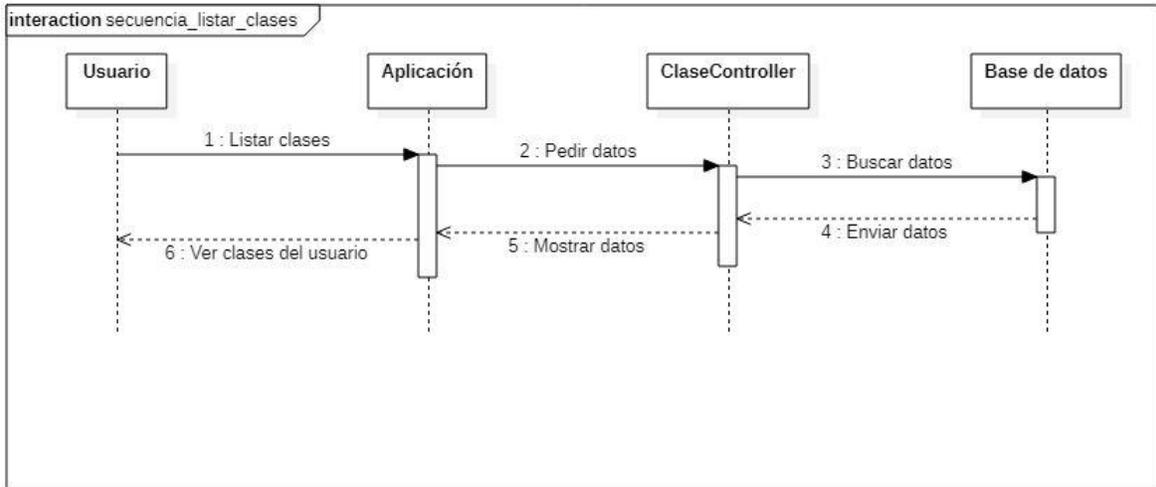
Figura 56. Diagrama de secuencia registrar clase.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia listar clases.

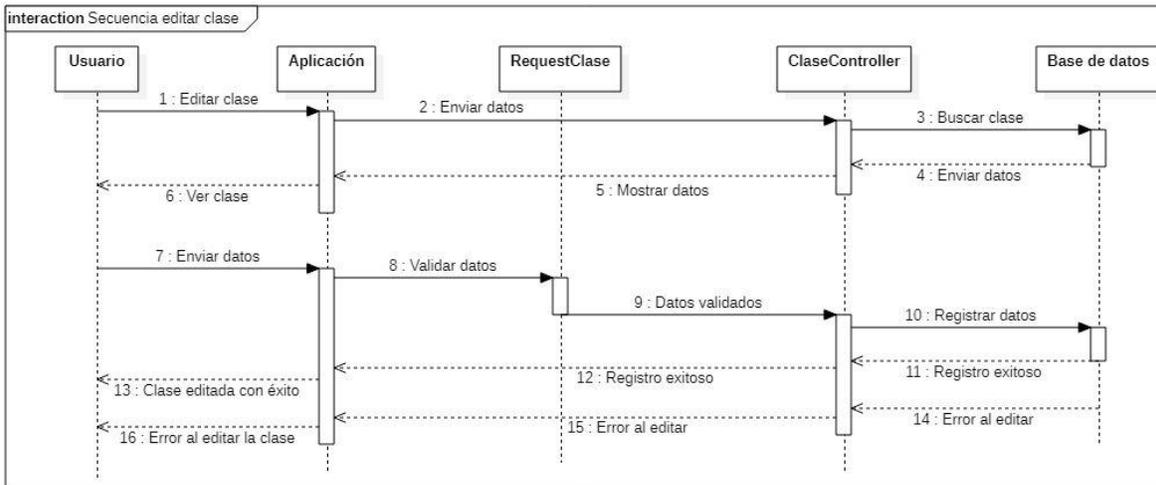
Figura 57. Diagrama de secuencia listar clases.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia editar clase.

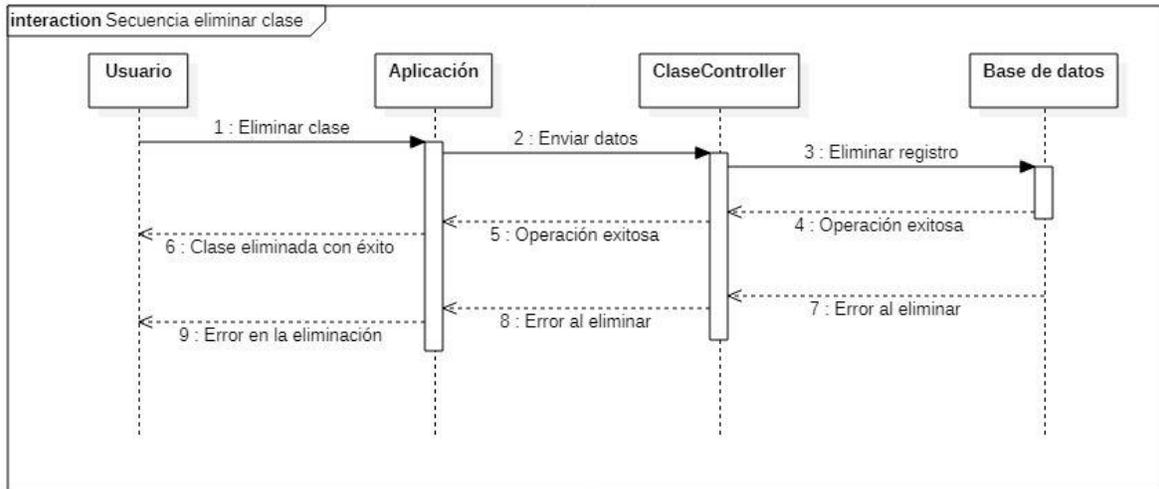
Figura 58. Diagrama de secuencia editar clase.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia eliminar clase.

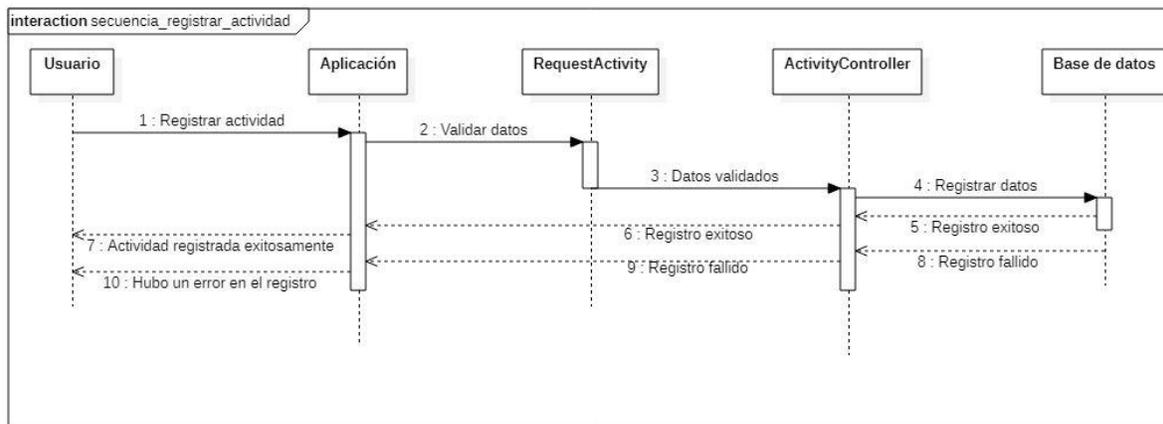
Figura 59. Diagrama de secuencia eliminar clase.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia registrar actividad.

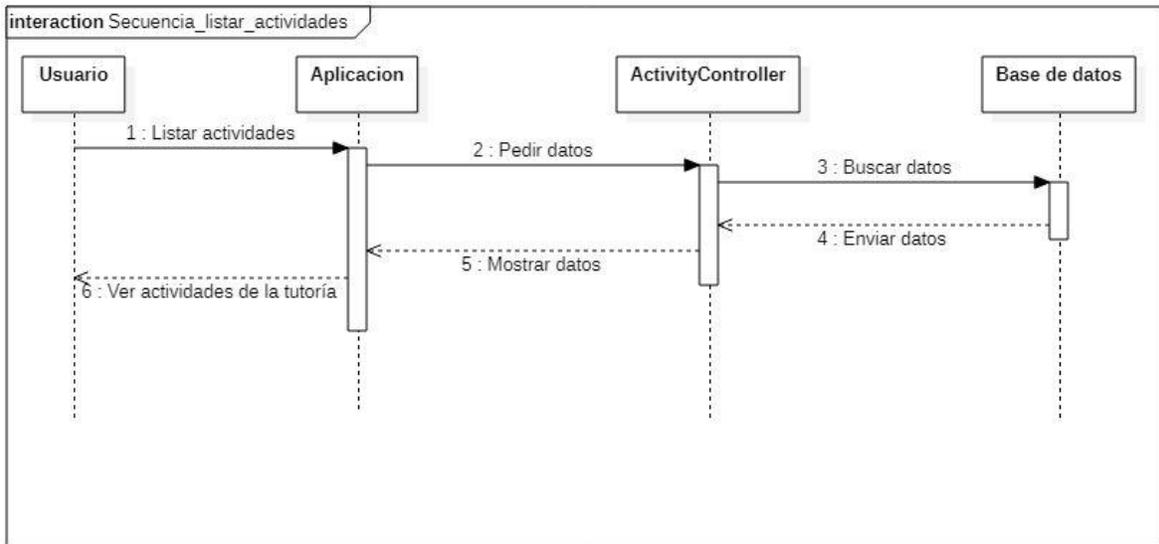
Figura 60. Diagrama de secuencia registrar actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia listar actividades.

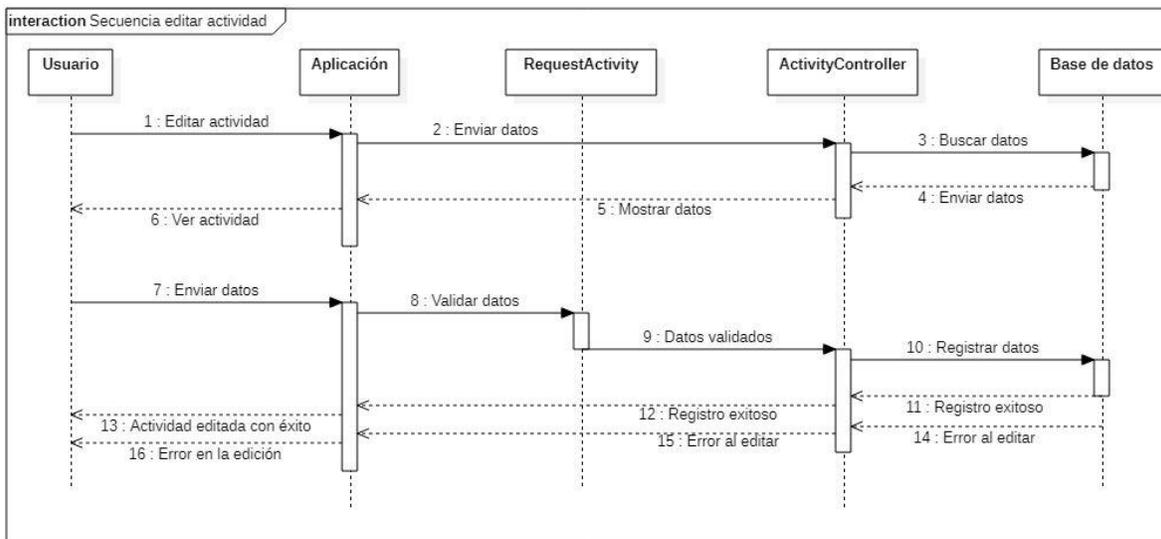
Figura 61. Diagrama de secuencia listar actividades.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia editar actividad.

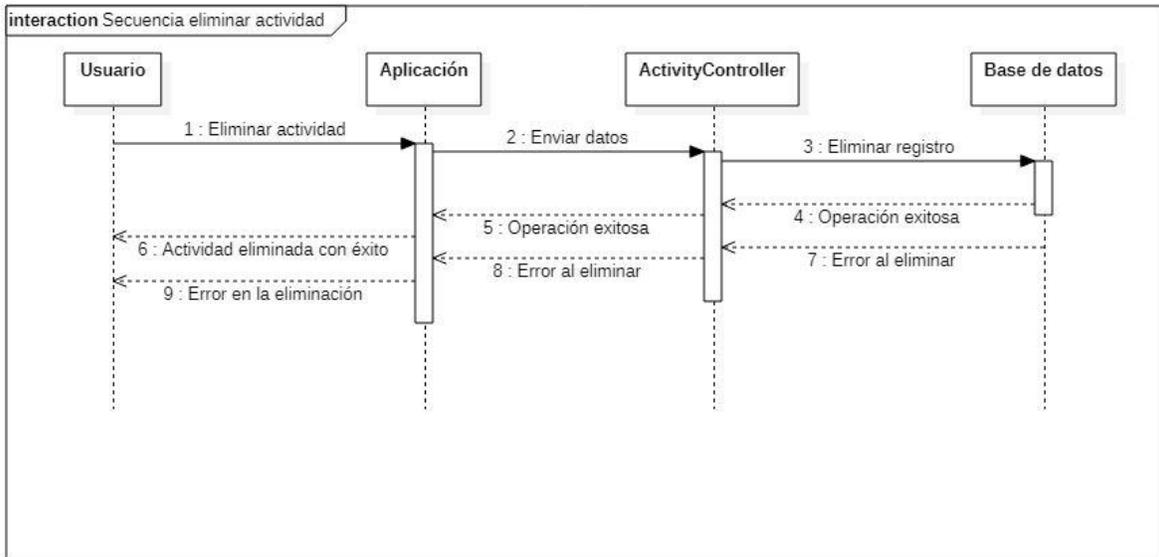
Figura 62. Diagrama de secuencia editar actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia eliminar actividad.

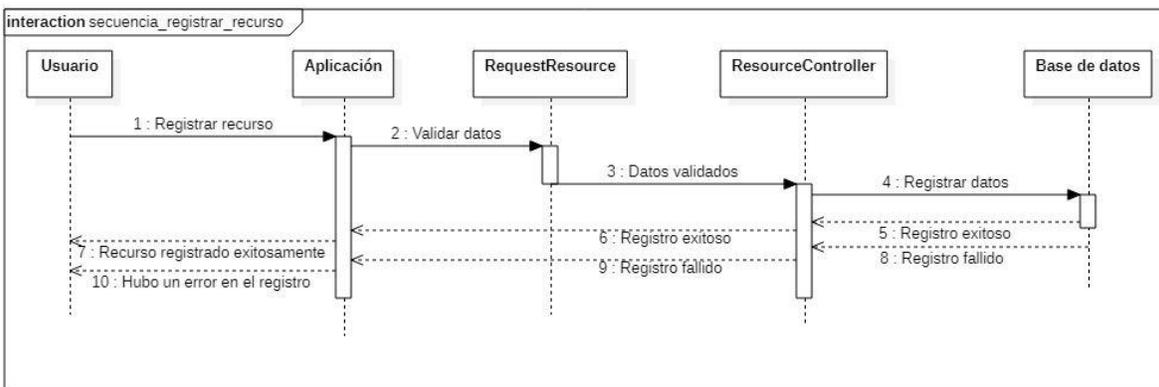
Figura 63. Diagrama de secuencia eliminar actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia registrar recurso.

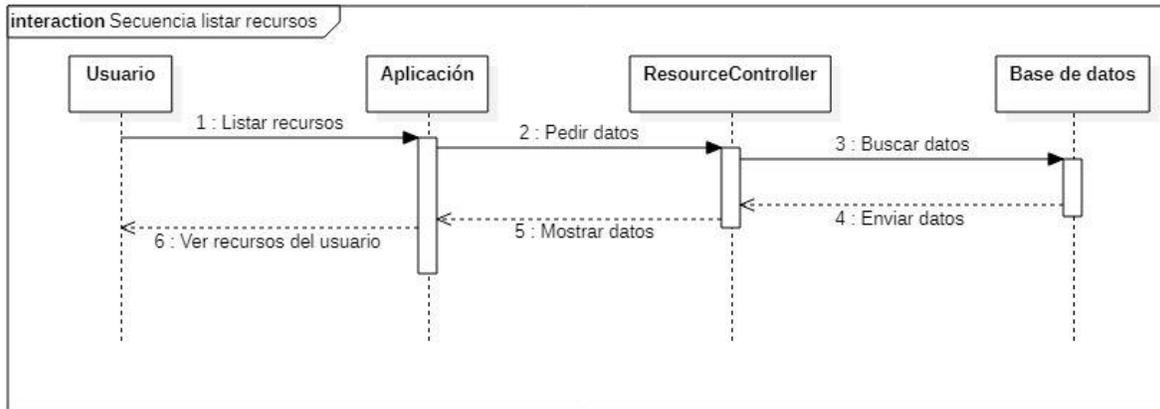
Figura 64. Diagrama de secuencia registrar recurso.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia listar recursos.

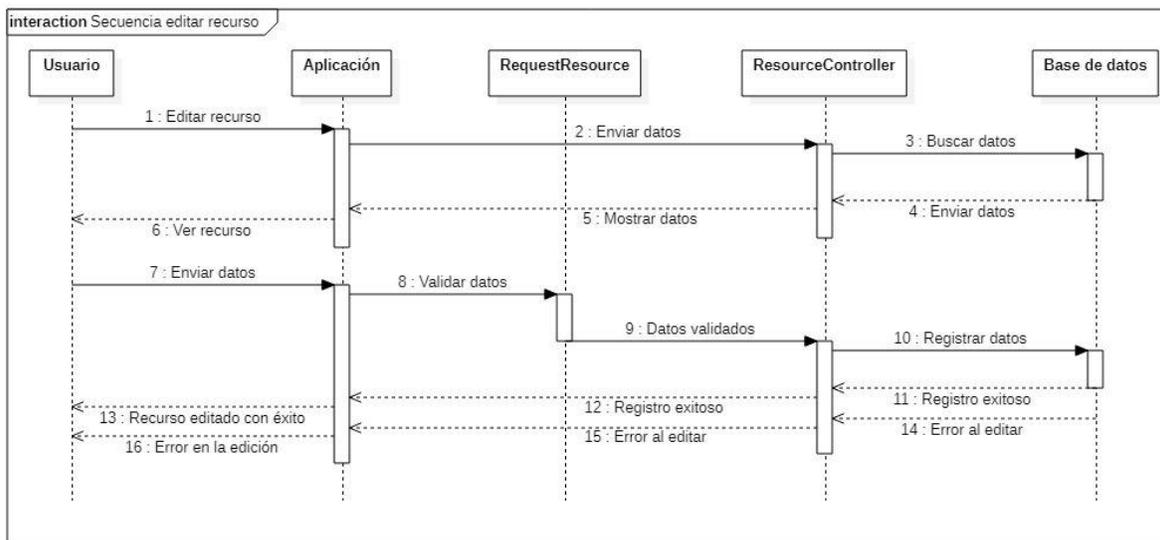
Figura 65. Diagrama de secuencia listar recursos.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia editar recurso.

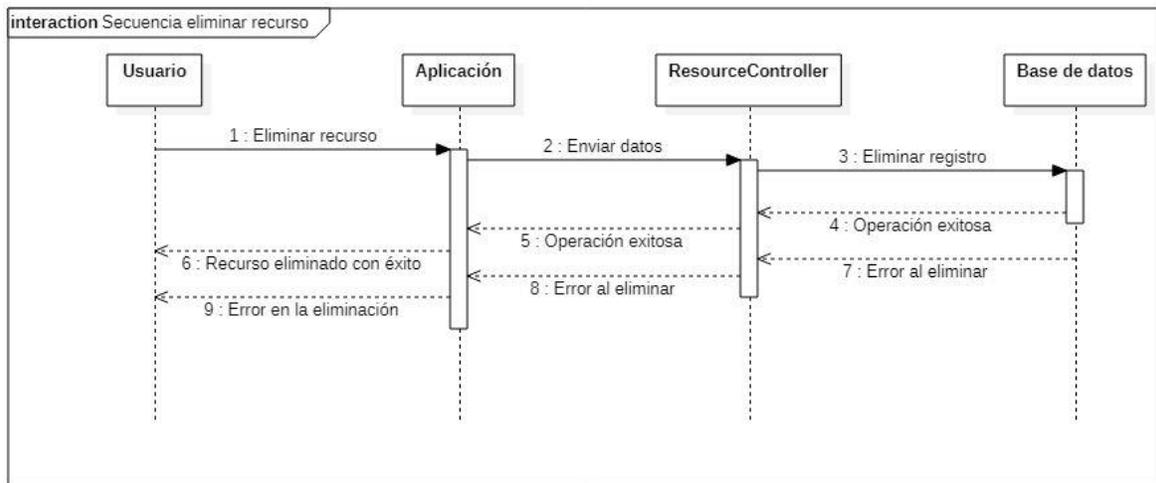
Figura 66. Diagrama de secuencia editar recurso.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia eliminar recurso.

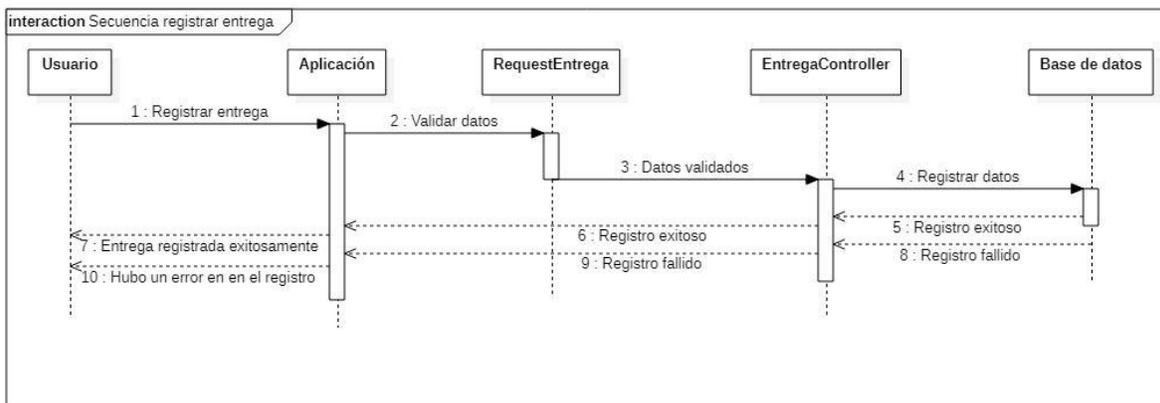
Figura 67. Diagrama de secuencia eliminar recurso.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia registrar entrega.

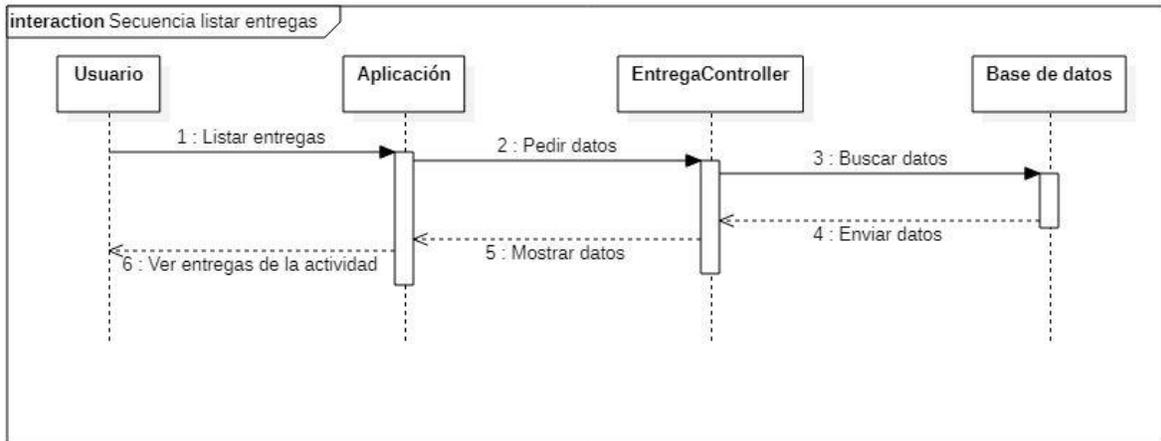
Figura 68. Diagrama de secuencia registrar entrega.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia listar entregas.

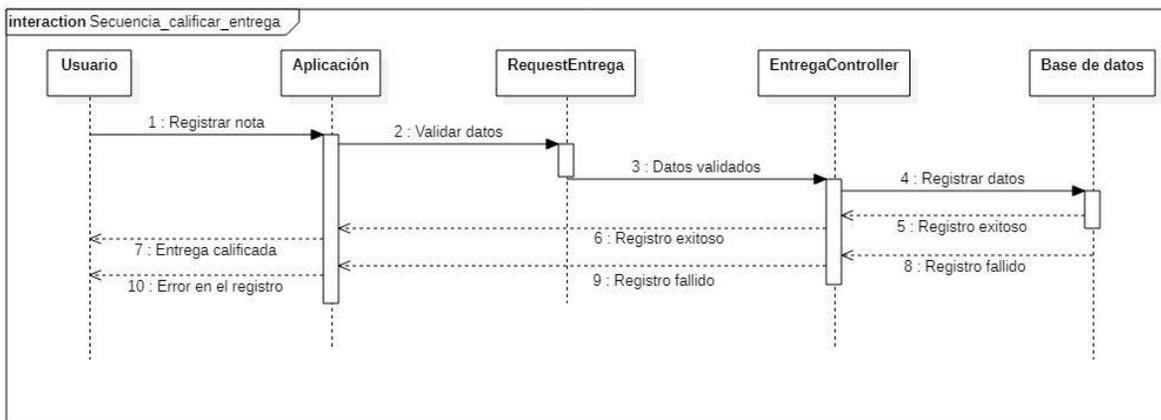
Figura 69. Diagrama de secuencia listar entregas.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia calificar entrega.

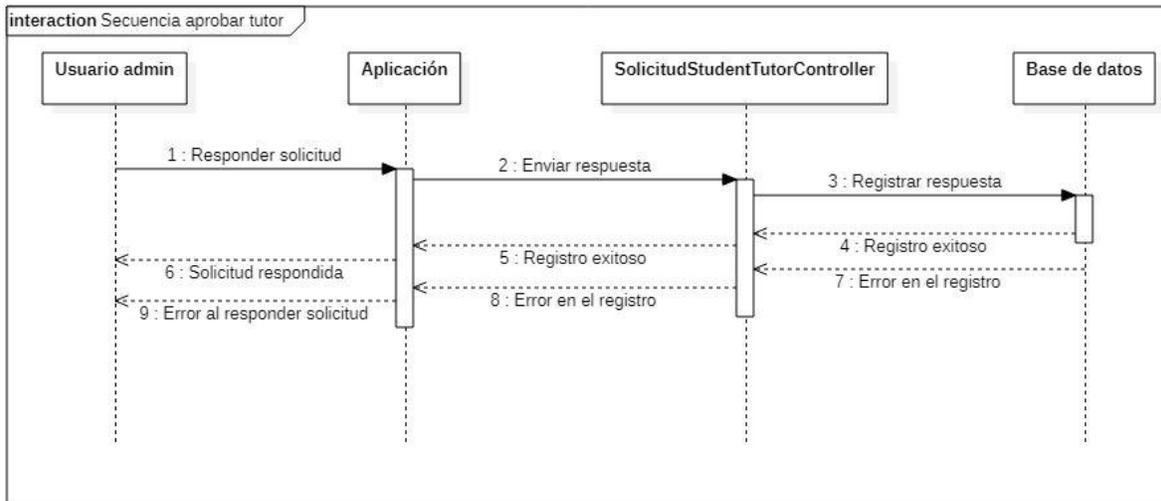
Figura 70. Diagrama de secuencia calificar entrega.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia aprobar tutor.

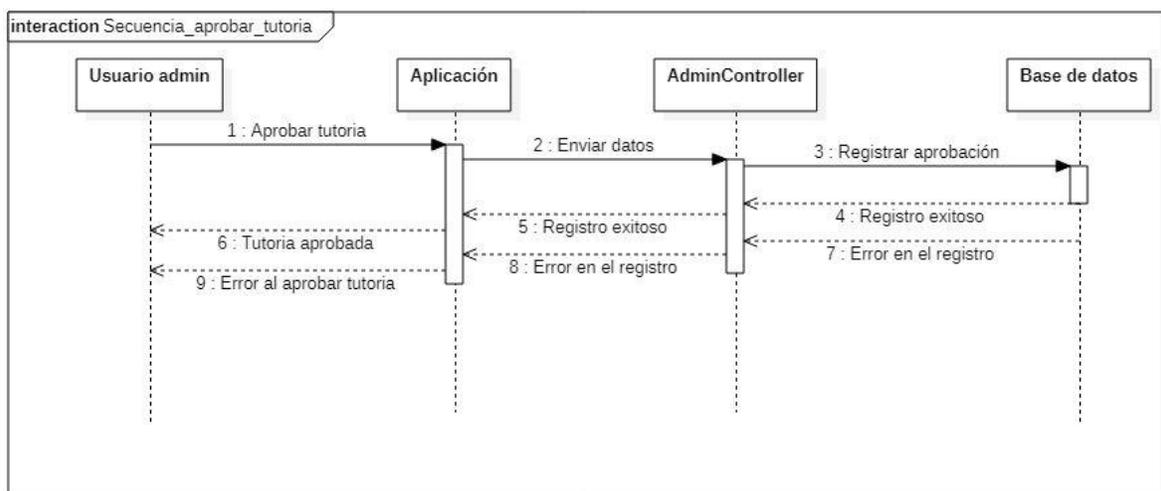
Figura 71. Diagrama de secuencia aprobar tutor.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Diagrama de secuencia aprobar tutoría.

Figura 72. Diagrama de secuencia aprobar tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

3.3.4 Fase IV: desarrollo del sistema

En esta fase se procedió a realizar la codificación del software transformando en código fuente los diseños realizados previamente, con el fin de iniciar la construcción y programación de cada uno de los módulos que integran el sistema, empleando para ello lenguajes de programación como PHP y JavaScript, en aras de dotar de una completa funcionalidad al sistema. En el caso de PHP, se utilizó el framework Laravel 6.2.

Así mismo, se realizó la programación de la base de datos de MySQL y la maquetación y construcción de cada una de las GUI con ayuda del framework Bootstrap 4, CSS y el lenguaje de marcación de hipertexto HTML5.

Otras herramientas utilizadas incluyeron Fontawesome para inclusión de íconos, la utilización de la librería de JavaScript jquery 3.2; los plugins multi-select-master y multiple-select-master para crear select múltiples, el plugin Datatables para crear tablas dinámicas con Ajax y la instalación de algunos paquetes para Laravel como intervention/image para optimizar las imágenes, y spatie/flysystem-dropbox para permitir la subida de archivos a la nube mediante la api de Dropbox.

Durante el desarrollo de la aplicación se realizaban peticiones HTTP al servidor web mediante los métodos POST, GET, PUT y DELETE.

4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Para verificar el correcto funcionamiento del sistema se realizaron una serie de pruebas con el fin de encontrar errores y lograr así su corrección inmediata.

- **1^{era} Prueba: crud de la base de datos:** se verificó que la aplicación pudiera realizar las operaciones correspondientes al CRUD de la base de datos: inserción, consulta, edición y borrado de registros de la base de datos de MySQL.

Resultado: al revisar el comportamiento del sistema se verificó que la aplicación podía realizar el CRUD satisfactoriamente.

- **2^{da} Prueba: validación de datos:** se comprobó que al momento de insertar o modificar un registro, se estuviera validando la información que era enviada por medio de los formularios.

Resultado: al revisar el comportamiento del sistema se verificó que los datos eran validados correctamente antes de ser registrados en la base de datos.

- **3^{era} Prueba: envío de emails:** se verificó que la aplicación pudiera realizar el envío de emails en los eventos en que era requerido.

- **Resultado:** al revisar el comportamiento del sistema se verificó correctamente el envío de emails.

5. CONCLUSIONES

En el anterior trabajo de investigación se desarrolló una plataforma de e-learning de tipo freelancer, que permite a los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba, acceder a una amplia oferta de recursos educativos gestionados por la misma comunidad estudiantil y que refleja en forma dinámica sus necesidades e intereses, y genera un espacio virtual en donde pueden asumir un rol más protagónico en el aprendizaje, siendo posible no sólo recibir una formación de la mano de sus compañeros, sino también poder demostrar sus capacidades, saberes y talentos; haciendo uso de los mismos para generar beneficios económicos que les ayuden e incentiven a continuar sus estudios, toda vez que la mayoría de los estudiantes provienen de hogares de escasos recursos o de lugares distantes; y así mismo, coadyuvar en la consecución de un aprendizaje exitoso por parte de otros miembros de la comunidad, transmitiendo los saberes y experiencias que han adquirido en los ámbitos universitario, laboral u otro a otros miembros de la comunidad que los requieran.

Las conclusiones que pueden obtenerse una vez finalizado este proyecto es que se demostró su viabilidad técnica, la utilidad de las herramientas seleccionadas para efectuar su desarrollo y en particular de frameworks como Laravel, la escalabilidad y viabilidad de la plataforma como idea de negocio puesto que es posible efectuar su explotación comercial, y finalmente, que su puesta en operación responde al reto de generar un ambiente virtual de aprendizaje adaptativo y que refleja en forma dinámica las necesidades, intereses, demandas y el corpus de conocimientos que poseen los estudiantes, y los provee de los recursos necesarios para ser partícipes en los procesos de enseñanza-aprendizaje que tienen lugar en el transcurso de su formación.

6. RECOMENDACIONES

Una vez se realizó la puesta a punto del presente proyecto se obtuvieron las siguientes recomendaciones, en aras de mejorar las prestaciones del aplicativo, las cuales se refieren a aspectos tales como el almacenamiento de archivos, la comunicación de los usuarios dentro de la plataforma, la implementación de pasarelas de pago, entre otros, de tal suerte que pueden enlistarse las siguientes:

- Almacenar todos los archivos que suban los usuarios en la nube, toda vez que en esta versión sólo se realizó con las imágenes.
- Implementar un sistema de chat para la comunicación de los usuarios dentro de la plataforma.
- Permitir a los tutores compartir hipervínculos hacia recursos externos, para reducir el consumo de espacio de almacenamiento y evitar controversias por derechos de autor.
- Habilitar pasarelas de pago para que los usuarios puedan adquirir u ofrecer servicios.
- Los usuarios deben poder compartir las publicaciones que realicen en redes sociales para aumentar su audiencia.
- Se recomienda que las clases puedan también realizarse en vivo e incluir otros recursos como wikis, foros, evaluaciones, entre otros.
- Se recomienda el poder validar los contenidos que se imparten en las tutorías.

7. BIBLIOGRAFÍA

Aguirre Jimena, Goin Martín. (2018). *Trabajo colaborativo en un entorno virtual para el aprendizaje de Matemática de ingresantes a carreras de Ingeniería. Dificultades y desafíos didácticos.* Ciencia, Docencia y Tecnología, 29(57), 128-148. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17162018000200006

Aguirre Ríos, J. (2015). *Implementación de un ambiente virtual de aprendizaje para el área de ciencias agropecuarias en el grado noveno de la Institución Educativa Rural Departamental Chimbe del municipio de Albán Cundinamarca.* (Trabajo de grado, Universidad Pedagógica Nacional). Recuperado de: <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/9142/TE-17765.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Avello Martínez Raidell, Duart M. Josep. (2016). *Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning. Claves para su implementación efectiva.* Estudios Pedagógicos, 42(1), 271-282.

Andreucci-Annunziata Paola, Curiche Alexis. (2017). *Tutorías académicas: desafíos de un programa piloto entre pares en una universidad no selectiva.*

Benoit Ríos Claudine, Castro Cáceres Ricardo, Jaramillo Azema Cristian. (2018). *Aprendizaje y formación valórica en la enseñanza mediante tutorías entre pares.* Praxis & Saber, 10(22), 89-113.

Benta D., Bologna G., Dzitac S., Dzitac I. (2015). *University Level Learning and Teaching via E-Learning Platforms.*

Bernal Colonia, M. & Ramírez Rizo, A. (2015). *Aplicación web para apoyar las dinámicas de formación inherentes a la algoritmia de los programas de Ingeniería de Sistemas y Tecnología en Sistemas de Información de la Universidad del Valle - Sede Tuluá, a través de procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje.* (Trabajo de grado, Universidad del Valle). Recuperado de: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/9478>

Calao Ballesteros, A., & Tapia Zúñiga, J. (2015). *Diseño e implementación de un laboratorio virtual de cinemática en la Universidad de Córdoba.* (Trabajo de grado, Universidad de Córdoba). Recuperado de: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/488>

Castellanos Ramírez Juan, Alhelí Niño Shamaly. (2018). *Aprendizaje colaborativo y fases de construcción compartida del conocimiento en entornos tecnológicos de comunicación asincrónica.* Innovación Educativa, 18(76), 69-88.

Garay Ruiz Urtza, Tejada Garitano Eneko, Romero-Andonegi Ainara. (2017). *Rendimiento y satisfacción de estudiantes universitarios en una comunidad en línea de prácticas*. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 22(75), 1239-1256.

Galván Benítez, A. & Navas González, J. (2018). *Diseño e implementación de un sistema basado en QR Code y realidad aumentada para el desarrollo de los módulos de Linux del programa de ingeniería de sistemas de la universidad de córdoba*. Recuperado de: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/727>

González Fernández Natalia, García Ruiz Rosa, Ramírez García Antonia. (2015). *Aprendizaje cooperativo y tutoría entre iguales en entornos virtuales universitarios*. Estudios Pedagógicos XLI, (1), 111-124.

Granizo Montalvo Evelio, Haro Vaca Silvia. (2016). *Modelo de Producción de Contenidos Digitales para la Educación Online*.

Herrera-Cubide Jhon, Gelvez-García. Nancy, López-Sarmiento Danilo. (2019). *LMS SaaS: Una alternativa para la formación virtual*. Revista chilena de ingeniería, 27(1), pp. 164-179.

Mora Francisco, Hooper Carlene. (2016). *Trabajo colaborativo en ambientes virtuales de aprendizaje: Algunas reflexiones y perspectivas estudiantiles*. Revista Electrónica Educare, 20(2), 1-26.

Ortiz Mestra, A. & Suarez Páez, C. (2015). *Diseño e implementación de una aplicación web como plataforma complementaria de enseñanza y aprendizaje en el área de programación para estudiantes de desarrollo web*. (Trabajo de grado, Universidad de Córdoba). Recuperado de: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/634/Documentaci%C3%B3n%20AOM%20-%20CSP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Osorio Julialba Ángel, Castiblanco Sandra Liliana. (2019). *Efectividad del b-learning sobre rendimiento académico y retención en estudiantes en educación a distancia*.

Entramado, 15(1), 212-223. Recuperado de:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-38032019000100212

Rodríguez Zamora René, Espinosa Núñez Leonor. (2017). *Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios*. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 7(14).

Rojano Ramos Santiago, López Guerrero María, López Guerrero Gema. (2016). *Desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación para reforzar los procesos de enseñanza y aprendizaje en ciencias en el grado de maestro/a en educación infantil de la Universidad de Málaga*.

Shi Xue. (2016). *A Comparative Study of E-learning Platform in Reading and Translating Course for Engineering Students*. IJET, 11(4). Recuperado de: <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/5551>

Soto Decuir María. (2018). *Construcción de un instrumento para el aprendizaje en red de estudiantes universitarios*. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 8(16).

Valdez Bohórquez, Y. & Hernández Lugo, E. (2015). *Implementación de un sistema m_learning para el apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del programa de enfermería de la Universidad de Córdoba en procedimientos clínicos con simuladores, a través de dispositivos móviles utilizando tecnología NFC*. (Trabajo de grado, Universidad de Córdoba). Recuperado de: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/513/TESIS%20ENFERMERIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Workana. (2014). *¿Qué es un freelancer?* Recuperado de <https://www.workana.com/i/glosario/que-es-un-freelancer/>

Yanuschika Olga, Pakhomovaa Elena, Batbolda Khongorzul. (2015). *E-learning as a Way to Improve the Quality of Educational for International Students*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 215(2015), 147–155. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815059625>

ANEXOS

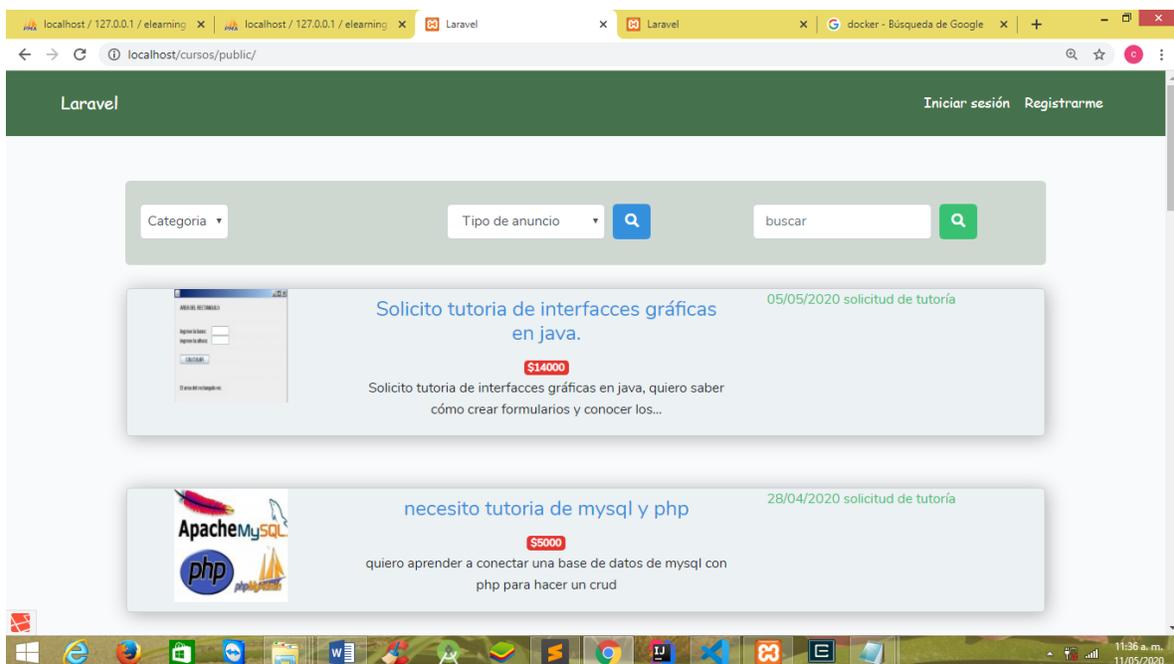
MANUAL DE USO DE LA APLICACIÓN PARA INVITADOS.

➤ **Cómo buscar anuncios.**

En la página principal del sitio, la cual es accesible visitando el sitio web: <https://e-learningfree.com>, se presenta el listado de todos los anuncios que han publicado los usuarios de la aplicación, ordenados por fecha.

En esta primera página podrás navegar por entre los anuncios y; así mismo, aplicar distintos filtros para obtener las publicaciones que sean de tu interés.

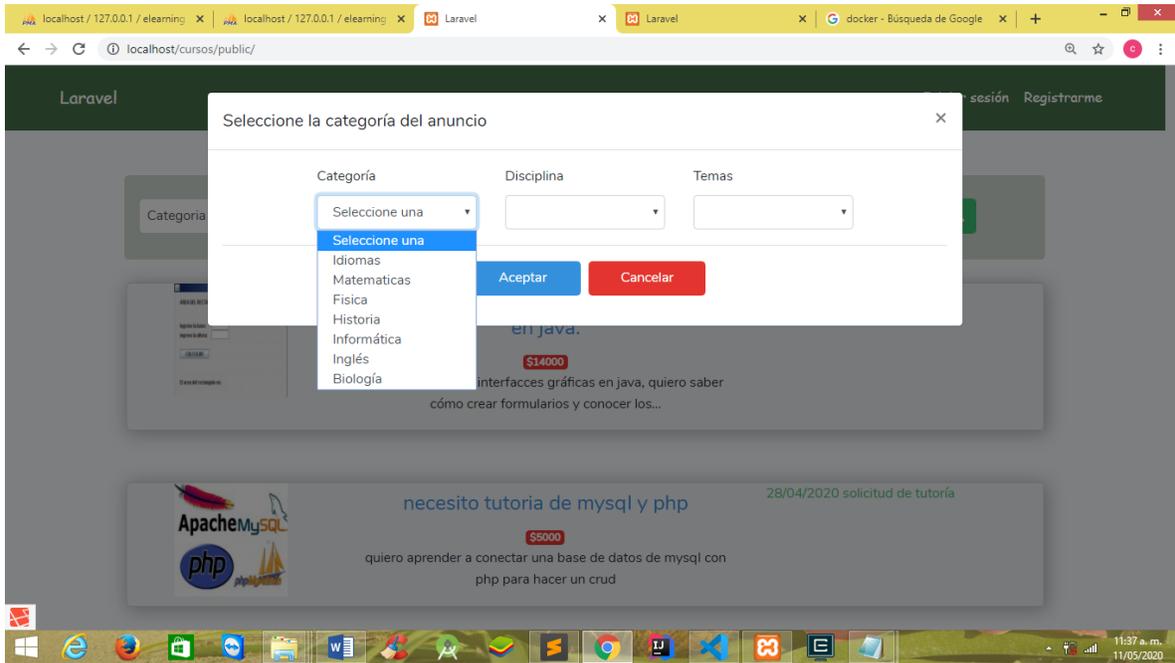
Figura 73. Home de la aplicación.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La primera opción, categoría, te permite filtrar las publicaciones por categoría.

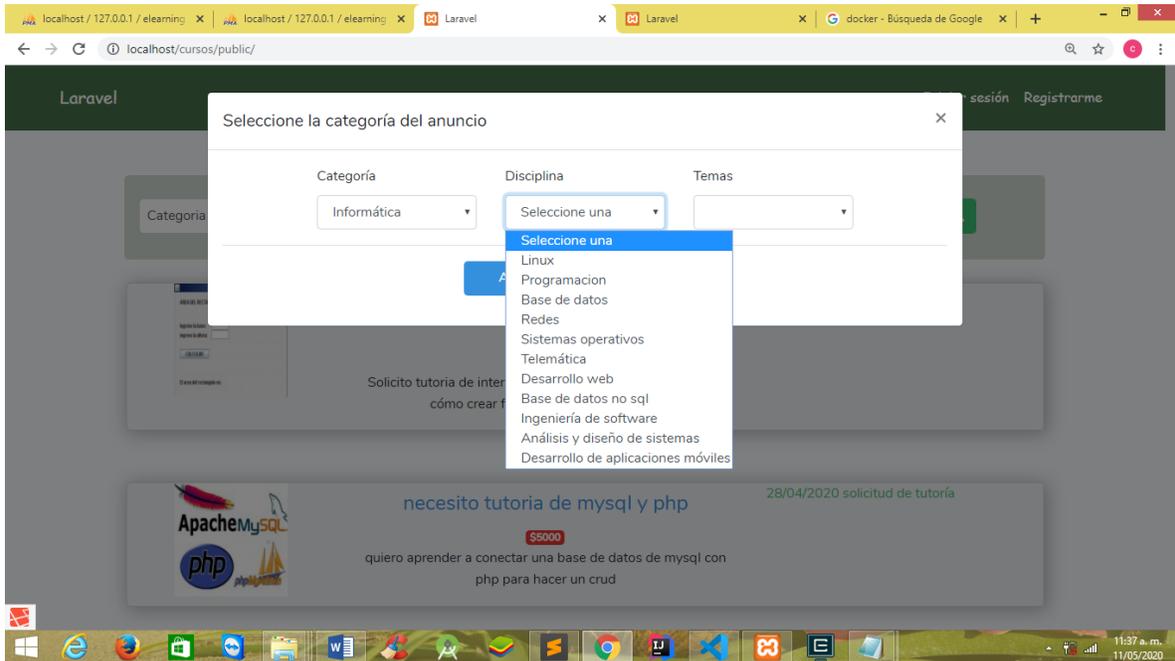
Figura 74. Seleccionar categoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Sólo debes hacer click sobre la lista desplegable y elegir la categoría que prefieras. Adicional a esto, podrás seleccionar una disciplina perteneciente a esta categoría si así lo deseas:

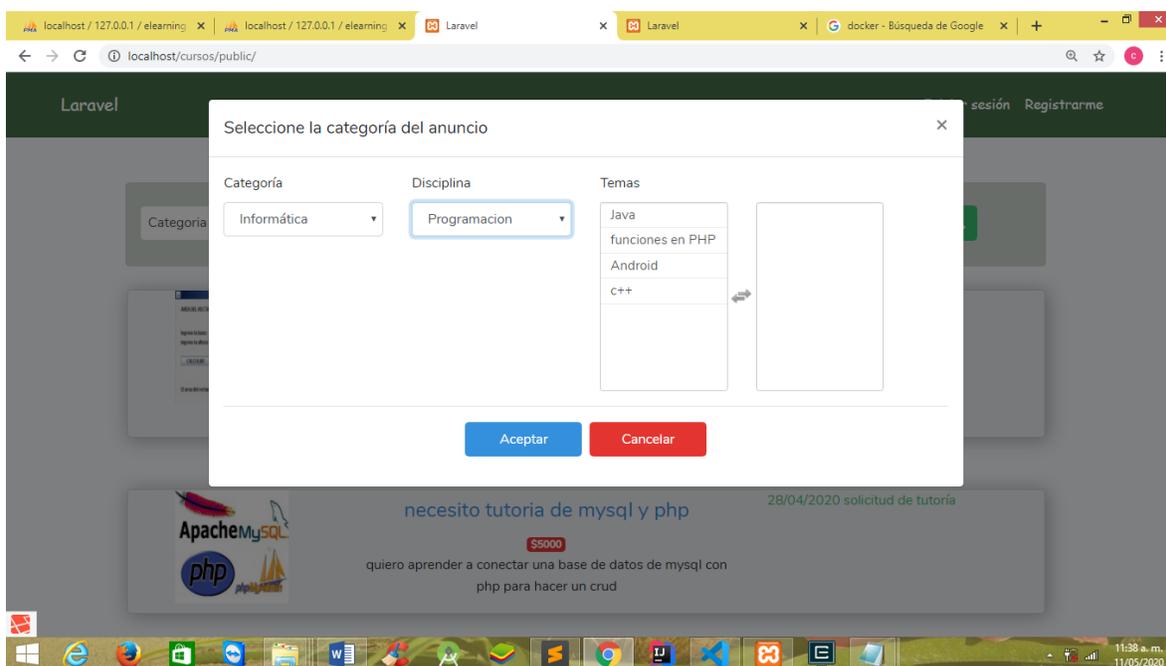
Figura 75. Seleccionar disciplina.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Una vez hayas seleccionado la disciplina, podrás seleccionar uno o varios temas de esta disciplina, o si lo prefieres, puedes saltarte este paso:

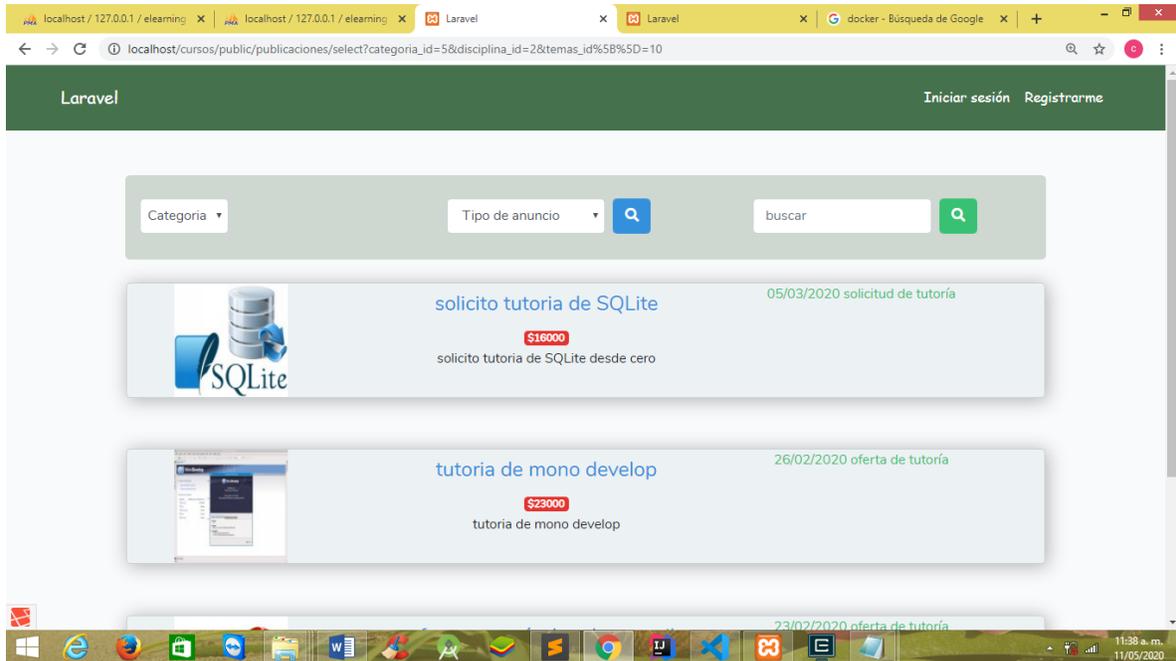
Figura 76. Seleccionar temas.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Debes hacer click en aceptar para poder visualizar las publicaciones que se relacionan con estos temas:

Figura 77. Filtrado de publicaciones por temas.

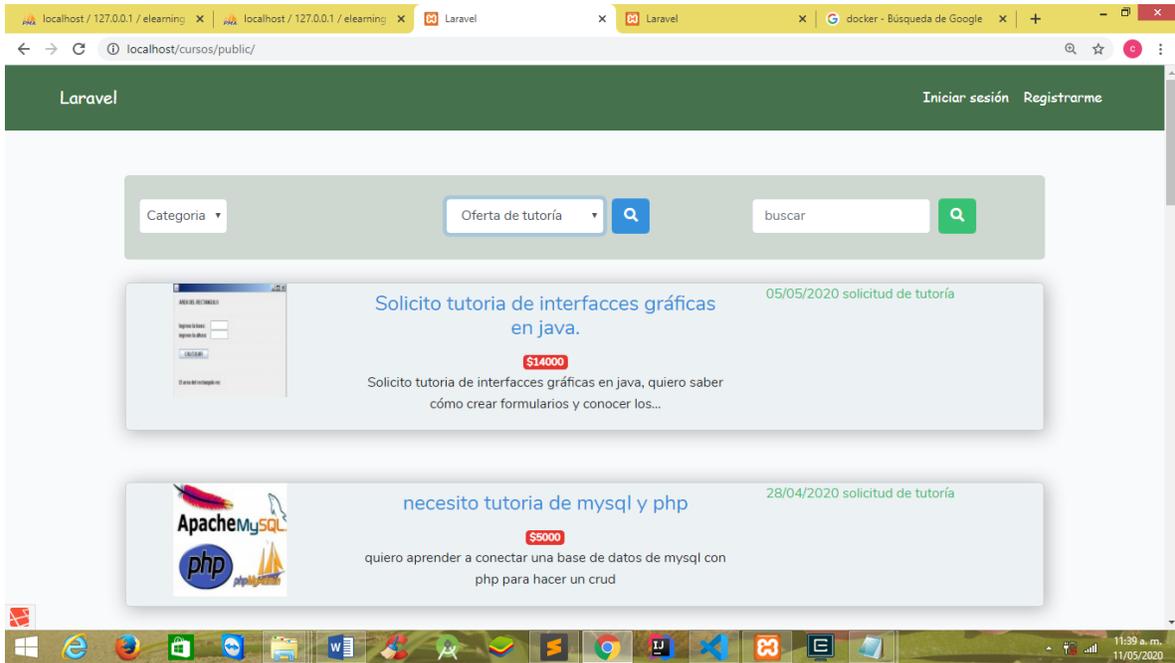


Tomada de: fuente propia, 2020.

Otra opción interesante es filtrar las publicaciones por tipo de anuncio. En la plataforma se pueden visualizar dos tipos de anuncios: ofertas y solicitudes de tutoría.

Para seleccionar un tipo, sólo haz click sobre la lista desplegable y escoge un tipo:

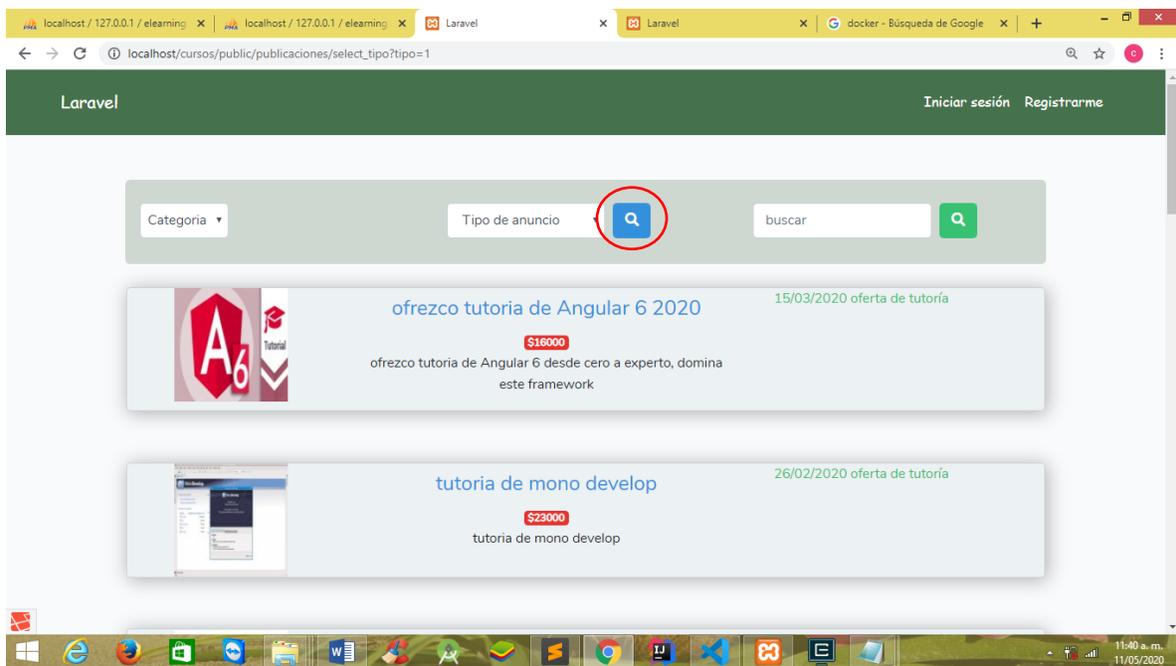
Figura 78. Selección del tipo de publicación.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al hacer click sobre el botón azul, podrás ver todas las publicaciones del tipo que escogiste.

Figura 79. Filtrando publicaciones por tipo.

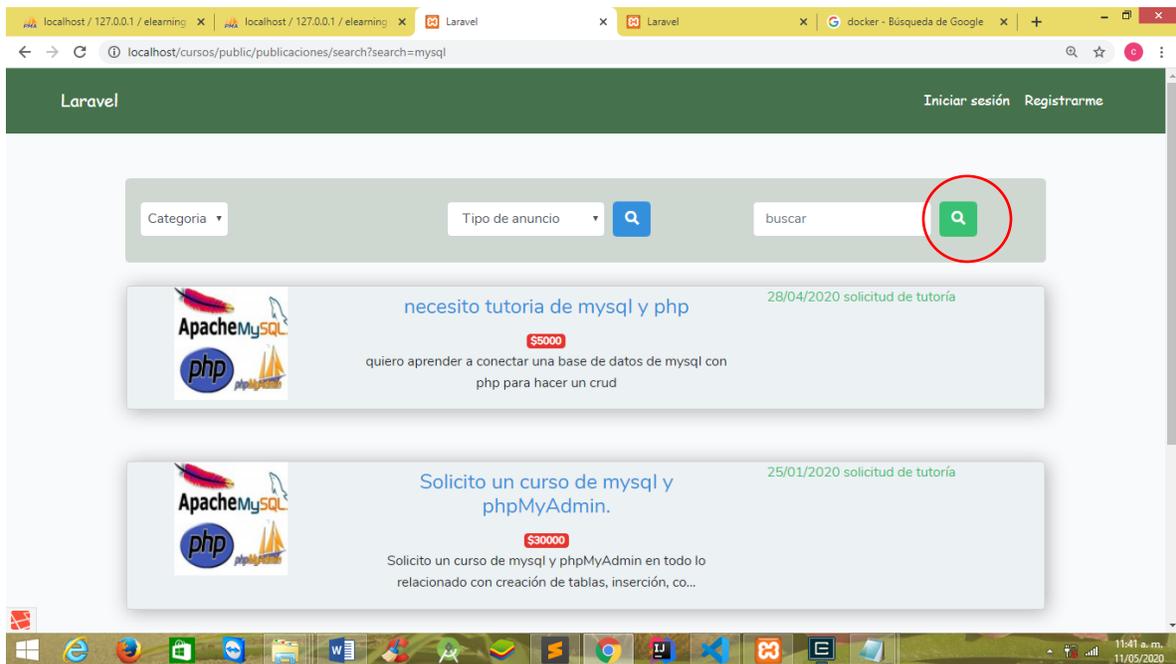


Tomada de: fuente propia, 2020.

La plataforma también te permite hacer búsquedas de acuerdo a palabras clave. En este caso, escribe el término que quieres buscar y presiona el botón verde.

Un listado de las publicaciones que contienen en el título o la descripción esa keyword se desplegará:

Figura 80. Búsqueda por palabras clave.

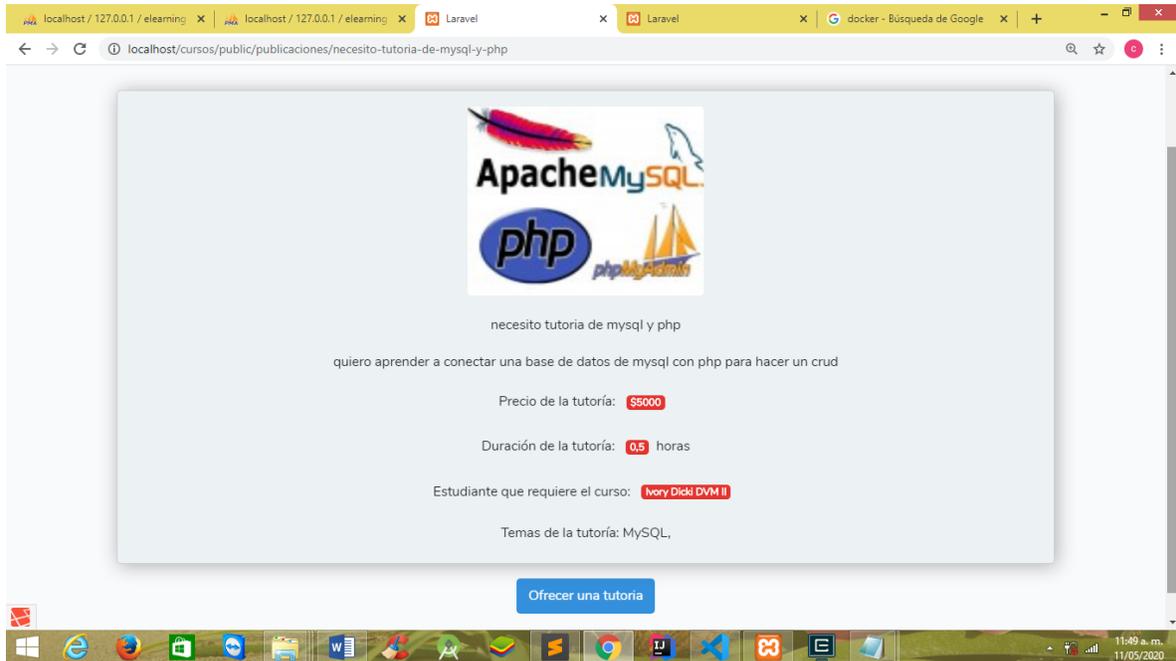


Tomada de: fuente propia, 2020.

Una vez que selecciones una publicación puedes ver el detalle de la misma haciendo click en el título o la imagen. Inmediatamente, se desplegarán los datos de la publicación y en la parte inferior podrás visualizar la opción para postularte a ella, dependiendo de si se ofrece o requiere una tutoría.

Sin embargo, aunque puedas visualizar esta opción, no podrás enviar tu postulación si no estás registrado en la plataforma y te has logueado.

Figura 81. Detalle de una publicación.



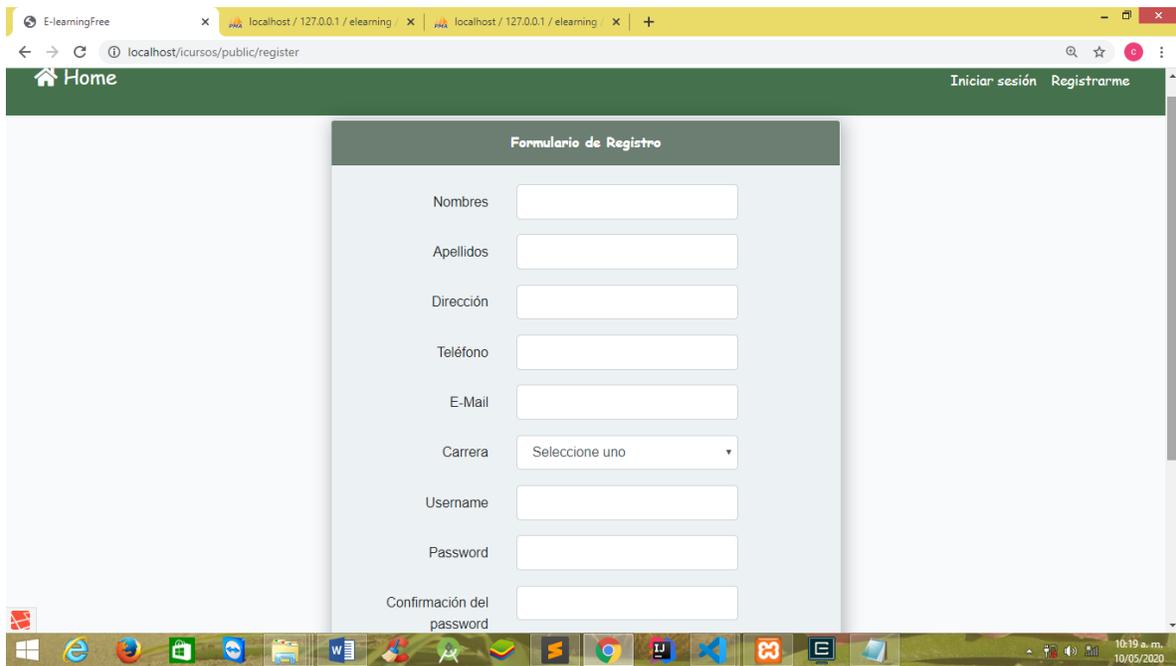
Tomada de: fuente propia, 2020.

➤ **Cómo registrarme en la plataforma e iniciar sesión.**

Cuando te registras en la plataforma puedes acceder a todas las opciones de que dispone la plataforma, entre estas impartir o recibir tutorías, publicar anuncios, postularte a las publicaciones de otros usuarios, entre otras.

El primer paso para registrarte es hacer click en el botón registrarme:

Figura 82. Formulario de registro.



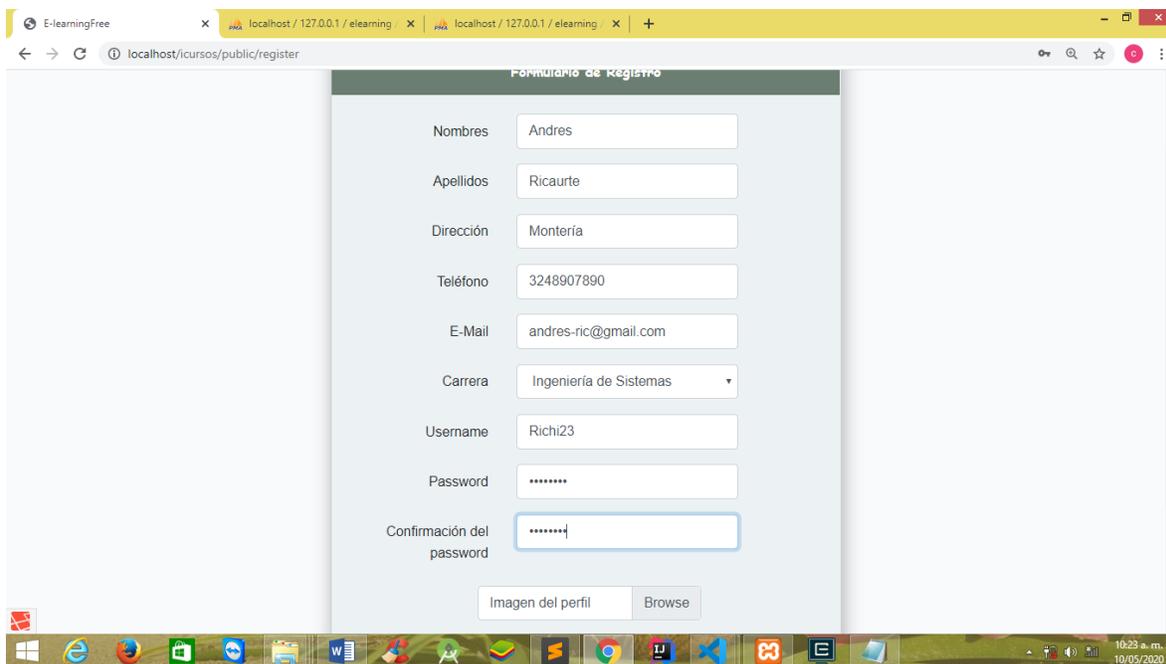
The image shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/icsos/public/register'. The page has a green header with 'Home' on the left and 'Iniciar sesión' and 'Regístrate' on the right. The main content is a registration form titled 'Formulario de Registro' with the following fields:

- Nombres:
- Apellidos:
- Dirección:
- Teléfono:
- E-Mail:
- Carrera:
- Username:
- Password:
- Confirmación del password:

Tomada de: fuente propia, 2020.

A continuación, debes diligenciar el formulario con todos los datos que son requeridos y subir una imagen:

Figura 83. Diligenciando el formulario de registro.



The image shows a web browser window with a registration form titled "Formulario de Registro". The form contains the following fields and values:

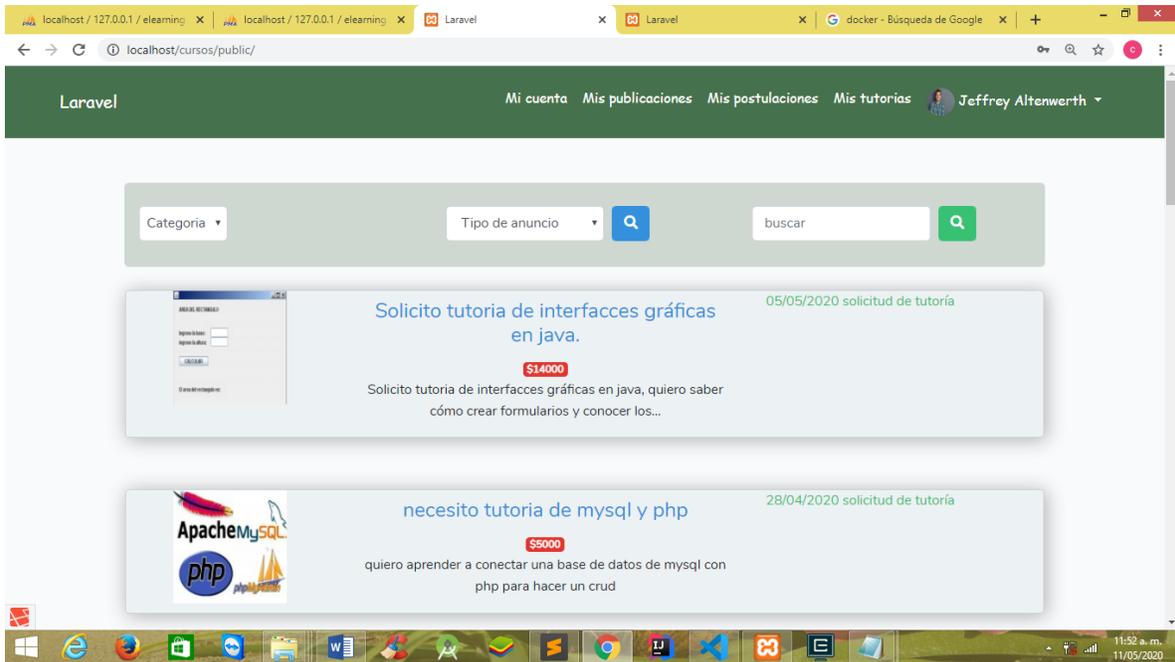
Field	Value
Nombres	Andres
Apellidos	Ricaurte
Dirección	Montería
Teléfono	3248907890
E-Mail	andres-ric@gmail.com
Carrera	Ingeniería de Sistemas
Username	Richi23
Password	*****
Confirmación del password	*****

At the bottom of the form, there are two buttons: "Imagen del perfil" and "Browse". The browser's address bar shows the URL "localhost/icsursos/public/register". The Windows taskbar at the bottom indicates the time is 10:23 a.m. on 10/05/2020.

Tomada de: fuente propia, 2020.

Una vez te registres accederás al panel de tu cuenta.

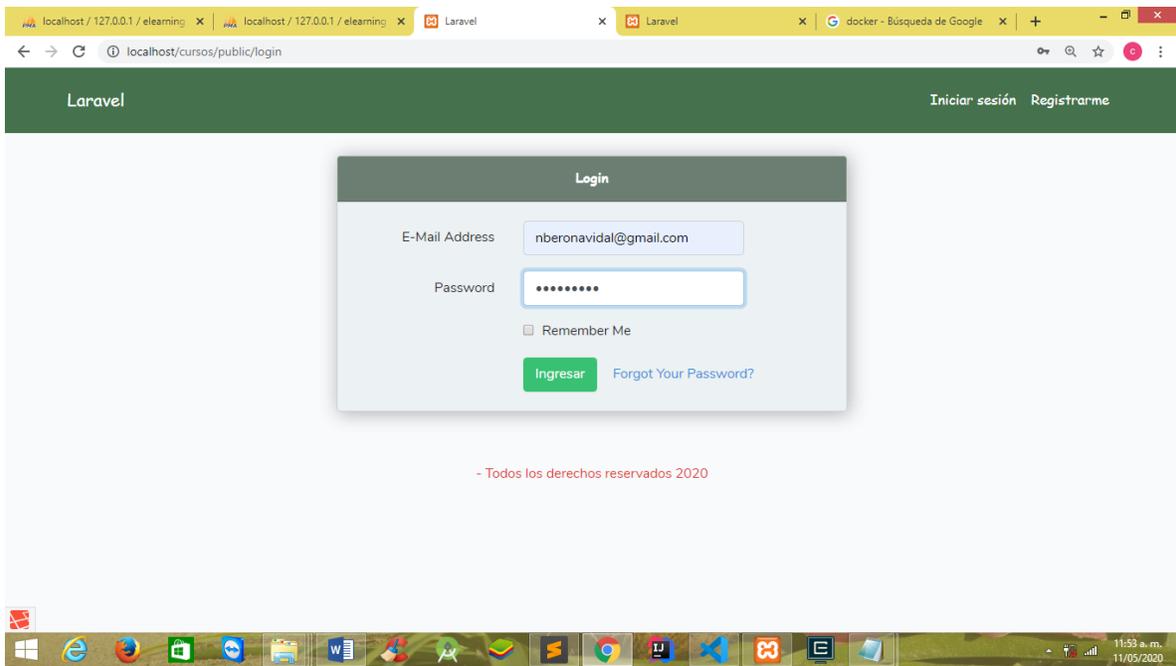
Figura 84. Panel de usuario.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si ya estás registrado, haz click en iniciar sesión para acceder a tu cuenta:

Figura 85. Iniciar sesión en la aplicación.



Tomada de: fuente propia, 2020.

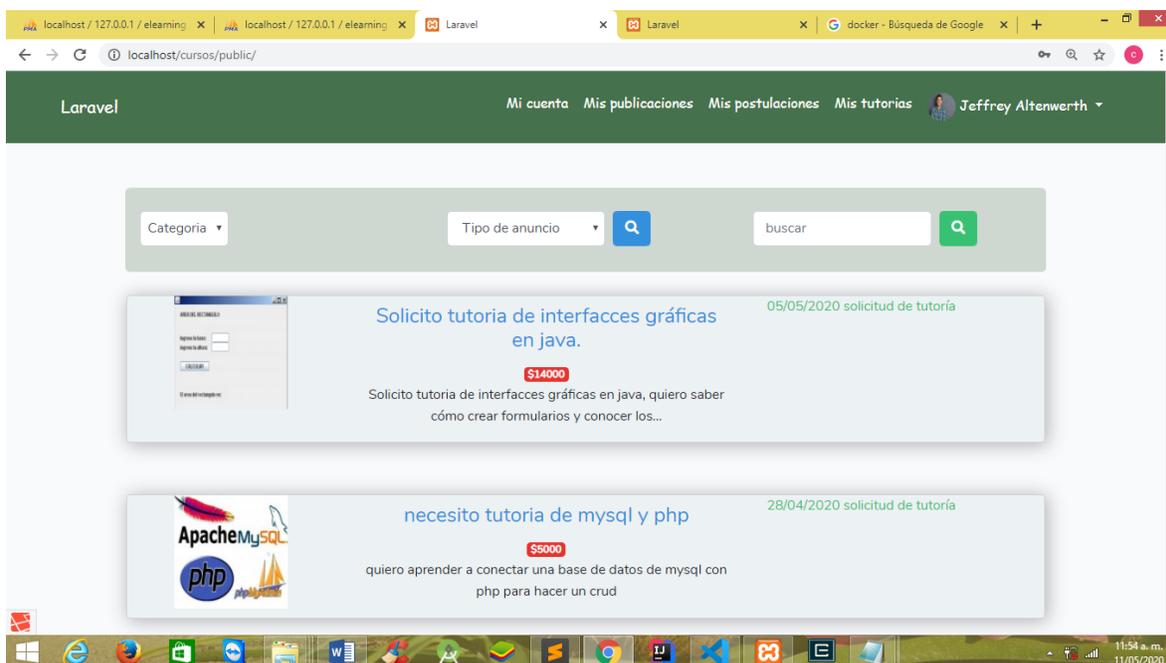
MANUAL DE USO DE LA APLICACIÓN PARA ESTUDIANTES.

➤ Cómo buscar anuncios y postularme para recibir una tutoría.

En la página principal del sitio, la cual es accesible visitando el sitio web: <https://e-learningfree.com>, se presenta el listado de todos los anuncios que han publicado los usuarios de la aplicación, ordenados por fecha.

En esta primera página podrás navegar por entre los anuncios y; así mismo, aplicar distintos filtros para obtener las publicaciones que sean de tu interés.

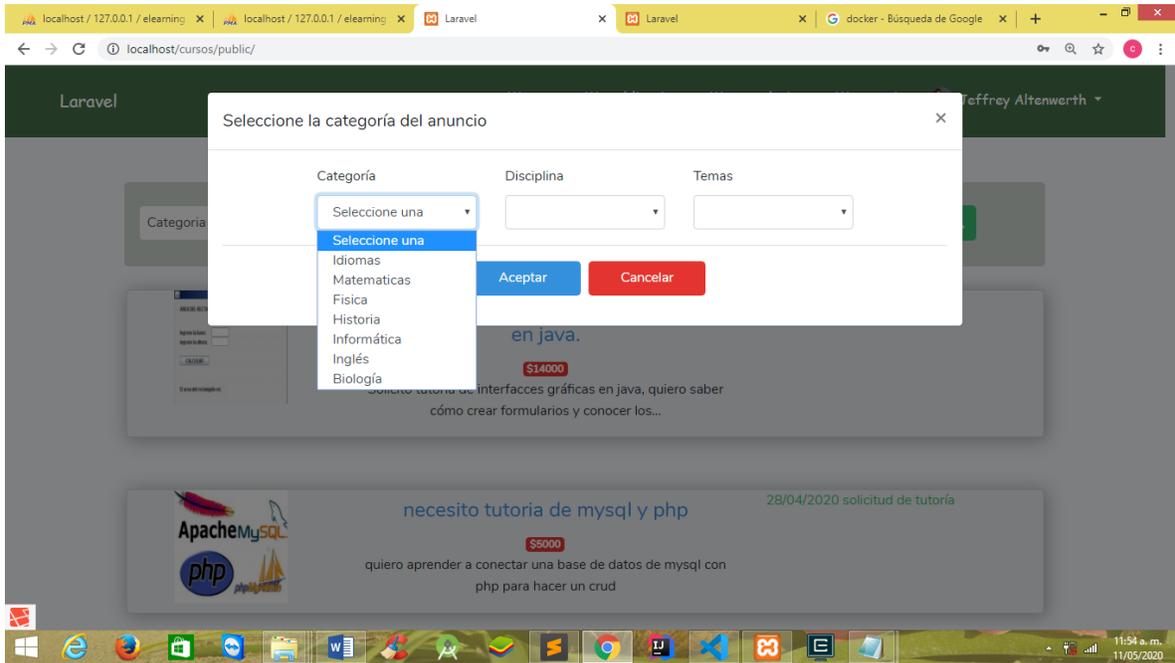
Figura 86. Home de la aplicación.



Tomada de: fuente propia, 2020

La primera opción, categoría, te permite filtrar las publicaciones por categoría.

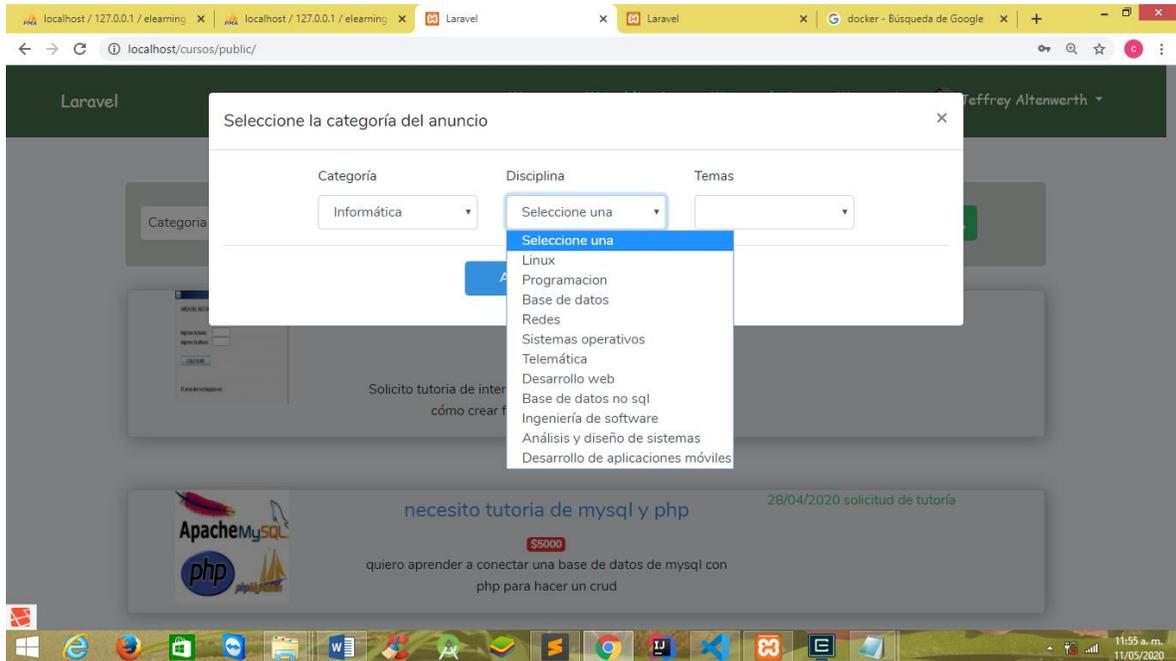
Figura 87. Seleccionar categoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Sólo debes hacer click sobre la lista desplegable y elegir la categoría que prefieras. Adicional a esto, podrás seleccionar una disciplina perteneciente a esta categoría si así lo deseas:

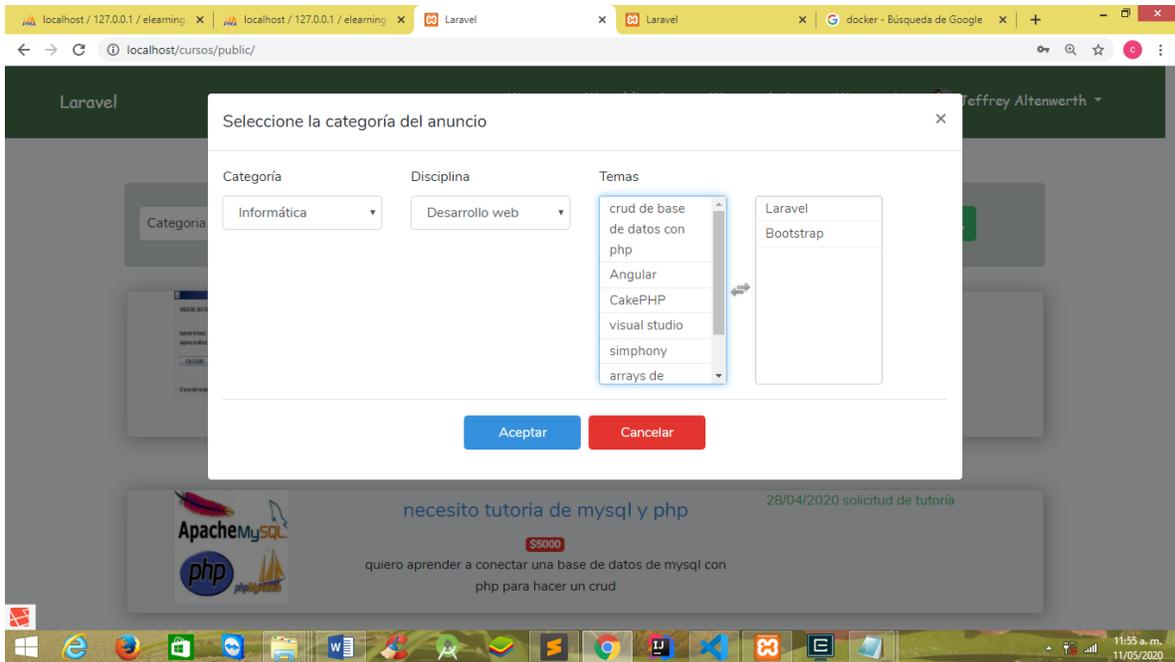
Figura 88. Seleccionar disciplina.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Una vez hayas seleccionado la disciplina, podrás seleccionar uno o varios temas de esta disciplina, o si lo prefieres, puedes saltarte este paso:

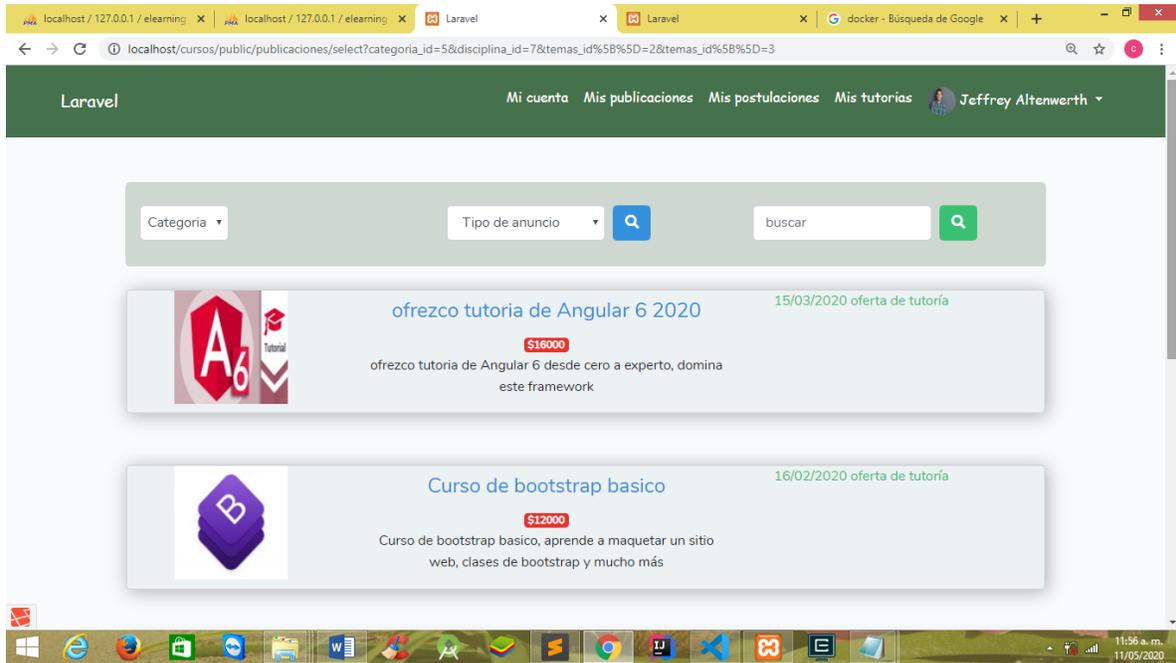
Figura 89. Seleccionar temas.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Debes hacer click en aceptar para poder visualizar las publicaciones que se relacionan con estos temas:

Figura 90. Filtrando publicaciones por temas.

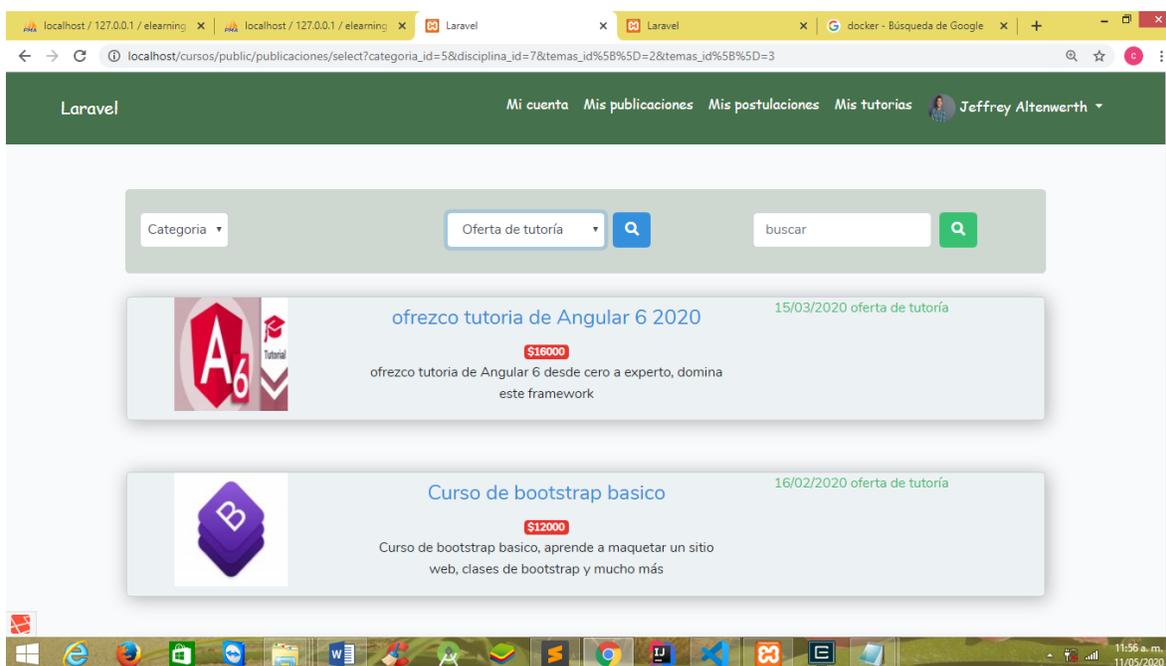


Tomada de: fuente propia, 2020.

Otra opción interesante es filtrar las publicaciones por tipo de anuncio. En la plataforma se pueden visualizar dos tipos de anuncios: ofertas y solicitudes de tutoría.

Para seleccionar un tipo, sólo haz click sobre la lista desplegable y escoge un tipo:

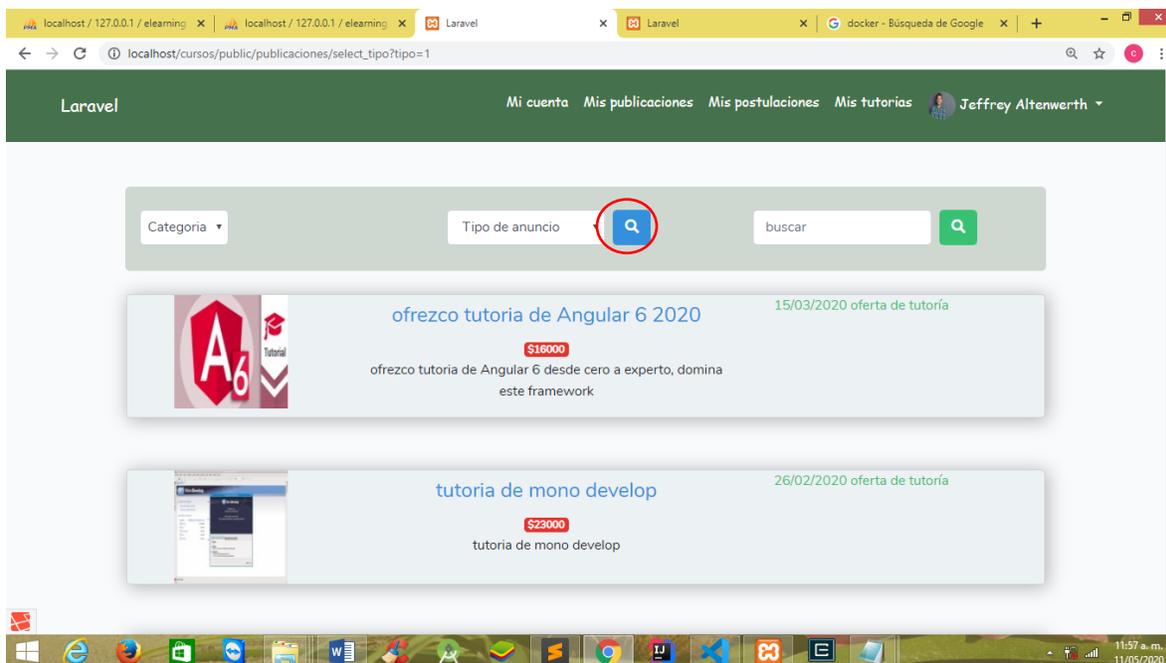
Figura 91. Seleccionar tipo de anuncio.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al hacer click sobre el botón azul, podrás ver todas las publicaciones del tipo que escogiste.

Figura 92. Filtrando publicaciones por tipo.

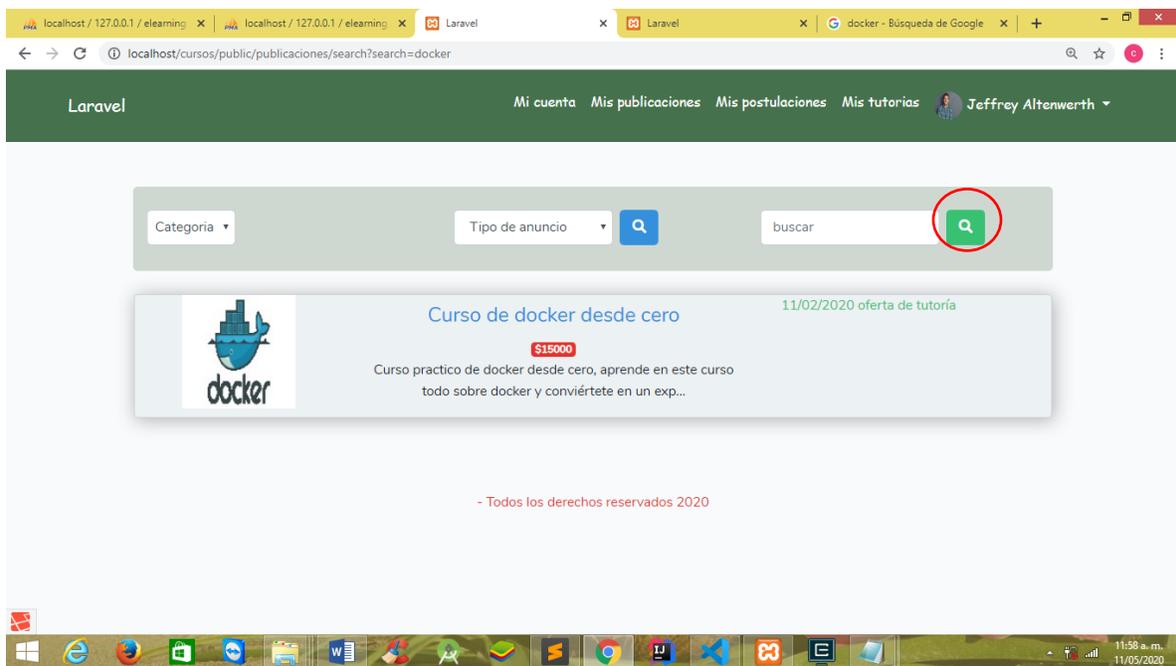


Tomada de: fuente propia, 2020.

La plataforma también te permite hacer búsquedas de acuerdo a palabras clave. En este caso, escribe el término que quieres buscar y presiona el botón verde.

Un listado de las publicaciones que contienen en el título o la descripción esa keyword se desplegará:

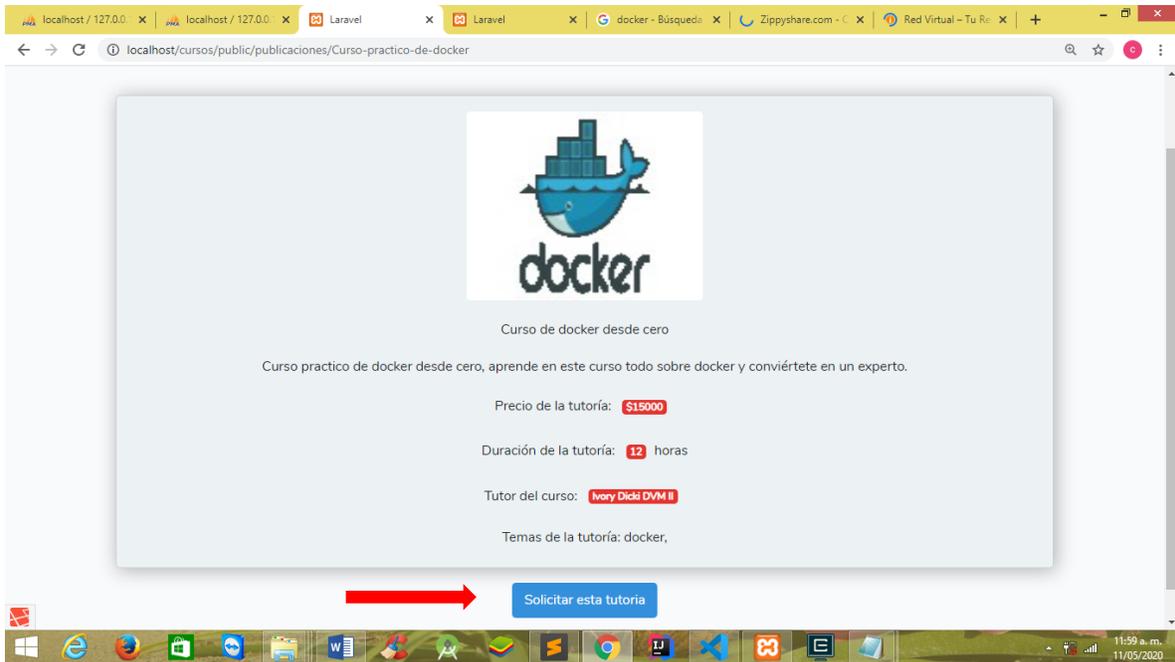
Figura 93. Búsqueda por palabras clave.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Una vez que selecciones una publicación puedes ver el detalle de la misma haciendo click en el título o la imagen. Inmediatamente, se desplegarán los datos de la publicación y en la parte inferior podrás visualizar la opción para postularte a ella si es una oferta de tutoría, es decir sí corresponde a una tutoría ofrecida por un tutor.

Figura 94. Detalle de una publicación.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Sí esta opción no aparece es porque en primer lugar puede tratarse de una solicitud de tutoría publicada por otro usuario.

Recuerda que como estudiante no podrás dictar tutorías.

Si la publicación es una oferta de tutoría publicada por un tutor y no te aparece esta opción es porque ya te has postulado antes a ella.

Sí haces click en esta opción, la plataforma confirmará que te has postulado al anuncio. Inmediatamente, el anunciante recibirá una notificación por email y podrá ver tu postulación.

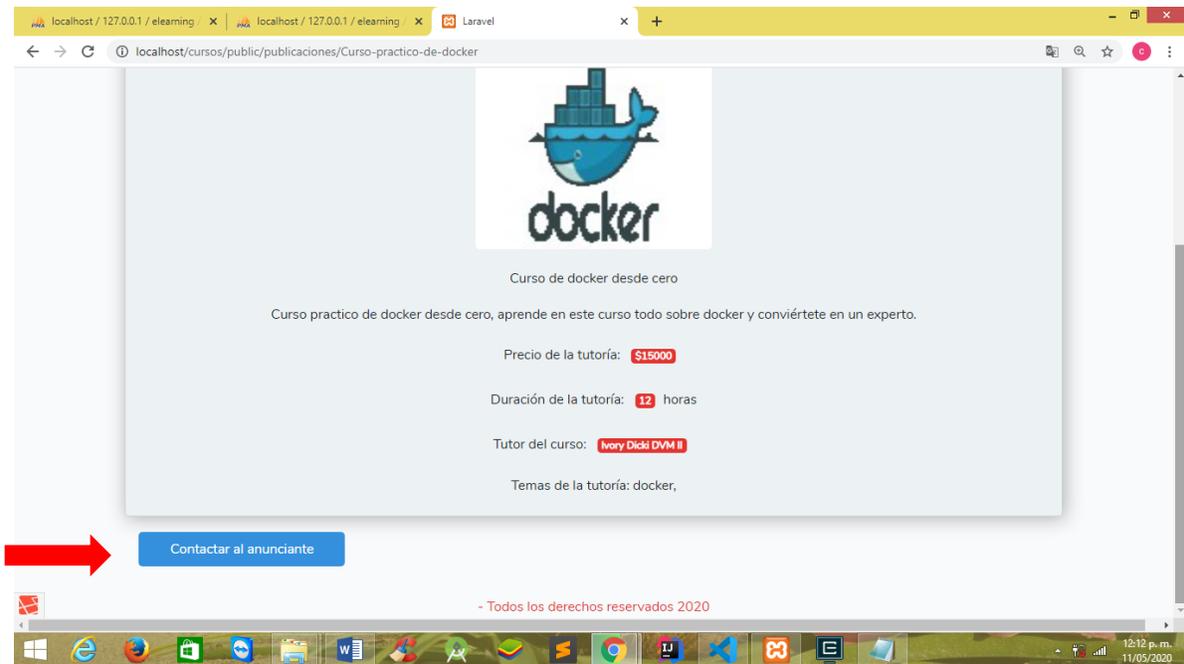
Figura 95. Realizar postulación a un anuncio.



Tomada de: fuente propia, 2020.

En la parte inferior aparecerá una nueva opción que te permitirá contactar a anunciante:

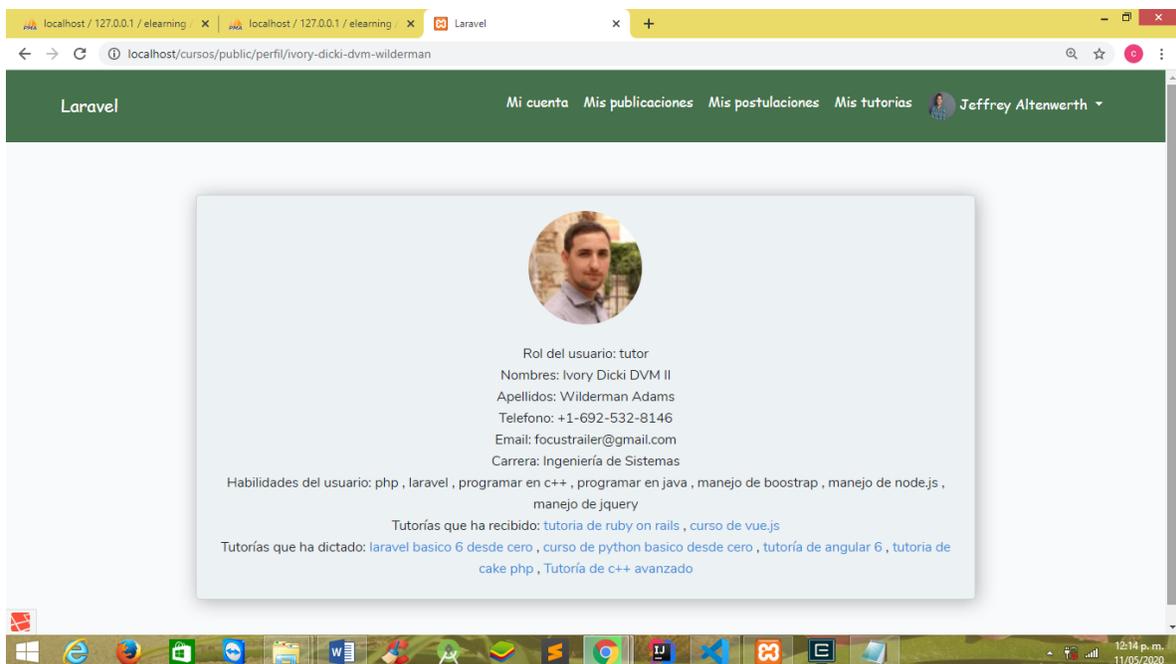
Figura 96. Opción contactar al anunciante.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al hacer click en el botón contactar al anunciante serás dirigido al perfil del tutor que publicó el anuncio.

Figura 97. Viendo el perfil de un usuario.

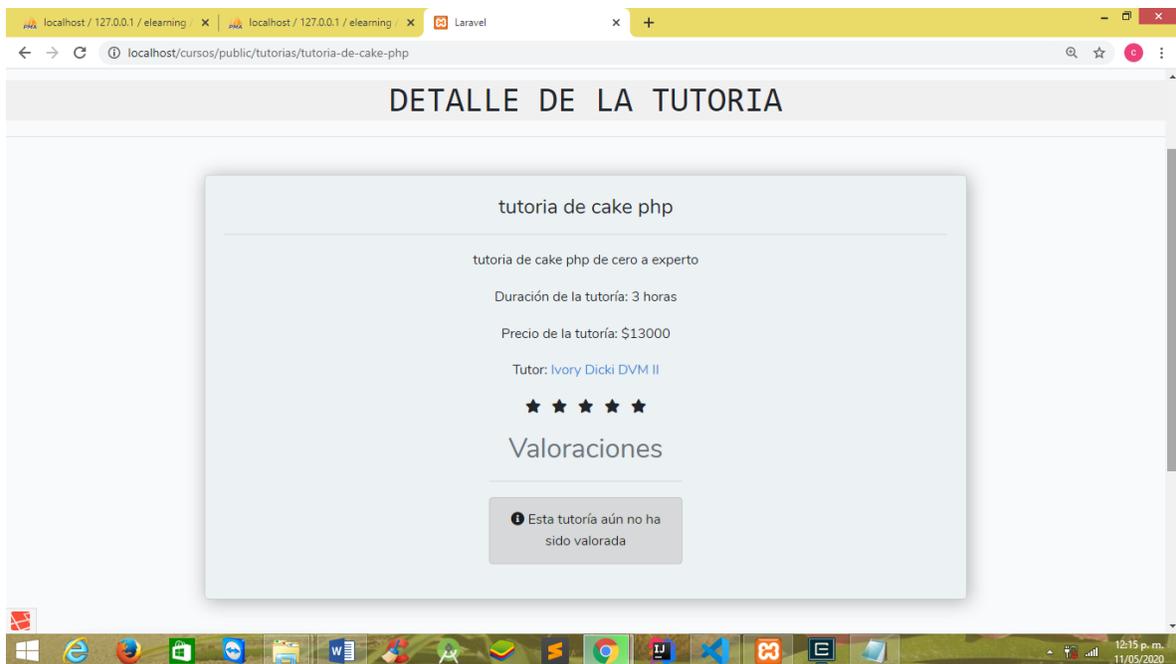


Tomada de: fuente propia, 2020.

En esta página aparecerá la información de contacto del usuario y las tutorías que ha dictado o recibido en la plataforma, al igual que las habilidades que posee.

Sí quieres saber cómo ha sido la experiencia de otros estudiantes en las tutorías que ha dictado este tutor, haz click sobre una de las tutorías que ha dictado.

Figura 98. Detalle de una tutoría.



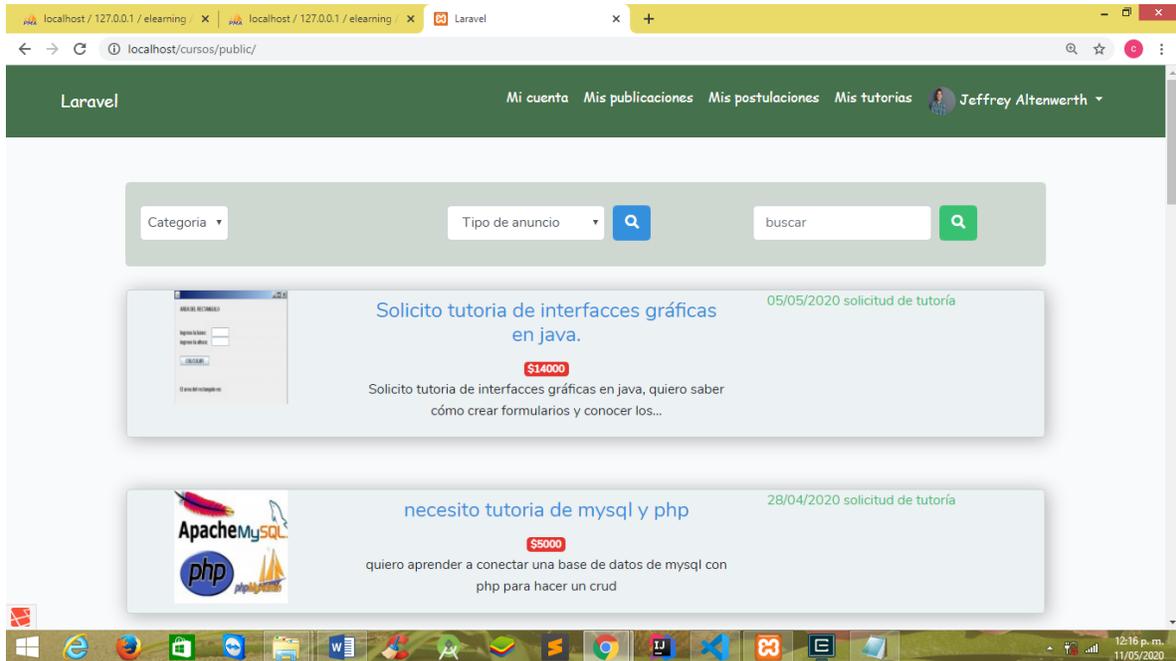
Tomada de: fuente propia, 2020.

Aquí podrás ver todas las valoraciones que ha obtenido la tutoría por parte de sus estudiantes. Esto te será de mucha utilidad para conocer al tutor.

➤ **Cómo editar mi perfil y solicitar convertirme en tutor de la plataforma.**

En el dashboard de tu cuenta, al que podrás acceder una vez hayas hecho login, podrás observar todas las opciones que posees para gestionar tu cuenta:

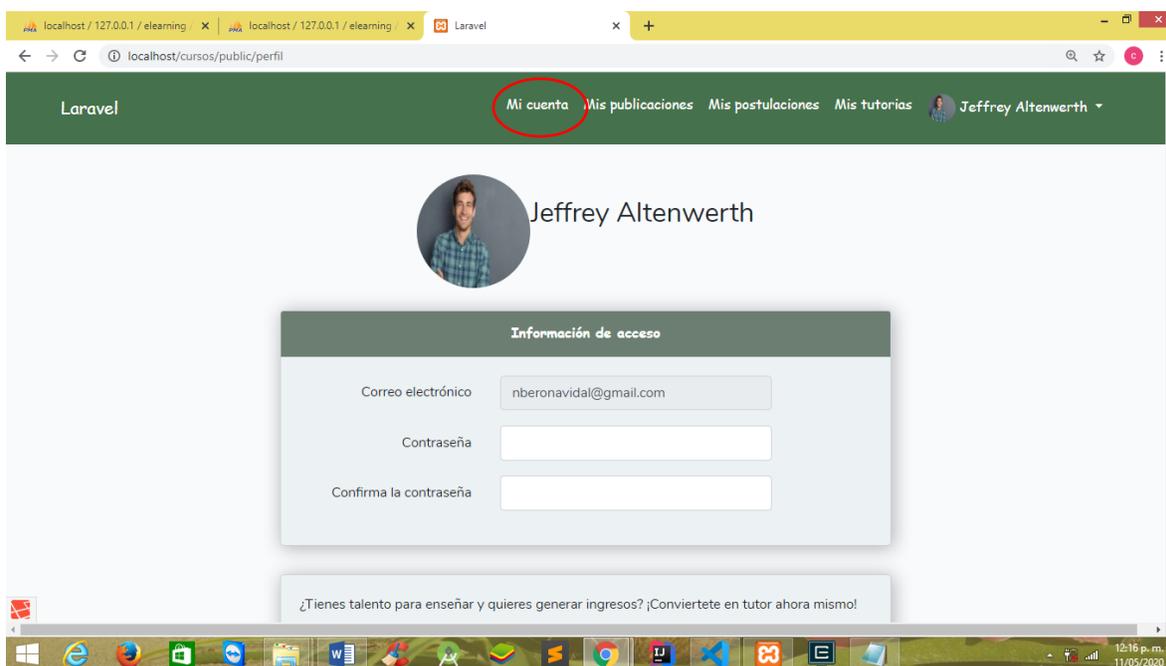
Figura 99. Menú del estudiante.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La primera opción en la parte superior derecha, mi cuenta, te permitirá editar tu perfil, cambiar tu imagen, indicar tus habilidades y solicitar convertirte en tutor de la plataforma:

Figura 100. Interfaz mi cuenta.



Tomada de: fuente propia, 2020.

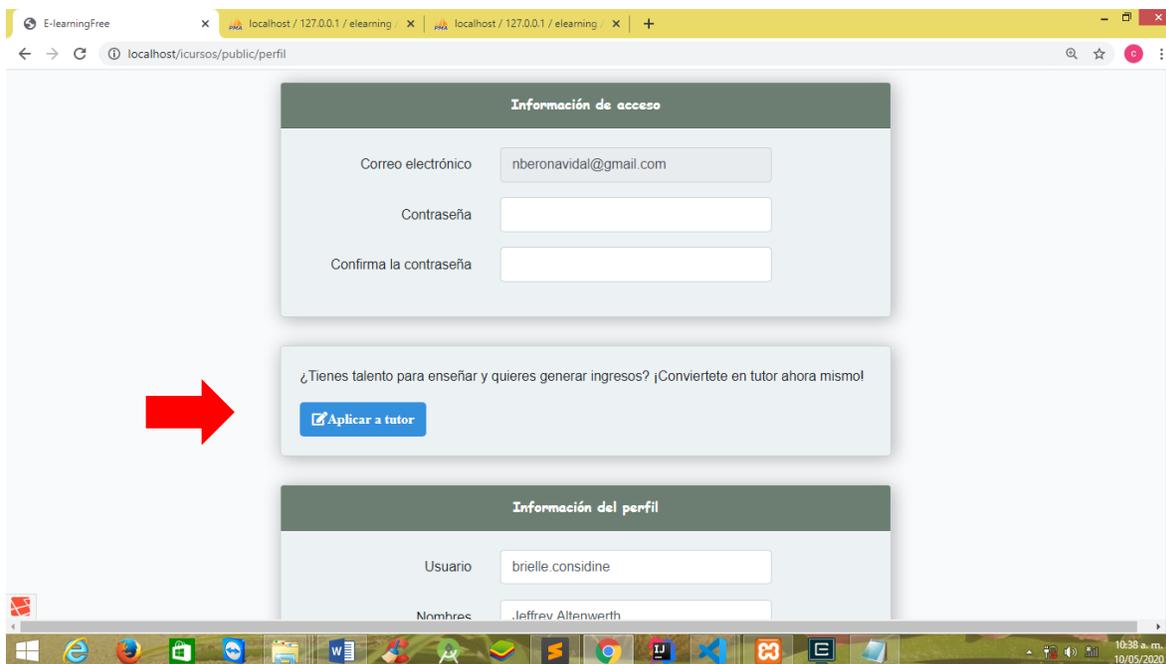
En la figura 95 puedes apreciar que es posible cambiar tu contraseña si así lo deseas. La aplicación validará que tu nuevo password sea suficientemente seguro.

Debes suministrar una contraseña con una longitud mínima de 8 caracteres, que contenga al menos una letra mayúscula, un número y un carácter especial o de lo contrario será rechazada.

En la figura 96 puedes apreciar la opción que te permite postularse para ser tutor de la plataforma.

Todas las solicitudes que envíes serán sometidas a estudio y recibirás un email con la respuesta a tu solicitud.

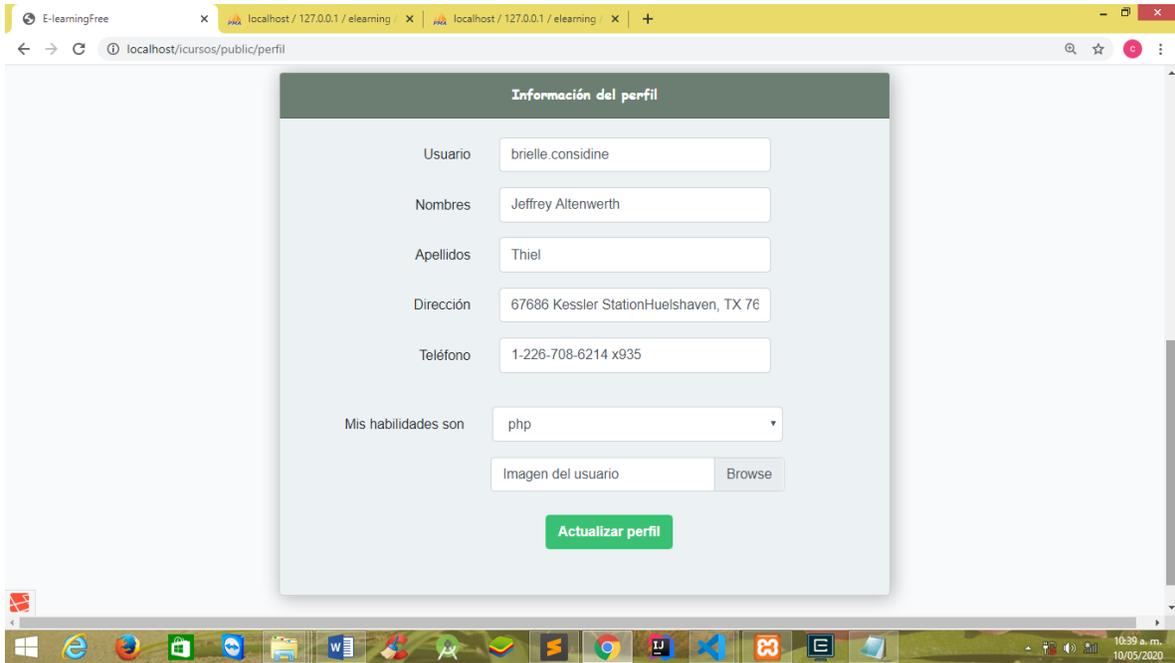
Figura 101. Opción para aplicar a tutor.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Por último, en la parte final del formulario, aparecen el resto de tus datos, los cuales puedes editar si así lo deseas.

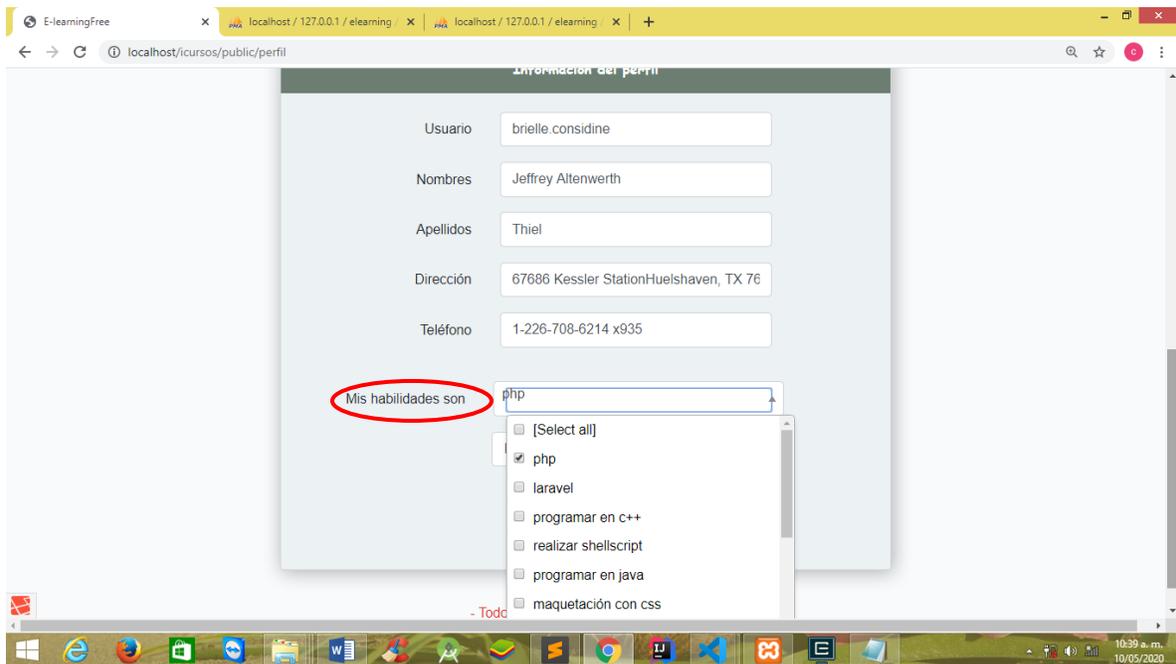
Figura 102. Perfil del estudiante.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Una opción muy útil es indicar cuáles son tus habilidades. Esta opción puede ser tomada en cuenta por otros usuarios para decidir aceptarte si quieres recibir una tutoría, o si te conviertes en tutor, puede ser una ventaja para ser elegido por un estudiante para dictar la tutoría que ha requerido.

Figura 103. Seleccionar habilidades del estudiante.



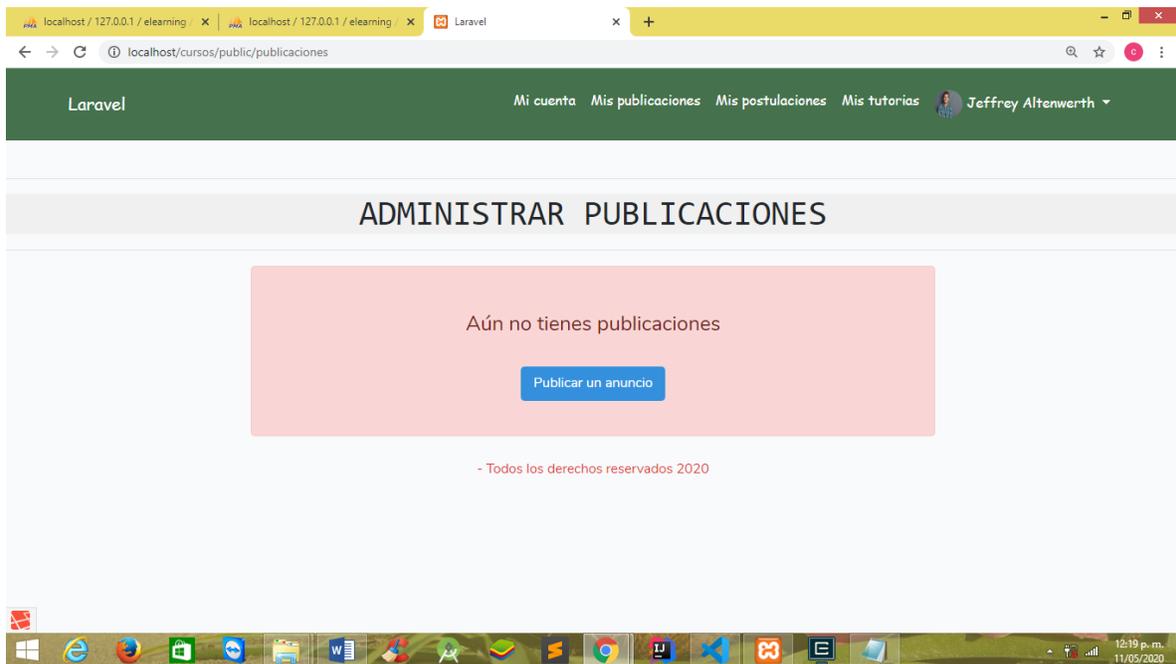
Tomada de: fuente propia, 2020.

➤ **Cómo publicar anuncios y ver las postulaciones de otros usuarios a mis anuncios.**

La siguiente opción en el menú es mis publicaciones. Ahí podrás realizar todas las operaciones necesarias para gestionar las publicaciones que realices en la plataforma.

Sí aún no has publicado ningún anuncio esta página lucirá como se aprecia en la imagen 99:

Figura 104. Estudiante sin publicaciones.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si quieres publicar un anuncio, debes hacer click en botón publicar un anuncio e inmediatamente serás dirigido a la página en donde podrás apreciar el formulario que aparece en la imagen 100:

Figura 105. Diligenciar formulario para publicar anuncios.

The image shows a web browser window with the URL `localhost/icsursos/public/publicaciones/create`. The main content is a form titled "Registro de Publicaciones" with the following fields:

- Nombre de la publicación:**
- Descripción de la publicación:**
- Categoría de la publicación:**
- Disciplina de la publicación:**
- Temas de la publicación:**

Tomada de: fuente propia, 2020.

En este formulario debes indicar el título de tu publicación y luego describir en qué consiste la tutoría que deseas recibir.

Puedes solicitar desde un curso completo sobre un tema en particular, por ejemplo, un curso de Laravel o de Angular, o puedes solicitar que alguien te dicte un tutorial de corta duración sobre un tema que sea de tu interés, por ejemplo, cómo conectar una base de datos de MySQL con PHP.

La base para obtener una mejor respuesta en los anuncios que publiques consiste en describir muy bien que estás buscando y escoger bien la categoría, disciplina y temas de tu anuncio.

Figura 106. Completar formulario de anuncios.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/icsursos/public/publicaciones/create`. The page contains a form for creating an announcement. The form fields are as follows:

- Temas de la publicación:** A list of topics on the left includes 'Laravel', 'crud de base de datos con php', 'Angular', 'CakePHP', 'visual studio', and 'symphony'. A 'Bootstrap' box is on the right.
- Fecha de inicio de la publicación:** 09/05/2020 07:23 a. m.
- Fecha de fin de la publicación:** 17/05/2020 06:45 p. m.
- Tipo de publicación:** Solicitud de tutoría
- Precio de la tutoría:** 8000
- Duración de la tutoría (horas):** 1

At the bottom of the form, there is a 'Subir Imagen' button with a 'Browse' link, and a green 'Publicar anuncio' button. The Windows taskbar is visible at the bottom of the browser window.

Tomada de: fuente propia, 2020.

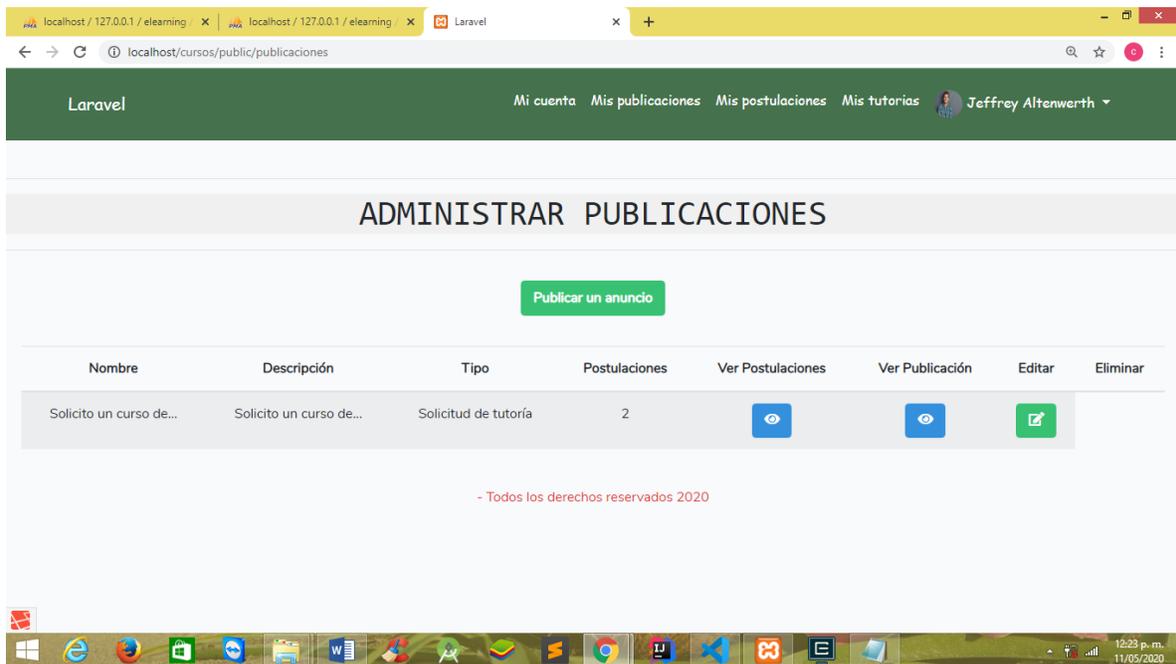
Una vez realices la descripción y escojas los temas, debes indicar la fecha de inicio de tu publicación y cuando termina.

A continuación, indica el valor que vas a pagar por la tutoría y su duración. Ten en cuenta que como estudiante sólo puedes solicitar tutorías más no ofrecer una tutoría a otros usuarios.

Finalmente, debes cargar una imagen para tu publicación y hacer click en el botón publicar anuncio.

Cuando hayas publicado anuncios en la plataforma, podrás acceder a todas tus publicaciones y editarlas o eliminarlas. La opción para eliminar tu publicación estará habilitada siempre y cuando otros usuarios no se hayan postulado a ella.

Figura 107. Publicaciones de un estudiante.



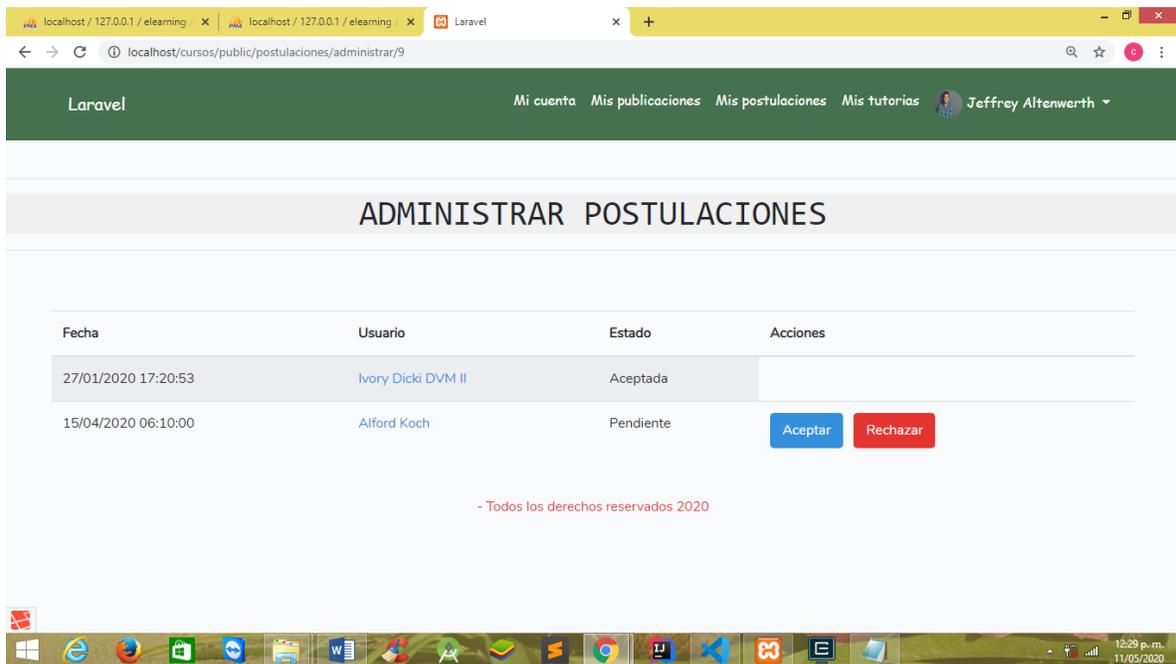
Tomada de: fuente propia, 2020.

Dentro de la información que es posible visualizar se encuentra el nombre de tu publicación y el tipo; también puedes observar cuántos usuarios se han postulado a ella.

Como publicaste un anuncio requiriendo una tutoría, quienes se han postulado a tu anuncio son tutores que quieren dictar la tutoría que solicitaste.

La primera opción de la parte derecha, ver postulaciones, permite ver el nombre de los tutores que se han postulado para dictar la tutoría que requeriste.

Figura 108. Ver postulaciones recibidas en un anuncio.



Tomada de: fuente propia, 2020.

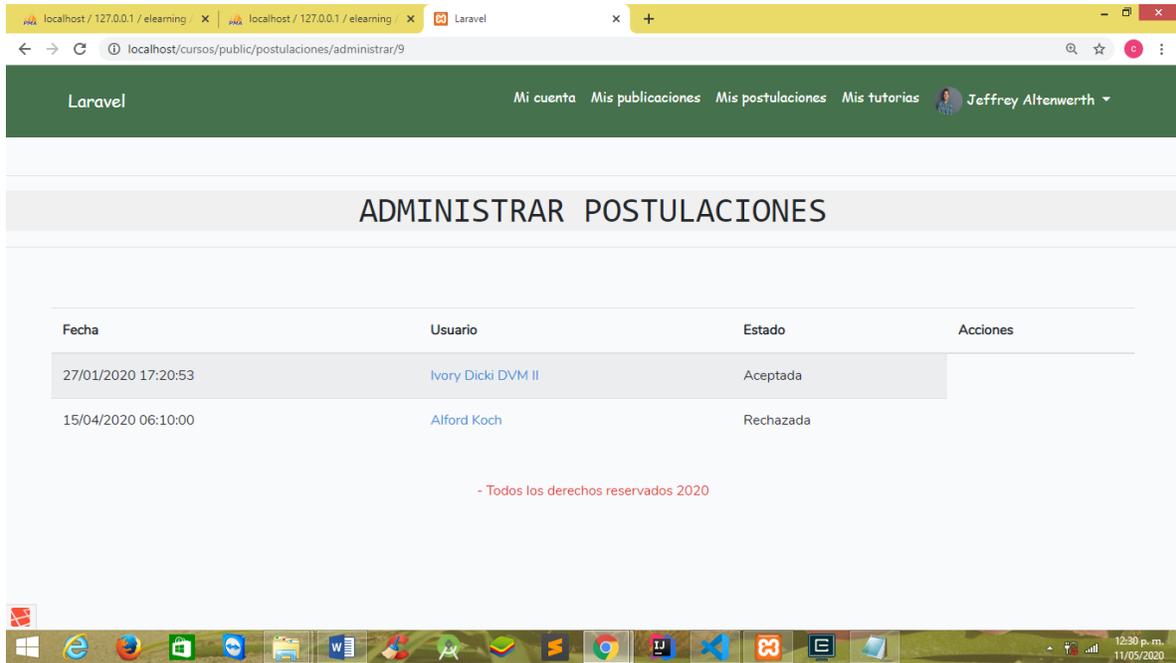
Puedes observar que al hacer click en ver postulaciones serás dirigido al listado de las postulaciones que ha recibido tu anuncio.

Si deseas ver el perfil de un usuario que se ha postulado, haz click sobre su nombre.

Hasta que no definas si aceptas o rechazas la postulación esta aparecerá como pendiente. Las opciones aceptar y rechazar te permitirán decidir en este caso.

Un aspecto importante es que sólo puedes aceptar una postulación, puesto que sólo un tutor puede dictar una tutoría dentro de la plataforma; siendo así que las otras postulaciones serán inmediatamente rechazadas.

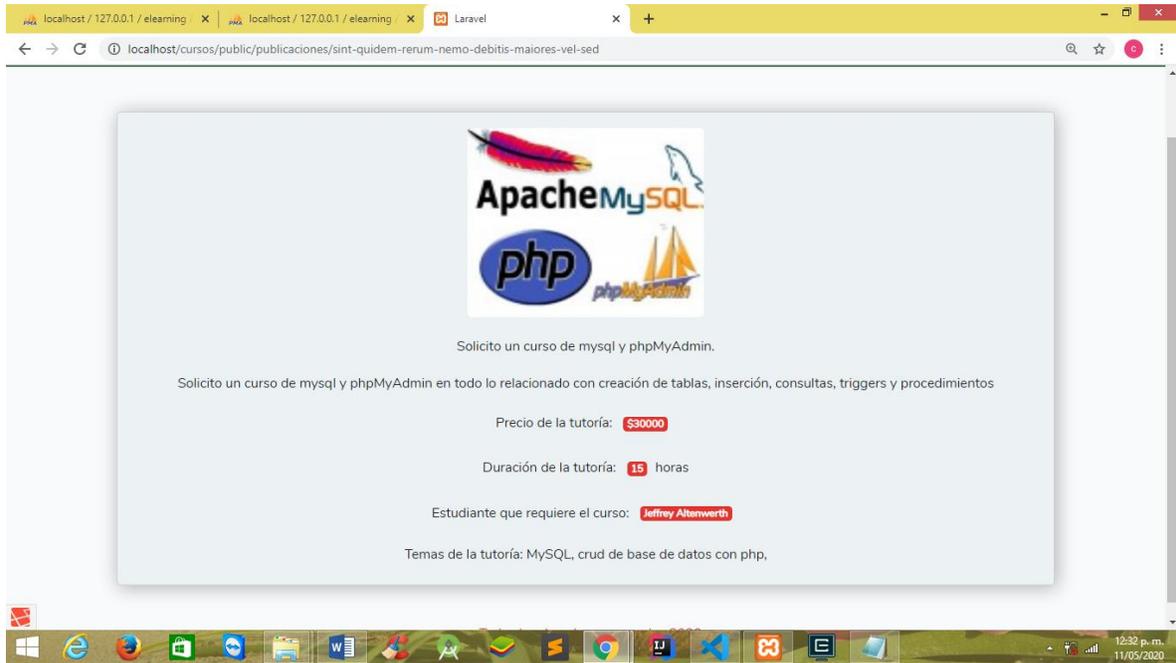
Figura 109. Definir postulaciones.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La siguiente opción dentro de mis publicaciones es ver publicación. Haciendo click aquí podrás ver el detalle de la publicación que realizaste:

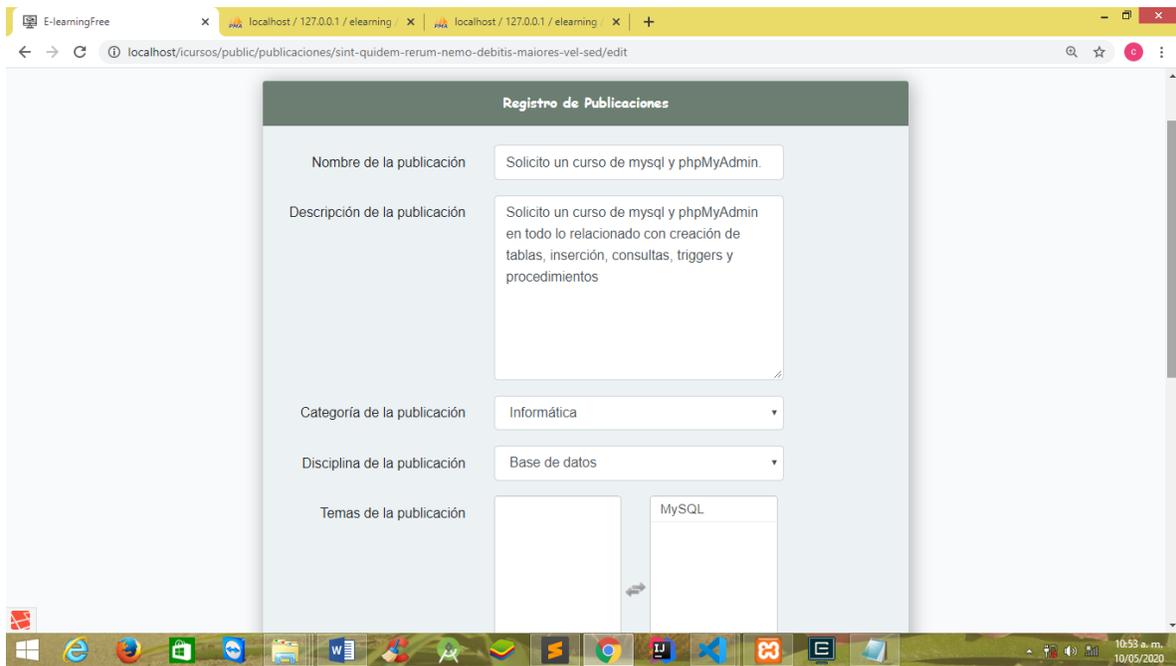
Figura 110. Ver detalle de un anuncio publicado.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Finalmente, aparecen las opciones editar y eliminar. Con editar puedes editar tu anuncio y cambiar todos datos de tu publicación:

Figura 111. Editar publicación.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La opción eliminar sirve para borrar la publicación si esta aún no ha recibido postulaciones.

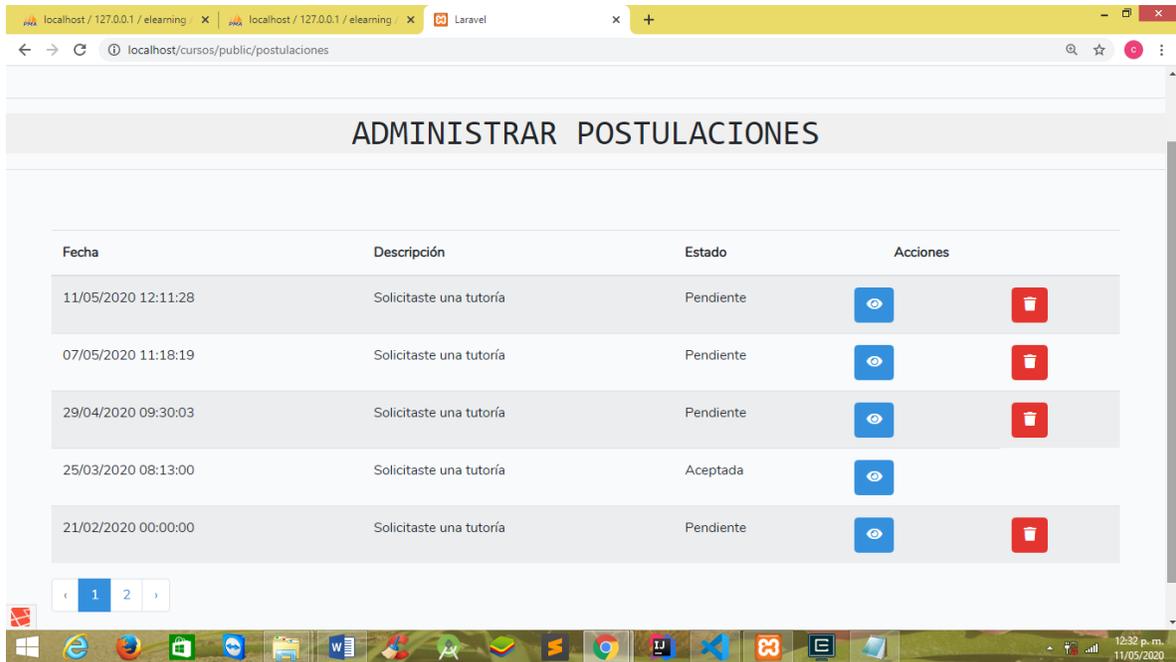
➤ **Cómo puedo ver las postulaciones que he hecho a los anuncios de otros usuarios.**

En el menú de la navegación, se encuentra a continuación la opción mis postulaciones.

Al hacer click sobre ella verás todas las postulaciones que hayas hecho a los anuncios de otros usuarios.

En este caso, al ser estudiante solo habrás podido postularte a los anuncios de los tutores que ofrecen tutorías:

Figura 112. Interfaz mis postulaciones.



Fecha	Descripción	Estado	Acciones
11/05/2020 12:11:28	Solicitaste una tutoría	Pendiente	 
07/05/2020 11:18:19	Solicitaste una tutoría	Pendiente	 
29/04/2020 09:30:03	Solicitaste una tutoría	Pendiente	 
25/03/2020 08:13:00	Solicitaste una tutoría	Aceptada	
21/02/2020 00:00:00	Solicitaste una tutoría	Pendiente	 

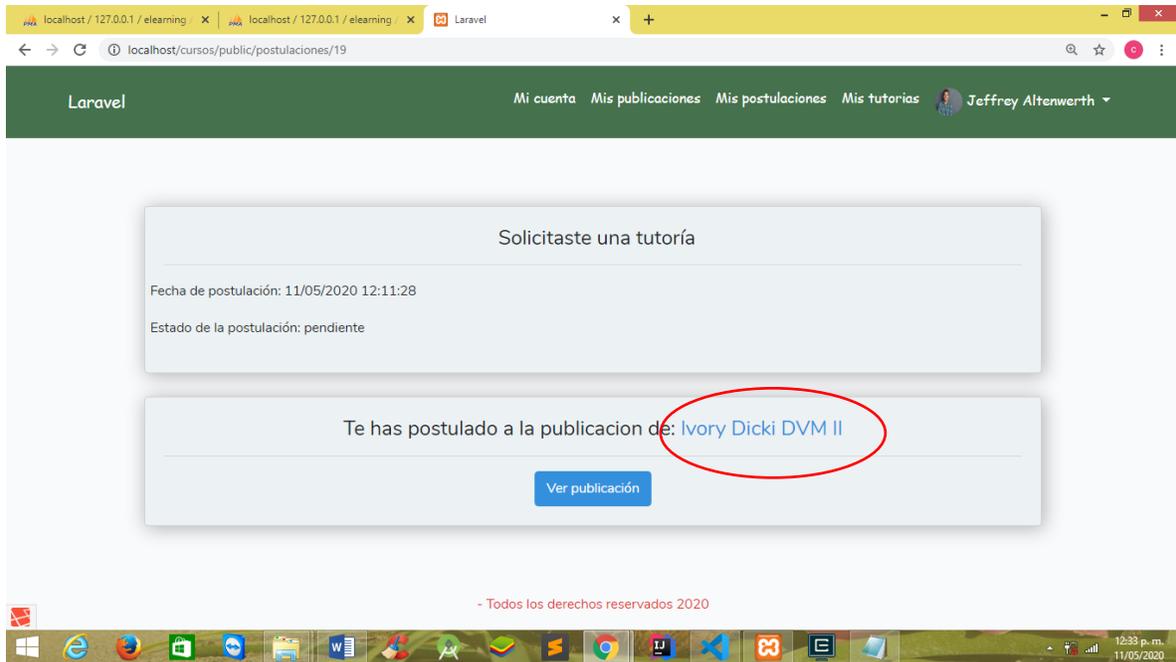
Tomada de: fuente propia, 2020.

La información que se muestra en esta página se aprecia en la figura 107. Aparte de la fecha en que efectuaste la postulación y su descripción, aparece el estado de tu postulación.

Tu postulación permanecerá como pendiente hasta que el anunciante acepte o rechace tu postulación. En cualquier caso, recibirás un email notificándote de la decisión que ha tomado el tutor.

En esta sección dispones de dos opciones. La primera opción permite ver el detalle de tu postulación:

Figura 113. Detalle de una postulación.

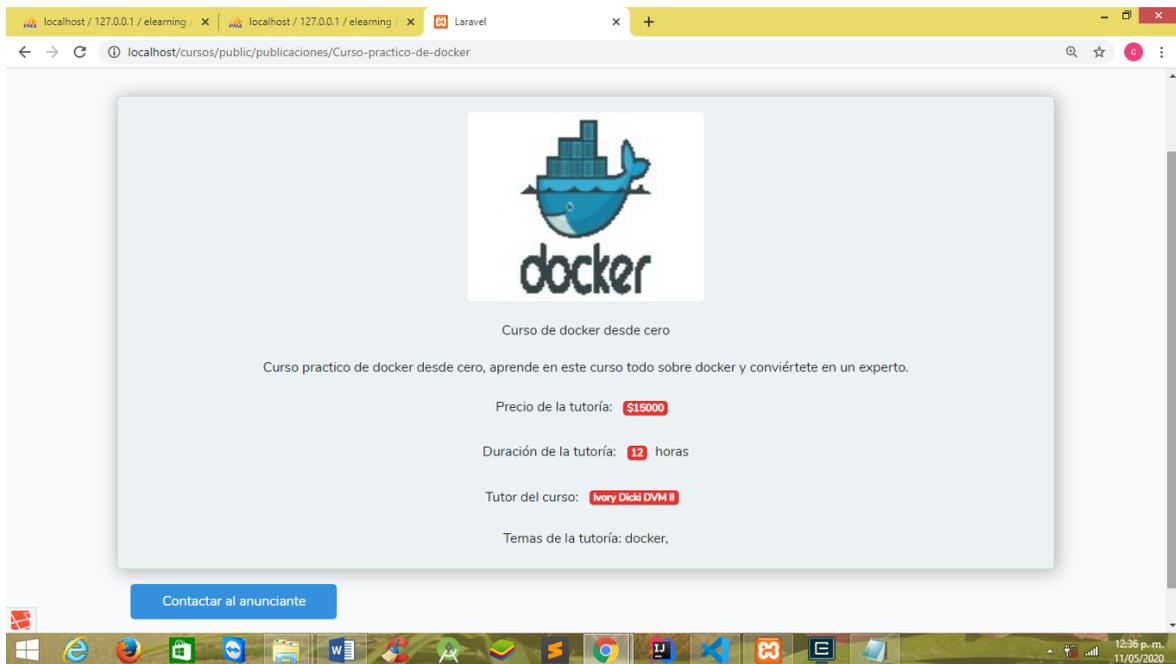


Tomada de: fuente propia, 2020.

En la parte inferior aparece el nombre del usuario que publicó el anuncio. Al hacer click en el puedes acceder a su perfil.

El botón ver publicación permite ver el detalle de la publicación a la que te has postulado:

Figura 114. Publicación a la que se ha postulado el usuario.

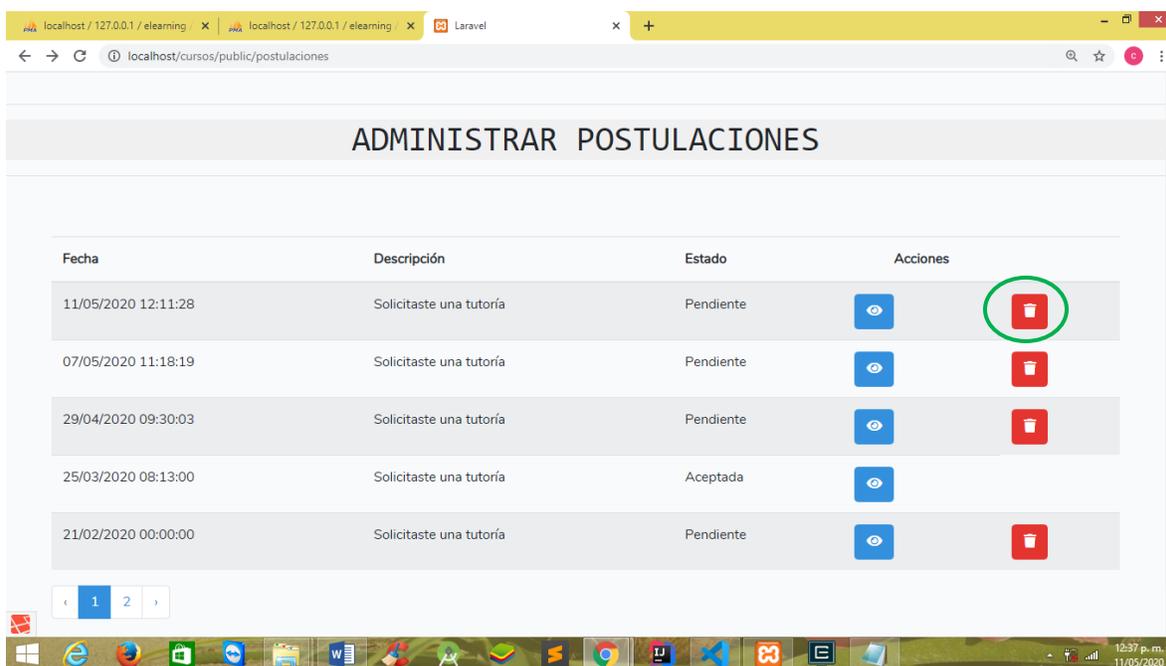


Tomada de: fuente propia, 2020.

Por último, en la primera columna de la derecha tienes acceso a la opción eliminar postulación. Si deseas cancelar una postulación que hayas realizado, sólo debes hacer click ahí.

Ten en cuenta que, si tu postulación ha sido aceptada o rechazada por el usuario que publicó el anuncio, no podrás cancelarla.

Figura 115. Opción para cancelar una postulación.

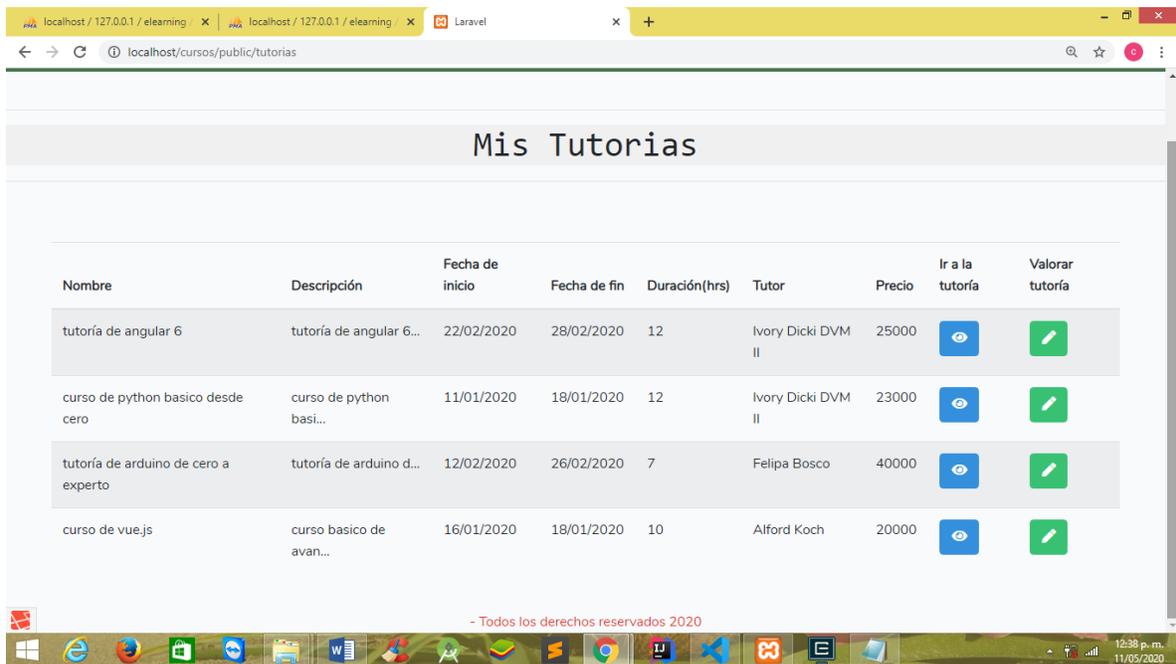


Tomada de: fuente propia, 2020.

➤ **Cómo ver las tutorías que estoy realizando.**

La siguiente opción en el menú superior es mis tutorías. Al hacer click en ella tendrás acceso al listado de todas las tutorías que estás recibiendo:

Figura 116. Tutorías que realiza un estudiante.



Nombre	Descripción	Fecha de inicio	Fecha de fin	Duración(hrs)	Tutor	Precio	Ir a la tutoría	Valorar tutoría
tutoría de angular 6	tutoría de angular 6...	22/02/2020	28/02/2020	12	Ivory Dicki DVM II	25000		
curso de python basico desde cero	curso de python basi...	11/01/2020	18/01/2020	12	Ivory Dicki DVM II	23000		
tutoría de arduino de cero a experto	tutoría de arduino d...	12/02/2020	26/02/2020	7	Felipa Bosco	40000		
curso de vue.js	curso basico de avan...	16/01/2020	18/01/2020	10	Alford Koch	20000		

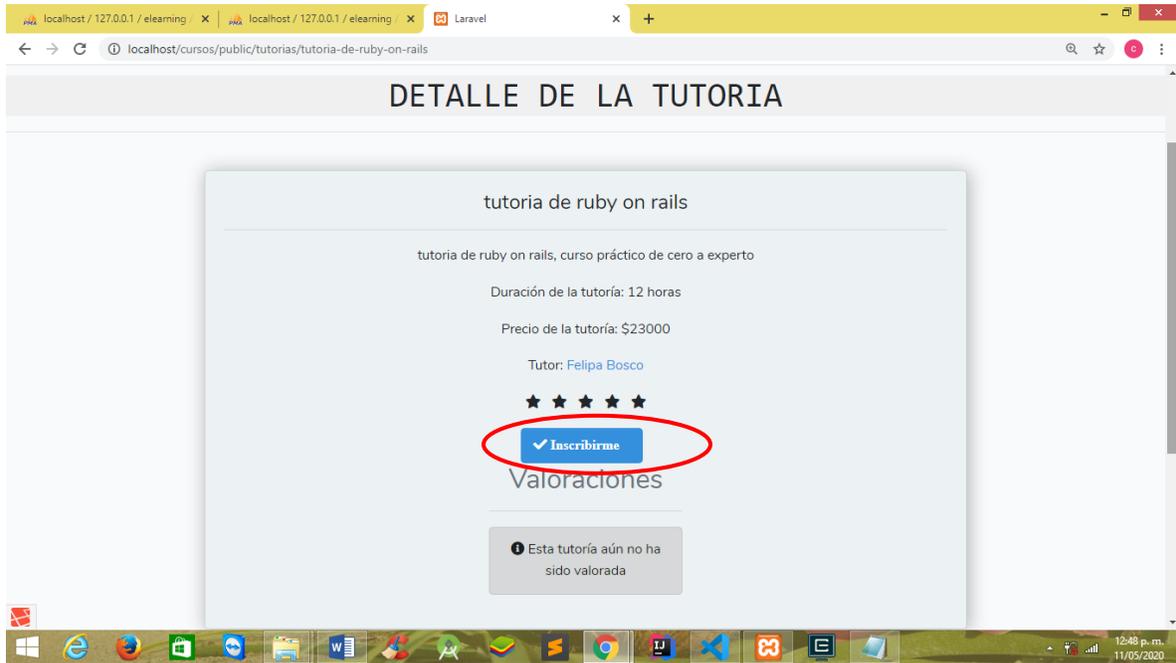
Tomada de: fuente propia, 2020.

Como puedes observar, dispones de dos opciones: ir a la tutoría y valorar tutoría.

El botón ir a la tutoría te permitirá ir a la página de la tutoría.

Sí tu postulación fue aceptada y la tutoría creada por el tutor fue aceptada por el administrador, al entrar en la tutoría verás en la parte superior un botón para inscribirte y acceder a las clases:

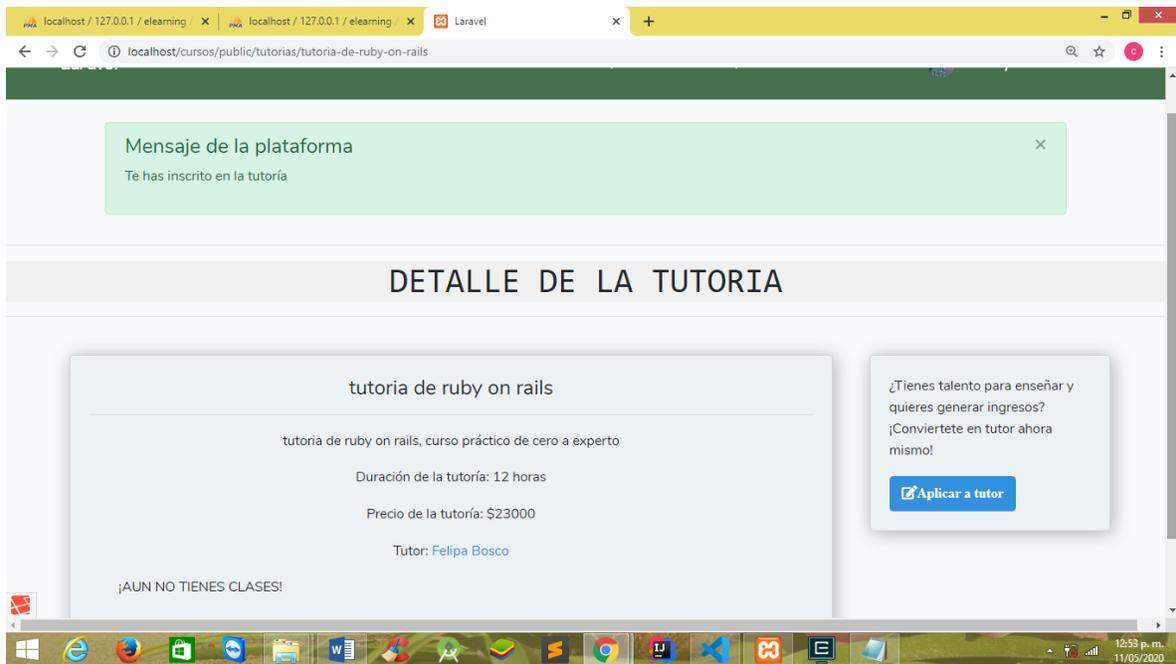
Figura 117. Opción para inscribirse en una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al inscribirte podrás ver todas las clases de la tutoría:

Figura 118. Tutoría sin clases.

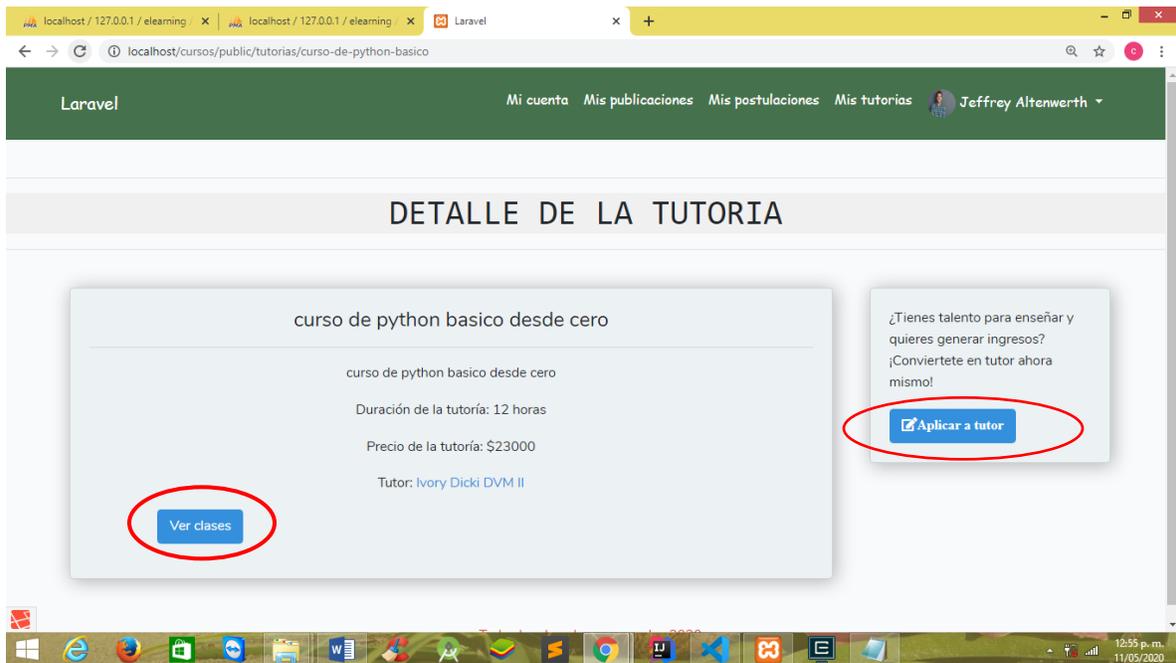


Tomada de: fuente propia, 2020.

Si estas no aparecen es porque el tutor no las ha creado todavía.

En caso contrario, haz click en ver clases para acceder a las clases de la tutoría:

Figura 119. Opciones para acceder a las clases de una tutoría y ser tutor.

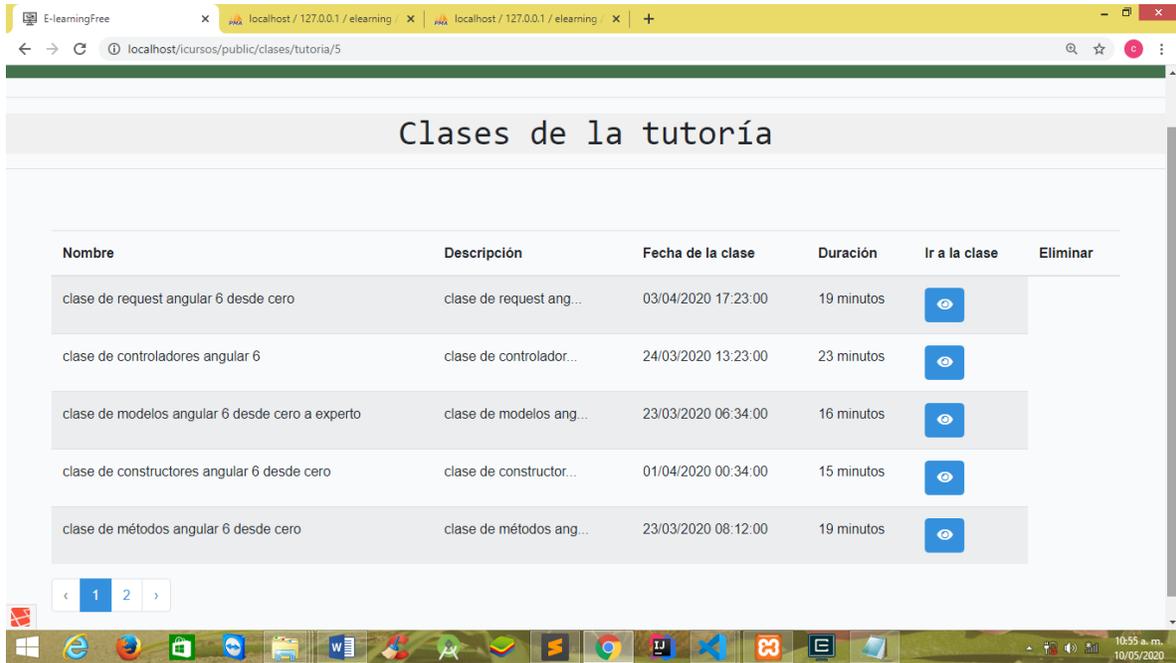


Tomada de: fuente propia, 2020.

En esta sección también puedes aplicar a convertirte en tutor de la plataforma haciendo click en el botón del lado derecho.

Al hacer click en el botón ver clases serás dirigido al listado de clases de la tutoría, desde donde podrás acceder a cada una de ellas:

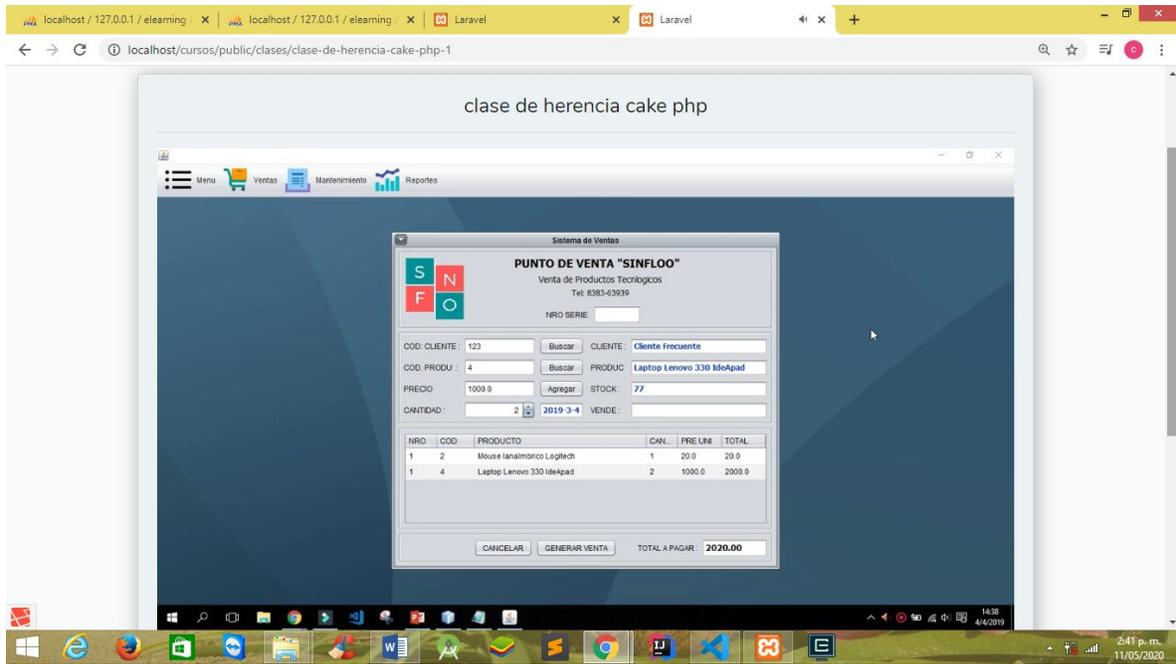
Figura 120. Clases de una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Con la opción ir a la clase te será posible dirigirte al detalle de la clase y ver el video que haya subido el tutor:

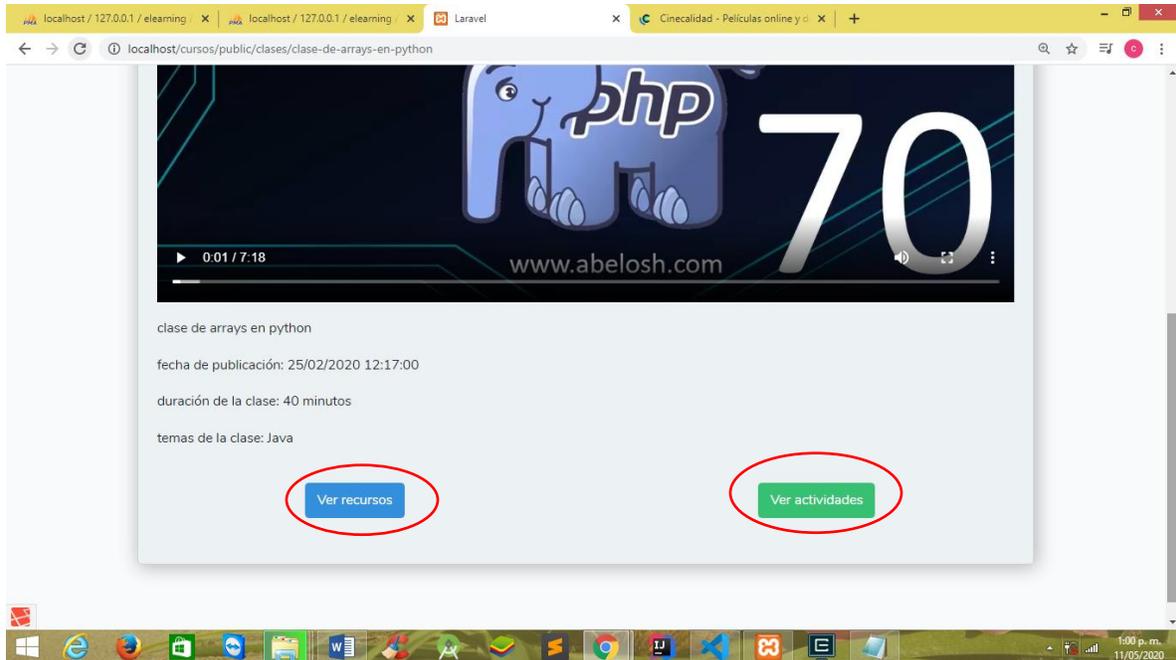
Figura 121. Video de una clase.



Tomada de: fuente propia, 2020.

En la parte inferior observarás dos opciones: ver recursos y ver actividades.

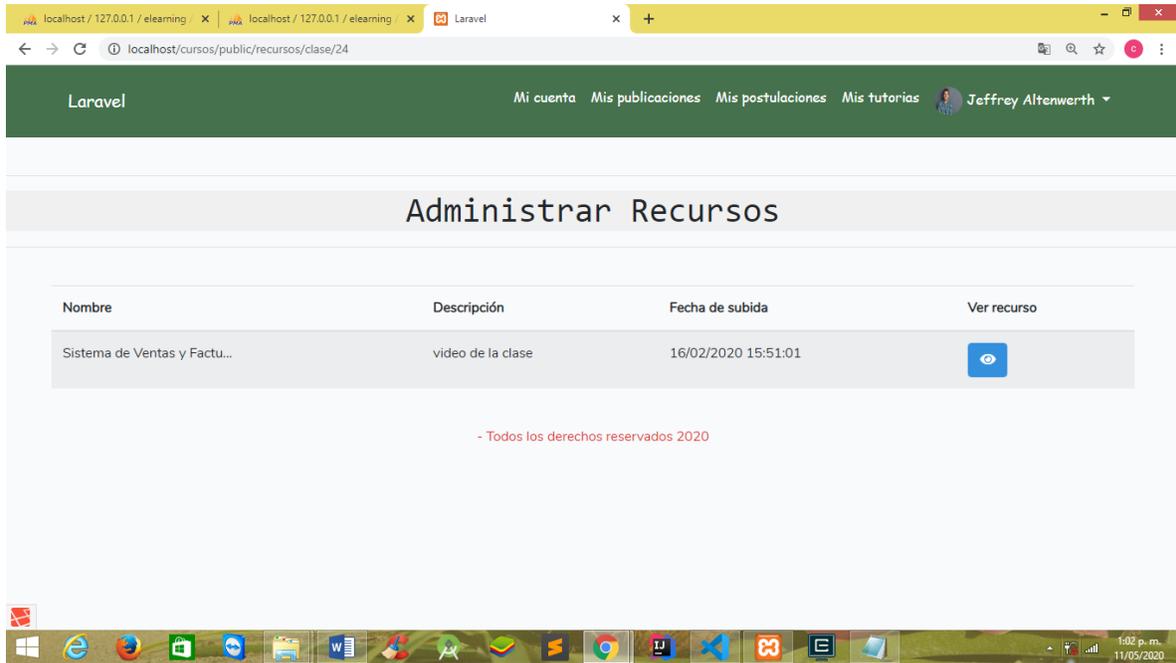
Figura 122. Opciones ver recursos y actividades.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Ver recursos es la opción para acceder a todos los recursos que el tutor ha subido para apoyar la clase: pdf's, videos, imágenes, documentos de texto, entre otros:

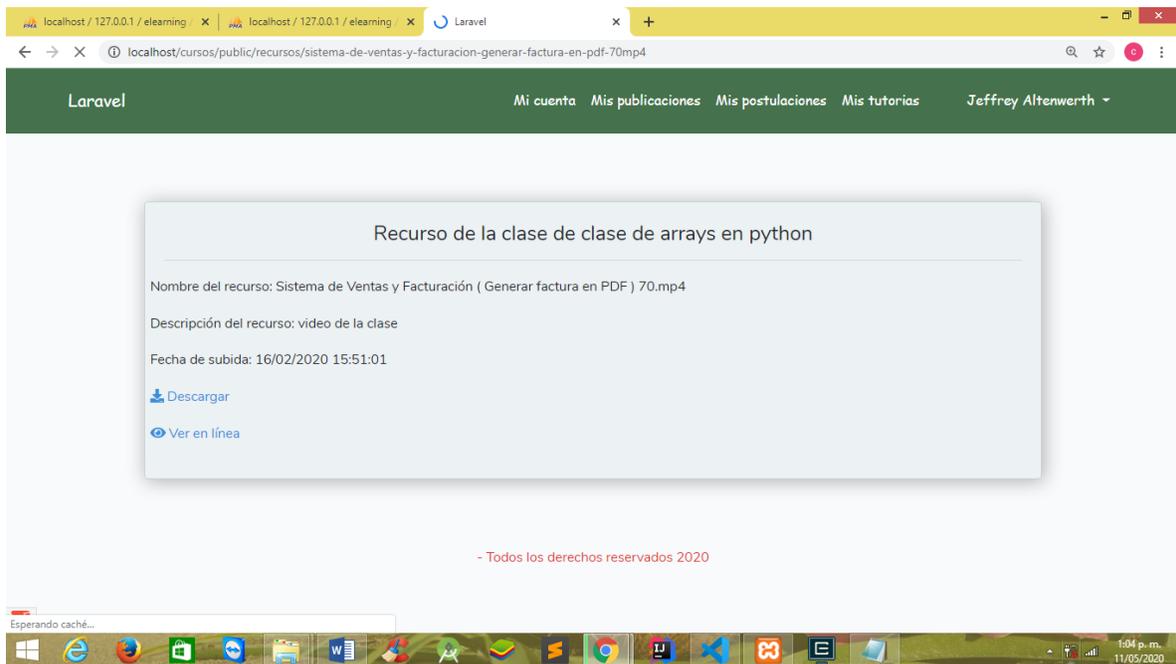
Figura 123. Recursos de una clase.



Tomada de: fuente propia, 2020.

En la figura 119 es posible apreciar que además de la información del recurso podemos ver el detalle del mismo haciendo click en el botón:

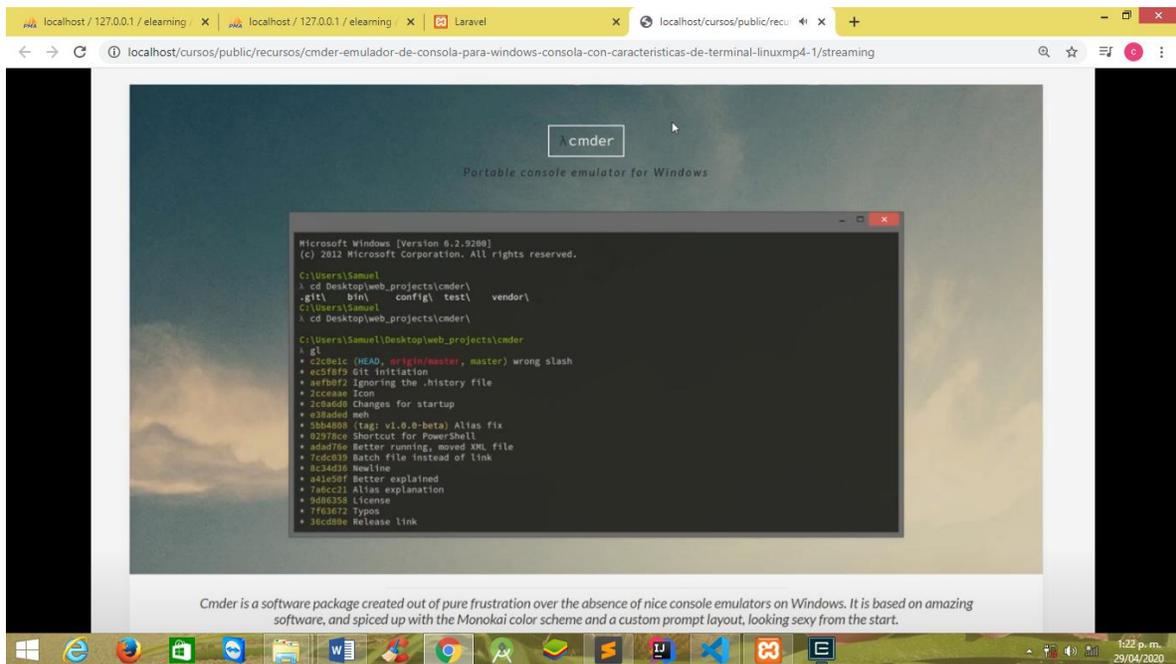
Figura 124. Detalle de un recurso.



Tomada de: fuente propia, 2020.

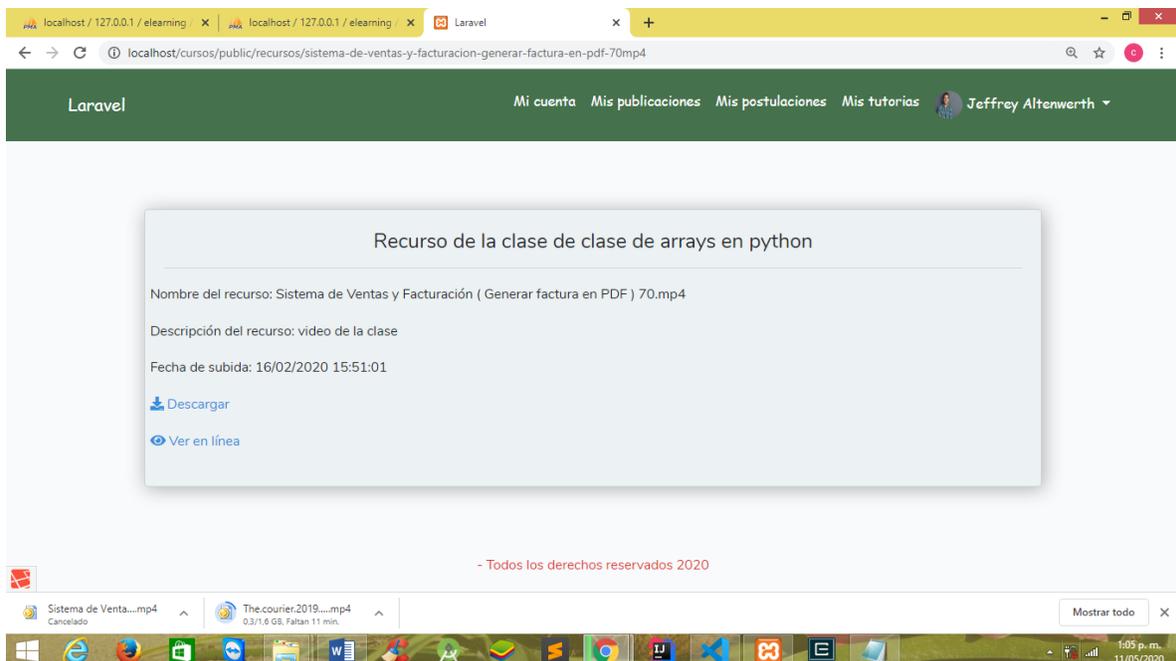
Las opciones que aparecen en esta sección nos permiten ver el recurso en línea o descargarlo, como se aprecia en las figuras 120 y 121.

Figura 125. Ver recurso en línea.



Tomada de: fuente propia, 2020.

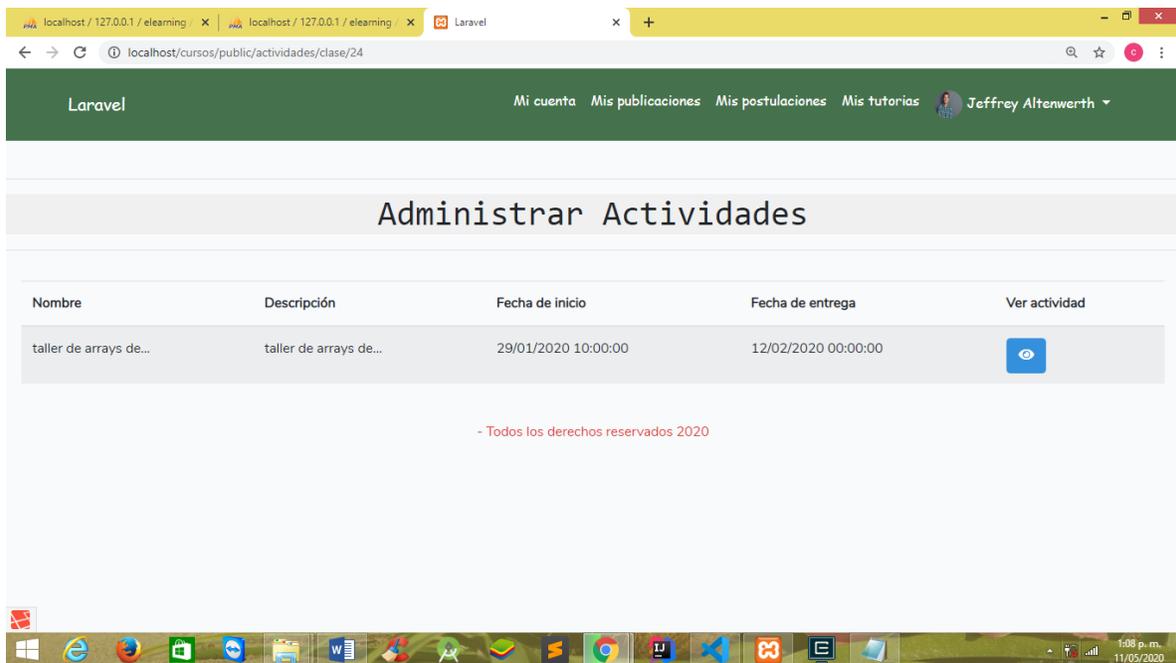
Figura 126. Descargar un recurso.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Regresando al menú de la clase, encontramos la opción ver actividades. Al hacer click en ella podemos observar que actividades ha dejado el tutor para resolver:

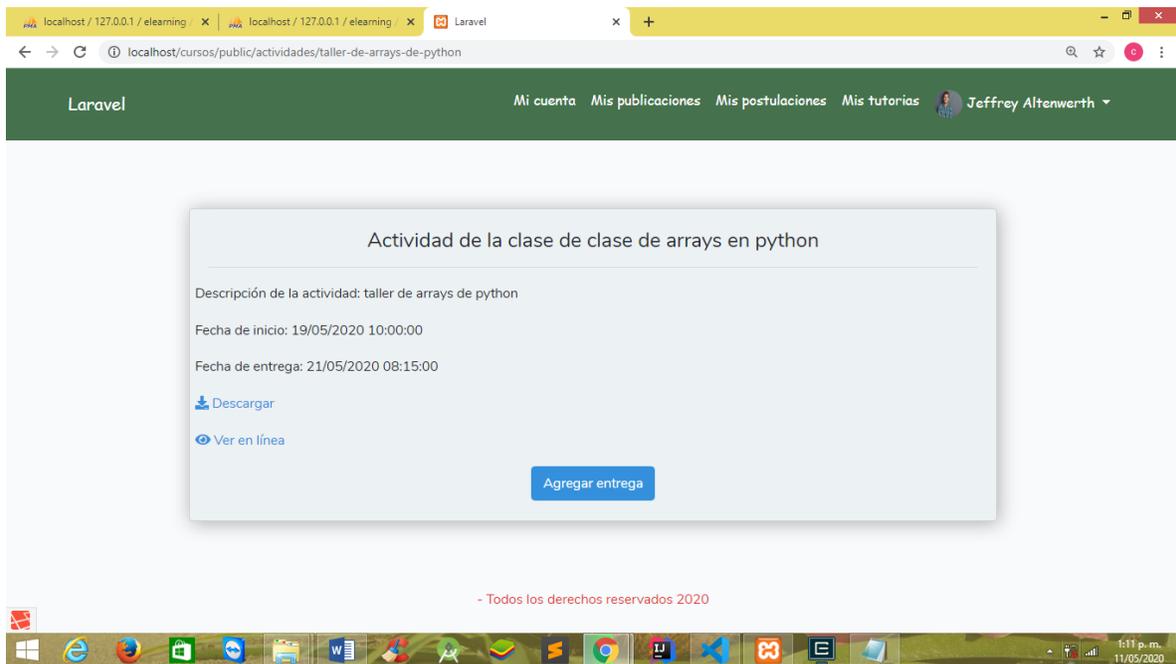
Figura 127. Actividades de una clase.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Sí hacemos click en ver actividad nos aparece la información de cada actividad y una serie de opciones que podemos observar en la figura 123.

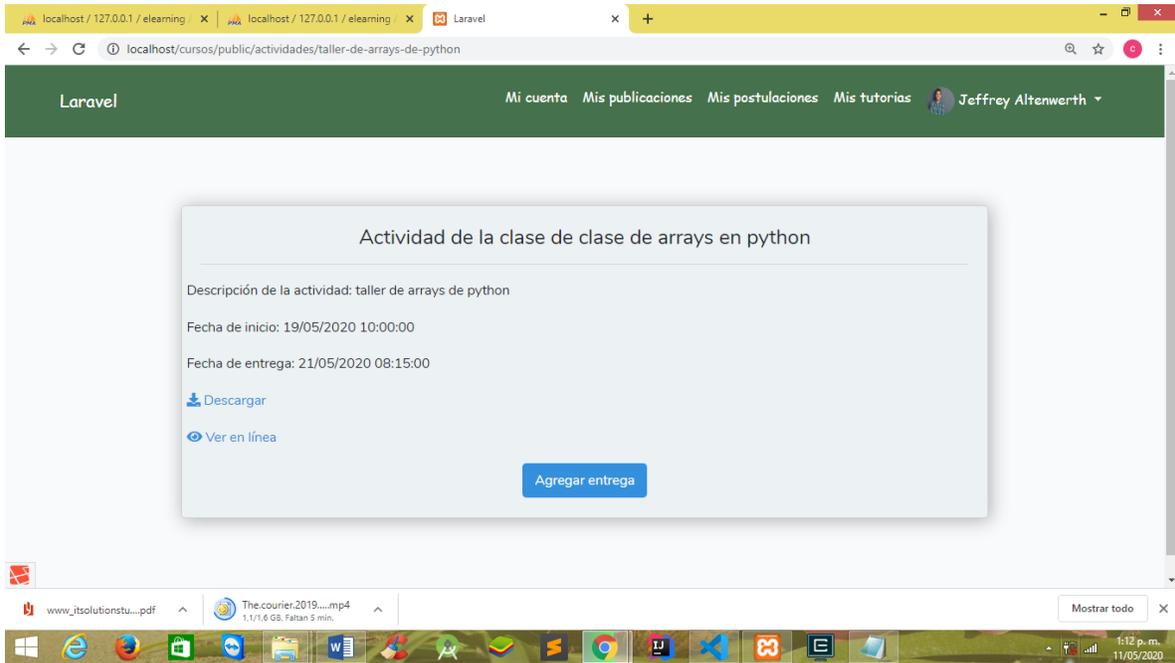
Figura 128. Opciones descargar y ver actividad en línea.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Para descargar el archivo con la actividad debemos hacer click en descargar:

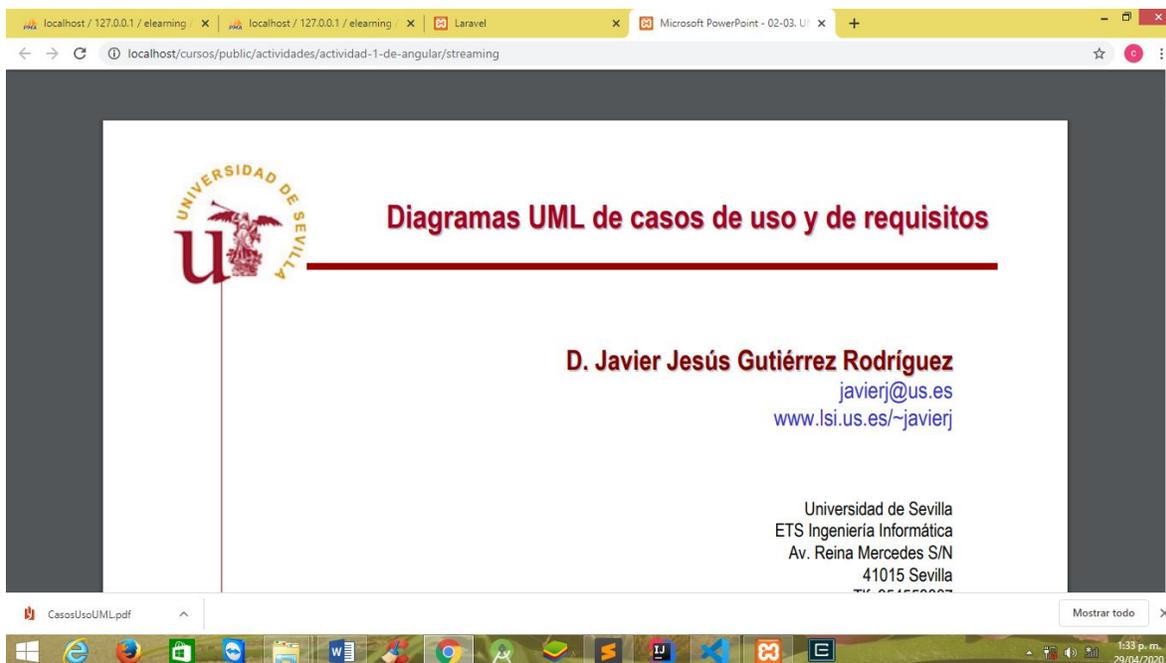
Figura 129. Descarga de una actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La segunda opción es para abrir el archivo en el navegador:

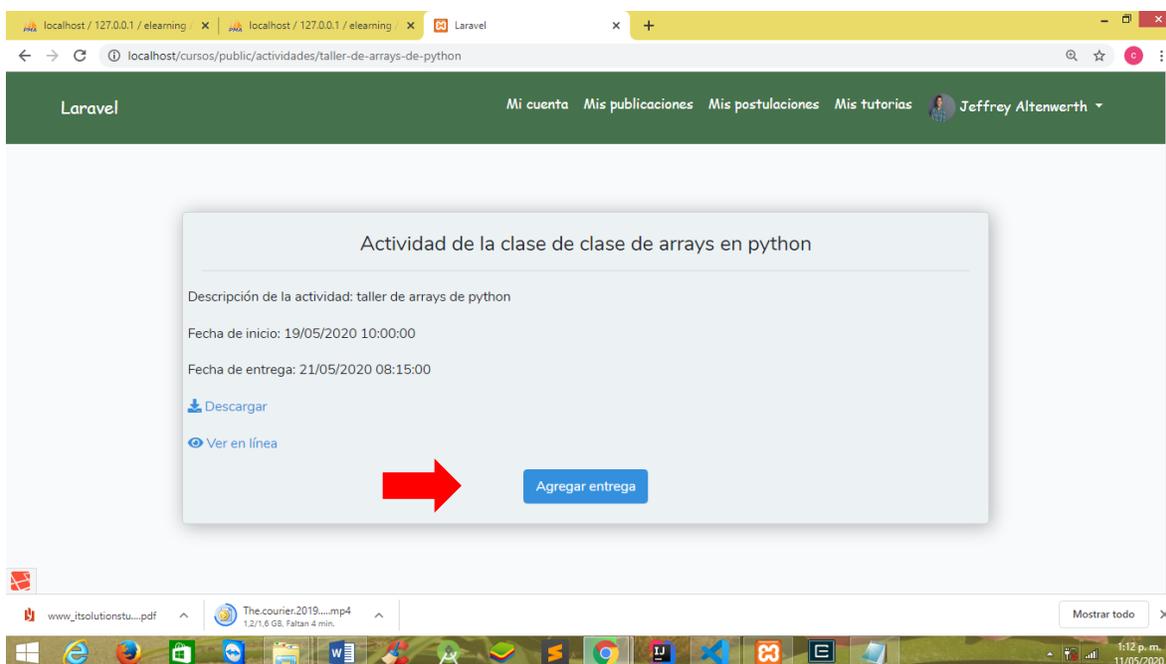
Figura 130. Ver una actividad en línea.



Tomada de: fuente propia, 2020.

También aparece en la parte inferior una opción para hacer entrega de la actividad, siempre y cuando no se haya vencido el plazo:

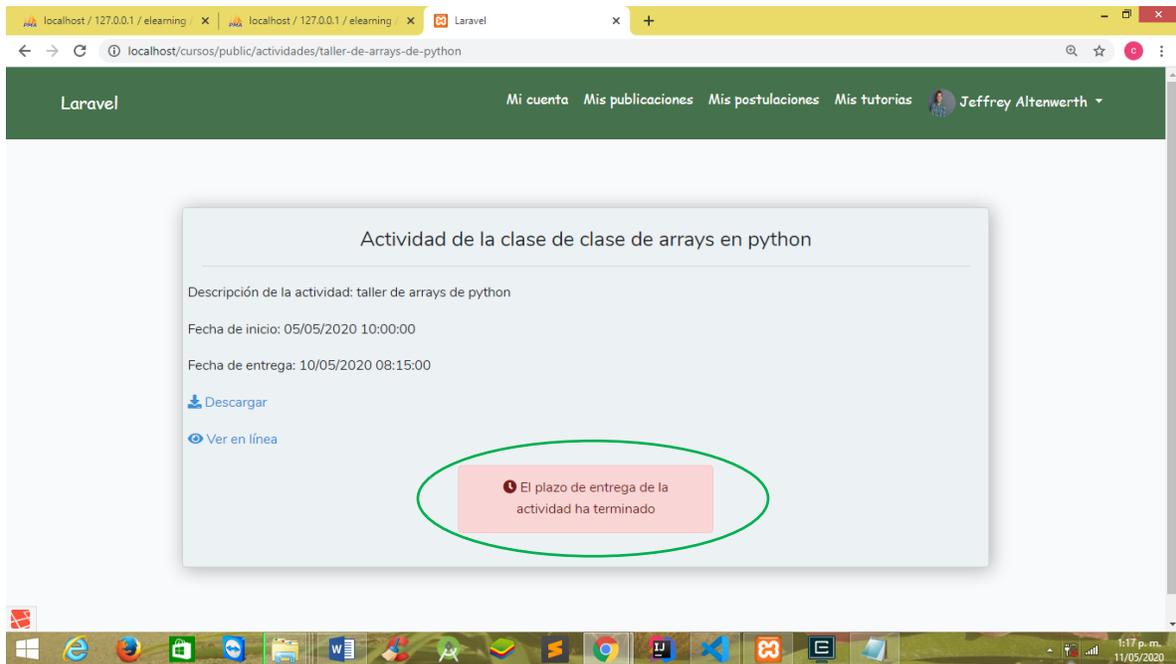
Figura 131. Opción para entregar una actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si el plazo ha expirado, no podrás enviar la actividad:

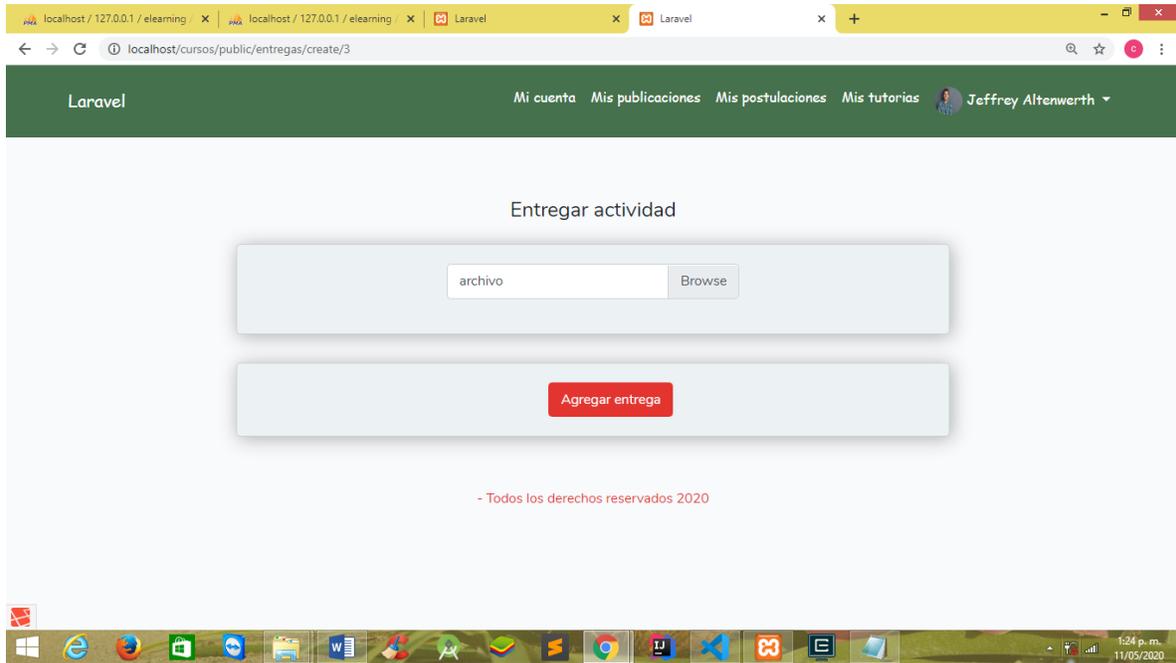
Figura 132. Actividad con plazo de entrega expirado.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Cuando el plazo de entrega de la actividad aún no haya terminado y desees entregarla. Sólo debes hacer click en el botón agregar entrega:

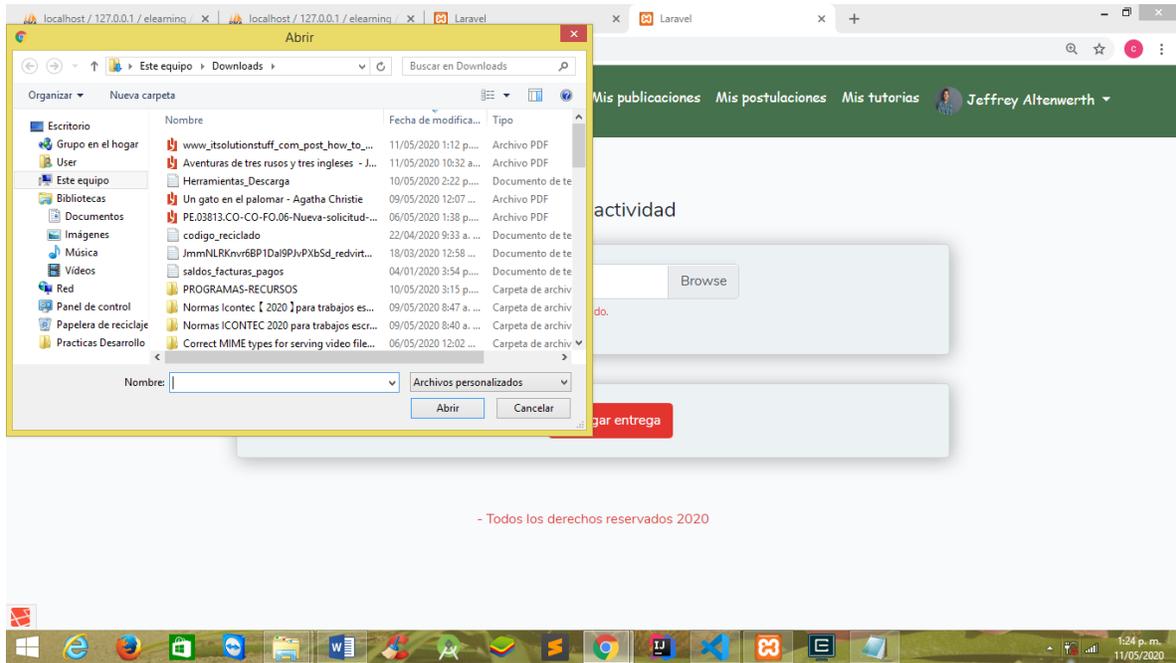
Figura 133. Formulario para enviar actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Aquí debes seleccionar el archivo que contiene la actividad que desarrollaste, ten en cuenta que sólo puedes subir archivos en formato doc, docx, pdf y txt:

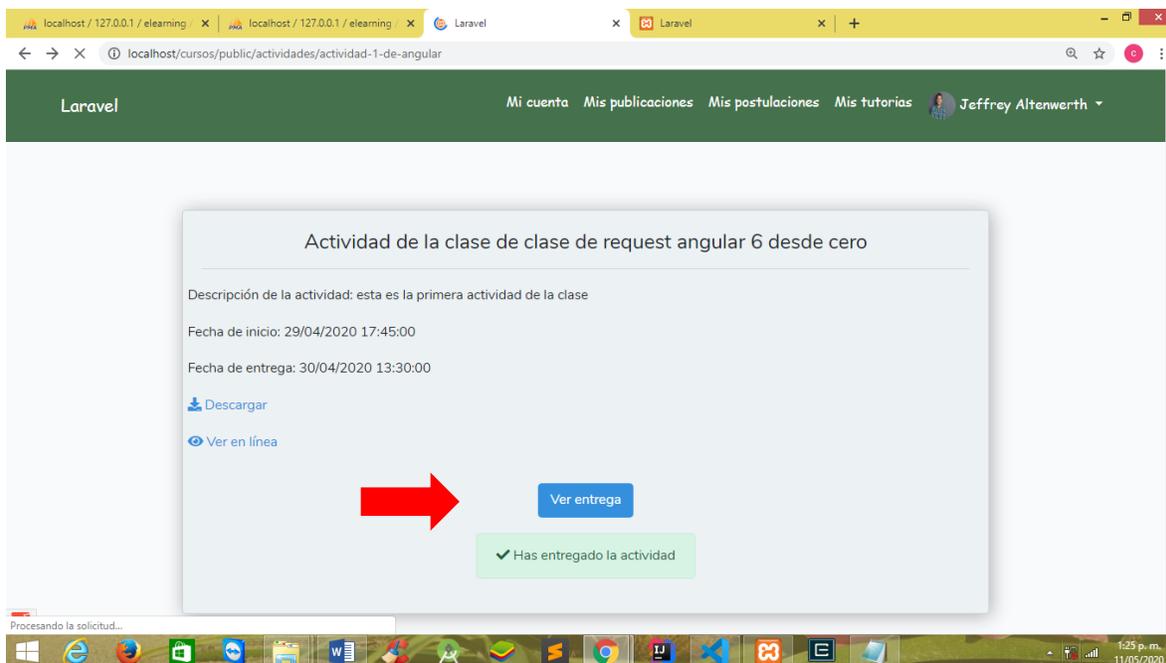
Figura 134. Seleccionar archivo para entregar actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si has entregado la actividad podrás ver el archivo que subiste y la nota que has recibido de parte del tutor:

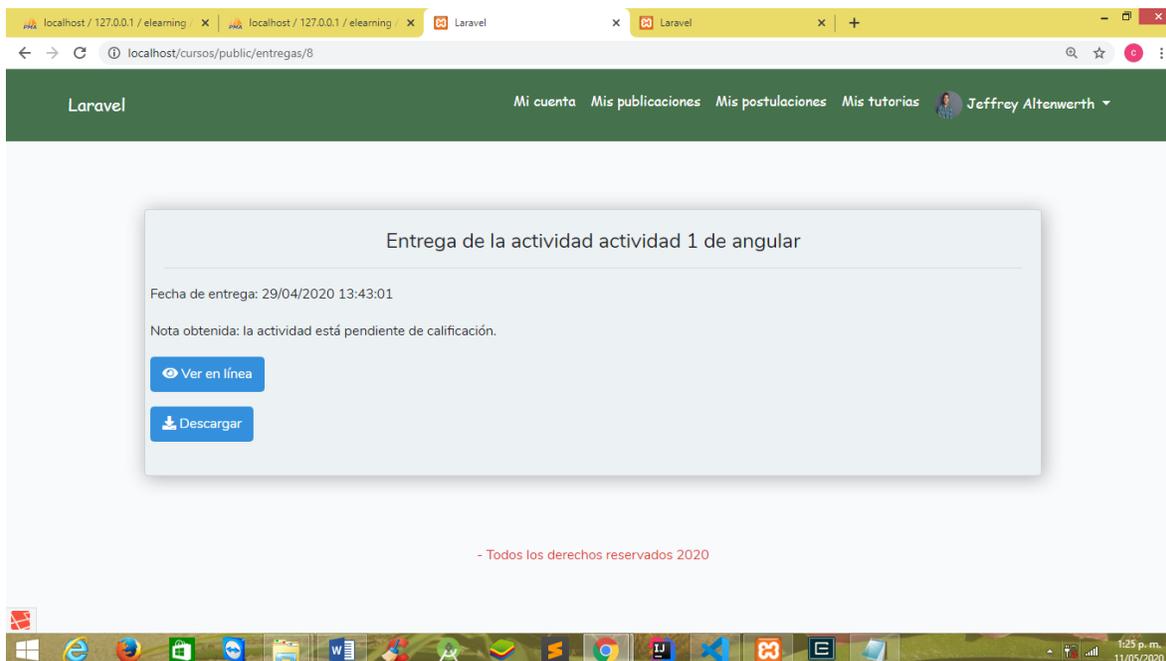
Figura 135. Actividad entregada por un estudiante.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Esta información es accesible haciendo click en ver entrega:

Figura 136. Opciones ver en línea y descargar actividad entregada.

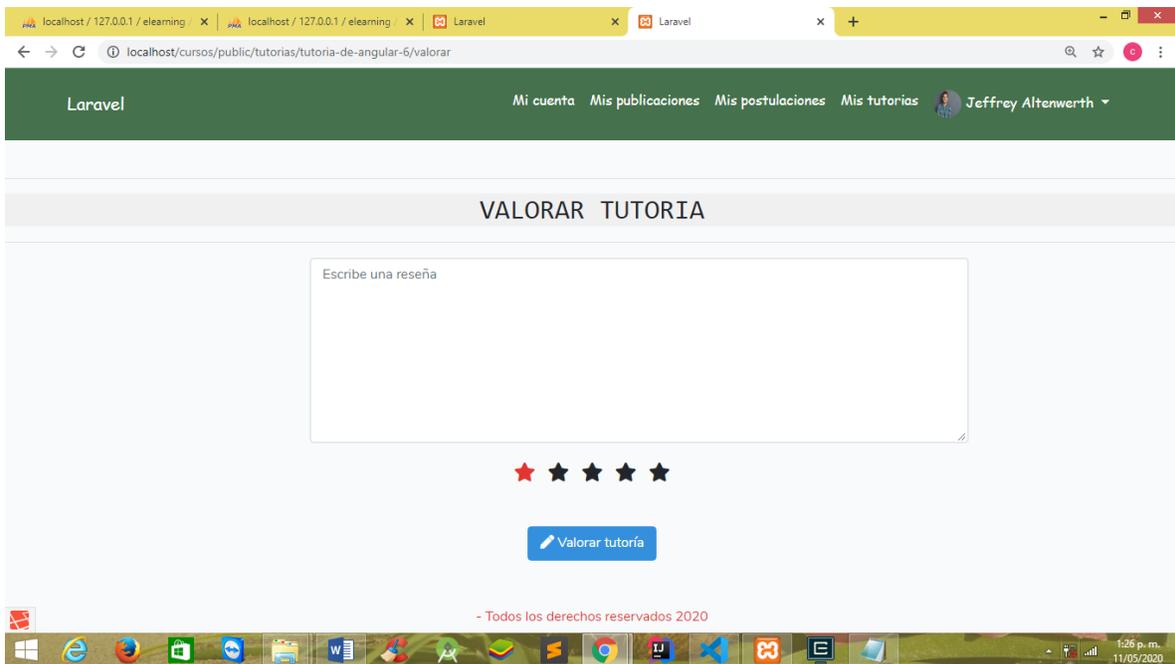


Tomada de: fuente propia, 2020.

Aquí dispones de las opciones para descargar y ver en línea que mencionábamos anteriormente.

Por último, si deseas valorar una tutoría que estés recibiendo, puedes hacerlo accediendo a mis tutorías y presionando el botón valorar tutoría:

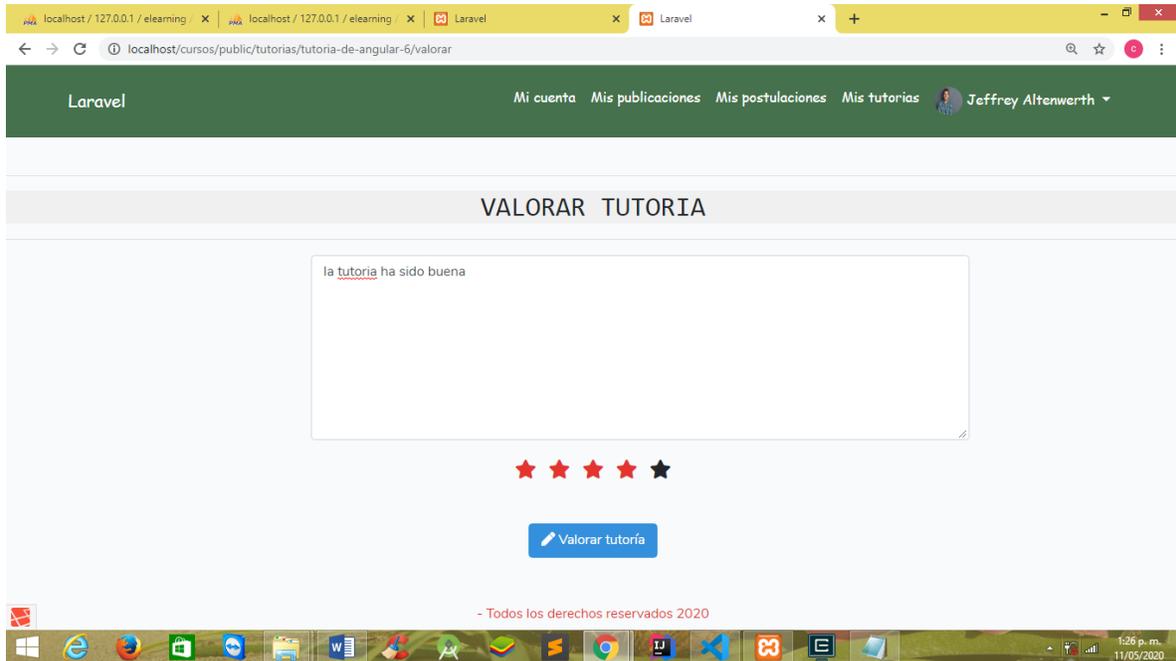
Figura 137. Formulario para valorar una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Debes escribir una reseña e indicar el rating:

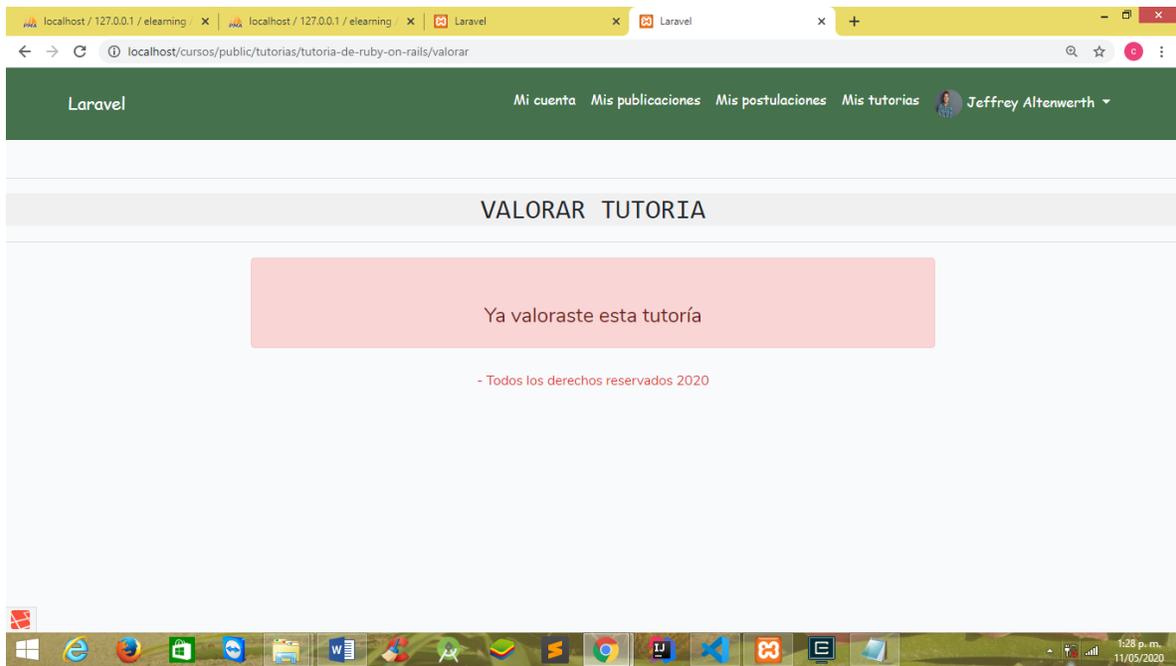
Figura 138. Escribir valoración de una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si no te aparece este formulario es porque has valorado anteriormente la tutoría:

Figura 139. Tutoría valorada por un estudiante.



Tomada de: fuente propia, 2020.

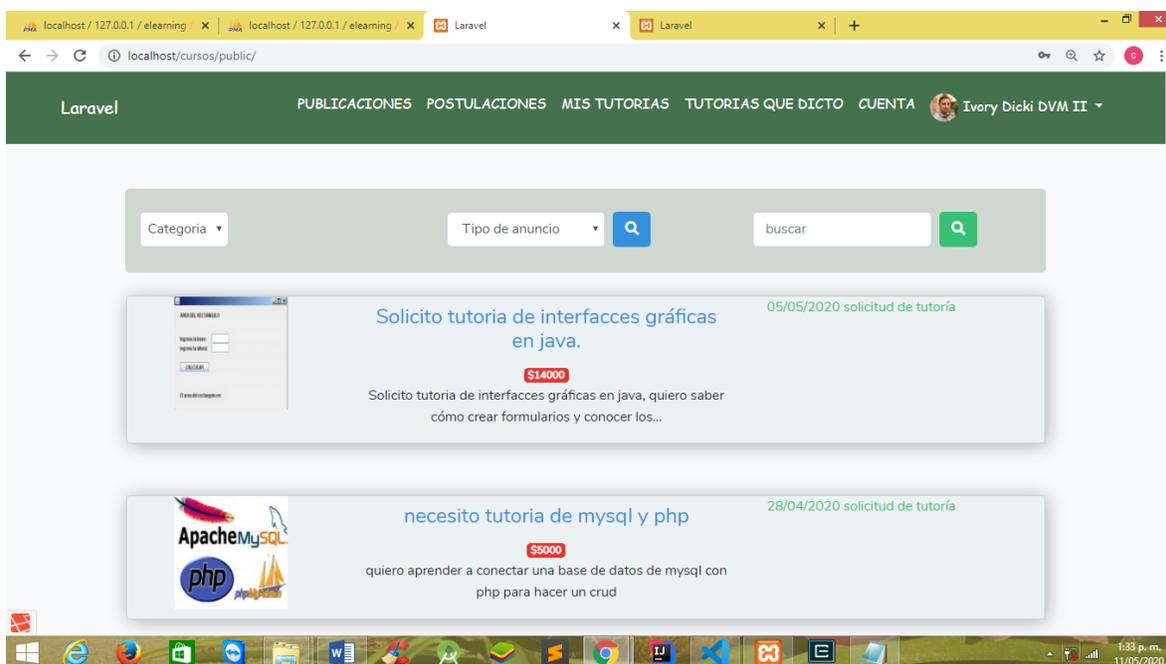
MANUAL DE USO DE LA APLICACIÓN PARA TUTORES.

➤ Cómo buscar anuncios y postularme para impartir o recibir una tutoría.

En la página principal del sitio, la cual es accesible visitando el sitio web: <https://e-learningfree.com>, se presenta el listado de todos los anuncios que han publicado los usuarios de la aplicación, ordenados por fecha.

En esta primera página podrás navegar por entre los anuncios y; así mismo, aplicar distintos filtros para obtener las publicaciones que sean de tu interés.

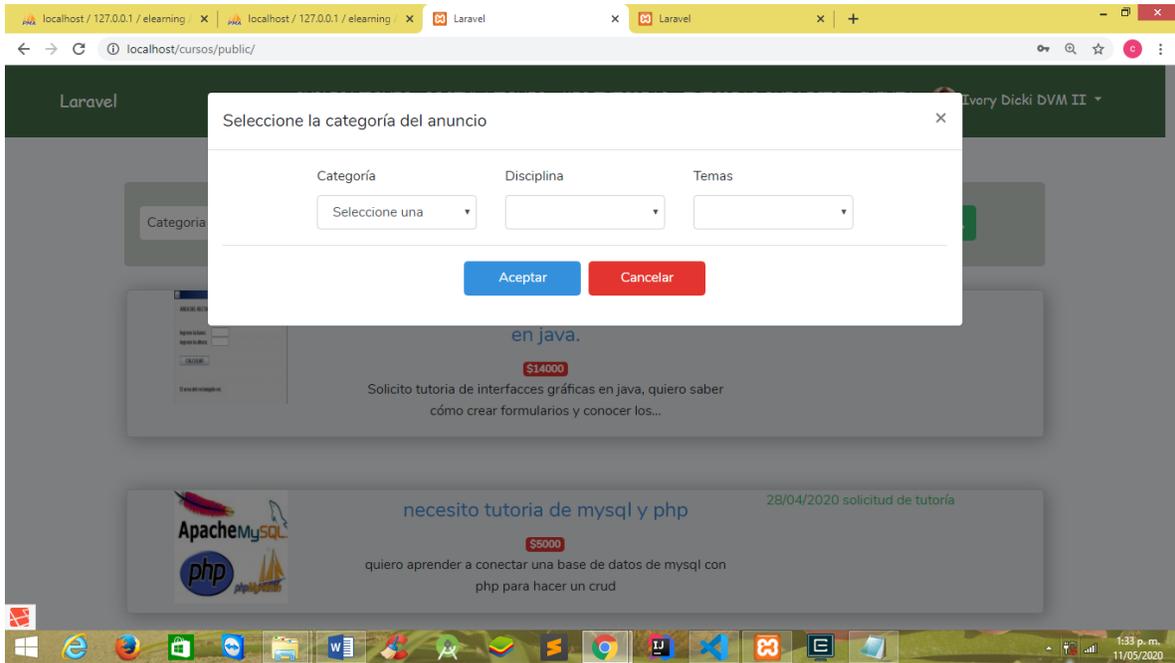
Figura 140. Publicaciones de la plataforma.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La primera opción, categoría, te permite filtrar las publicaciones por categoría.

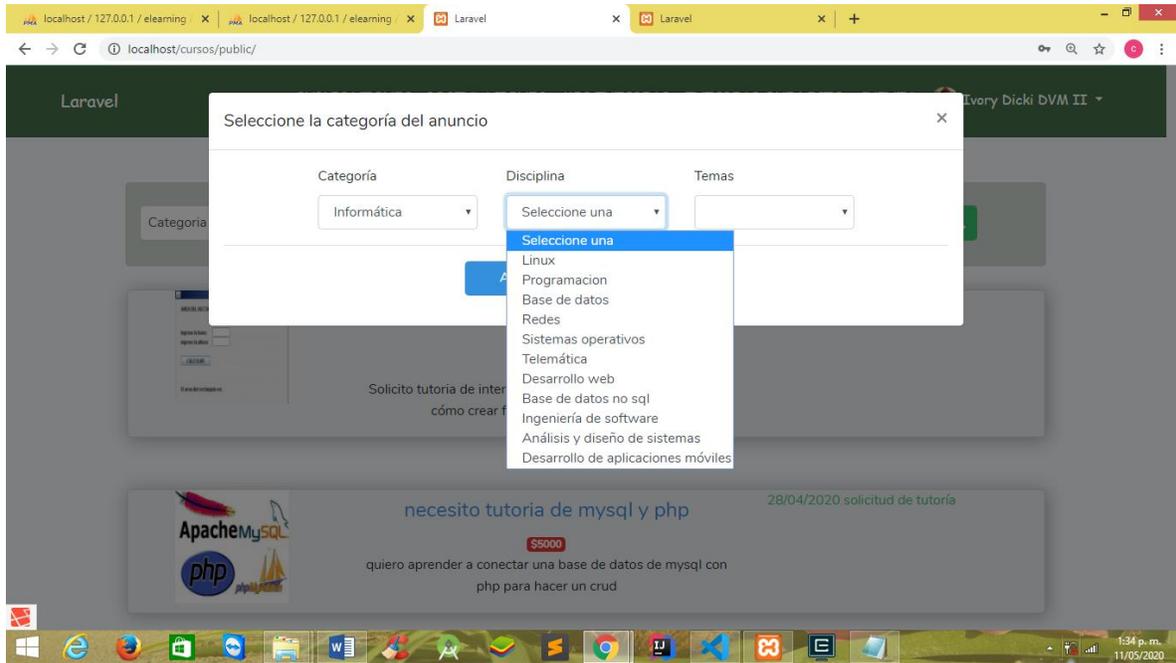
Figura 141. Seleccionar una categoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Sólo debes hacer click sobre la lista desplegable y elegir la categoría que prefieras. Adicional a esto, podrás seleccionar una disciplina perteneciente a esta categoría si así lo deseas:

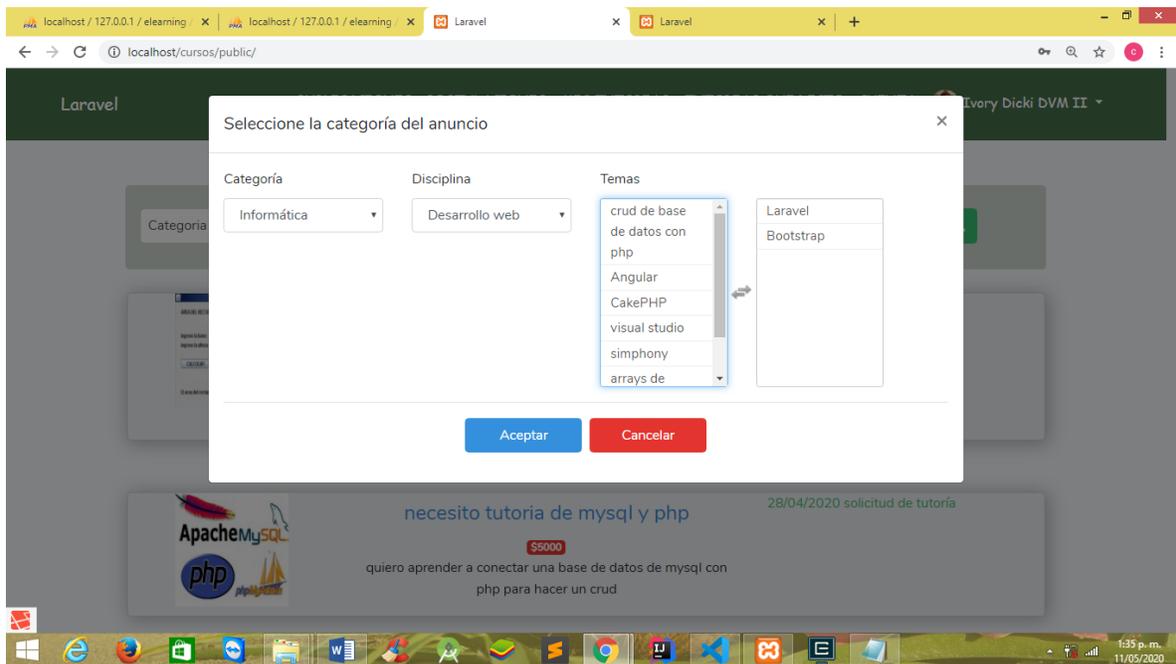
Figura 142. Seleccionar una disciplina.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Una vez hayas seleccionado la disciplina, podrás seleccionar uno o varios temas de esta disciplina, o si lo prefieres, puedes saltarte este paso:

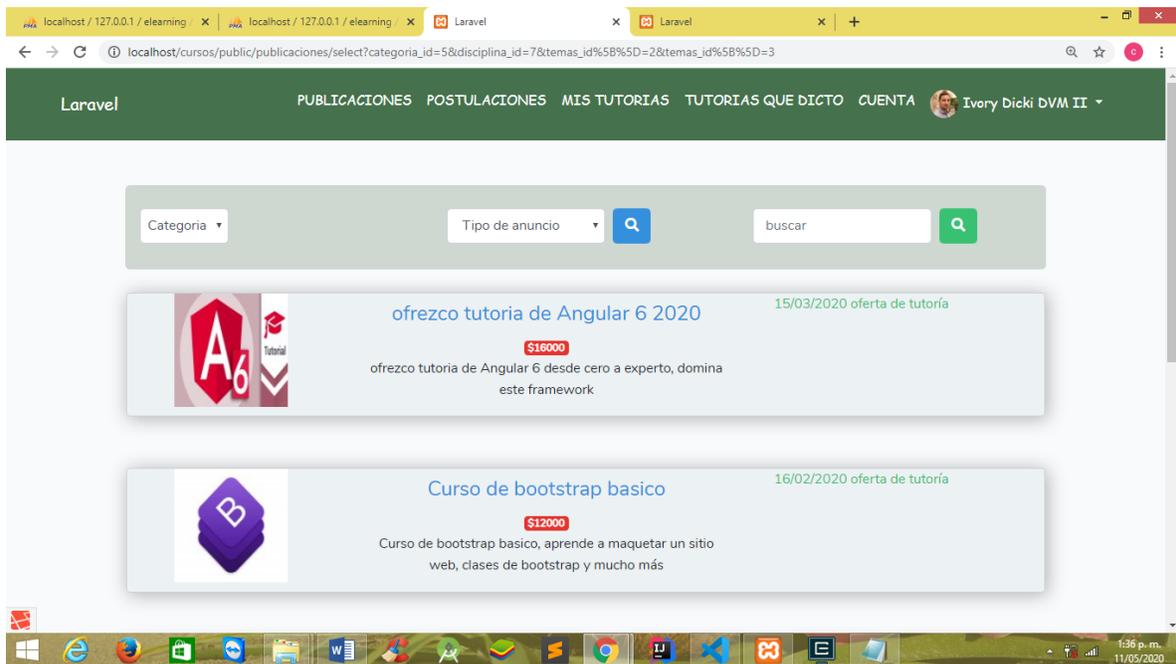
Figura 143. Seleccionar temas.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Debes hacer click en aceptar para poder visualizar las publicaciones que se relacionan con estos temas:

Figura 144. Filtrar publicaciones por temas.

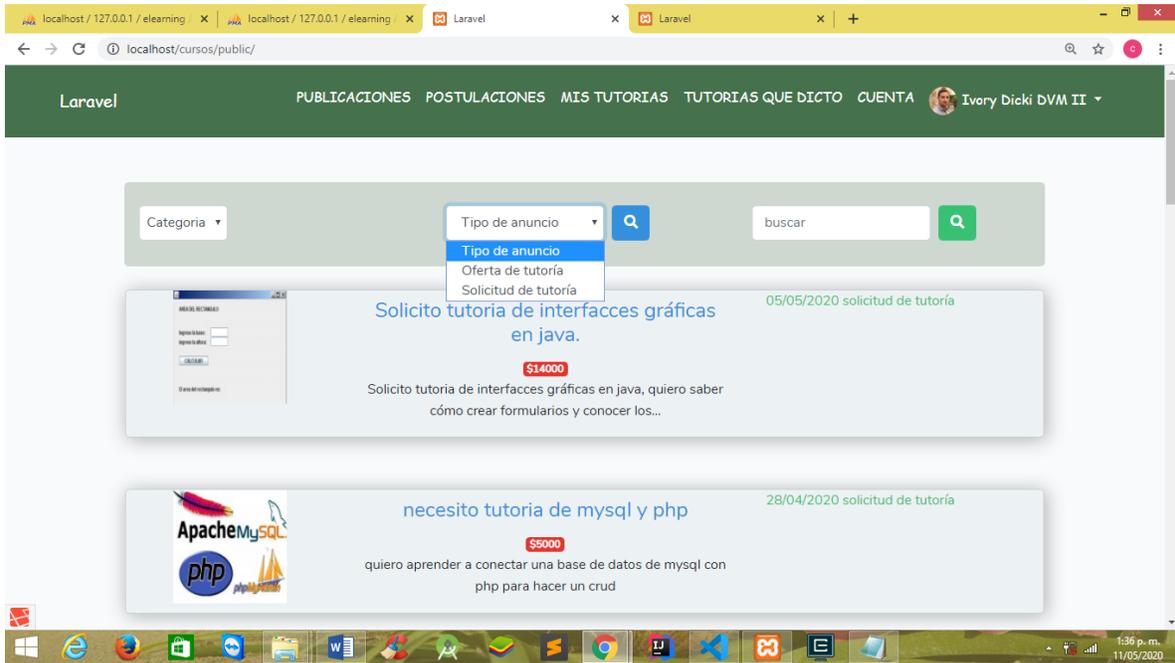


Tomada de: fuente propia, 2020.

Otra opción interesante es filtrar las publicaciones por tipo de anuncio. En la plataforma se pueden visualizar dos tipos de anuncios: ofertas y solicitudes de tutoría.

Para seleccionar un tipo, sólo haz click sobre la lista desplegable y escoge un tipo:

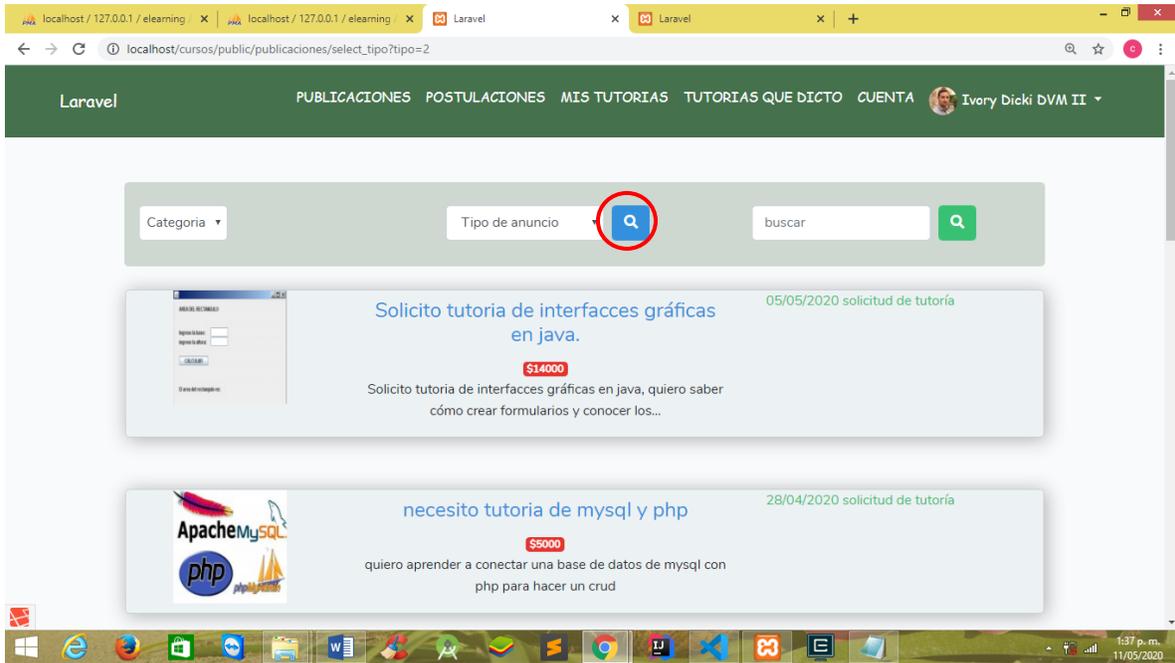
Figura 145. Seleccionar tipo de publicación.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al hacer click sobre el botón azul, podrás ver todas las publicaciones del tipo que escogiste.

Figura 146. Filtrando publicaciones por tipo.

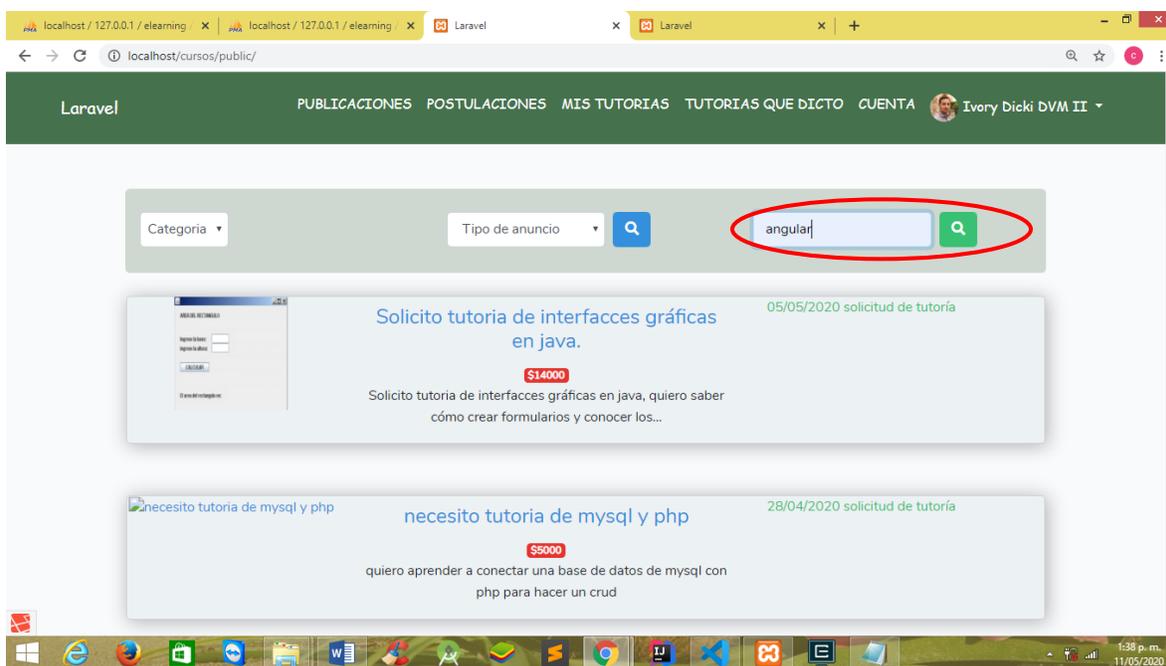


Tomada de: fuente propia, 2020.

La plataforma también te permite hacer búsquedas de acuerdo a palabras clave. En este caso, escribe el término que quieres buscar y presiona el botón verde.

Un listado de las publicaciones que contienen en el título o la descripción esa keyword se desplegará:

Figura 147. Filtrando publicaciones por keywords.



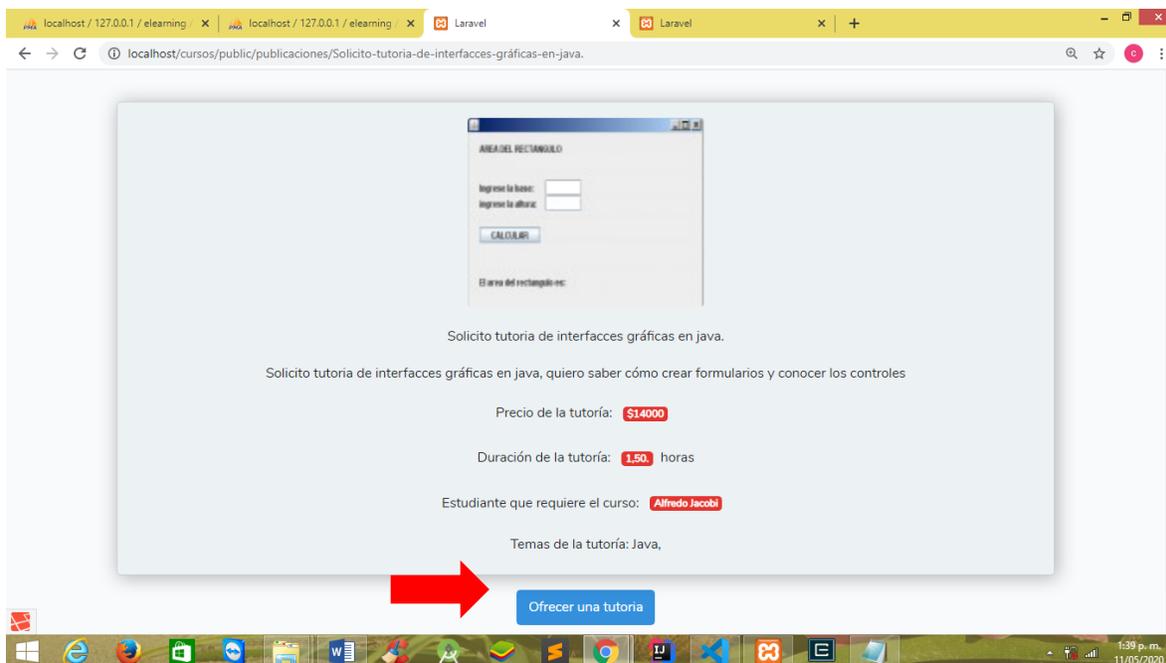
Tomada de: fuente propia, 2020.

Una vez que selecciones una publicación puedes ver el detalle de la misma haciendo click en el título o la imagen. Inmediatamente, se desplegarán los datos de la publicación y en la parte inferior podrás visualizar la opción para postularte a ella.

Como tutor de la plataforma podrás postularte a anuncios de usuarios que requieren una tutoría o la ofrecen. Recuerda que los tutores también pueden ser estudiantes de una tutoría dictada por otro tutor.

Si quieres ofrecer una tutoría a un alumno sólo debes postularte a su publicación:

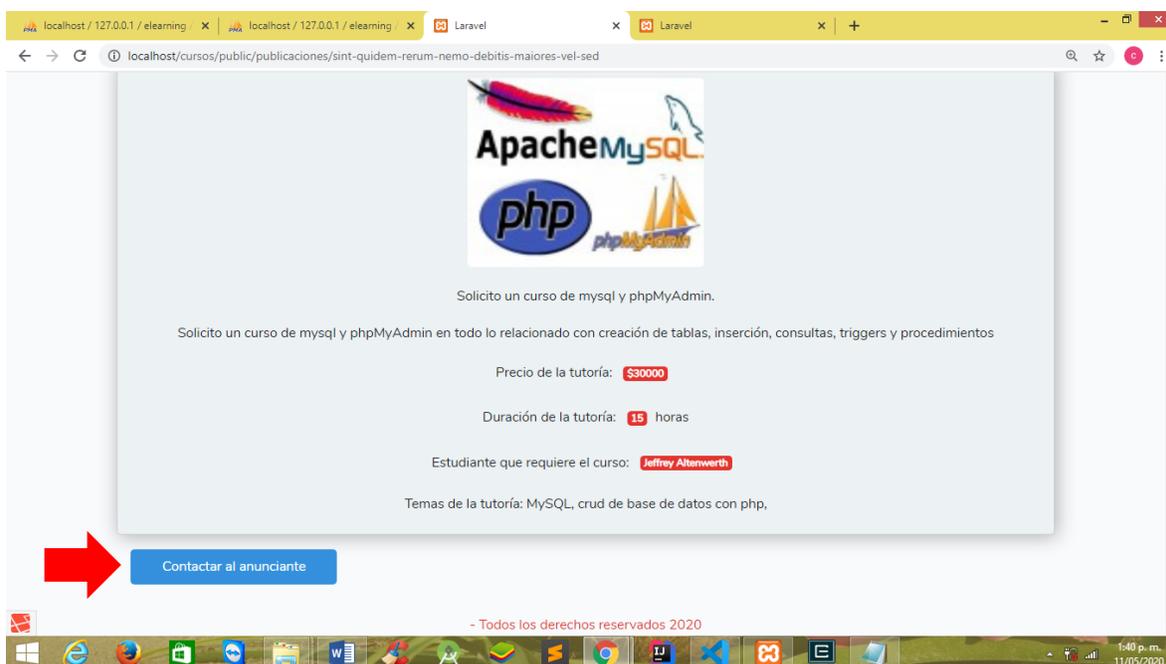
Figura 148. Postularse para dictar tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Una vez hayas enviado tu postulación, podrás contactar al usuario que requiere la tutoría:

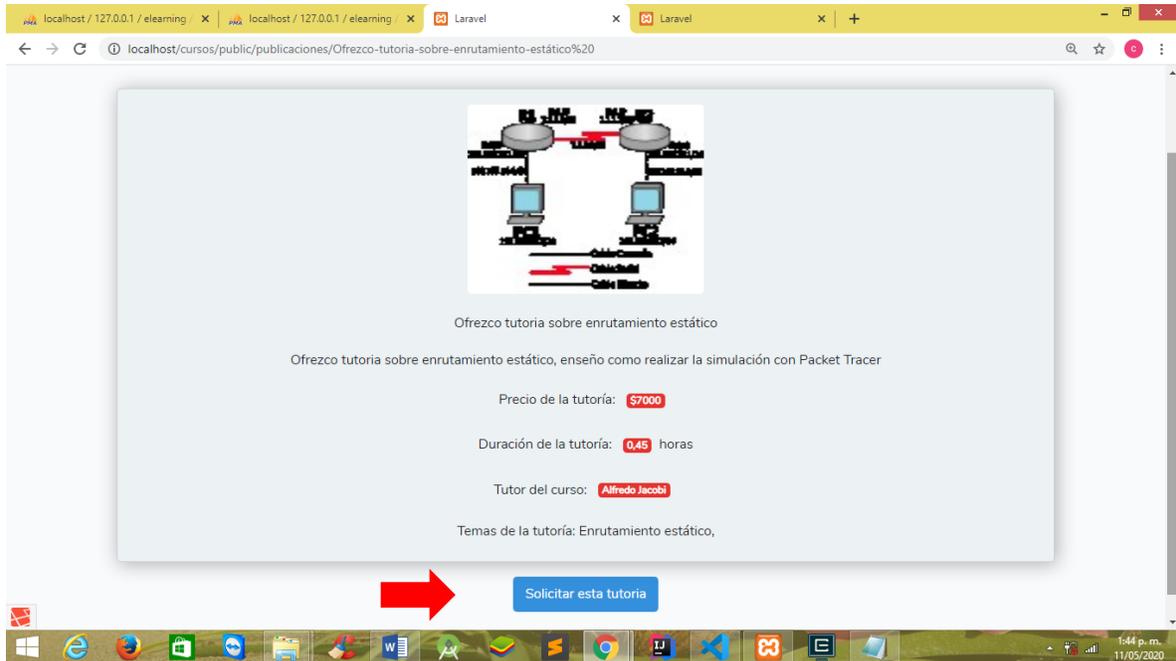
Figura 149. Opción para contactar al anunciante.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Como mencionábamos anteriormente, también puedes postularte para recibir una tutoría:

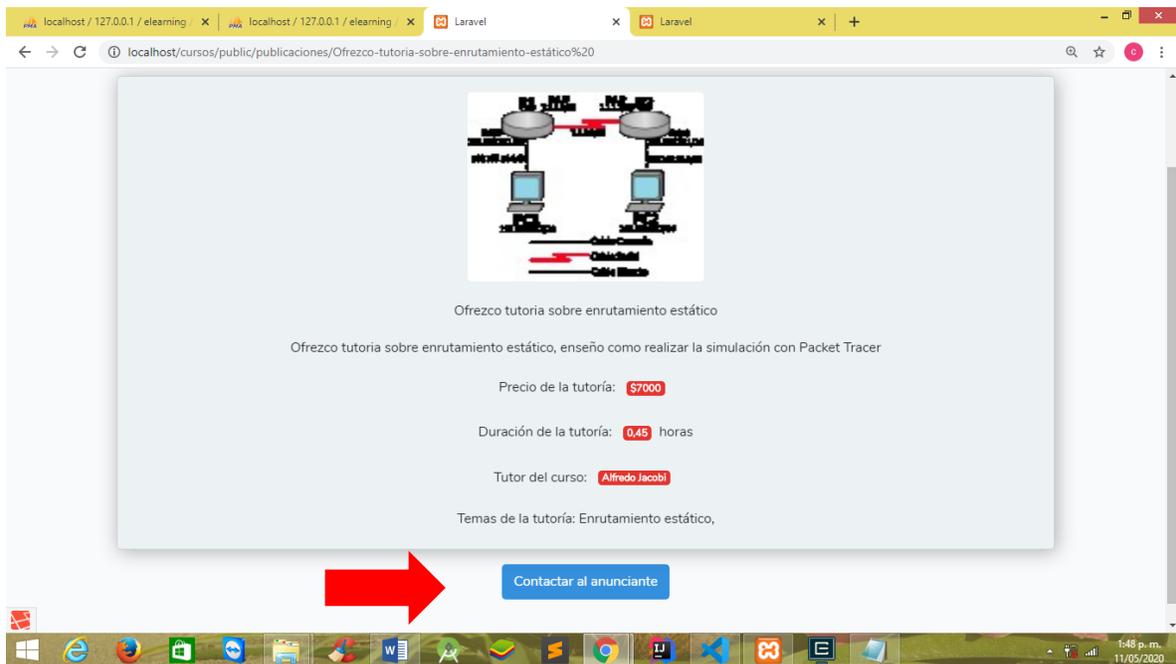
Figura 150. Postularse para recibir una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Igualmente, podrás contactar al tutor que dictará la tutoría una vez te hayas postulado:

Figura 151. Contactar a un anunciante.

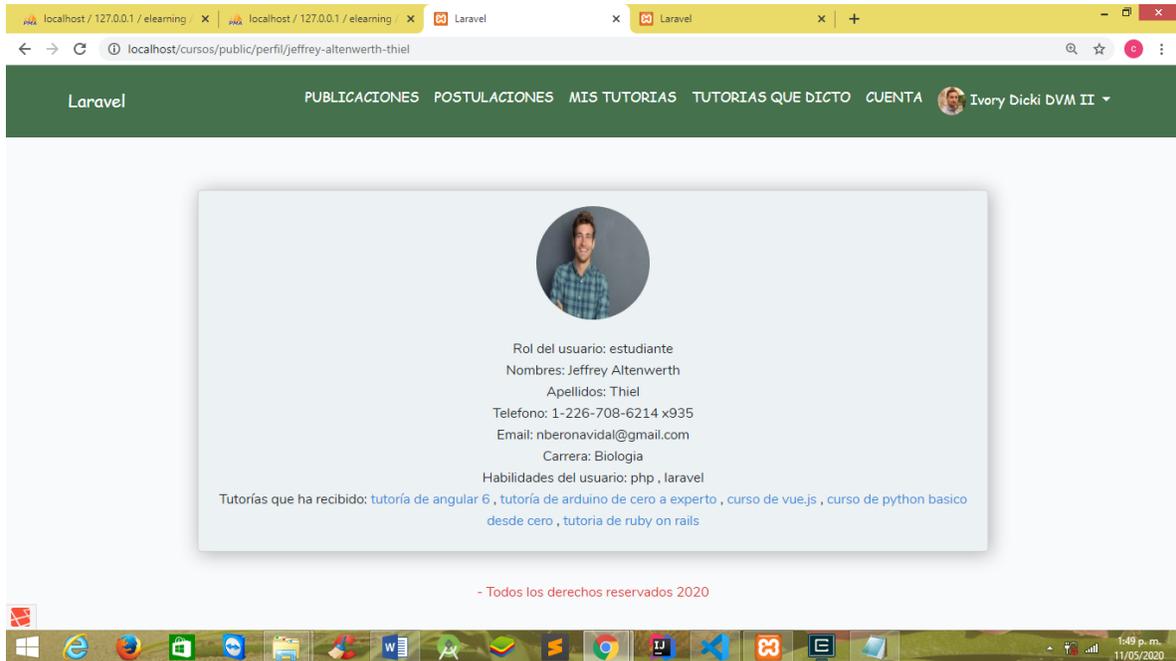


Tomada de: fuente propia, 2020.

La opción contactar al anunciante te permitirá ver el perfil del usuario que publicó el anuncio requiriendo u ofreciendo la tutoría, dependiendo a qué tipo de publicación te hayas postulado.

En la figura # se aprecia el detalle del perfil de un estudiante, que ha publicado un anuncio requiriendo una tutoría y al cual te has postulado.

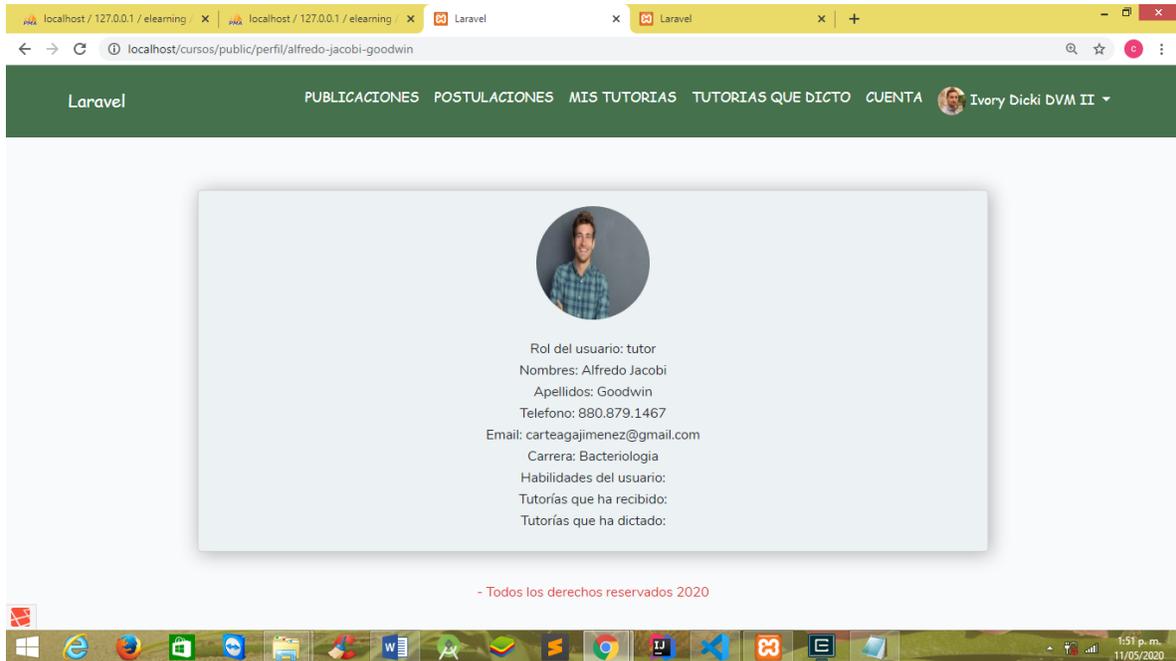
Figura 152. Perfil de un estudiante que requiere una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

En la figura # se aprecia el detalle del perfil de un tutor, que ha publicado un anuncio ofreciendo una tutoría y al cual te has postulado.

Figura 153. Perfil de un tutor que ofrece una tutoría.

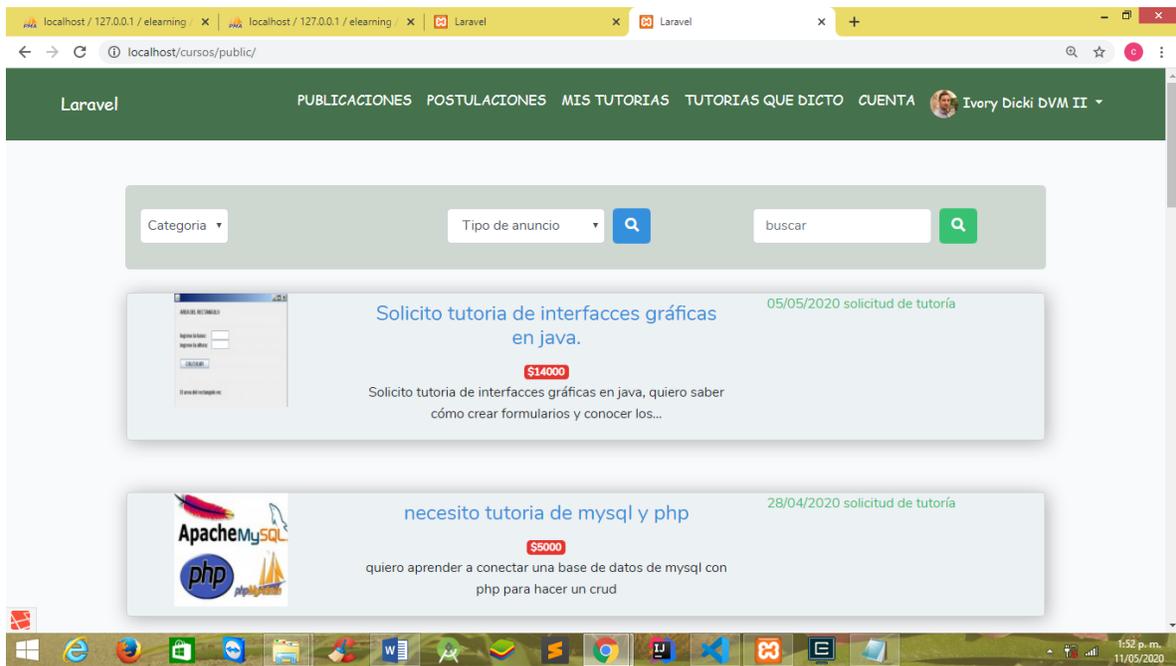


Tomada de: fuente propia, 2020.

➤ **Cómo editar mi perfil.**

En el dashboard de tu cuenta, al que podrás acceder una vez hayas hecho login, podrás observar todas las opciones que posees para gestionar tu cuenta:

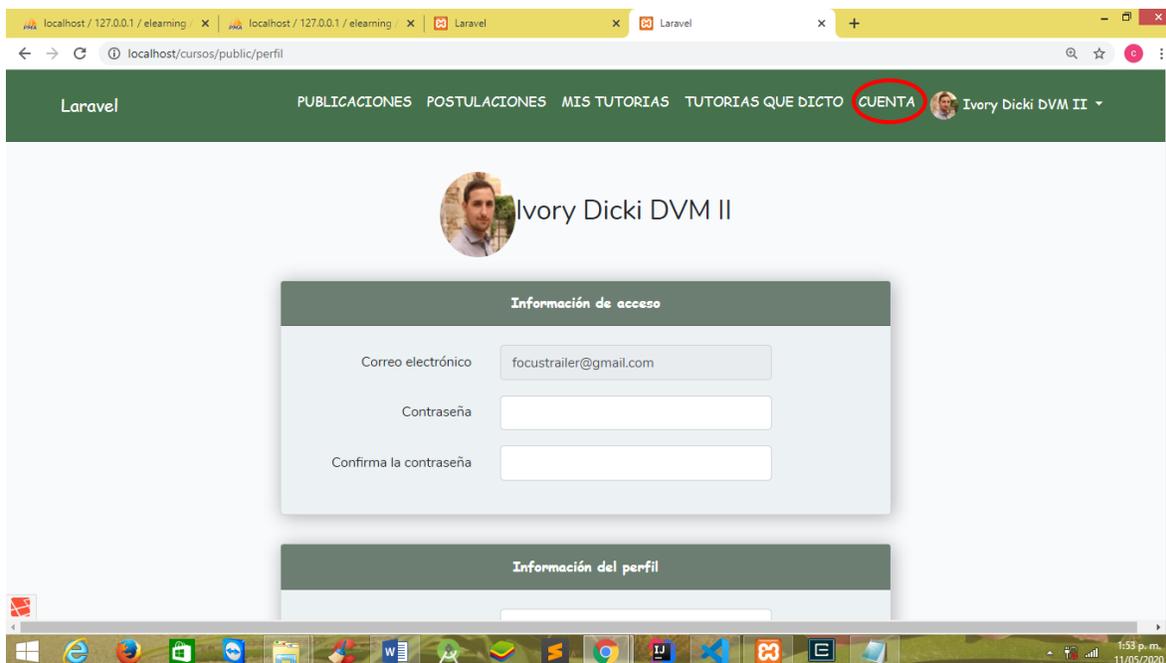
Figura 154. Dashboard de la cuenta.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La opción cuenta te permitirá editar tu perfil, cambiar tu imagen, e indicar tus habilidades:

Figura 155. Perfil de un tutor.

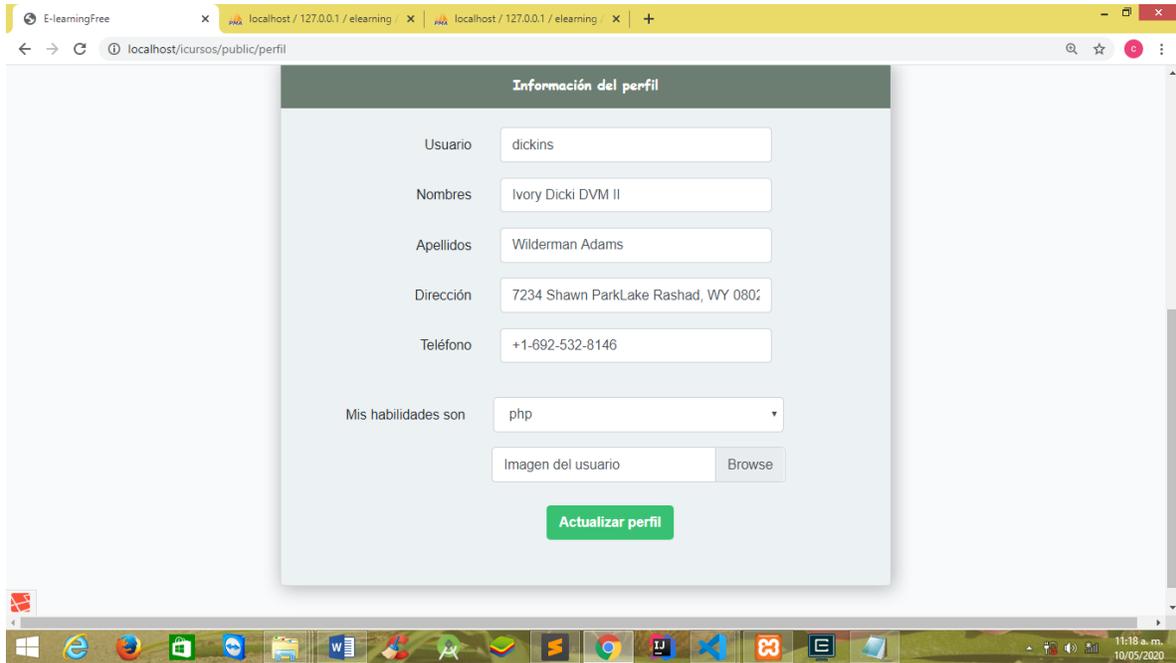


Tomada de: fuente propia, 2020.

En la figura 150 puedes apreciar que es posible cambiar tu contraseña si así lo deseas. La aplicación validará que tu nuevo password sea suficientemente seguro.

Debes suministrar una contraseña con una longitud mínima de 8 caracteres, que contenga al menos una letra mayúscula, un número y un carácter especial o de lo contrario será rechazada. En la parte final del formulario, aparecen el resto de tus datos, los cuales puedes editar si así lo deseas.

Figura 156. Información de un tutor.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/icsursos/public/perfil'. The main content is a form titled 'Información del perfil' with the following fields:

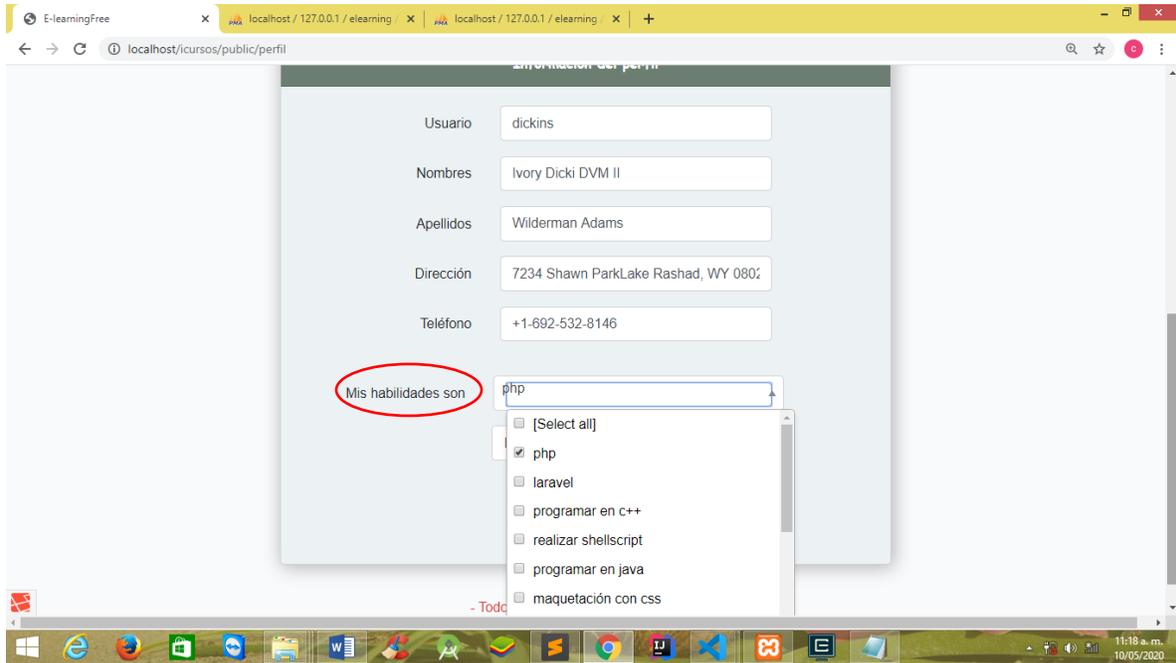
- Usuario: dickins
- Nombres: Ivory Dicki DVM II
- Apellidos: Wilderman Adams
- Dirección: 7234 Shawn ParkLake Rashad, WY 0802
- Teléfono: +1-692-532-8146
- Mis habilidades son: php (selected from a dropdown menu)
- Imagen del usuario: [input field] Browse

At the bottom of the form is a green button labeled 'Actualizar perfil'. The browser's taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock indicating 11:18 a.m. on 10/05/2020.

Tomada de: fuente propia, 2020.

Una opción muy útil es indicar cuáles son tus habilidades. Esta opción puede ser tenida en cuenta por otros usuarios para decidir aceptarte si quieres recibir una tutoría, o puede ser una ventaja para ser elegido por un estudiante para dictar la tutoría que ha requerido.

Figura 157. Seleccionar habilidades.



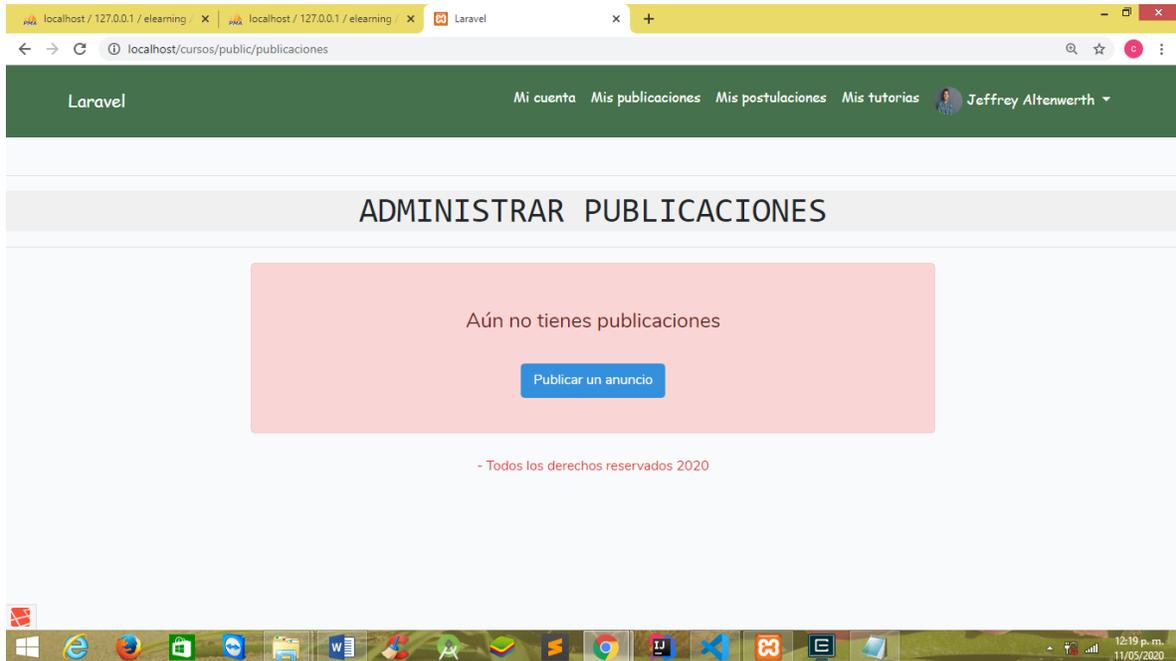
Tomada de: fuente propia, 2020.

➤ **Cómo publicar anuncios y ver las postulaciones de otros usuarios a mis anuncios.**

La siguiente opción en el menú es mis publicaciones. Ahí podrás realizar todas las operaciones necesarias para gestionar las publicaciones que realices en la plataforma.

Sí aún no has publicado ningún anuncio esta página lucirá como se aprecia en la imagen 153:

Figura 158. Usuario sin publicaciones.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si quieres publicar un anuncio, debes hacer click en botón publicar un anuncio e inmediatamente serás dirigido a la página en donde podrás apreciar el formulario que aparece en la imagen 154:

Figura 159. Formulario para publicar anuncios.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/curso/public/publicaciones/create`. The page title is "Registro de Publicaciones". The form contains the following fields:

- Nombre de la publicación:**
- Descripción de la publicación:**
- Categoría de la publicación:**
- Disciplina de la publicación:**
- Temas de la publicación:** A list of topics with a search bar and a list of selected items. The selected items are "Laravel" and "crud de base de datos con php".

The Windows taskbar at the bottom shows the time as 11:22 a.m. on 10/05/2020.

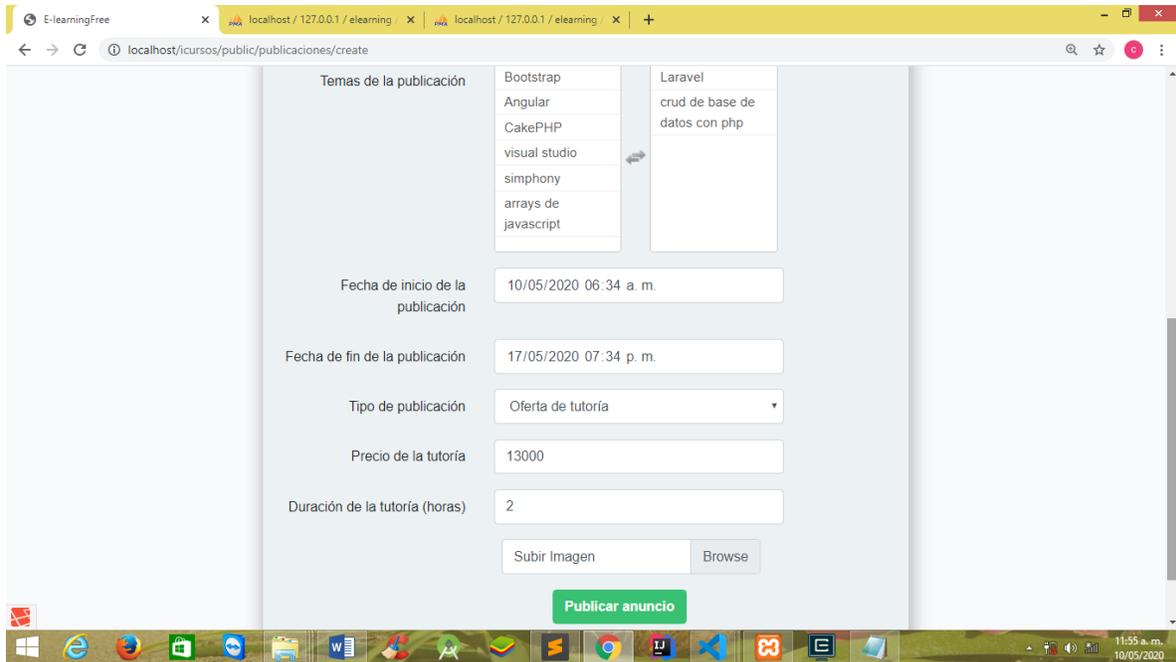
Tomada de: fuente propia, 2020.

En este formulario debes indicar el título de tu publicación y luego describir en qué consiste la tutoría que deseas ofrecer o recibir.

Puedes solicitar u ofrecer desde un curso completo sobre un tema en particular, por ejemplo, un curso de Laravel o de Angular, o puedes solicitar u ofrecer un tutorial de corta duración sobre un tema que sea de tu interés o de los usuarios, por ejemplo, cómo conectar una base de datos de MySQL con PHP.

La base para obtener una mejor respuesta en los anuncios que publiques consiste en describir muy bien que estás buscando y escoger bien la categoría, disciplina y temas de tu anuncio.

Figura 160. Datos de una publicación.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/icsursos/public/publicaciones/create`. The page contains a form for creating a publication. The form has the following fields and options:

- Temas de la publicación:** A list of topics on the left includes Bootstrap, Angular, CakePHP, visual studio, symphony, arrays de javascript, and Laravel. The Laravel option is selected and highlighted in blue.
- Fecha de inicio de la publicación:** 10/05/2020 06:34 a. m.
- Fecha de fin de la publicación:** 17/05/2020 07:34 p. m.
- Tipo de publicación:** Oferta de tutoría (dropdown menu).
- Precio de la tutoría:** 13000.
- Duración de la tutoría (horas):** 2.

At the bottom of the form, there are two buttons: "Subir Imagen" and "Browse". Below these buttons is a green button labeled "Publicar anuncio". The Windows taskbar is visible at the bottom of the screen, showing the time as 11:55 a.m. on 10/05/2020.

Tomada de: fuente propia, 2020.

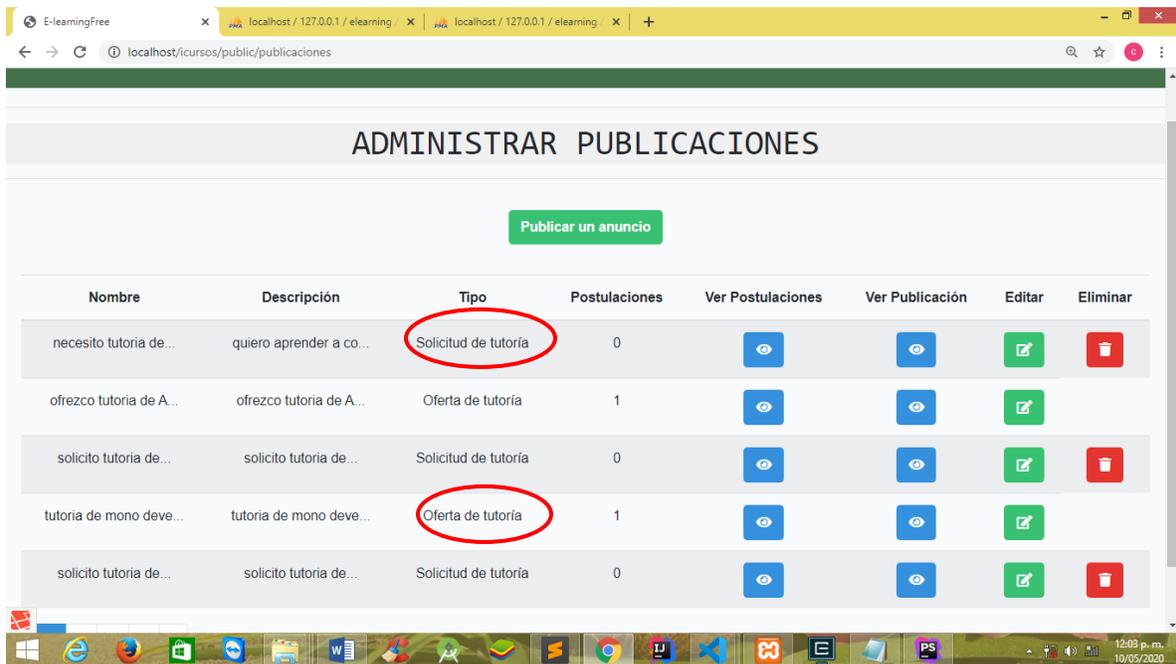
Una vez realices la descripción y escojas los temas, debes indicar la fecha de inicio de tu publicación y cuando termina.

A continuación, indica el valor que vas a pagar o cobrar por la tutoría y su duración. Ten en cuenta que como tutor puedes solicitar u ofrecer tutorías a otros usuarios.

Finalmente, debes cargar una imagen para tu publicación y hacer click en el botón publicar anuncio.

Cuando hayas publicado anuncios en la plataforma, podrás acceder a todas tus publicaciones y editarlas o eliminarlas. La opción para eliminar tu publicación estará habilitada siempre y cuando otros usuarios no se hayan postulado a ella.

Figura 161. Interfaz mis publicaciones.



Tomada de: fuente propia, 2020.

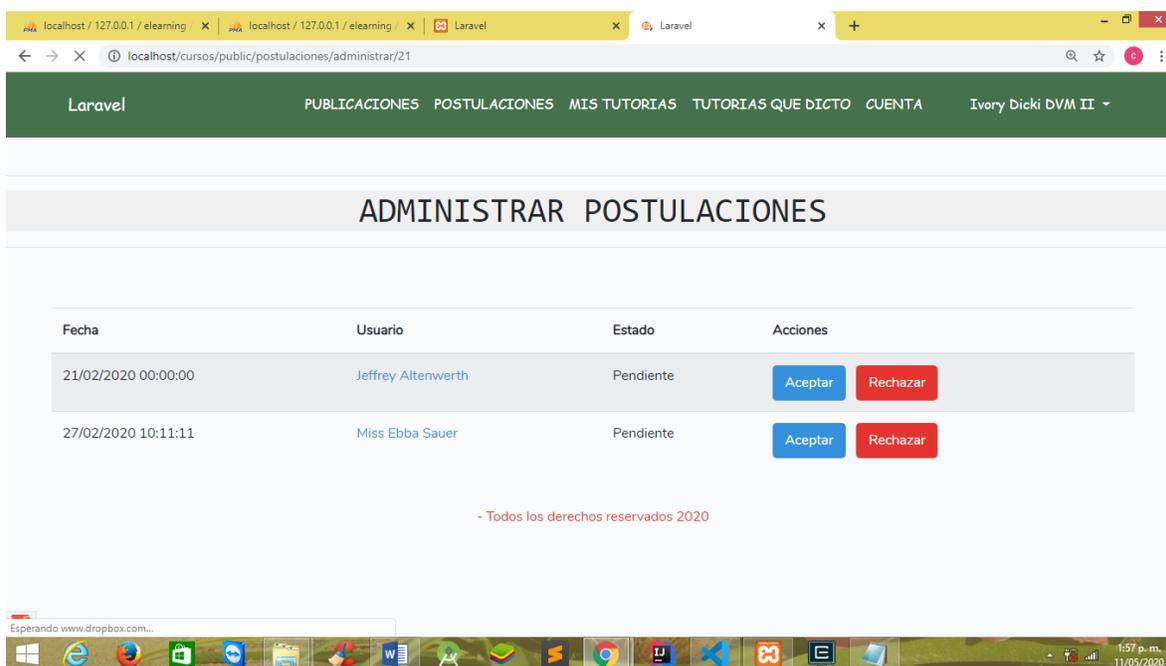
Dentro de la información que es posible visualizar se encuentra el nombre de tu publicación y el tipo; también puedes observar cuántos usuarios se han postulado a ella.

Como podrás observar en la imagen anterior y mencionábamos anteriormente, si eres tutor puedes publicar anuncios ofreciendo o requiriendo tutorías.

La primera opción de la parte derecha, ver postulaciones, permite ver la información de los usuarios que se han postulado a tu publicación.

En el caso de que hayas ofrecido una tutoría puedes observar que al hacer click serás dirigido al listado de las postulaciones que ha recibido tu anuncio.

Figura 162. Postulaciones recibidas en un anuncio.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si deseas ver el perfil de un usuario que se ha postulado, haz click sobre su nombre.

Hasta que no definas si aceptas o rechazas la postulación esta aparecerá como pendiente. Las opciones aceptar y rechazar te permitirán decidir en este caso.

Un aspecto importante es que como tutor puedes aceptar todas las postulaciones que desees, puesto que en una tutoría que estés dictando puedes tener uno o varios estudiantes:

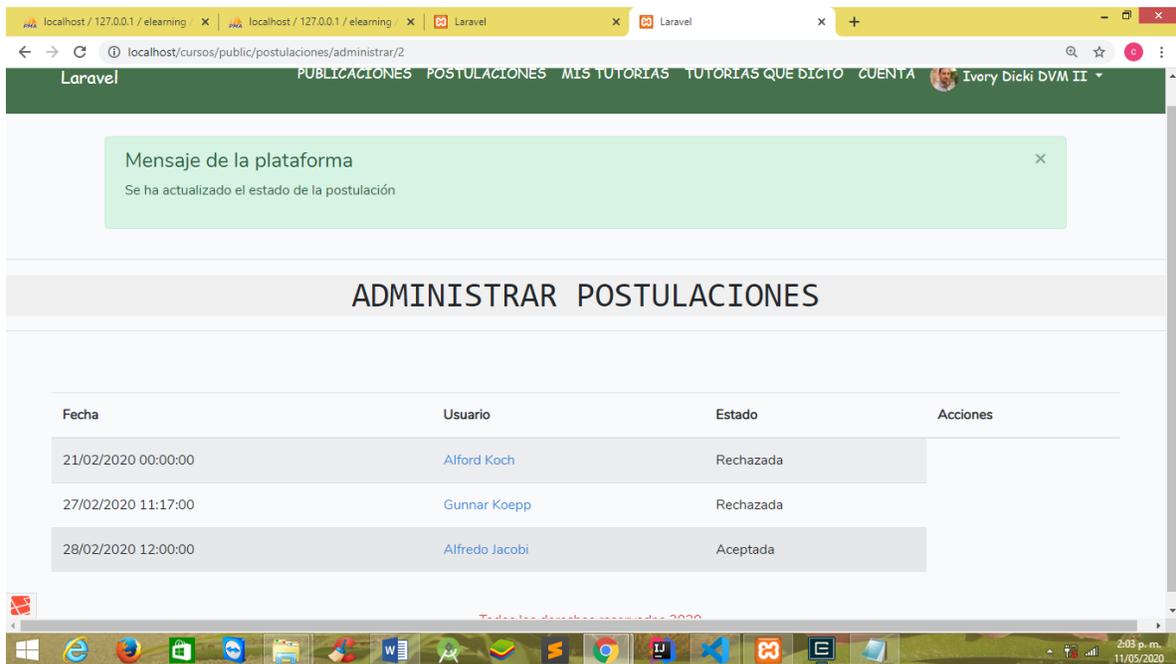
Figura 163. Aceptar postulaciones de estudiantes.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si publicaste un anuncio requiriendo una tutoría sólo podrás aceptar una postulación, esto es así porque sólo un tutor puede dictar una tutoría:

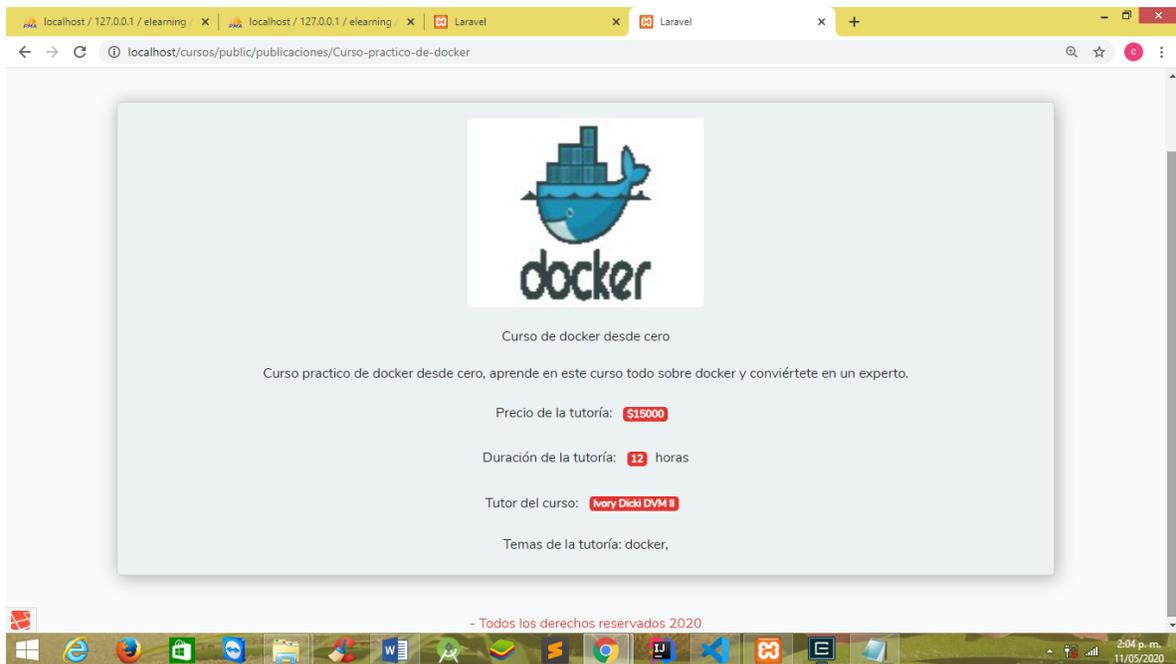
Figura 164. Postulaciones de un anuncio requiriendo una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La siguiente opción dentro de mis publicaciones es ver publicación. Haciendo click aquí podrás ver el detalle de la publicación que realizaste:

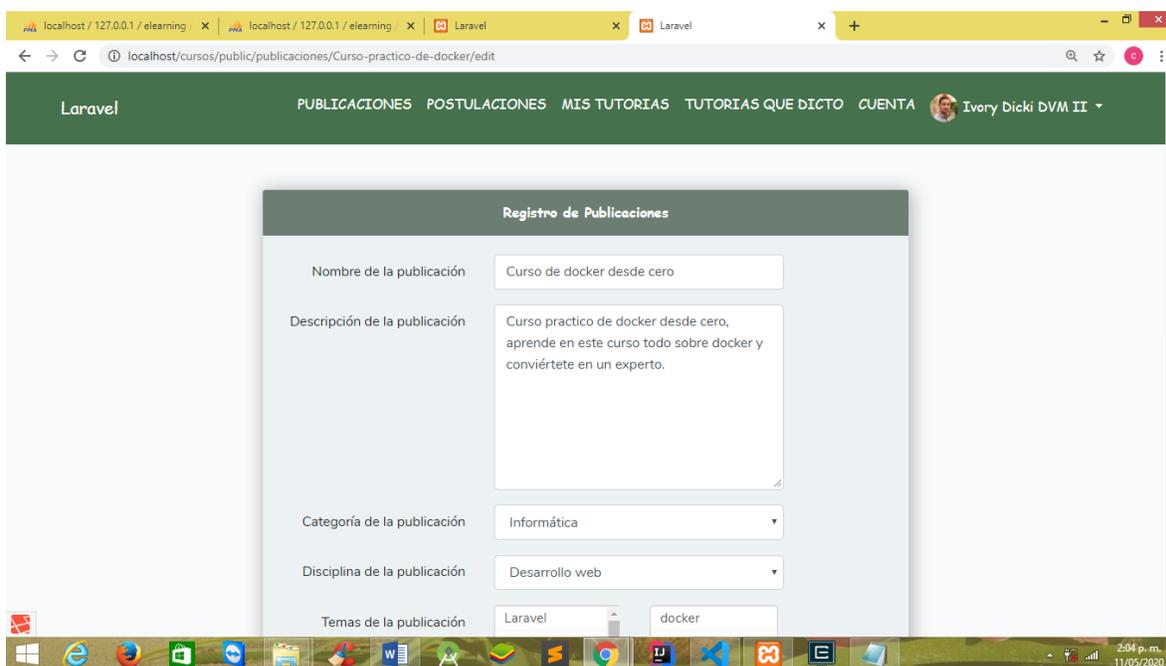
Figura 165. Publicación realizada por un tutor.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Finalmente, aparecen las opciones editar y eliminar. Con la opción editar puedes editar tu anuncio y cambiar todos los datos de tu publicación:

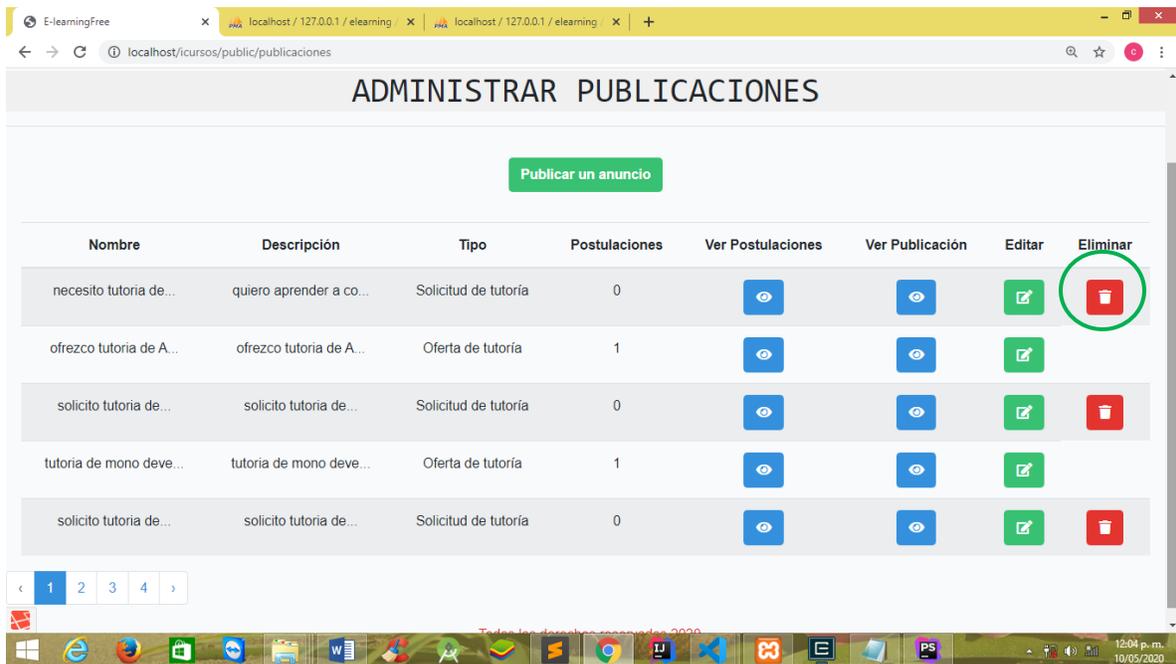
Figura 166. Editar publicación de un tutor



Tomada de: fuente propia, 2020.

La opción eliminar sirve para borrar la publicación si esta aún no ha recibido postulaciones.

Figura 167. Opción para eliminar publicación.



Tomada de: fuente propia, 2020.

➤ **Cómo ver las postulaciones que he hecho a los anuncios de otros usuarios.**

En el menú de la navegación, se encuentra a continuación la opción postulaciones.

Al hacer click sobre ella verás todas las postulaciones que hayas hecho a los anuncios de otros usuarios.

En este caso, al ser tutor habrás podido postularte a los anuncios de los estudiantes que requieren tutorías o a las de los tutores que ofrecen tutorías:

Figura 168. Interfaz mis postulaciones.

Fecha	Descripción	Estado	Acciones
26/03/2020 21:11:32	Ofreciste una tutoría	Pendiente	 
06/03/2020 18:57:48	Ofreciste una tutoría	Pendiente	 
17/02/2020 14:16:46	Solicitaste una tutoría	Rechazada	
08/02/2020 20:35:19	Solicitaste una tutoría	Rechazada	
30/01/2020 20:10:18	Ofreciste una tutoría	Rechazada	

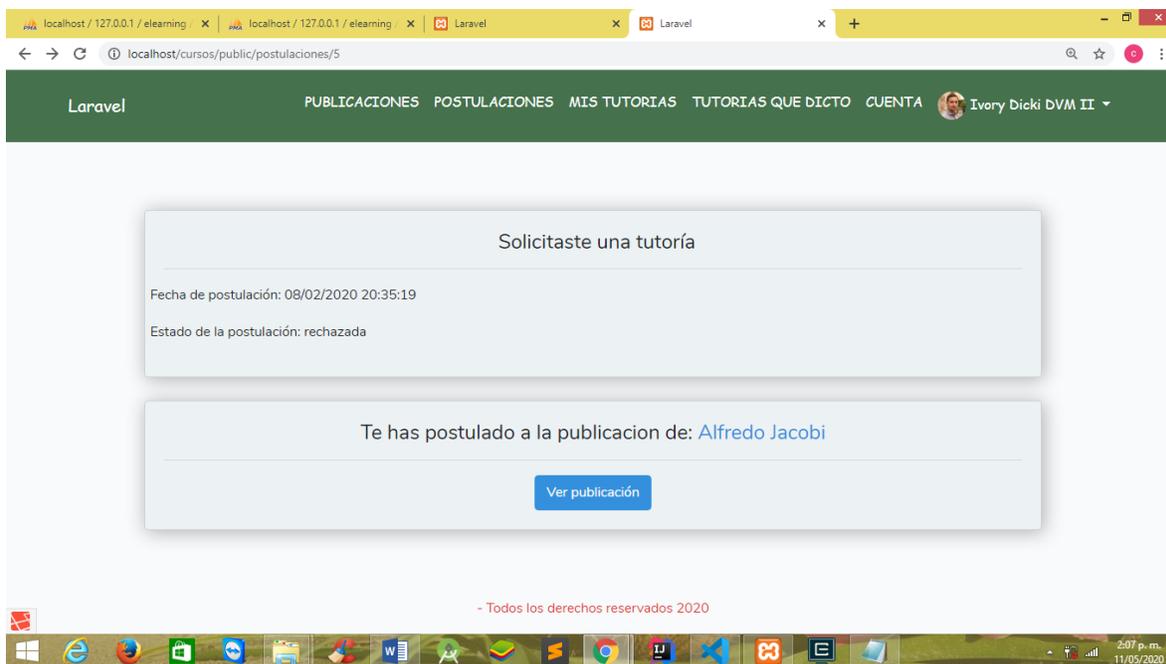
Tomada de: fuente propia, 2020.

La información que se muestra en esta página se aprecia en la figura #. Aparte de la fecha en que efectuaste la postulación y su descripción, aparece el estado de tu postulación.

Tu postulación permanecerá como pendiente hasta que el anunciante acepte o rechace tu postulación. En cualquier caso, recibirás un email notificándote de la decisión que ha tomado el estudiante o tutor dependiendo a qué tipo de publicación te hayas postulado.

En esta sección dispones de dos opciones. La primera opción permite ver el detalle de tu postulación:

Figura 169. Detalle de una postulación.

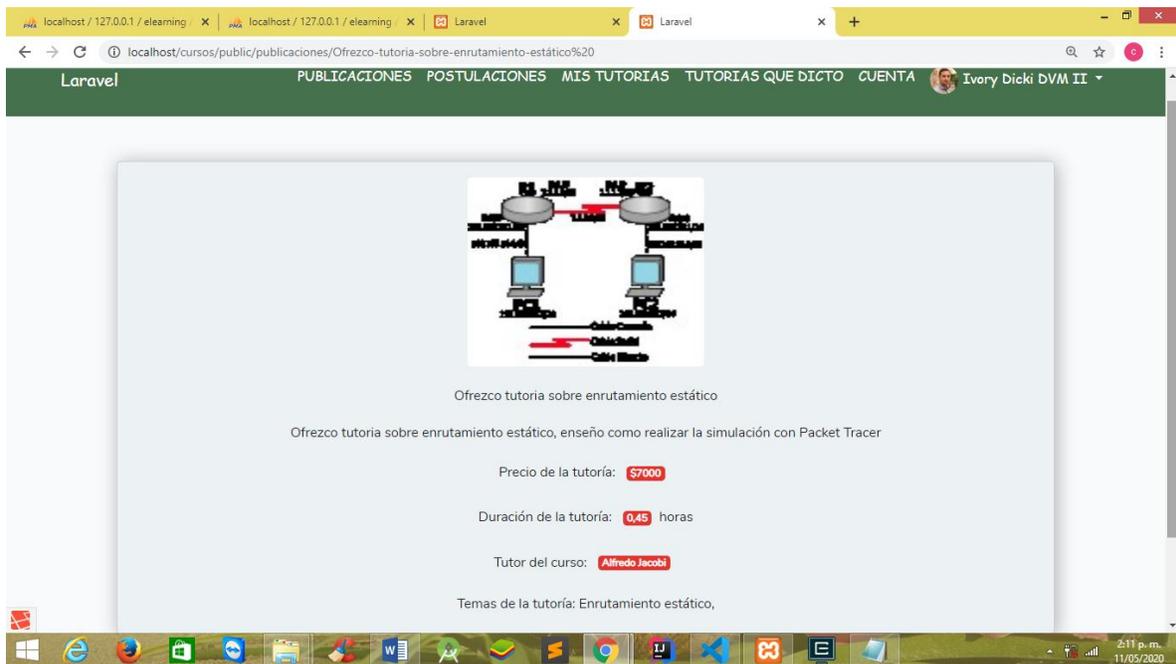


Tomada de: fuente propia, 2020.

En la parte inferior aparece el nombre del usuario que publicó el anuncio. Al hacer click en el puedes acceder a su perfil.

El botón ver publicación permite ver el detalle de la publicación a la que te has postulado:

Figura 170. Publicación a la que se ha postulado un tutor.

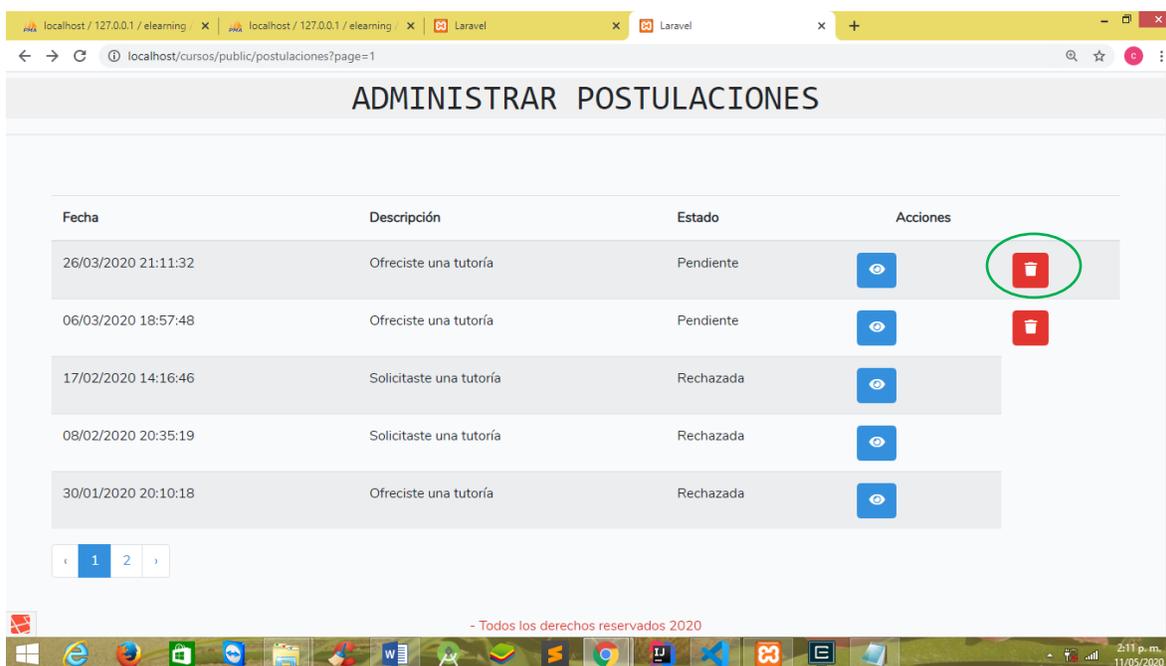


Tomada de: fuente propia, 2020.

Por último, en la primera columna de la derecha tienes acceso a la opción eliminar postulación. Si deseas cancelar una postulación que hayas realizado, sólo debes hacer click ahí.

Ten en cuenta que, si tu postulación ha sido aceptada o rechazada por el usuario que publicó el anuncio, no podrás cancelarla.

Figura 171. Opción para cancelar postulación.

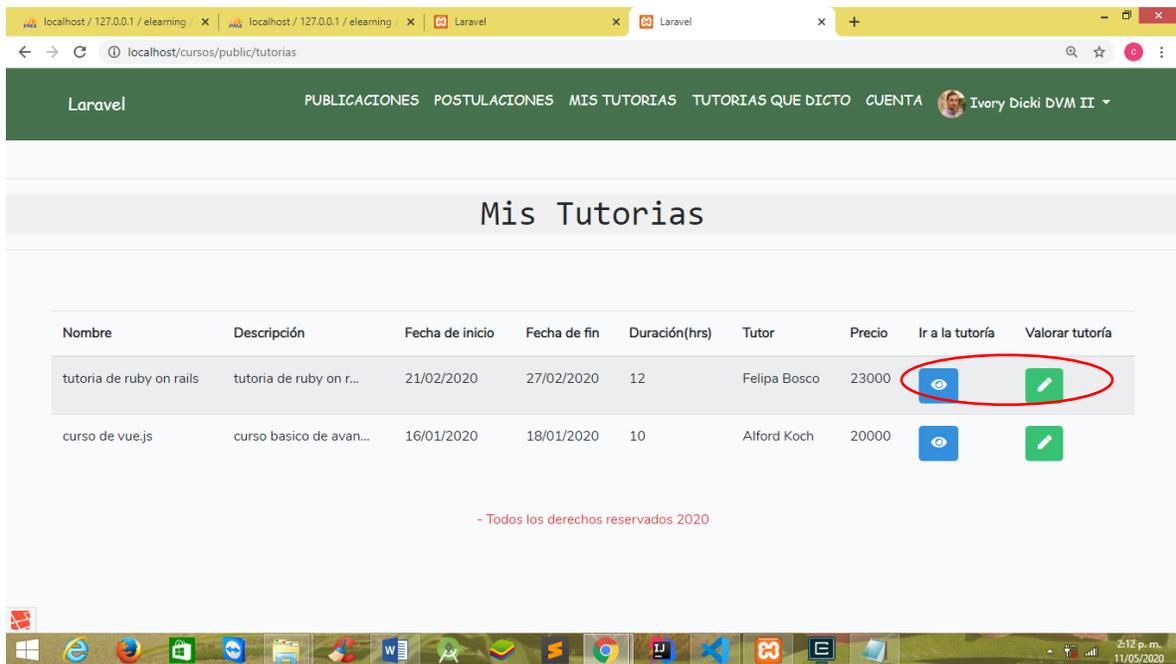


Tomada de: fuente propia, 2020.

➤ **Cómo ver las tutorías que estoy recibiendo.**

La siguiente opción del menú en la navegación es mis tutorías. Esta opción te permitirá ver las clases y gestionar las tutorías que estás recibiendo de otros tutores.

Figura 172. Tutorías recibidas por un usuario.



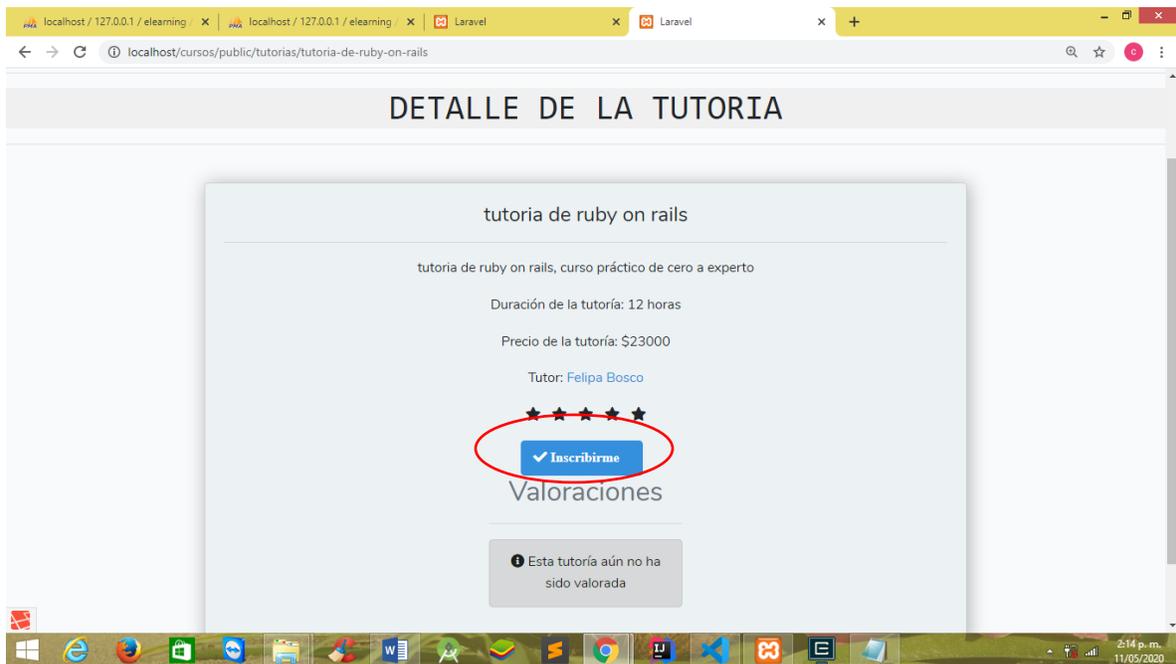
Tomada de: fuente propia, 2020.

Como puedes observar, dispones de dos opciones: ir a la tutoría y valorar tutoría.

El botón ir a la tutoría te permitirá ir a la página de la tutoría.

Sí tu postulación fue aceptada y la tutoría creada por el tutor fue aceptada por el administrador, al entrar en la tutoría por primera vez, verás en la parte superior un botón para inscribirte y acceder a las clases:

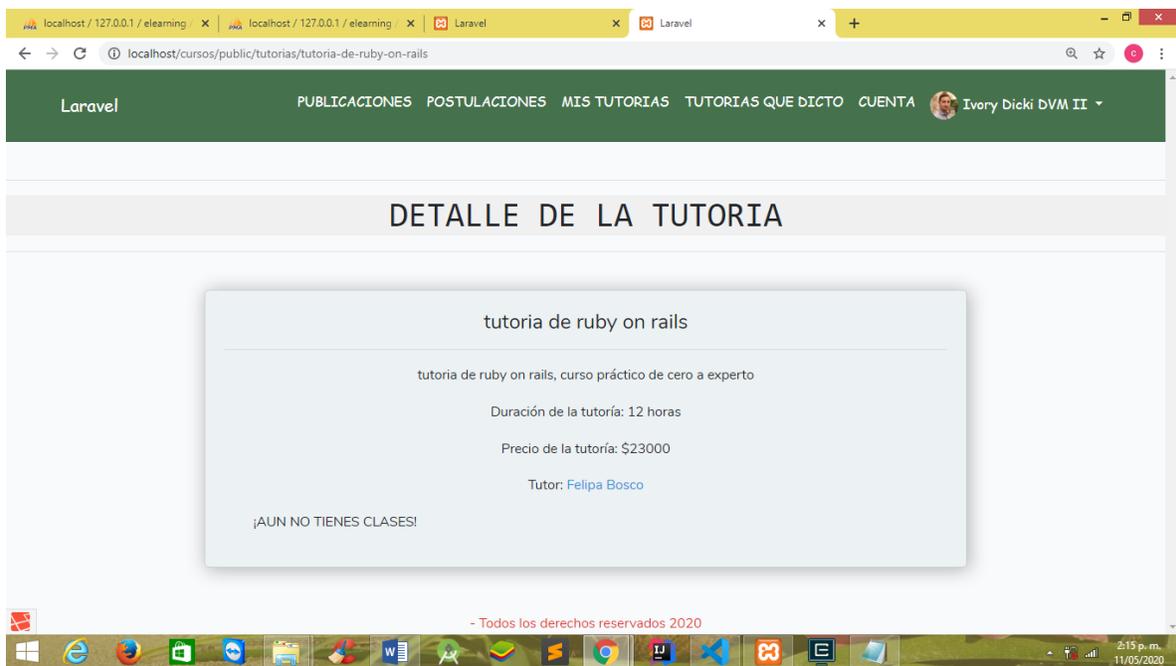
Figura 173. Opción para inscribirse en una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al inscribirte podrás ver todas las clases de la tutoría.

Figura 174. Tutoría sin clases.

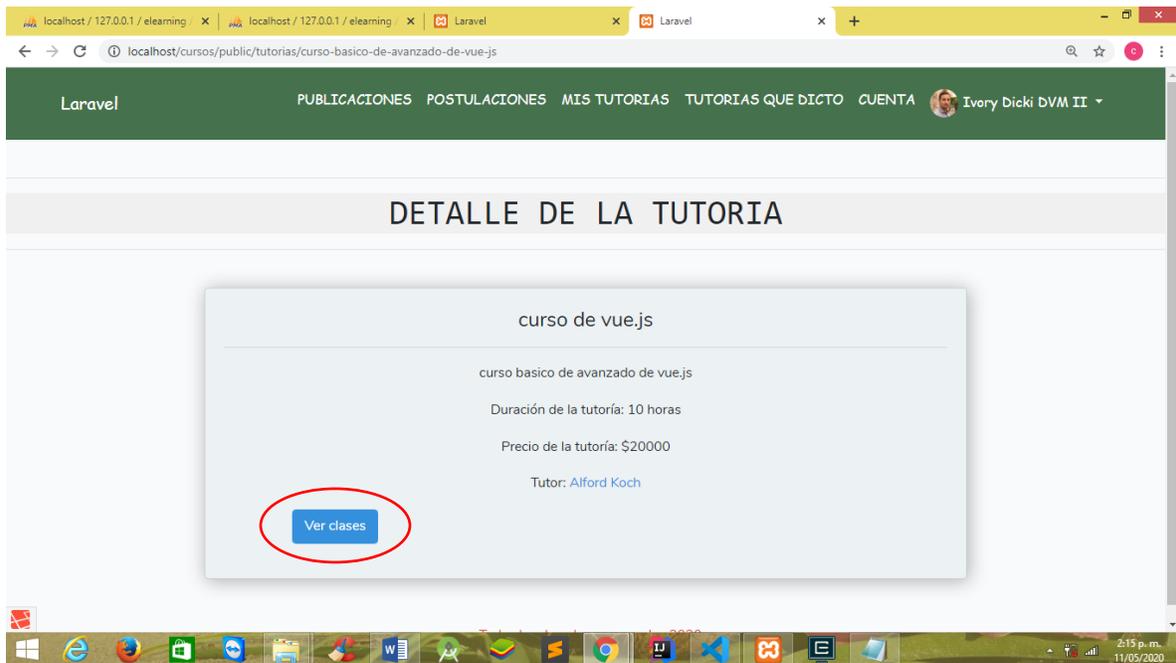


Tomada de: fuente propia, 2020.

Si estas no aparecen es porque el tutor no las ha creado todavía.

En caso contrario, haz click en ver clases para acceder a las clases de la tutoría:

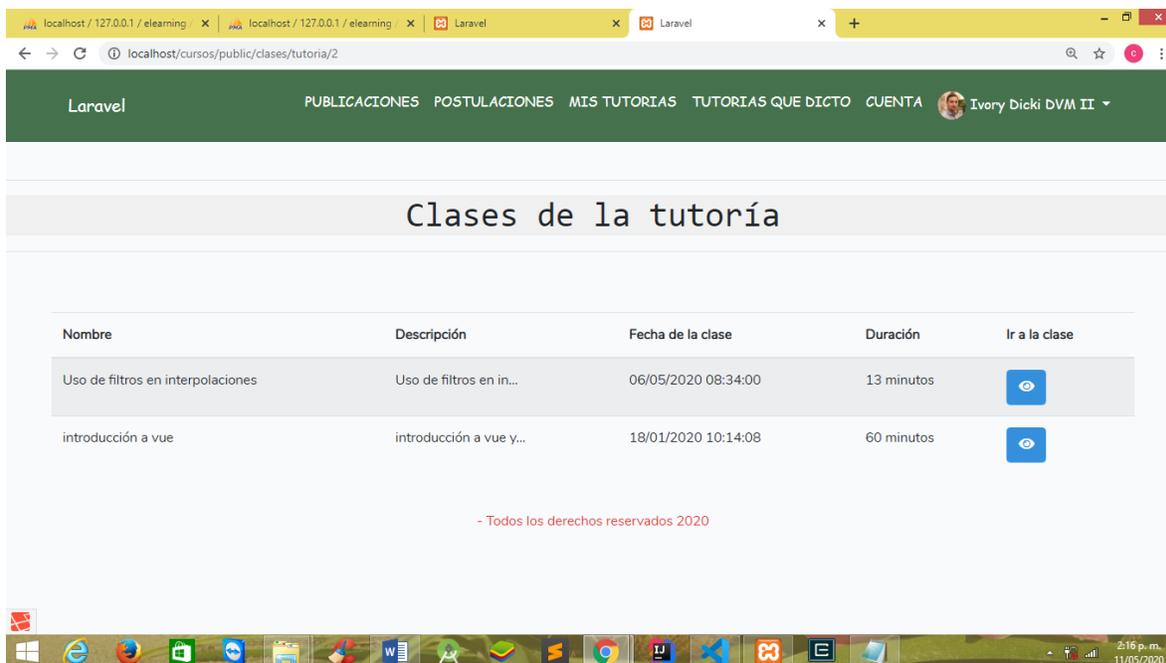
Figura 175. Opción ver clases de una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al hacer click en el botón ver clases serás dirigido al listado de clases de la tutoría, desde donde podrás acceder a cada una de ellas:

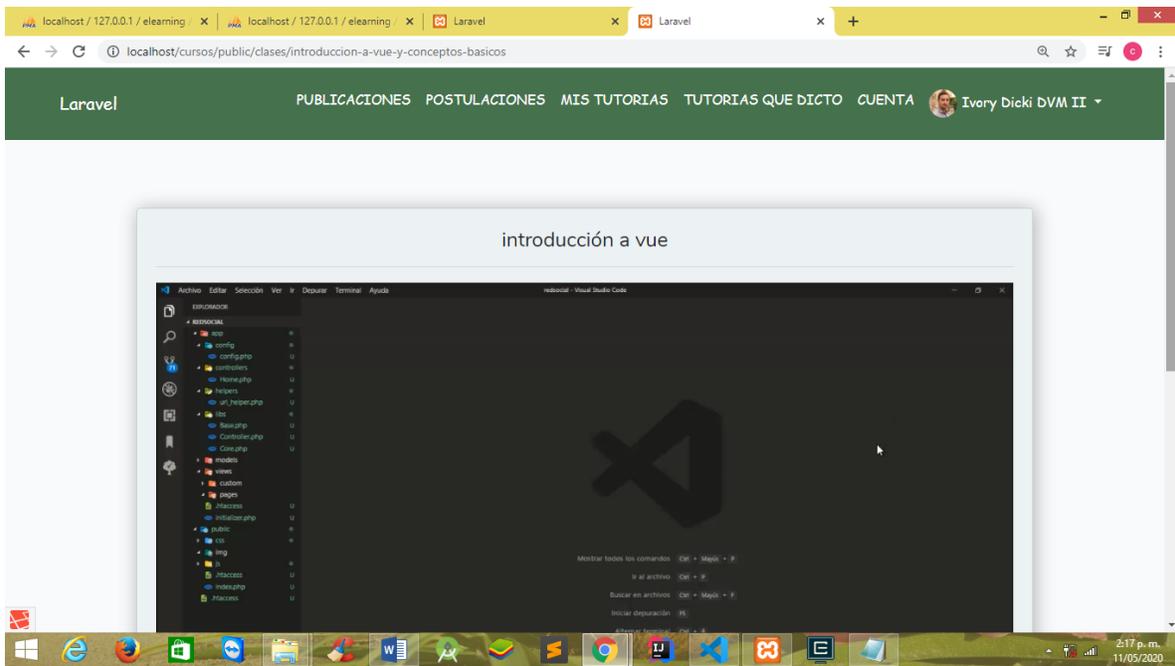
Figura 176. Clases de una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Con la opción ir a la clase te será posible dirigirte al detalle de la clase y ver el video que haya subido el tutor:

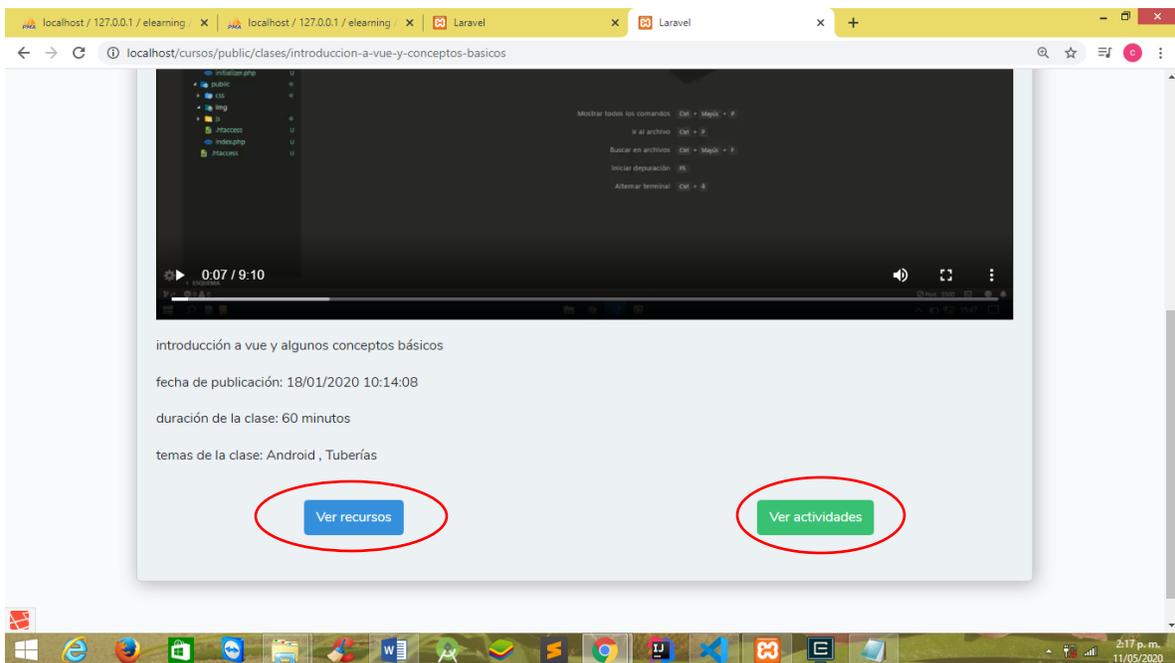
Figura 177. Detalles de una clase.



Tomada de: fuente propia, 2020.

En la parte inferior observarás dos opciones: ver recursos y ver actividades.

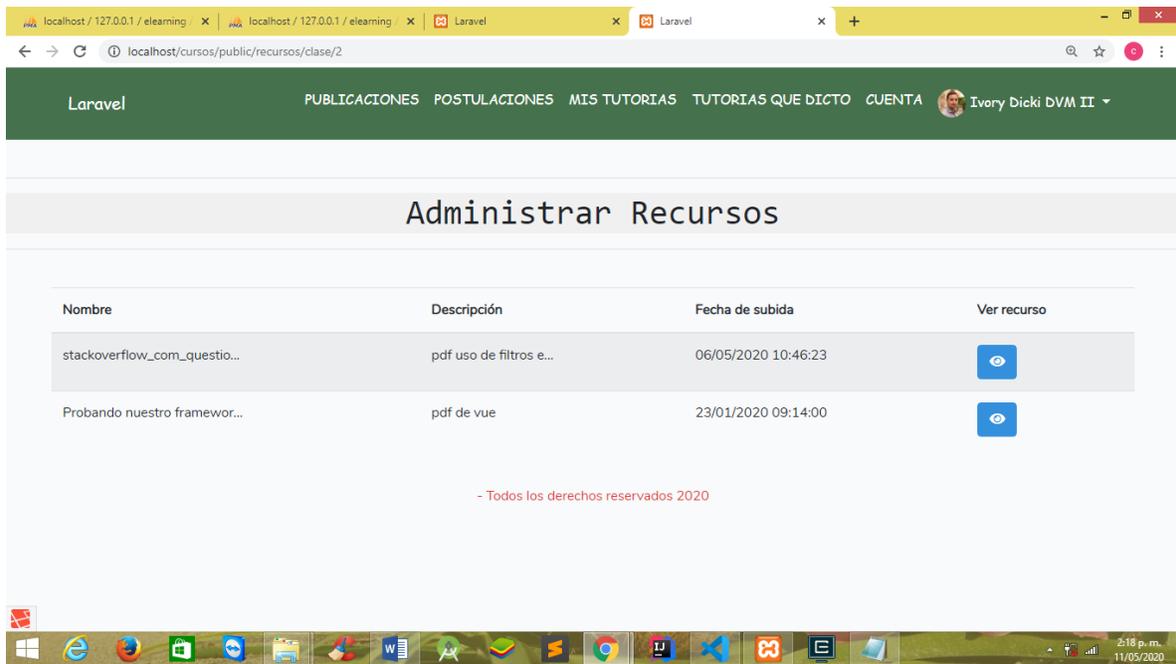
Figura 178. Opciones ver actividades y recursos.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Ver recursos es la opción para acceder a todos los recursos que el tutor ha subido para apoyar la clase: pdf's, videos, imágenes, documentos de texto, entre otros:

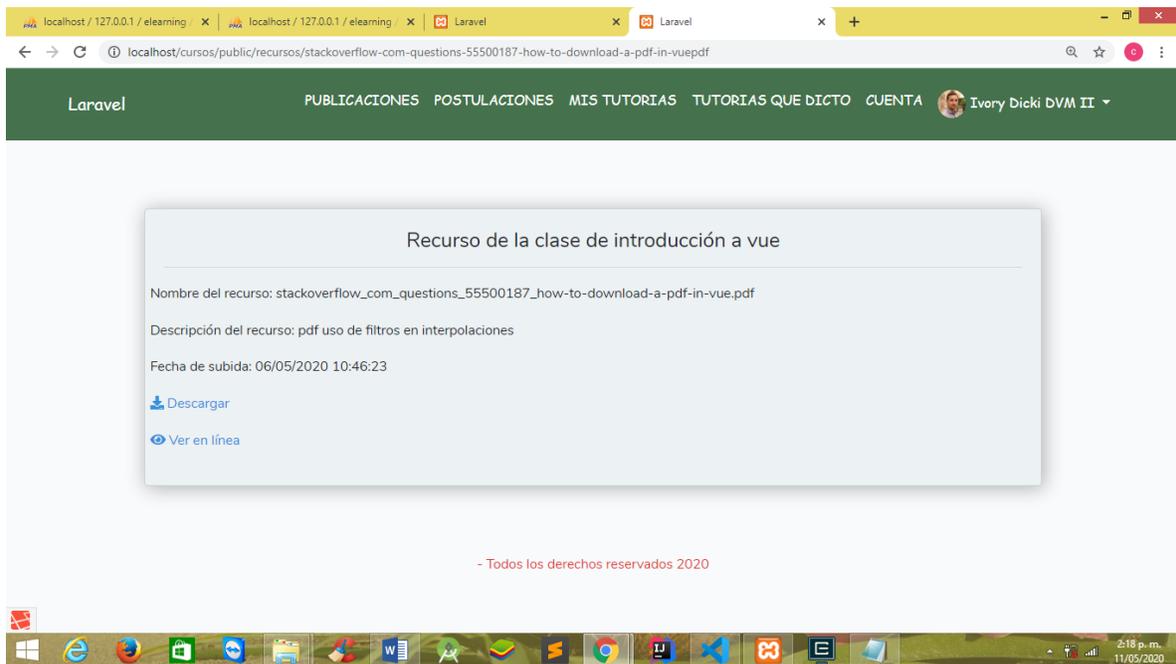
Figura 179. Recursos de una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

En la figura 175 es posible apreciar que además de la información del recurso podemos ver el detalle del mismo haciendo click en el botón:

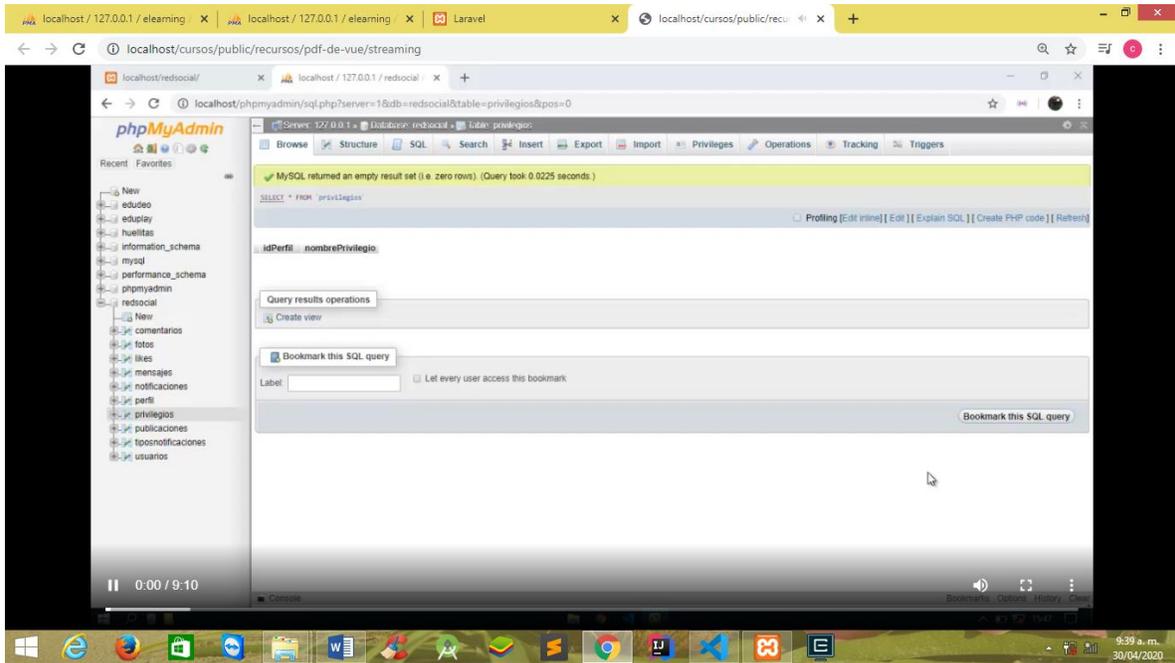
Figura 180. Detalle de un recurso.



Tomada de: fuente propia, 2020.

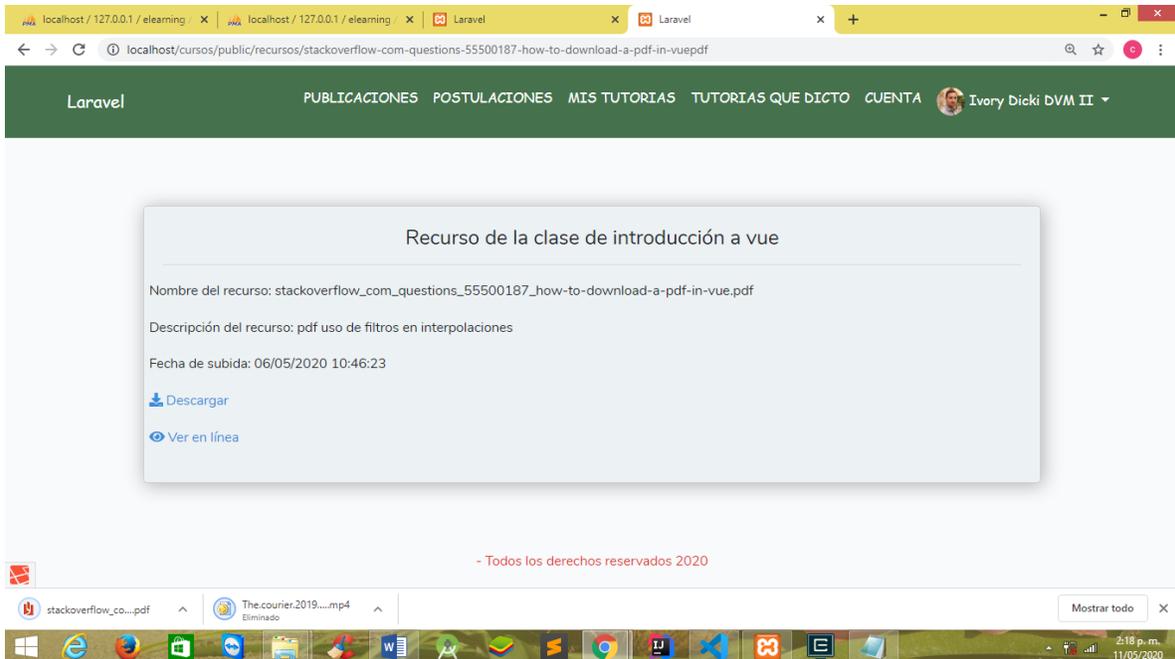
Las opciones que aparecen en esta sección nos permiten ver el recurso en línea o descargarlo, como se aprecia en las figuras 176 y 177.

Figura 181. Ver recurso en línea.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Figura 182. Descargar un recurso.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Regresando al menú de la clase, encontramos la opción ver actividades. Al hacer click en ella podemos observar que actividades ha dejado el tutor para resolver:

Figura 183. Actividades de una clase.



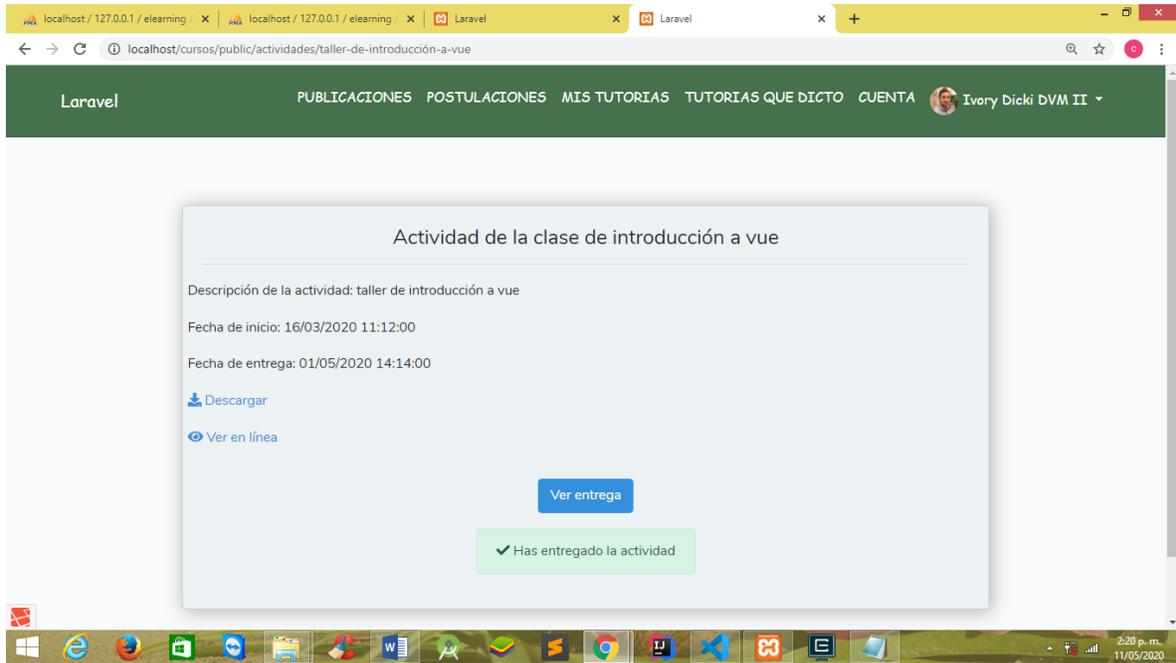
Nombre	Descripción	Fecha de inicio	Fecha de entrega	Ver actividad
interpolaciones en v...	desarrollar la activ...	06/05/2020 08:34:00	21/05/2020 12:23:00	
taller de introducci...	taller de introducci...	16/03/2020 11:12:00	01/05/2020 14:14:00	
ejercicios de vue	ejercicios de vue	16/01/2020 00:00:00	07/05/2020 14:47:29	

- Todos los derechos reservados 2020

Tomada de: fuente propia, 2020.

Sí hacemos click en ver actividad nos aparece la información de cada actividad y una serie de opciones que podemos observar en la figura 179.

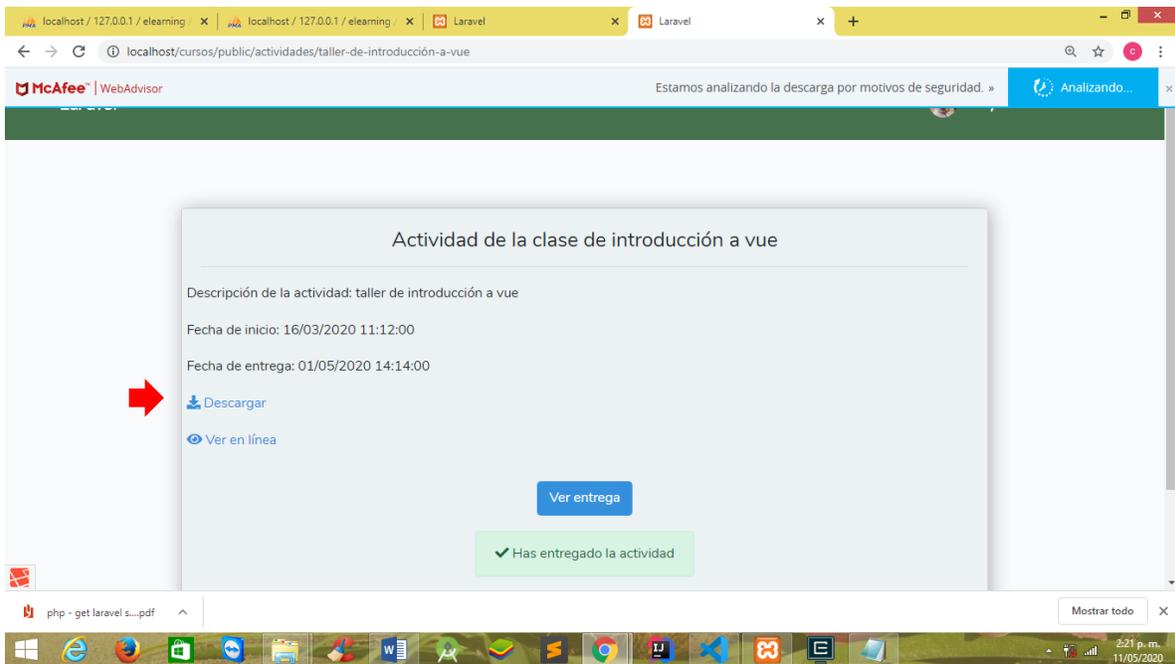
Figura 184. Detalle de una actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Para descargar el archivo con la actividad debemos hacer click en descargar:

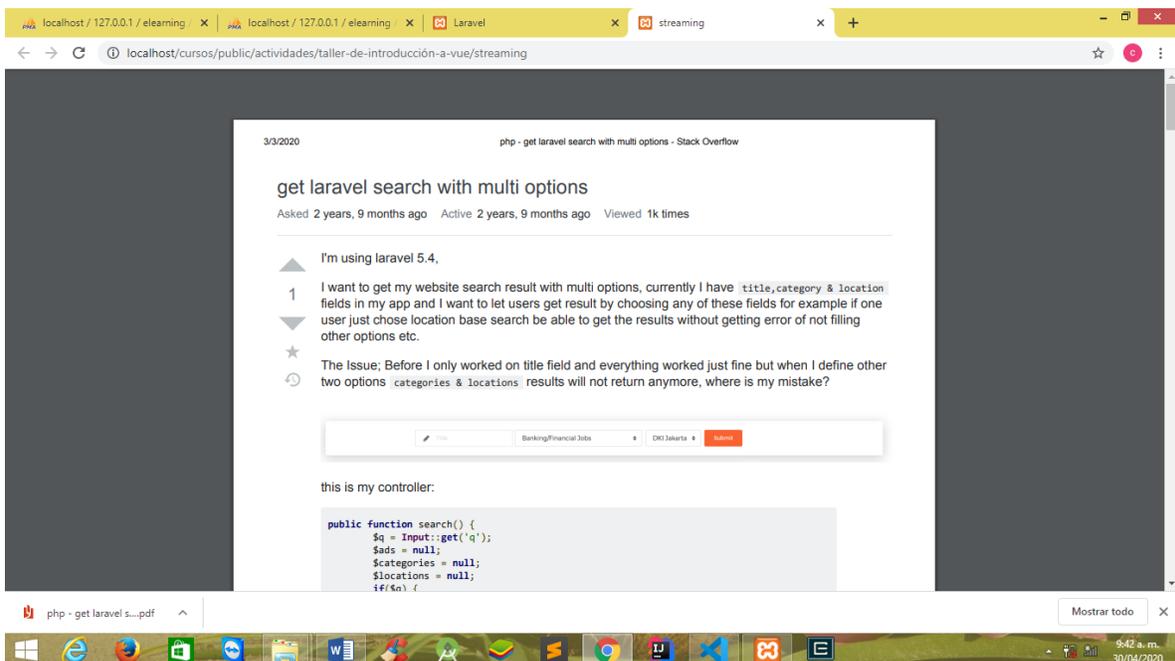
Figura 185. Descargar actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La segunda opción es para abrir el archivo en el navegador:

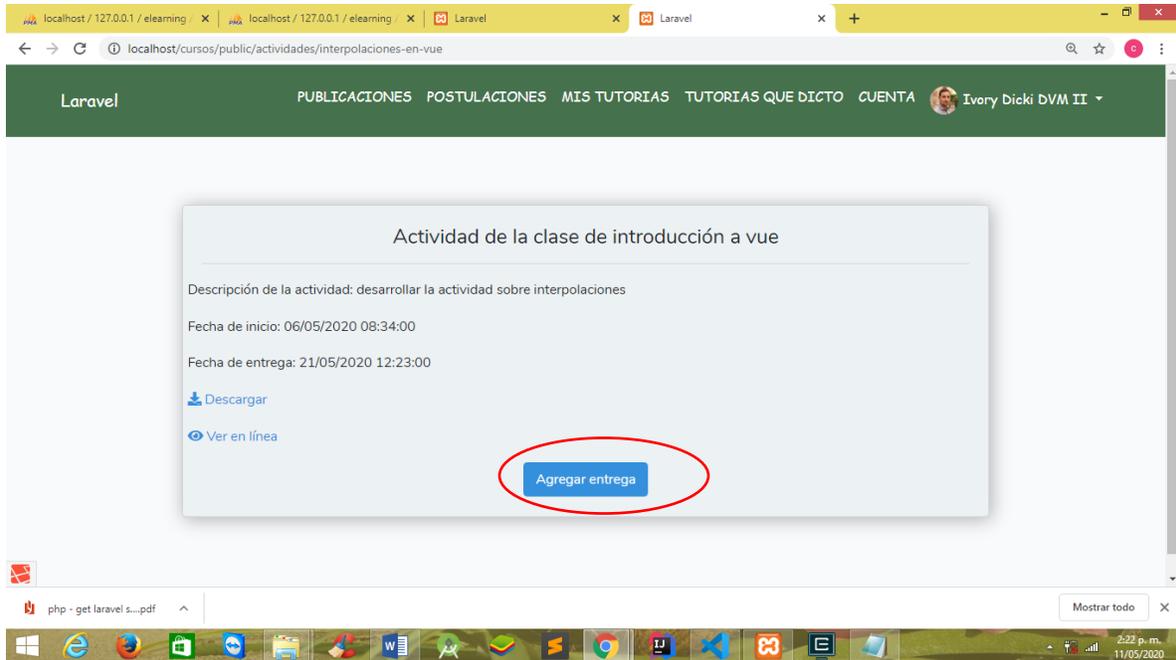
Figura 186. Ver actividad en línea.



Tomada de: fuente propia, 2020.

También aparece en la parte inferior una opción para hacer entrega de la actividad, siempre y cuando no se haya vencido el plazo:

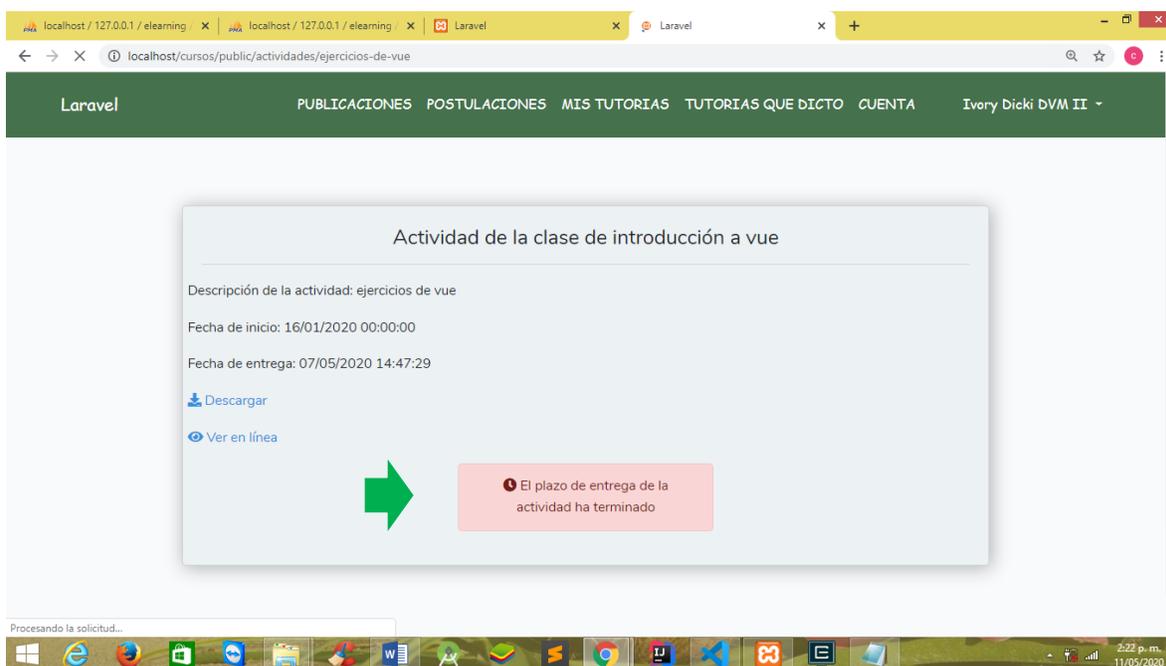
Figura 187. Opción para entregar actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si el plazo ha expirado, no podrás enviar la actividad:

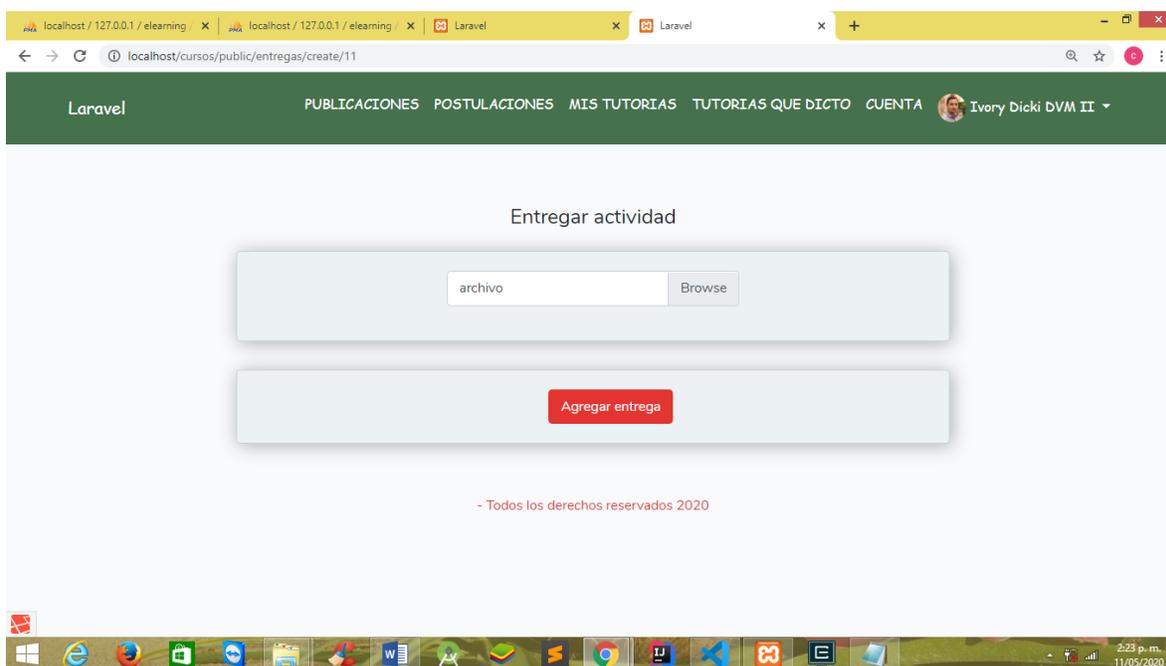
Figura 188. Actividad con plazo expirado.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Cuando el plazo de entrega de la actividad aún no haya terminado y desees entregarla. Sólo debes hacer click en el botón agregar entrega:

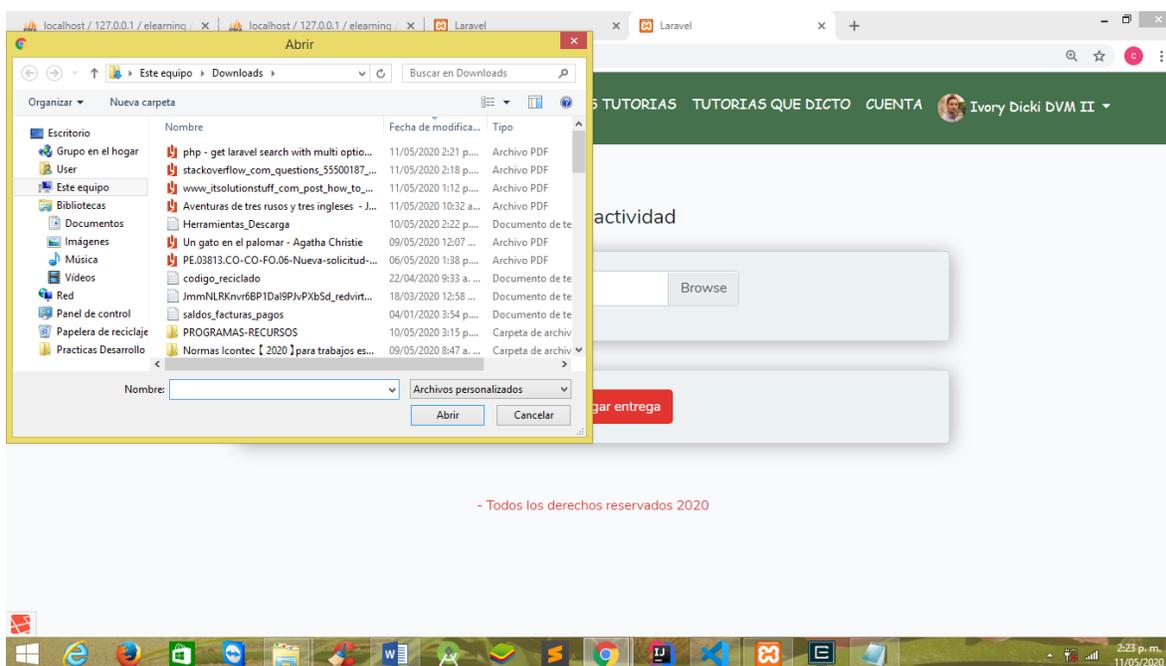
Figura 189. Formulario para entregar actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Aquí debes seleccionar el archivo que contiene la actividad que desarrollaste, ten en cuenta que sólo puedes subir archivos en formato doc, docx, pdf y txt:

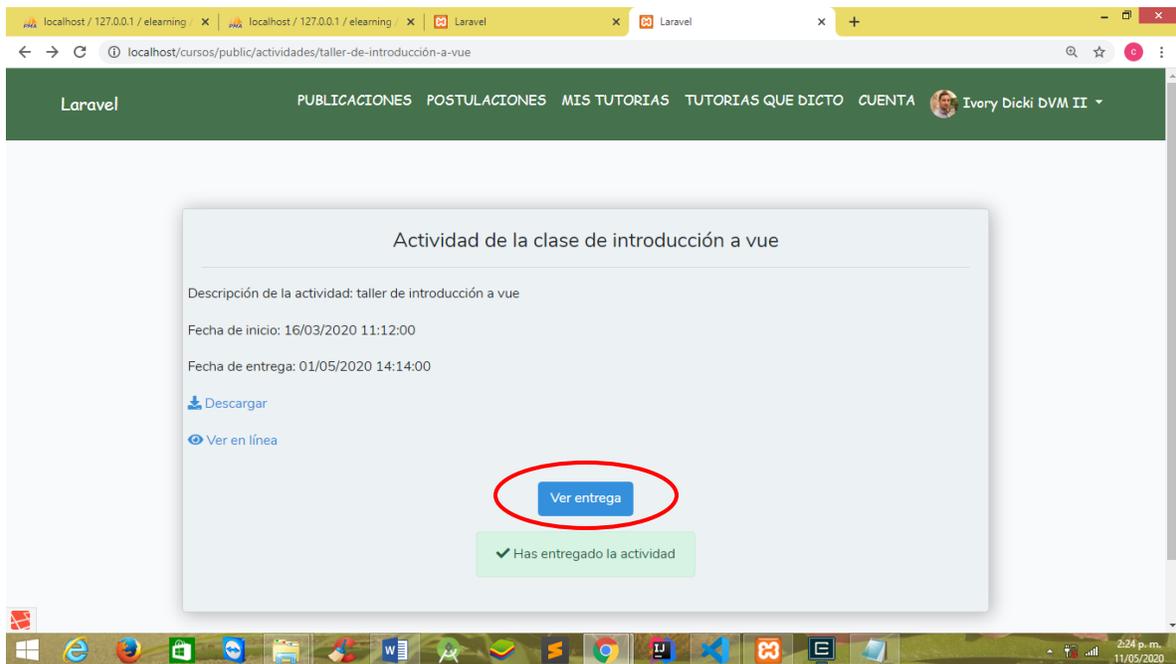
Figura 190. Seleccionar archivo para entregar.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si has entregado la actividad podrás ver el archivo que subiste y la nota que has recibido de parte del tutor:

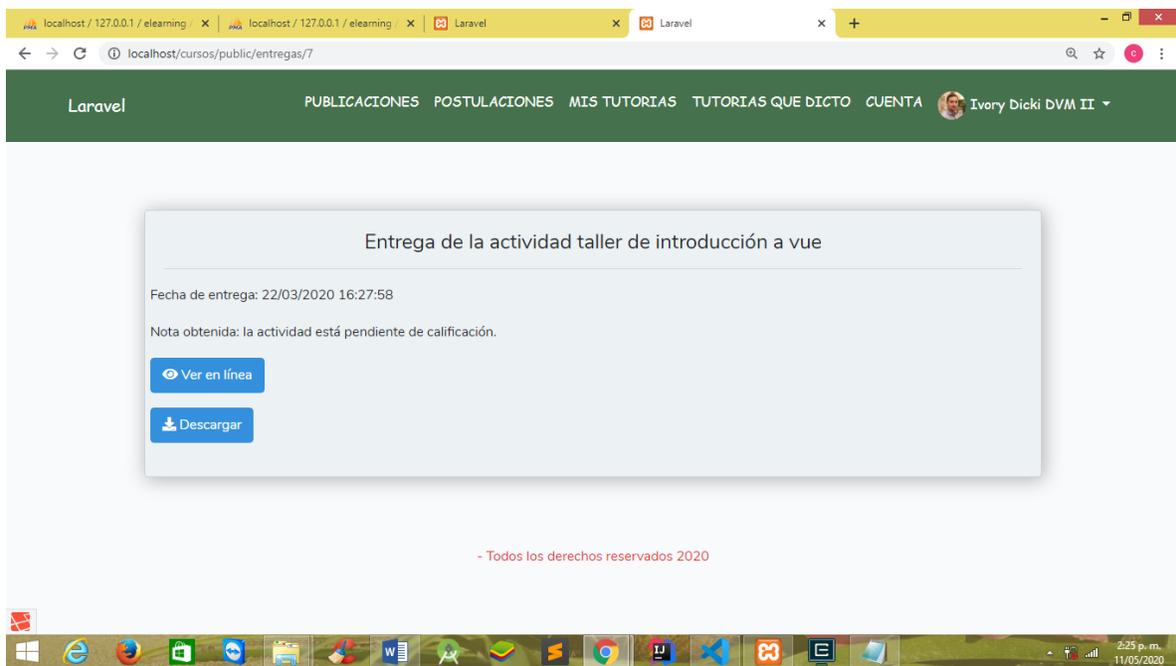
Figura 191. Opción para ver entrega.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Esta información es accesible haciendo click en ver entrega:

Figura 192. Detalle de una actividad entregada.

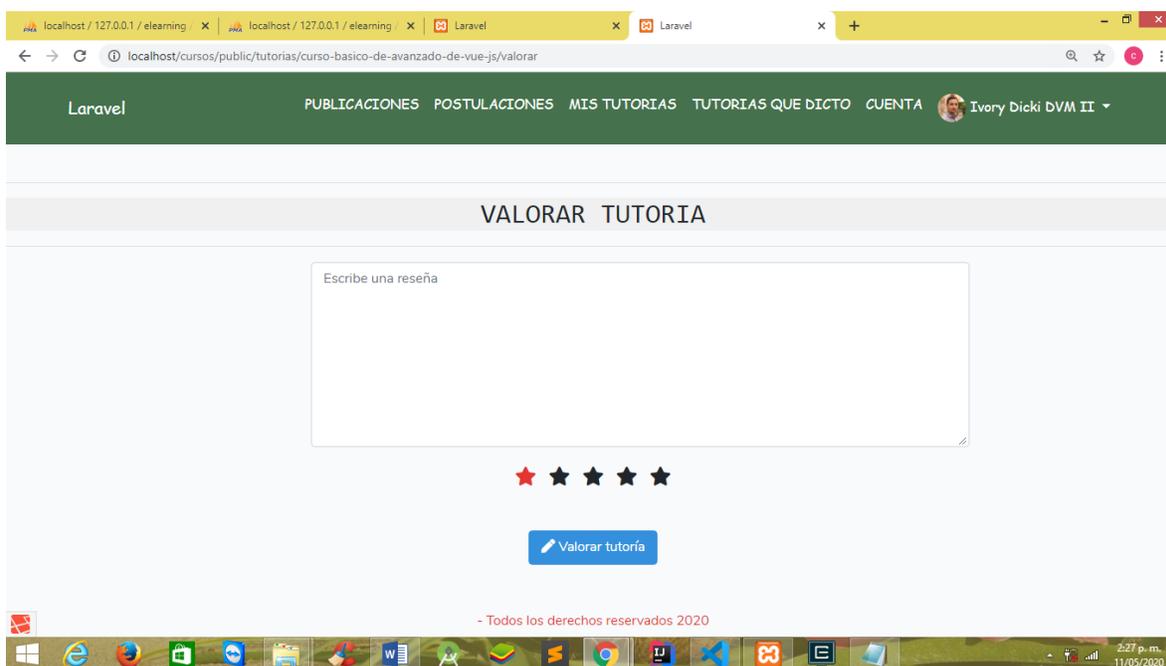


Tomada de: fuente propia, 2020.

Aquí dispones de las opciones para descargar y ver en línea que mencionábamos anteriormente.

Por último, si deseas valorar una tutoría que estás recibiendo, puedes hacerlo accediendo a mis tutorías y presionando el botón valorar tutoría:

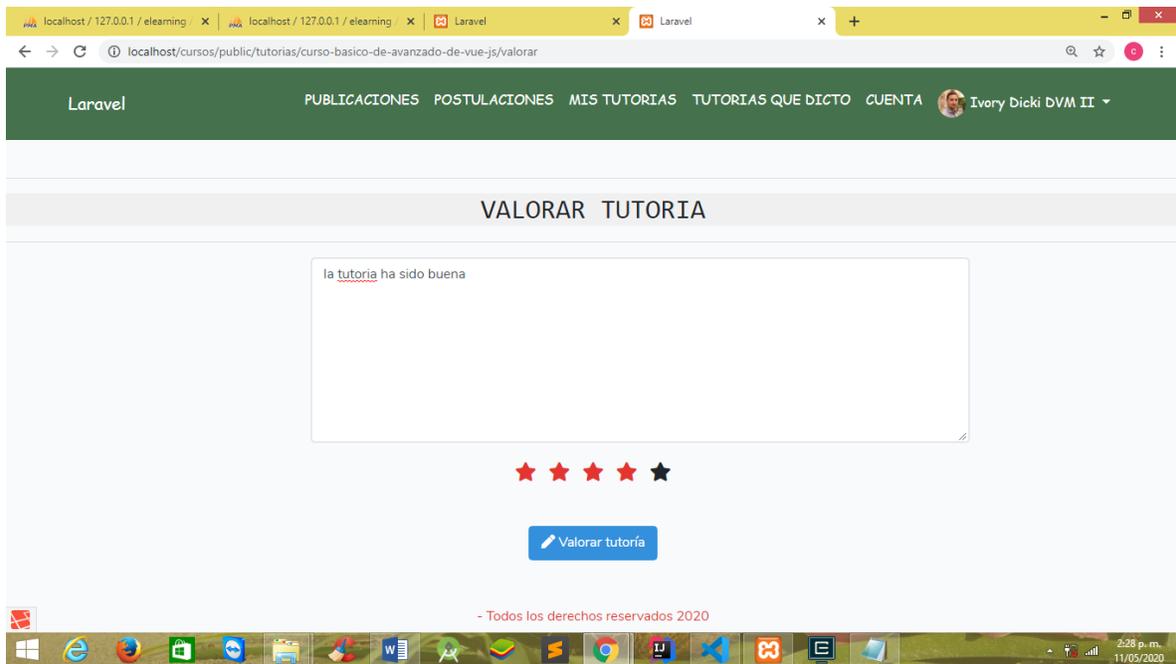
Figura 193. Formulario para valorar tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Debes escribir una reseña e indicar el rating:

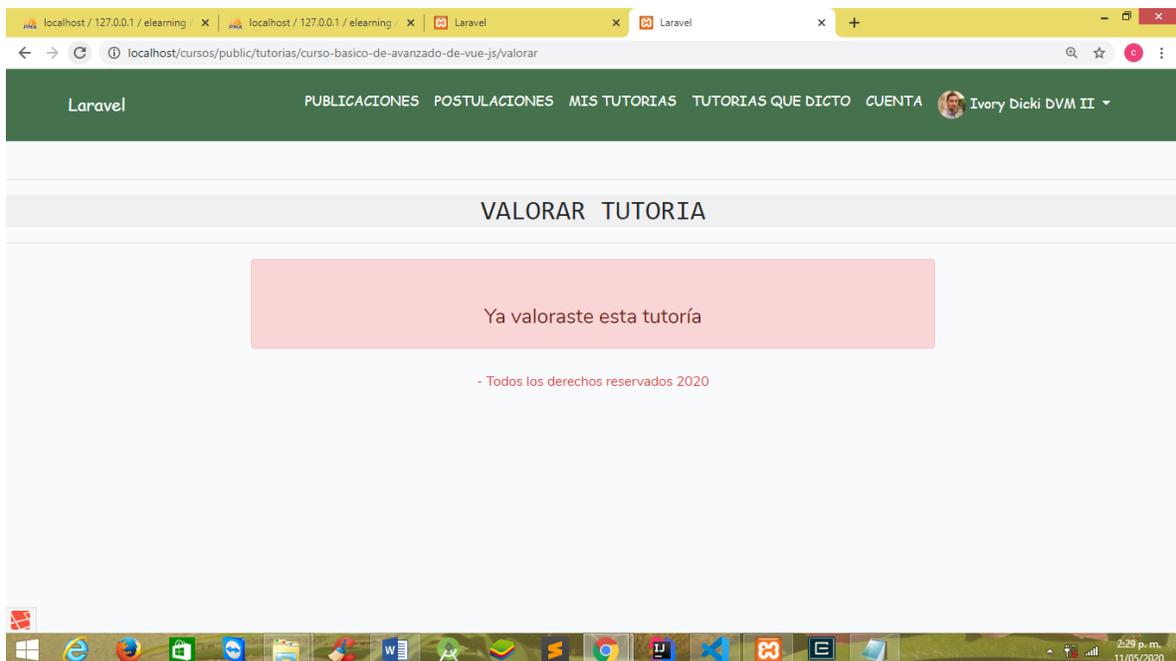
Figura 194. Valorar una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si no te aparece este formulario es porque has valorado anteriormente la tutoría:

Figura 195. Tutoría valorada anteriormente.

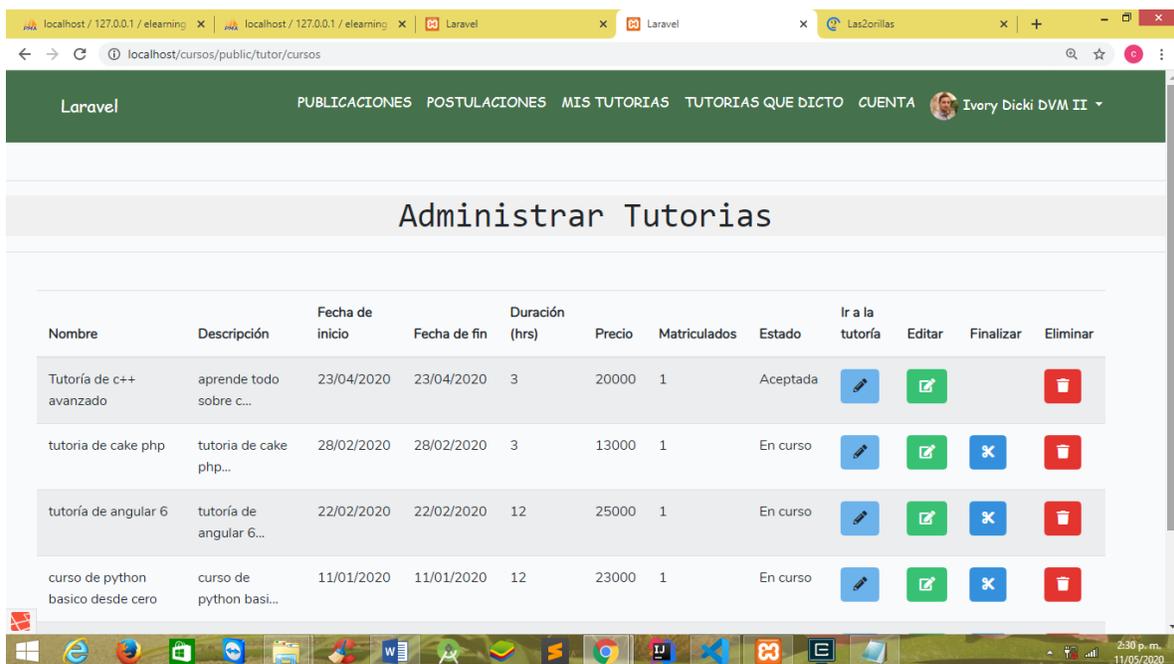


Tomada de: fuente propia, 2020.

➤ **Cómo gestionar las tutorías que estoy dictando.**

Con la opción tutorías dictadas por mí puedes gestionar las tutorías que estés dictando. Entre las acciones que puedes realizar están iniciar y finalizar las tutorías que impartes, crear, editar y eliminar clases; crear actividades, eliminarlas, editarlas y calificarlas cuando sean entregadas por los estudiantes de la tutoría; y así mismo, subir recursos, editarlos y eliminarlos.

Figura 196. Tutorías dictadas por un tutor.



Nombre	Descripción	Fecha de inicio	Fecha de fin	Duración (hrs)	Precio	Matriculados	Estado	Ir a la tutoría	Editar	Finalizar	Eliminar
Tutoría de c++ avanzado	aprende todo sobre c...	23/04/2020	23/04/2020	3	20000	1	Aceptada				
tutoria de cake php	tutoria de cake php...	28/02/2020	28/02/2020	3	13000	1	En curso				
tutoría de angular 6	tutoría de angular 6...	22/02/2020	22/02/2020	12	25000	1	En curso				
curso de python basico desde cero	curso de python basi...	11/01/2020	11/01/2020	12	23000	1	En curso				

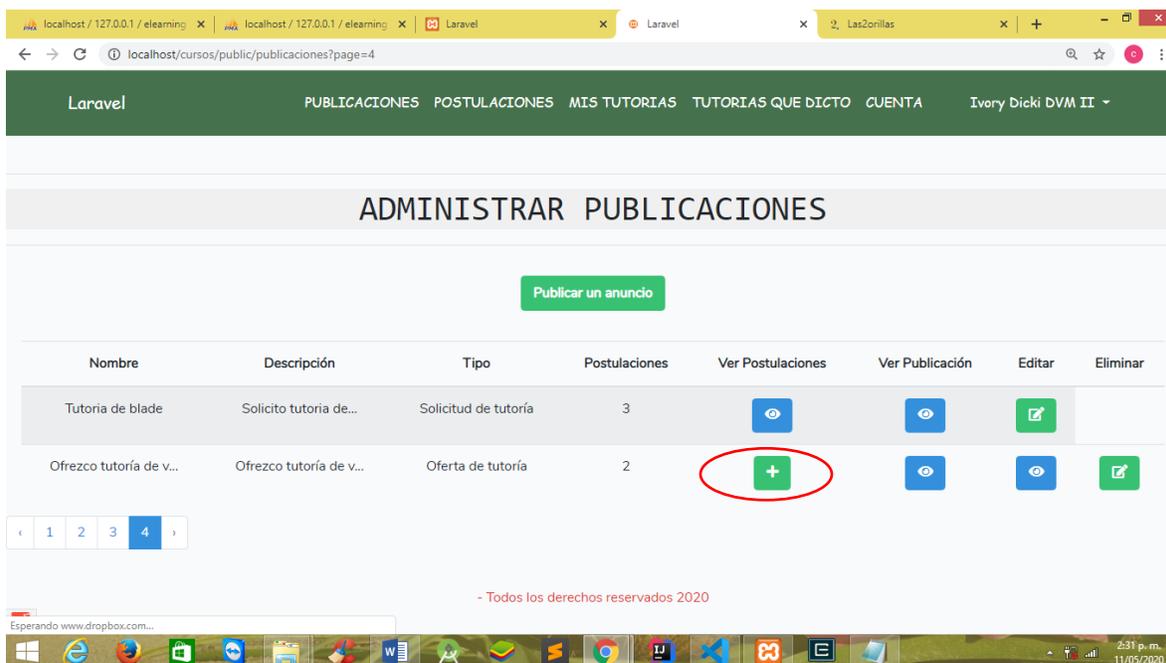
Tomada de: fuente propia, 2020.

Antes de poder gestionar tus tutorías deber haber creado al menos una tutoría.

En la plataforma existen dos formas de crear una tutoría. A continuación, explicamos la primera forma.

En la sección de mis publicaciones vimos que podías publicar anuncios ofreciendo y solicitando tutorías:

Figura 197. Opción para crear una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

En la figura 192 se aprecia que en la primera fila aparece una nueva opción llamada crear tutoría.

Esta opción sólo aparecerá cuando hayas ofrecido una tutoría en un anuncio que publicaste en la plataforma, siempre y cuando ese anuncio haya recibido postulaciones por parte de otros usuarios y hayas aceptado al menos a uno de ellos.

Para aceptar las postulaciones debes hacer click en la opción ver postulaciones, como vimos anteriormente.

Recuerda que es necesario tener estudiantes para crear una tutoría.

Al hacer click en el botón crear tutoría podrás crear una nueva tutoría:

Figura 198. Formulario para crear tutorías.

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost/icsursos/public/tutorias/create/9`. The page title is "Crear una nueva tutoría". The form content is as follows:

INFORMACIÓN DE LA TUTORÍA	
Nombre de la tutoría	Solicito un curso de mysql y phpMyAdmin.
Descripción de la tutoría	Solicito un curso de mysql y phpMyAdmin en todo lo relacionado con creación de tablas, inserción, consultas, triggers y procedimientos
Categoría de la tutoría	Informática
Disciplina de la tutoría	Base de datos
Temas de la tutoría	MySQL

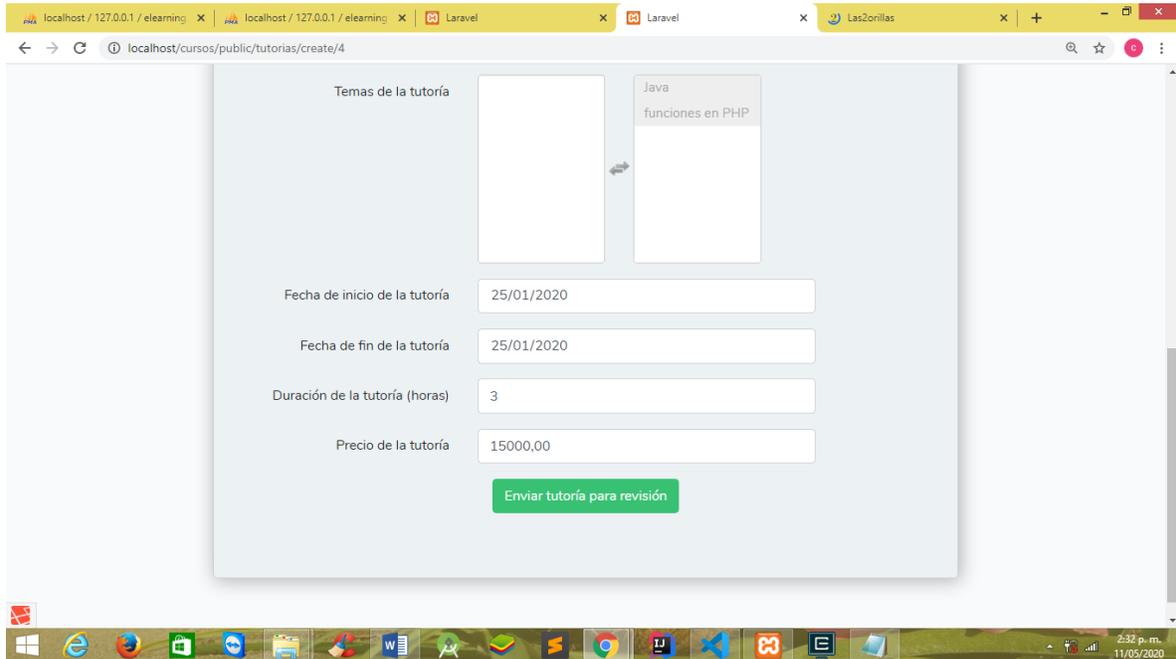
Tomada de: fuente propia, 2020.

Como se aprecia en la figura 193, en el formulario son insertados los datos de la publicación a partir de la cual se creará la tutoría. Puedes editar estos datos según lo prefieras o hayas acordado con los estudiantes.

Lo único que no podrás cambiar son los temas, la disciplina y categoría en que se creará la tutoría, puesto que los estudiantes que se postularon para recibirla estaban interesados en ellos.

Una vez termines de diligenciar el formulario debes hacer click en enviar tutoría a revisión:

Figura 199. Enviar tutoría a revisión.



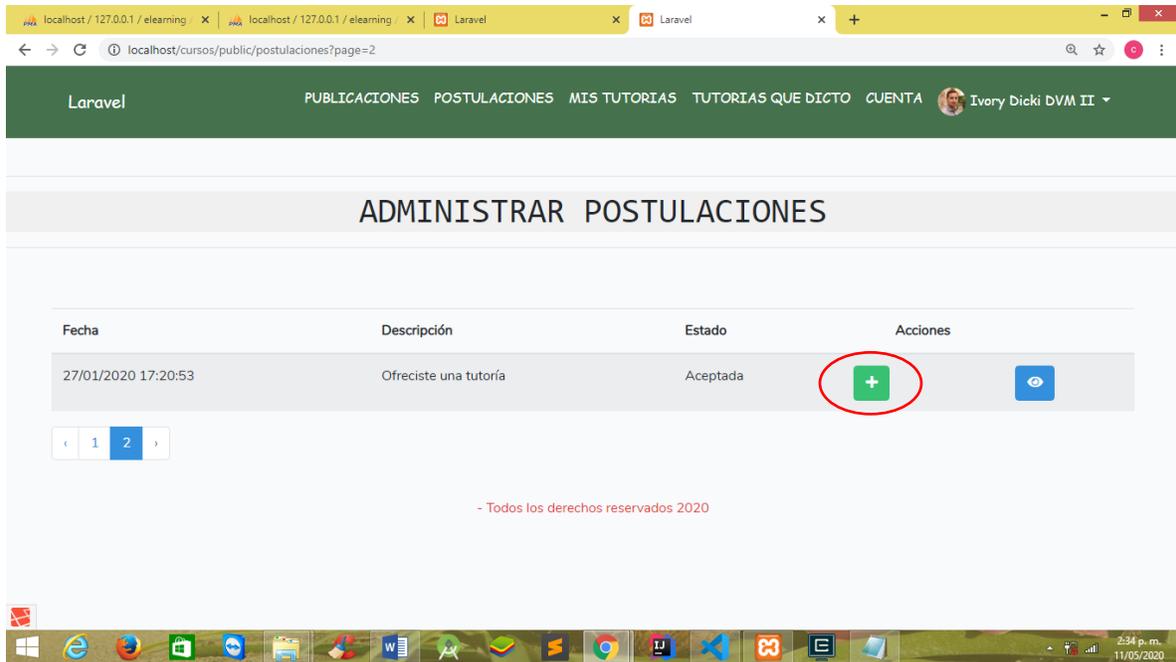
Tomada de: fuente propia, 2020.

Como esto indica, la tutoría que creaste deberá ser sometida a revisión y ser aprobada por el administrador.

La segunda opción para crear una tutoría consiste en postularte en un anuncio de un usuario requiriendo una tutoría. Al enviar tu postulación, el usuario podrá decidir si te acepta para dictarle la tutoría que ha requerido.

En este caso, para crear la tutoría debes ir a mis postulaciones. Si el usuario que publicó el anuncio solicitando una tutoría te ha aceptado, aparecerá la opción crear tutoría:

Figura 200. Opción para crear tutoría en mis postulaciones.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al hacer click en esta opción podrás crear la tutoría como vimos anteriormente:

Figura 201. Creando una tutoría.

Crear una nueva tutoría

INFORMACIÓN DE LA TUTORÍA

Nombre de la tutoría: Solicito un curso de mysql y phpMyAdmin.

Descripción de la tutoría: Solicito un curso de mysql y phpMyAdmin en todo lo relacionado con creación de tablas, inserción, consultas, triggers y procedimientos

Categoría de la tutoría: Informática

Disciplina de la tutoría: Base de datos

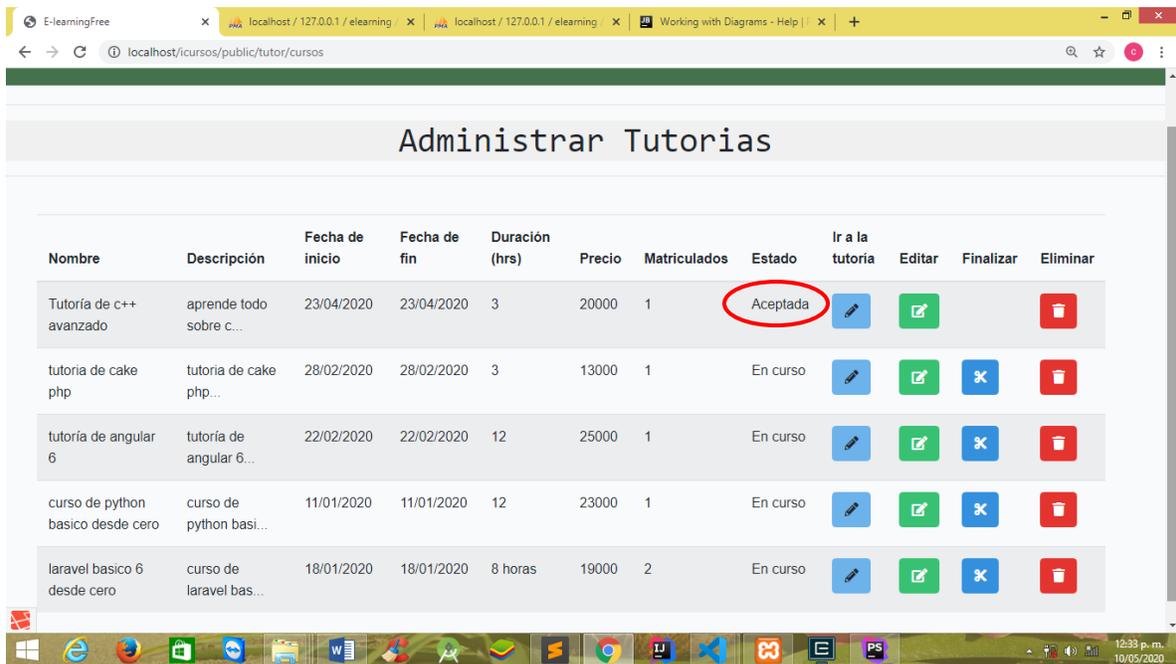
Temas de la tutoría: MySQL

Tomada de: fuente propia, 2020.

Puedes editar la información de la tutoría de acuerdo con el usuario que realizó la publicación.

Si la tutoría que creaste ha sido aprobada se actualizará su estado a aceptada:

Figura 202. Estado de las tutorías.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/icsursos/public/tutor/cursos`. The page title is "Administrar Tutorías". Below the title is a table with the following columns: Nombre, Descripción, Fecha de inicio, Fecha de fin, Duración (hrs), Precio, Matriculados, Estado, Ir a la tutoría, Editar, Finalizar, and Eliminar. The first row, "Tutoría de c++ avanzado", has its "Estado" cell circled in red. The other rows are "tutoría de cake php", "tutoría de angular 6", "curso de python basico desde cero", and "laravel basico 6 desde cero".

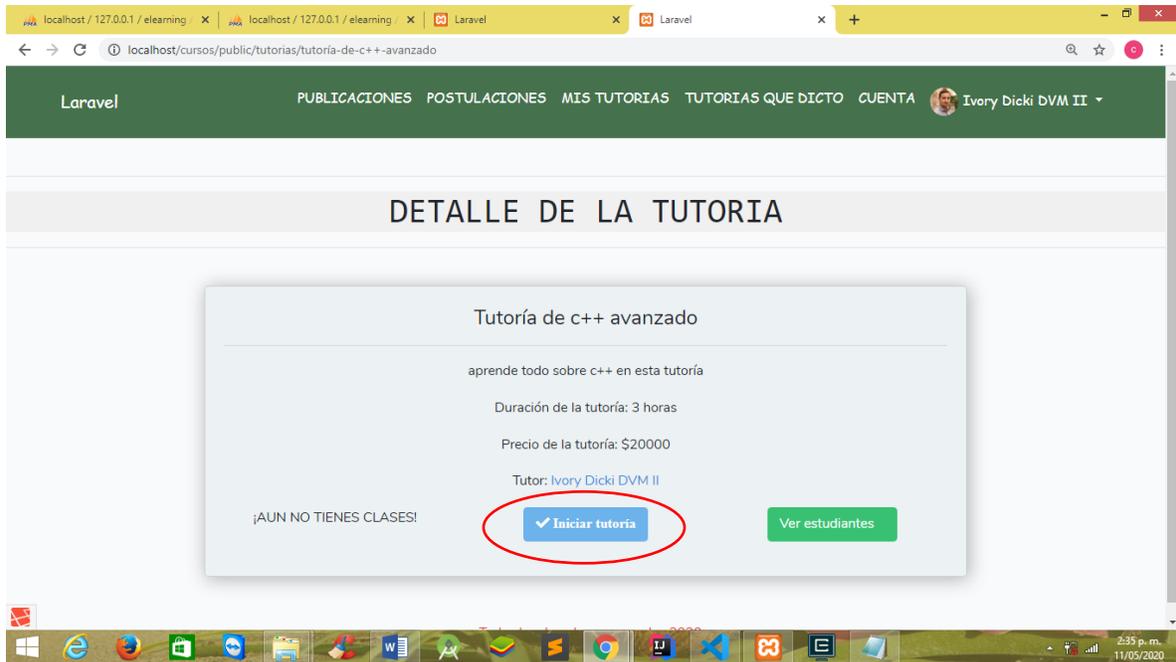
Nombre	Descripción	Fecha de inicio	Fecha de fin	Duración (hrs)	Precio	Matriculados	Estado	Ir a la tutoría	Editar	Finalizar	Eliminar
Tutoría de c++ avanzado	aprende todo sobre c...	23/04/2020	23/04/2020	3	20000	1	Acceptada				
tutoría de cake php	tutoría de cake php...	28/02/2020	28/02/2020	3	13000	1	En curso				
tutoría de angular 6	tutoría de angular 6...	22/02/2020	22/02/2020	12	25000	1	En curso				
curso de python basico desde cero	curso de python basi...	11/01/2020	11/01/2020	12	23000	1	En curso				
laravel basico 6 desde cero	curso de laravel bas...	18/01/2020	18/01/2020	8 horas	19000	2	En curso				

Tomada de: fuente propia, 2020.

Respecto a los estados de una tutoría estos pueden ser pendiente cuando aún no ha sido revisada, aceptada si fue aprobada, rechazada si no fue aprobada, en curso cuando se está dictando y finalizada si terminó de dictarse.

Una vez la tutoría que creaste aparezca como aceptada debes hacer click en el botón ir a la tutoría:

Figura 203. Opción iniciar tutoría.

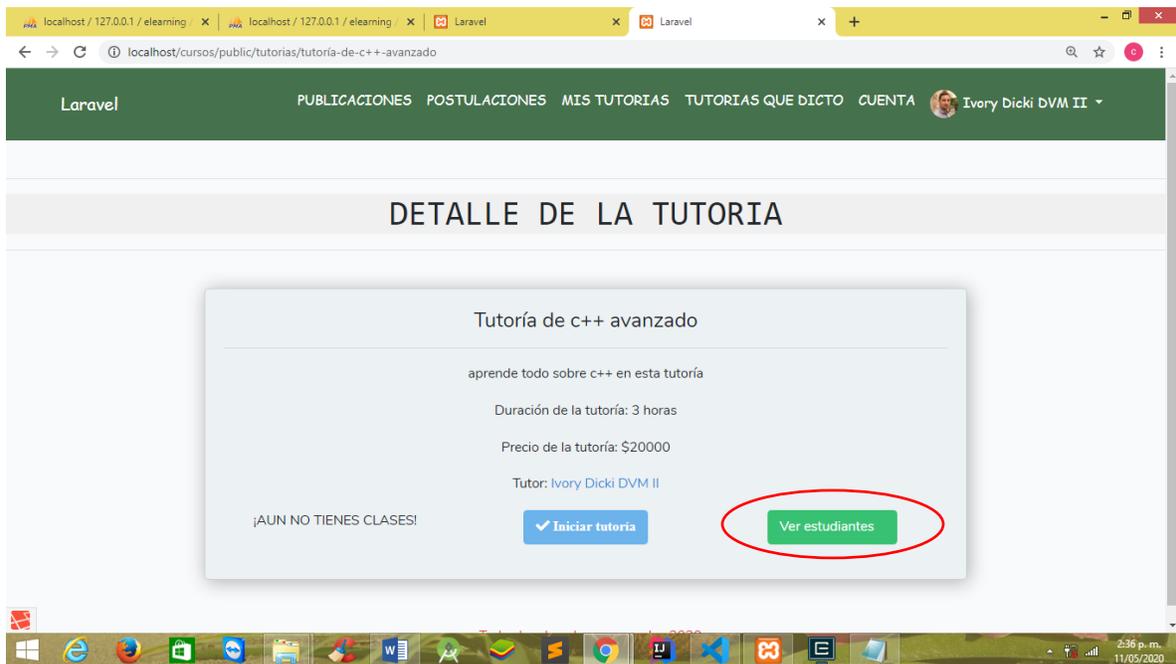


Tomada de: fuente propia, 2020.

En la figura 198 puedes observar que aparecerá en la parte inferior la opción iniciar tutoría. Al hacer click en ella la tutoría empezará a estar en curso. A partir de ahí podrás crear clases, actividades y subir recursos.

También es posible observar que en la parte inferior aparece la opción ver estudiantes:

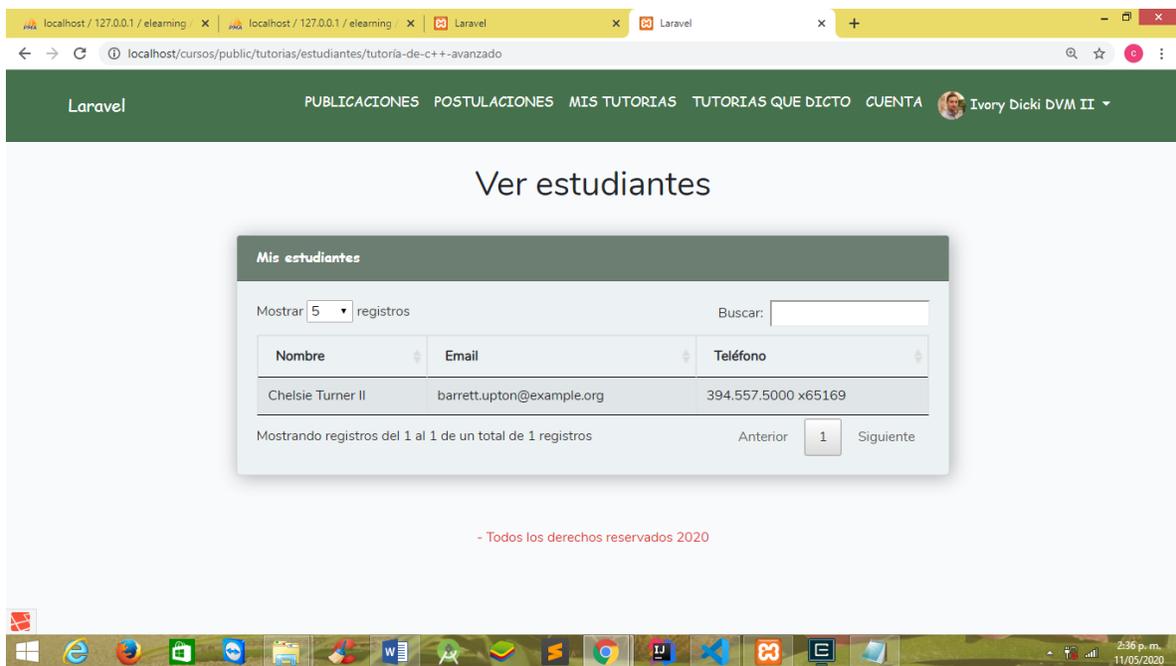
Figura 204. Opción ver estudiantes.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Haciendo click en esta opción tendrás acceso al listado de todos tus estudiantes en esta tutoría:

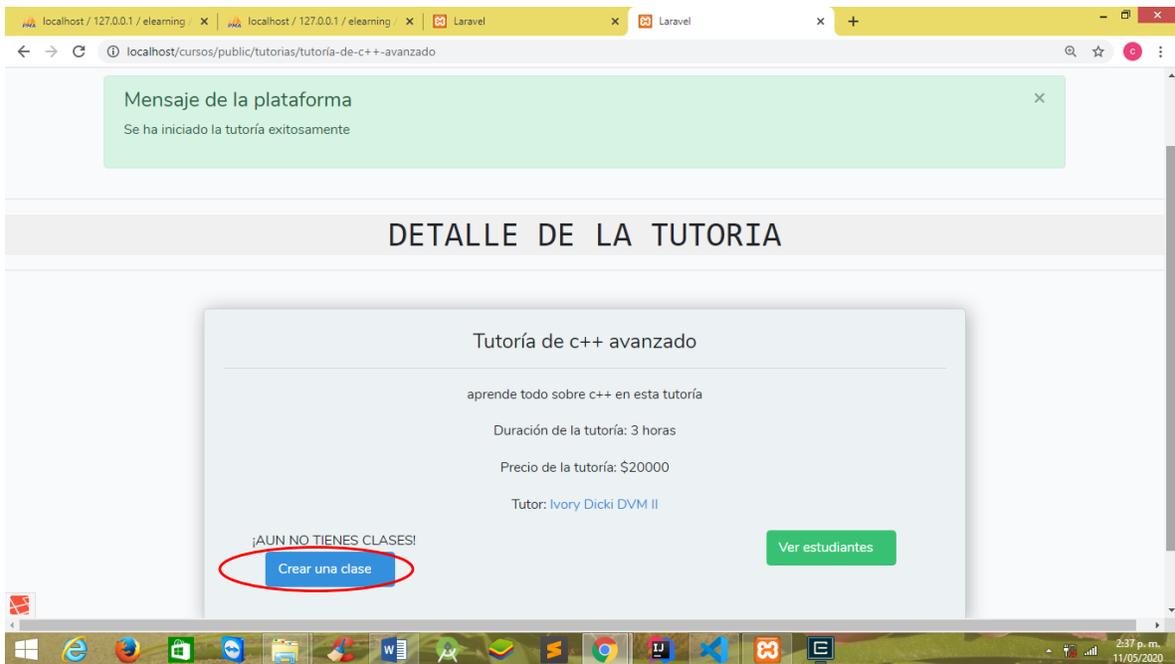
Figura 205. Estudiantes de una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Para empezar a crear clases dentro de la tutoría haz click en iniciar tutoría. Inmediatamente, la tutoría pasará a estar en curso y tendrás acceso a la opción crear clases:

Figura 206. Iniciar una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al hacer click en crear clases se mostrará un formulario para crear la clase:

Figura 207. Formulario para crear una clase.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Dentro de este formulario debes indicar la información que te solicitan:

Figura 208. Diligenciar formulario para crear clase.

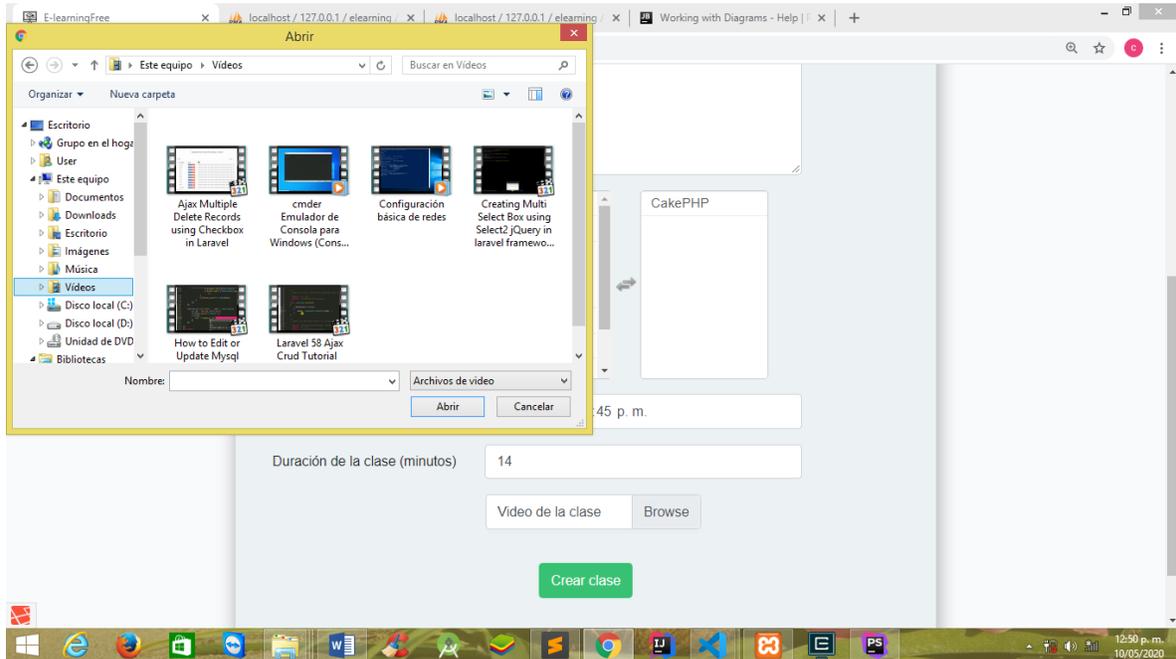
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/icsos/public/classes/create/8`. The page title is "Información de la clase". The form contains the following fields:

- Nombre de la clase:** A text input field containing "clase de estructura del framework".
- Descripción de la clase:** A text area containing "clase de estructura del framework".
- Temas de la clase:** A list of topics with a selection interface. The visible list includes: "Laravel", "Bootstrap", "crud de base de datos con php", "Angular", "visual studio", and "simphony". The "CakePHP" topic is shown in a separate box on the right, indicating it has been selected.
- Fecha de la clase: (fecha y hora):** A text input field containing "10/05/2020 06:45 p. m.". The system clock in the bottom right corner shows "12:49 p. m." on "10/05/2020".

Tomada de: fuente propia, 2020.

Finalmente, debes adjuntar un video de la clase, el cual puede estar en uno de los siguientes formatos: avi, mpeg, quicktime, mp4 y x-flv.

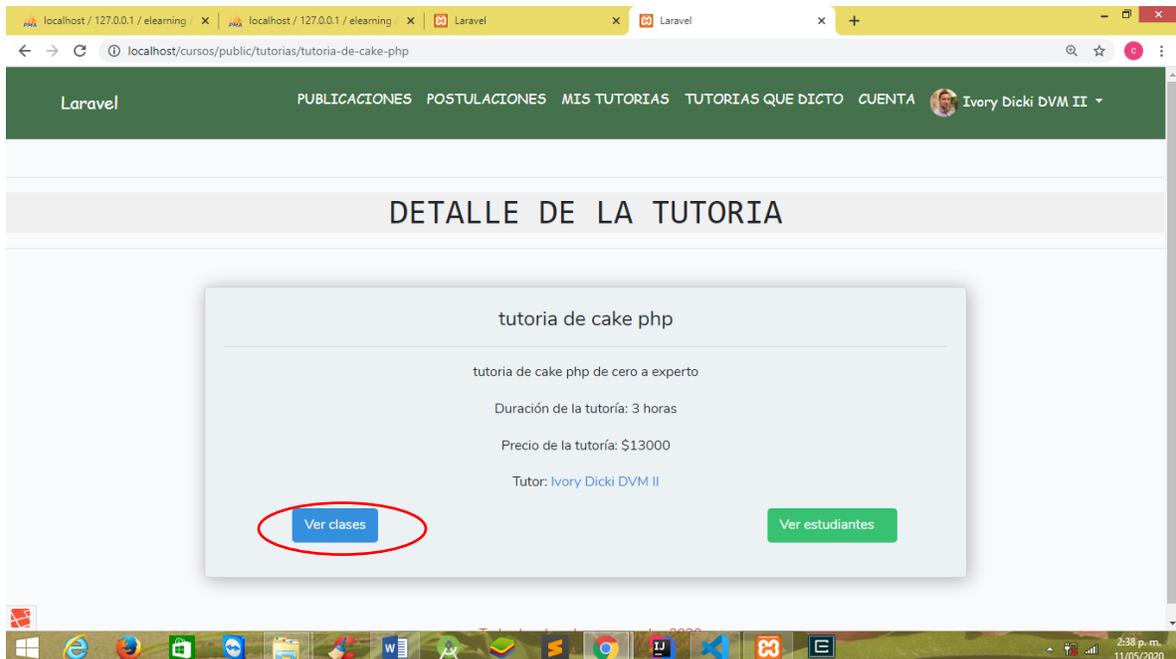
Figura 209. Seleccionar un video.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si la tutoría ya tienes clases se te mostrará la opción ver clases en el detalle de la tutoría:

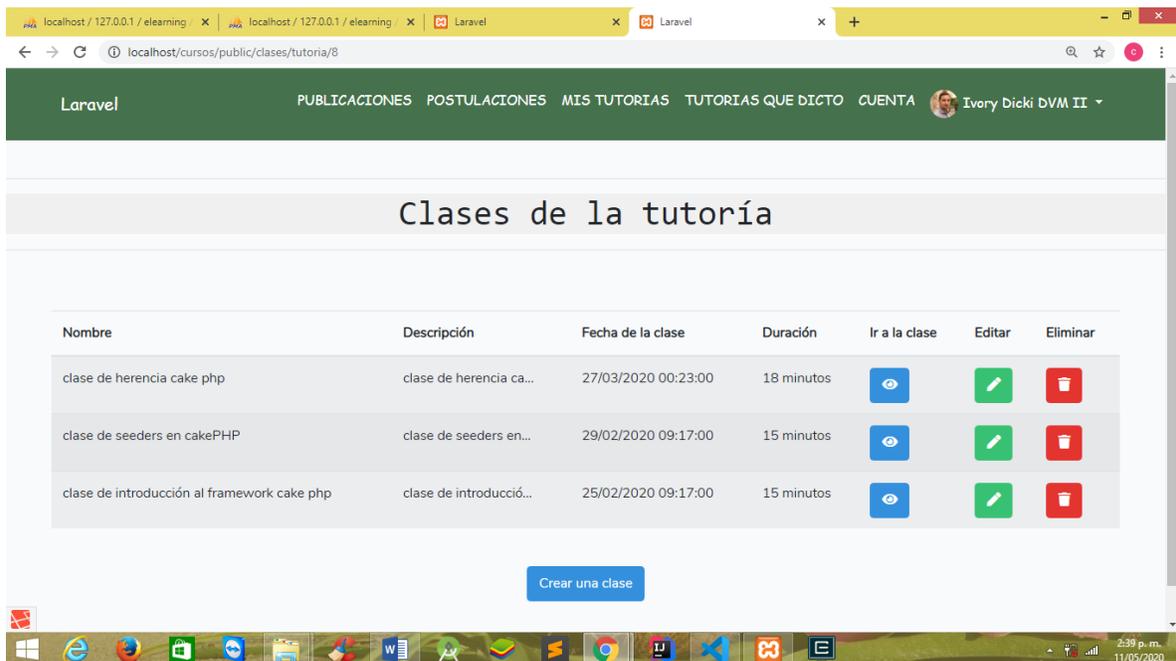
Figura 210. Opción ver clases.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al hacer click sobre esta opción se desplegará el listado de todas las clases que has creado dentro de la tutoría:

Figura 211. Clases de una tutoría dictada por un tutor.

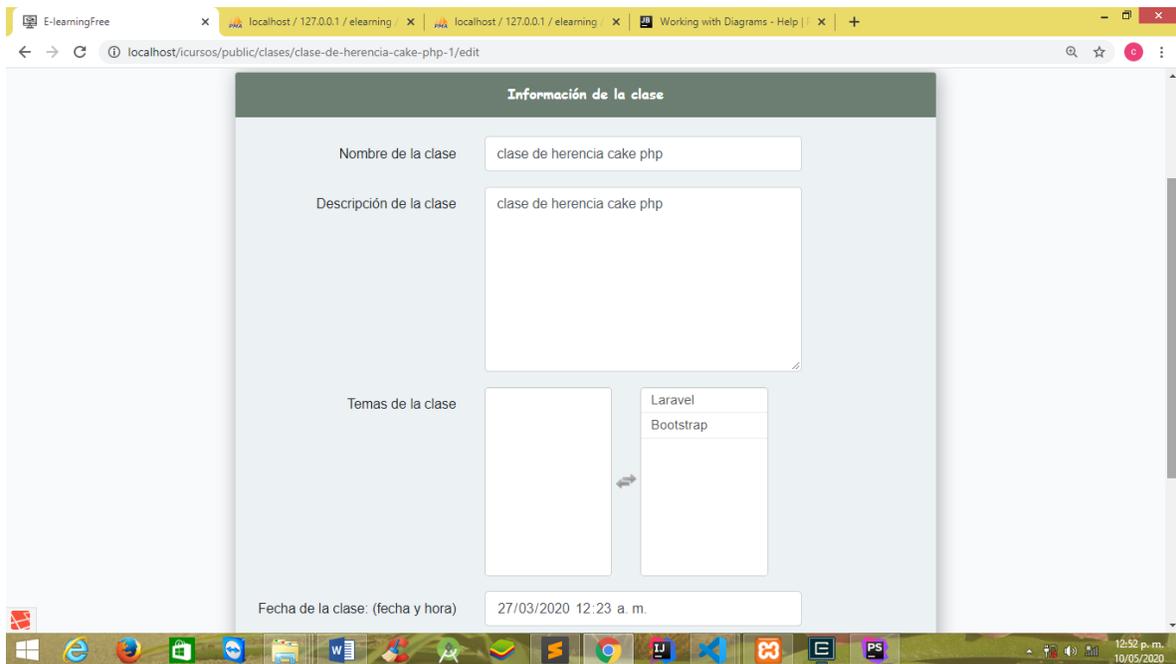


Tomada de: fuente propia, 2020.

Las clases pueden ser editadas y también eliminadas.

La opción para editar te permite editar la información de la clase e incluso reemplazar el video que subiste:

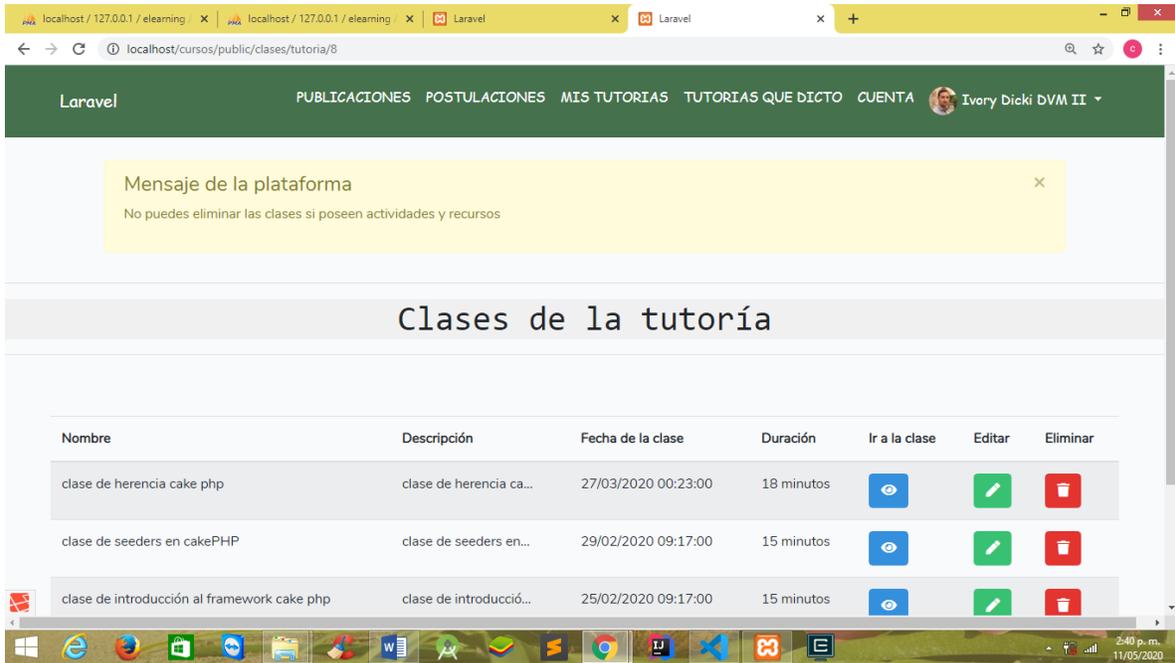
Figura 212. Editar una clase.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Por su parte, la opción eliminar sólo estará habilitada cuando aún no hayas creado actividades y/o recursos dentro de la clase:

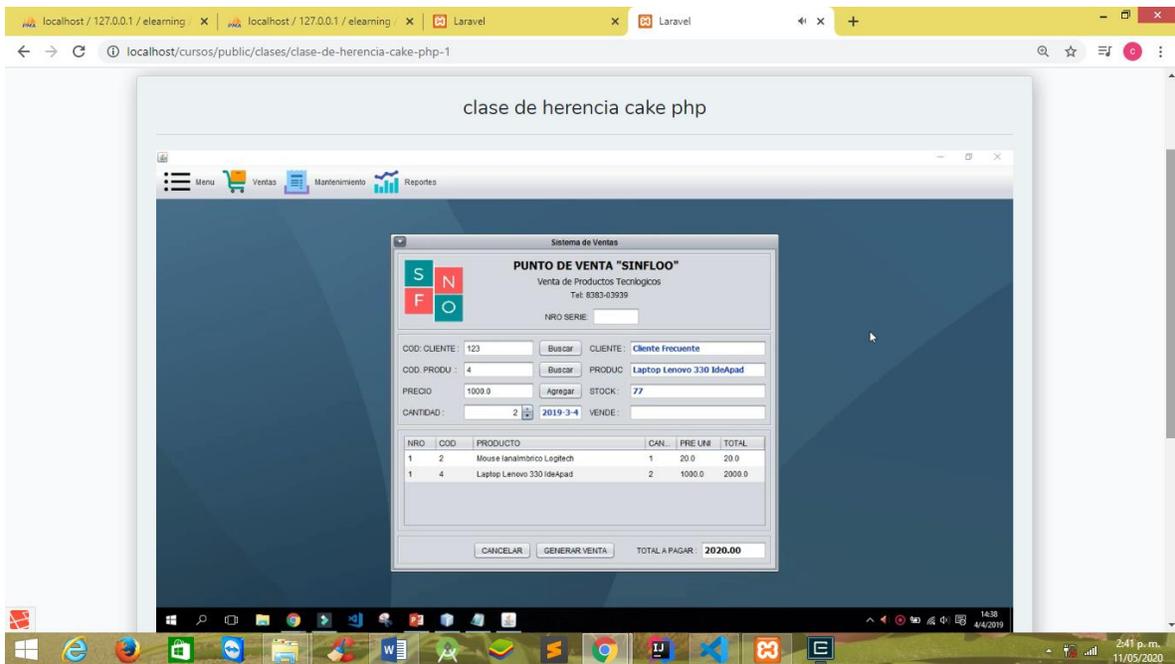
Figura 213. Eliminación fallida de una clase.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si quieres ver el detalle de la clase que has creado haz click en ir a la clase:

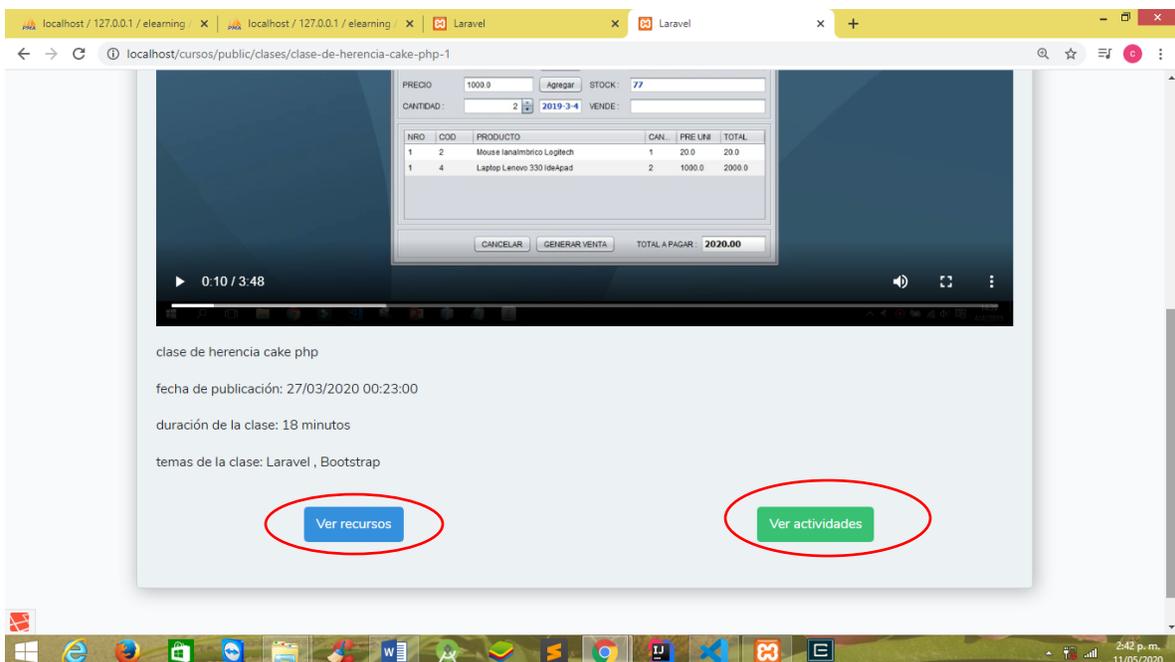
Figura 214. Detalle de una clase creada por un tutor.



Tomada de: fuente propia, 2020.

En la parte de abajo encuentras las opciones para ver los recursos y actividades de la clase:

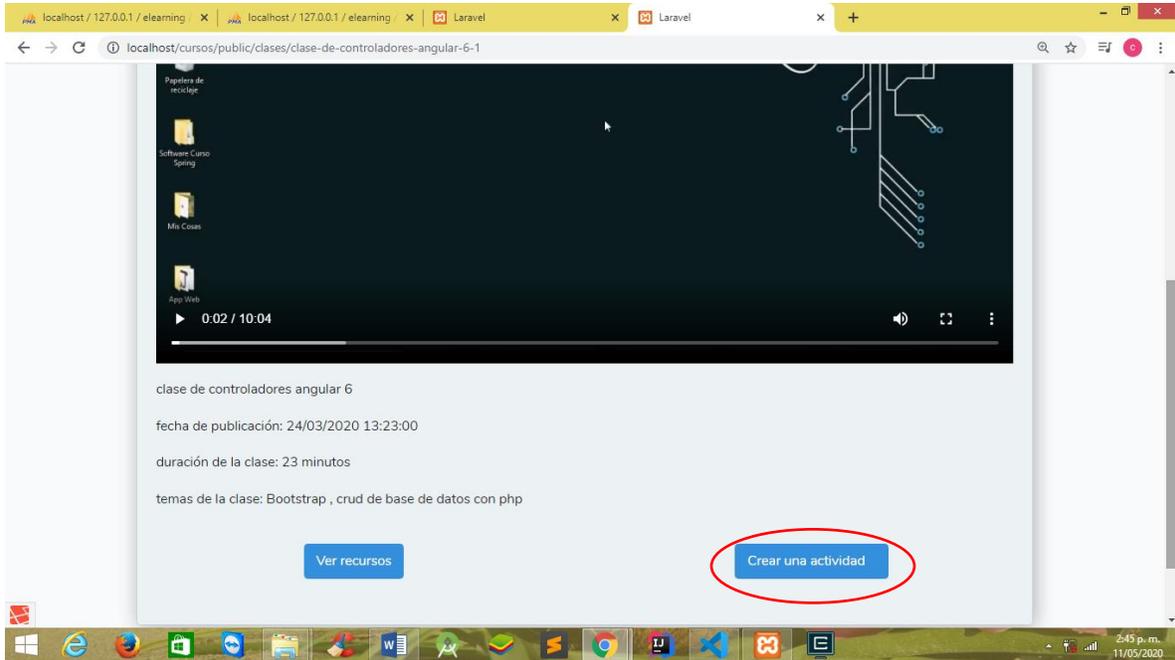
Figura 215. Opciones ver recursos y actividades.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Sí aún no has creado actividades verás lo siguiente:

Figura 216. Clase sin actividades.

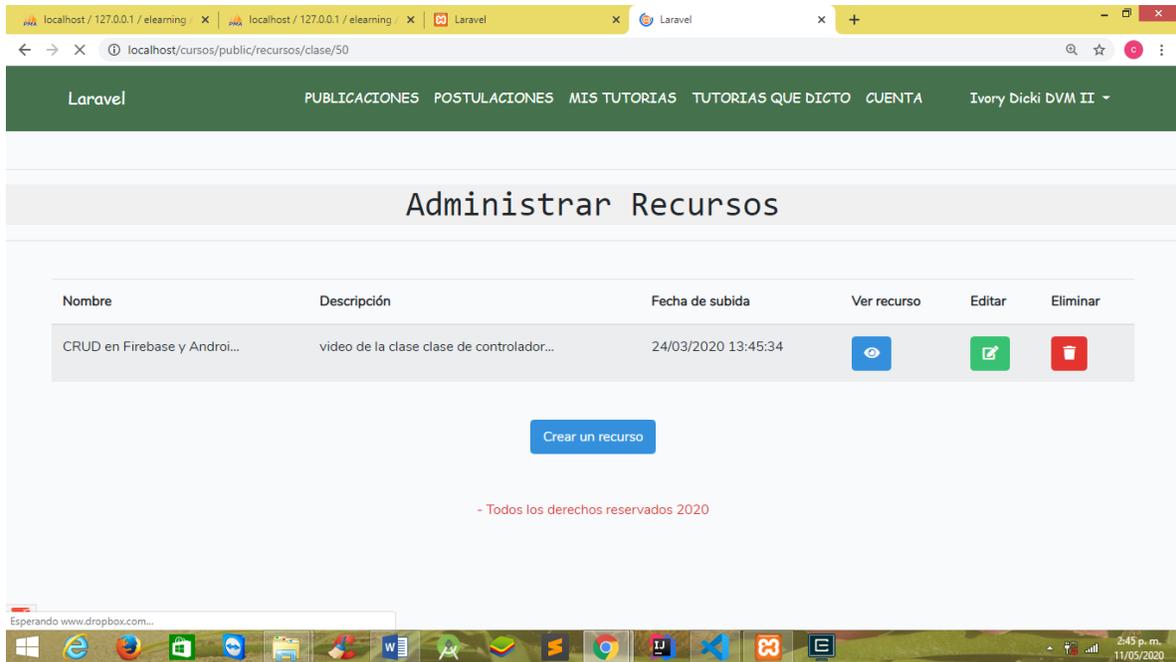


Tomada de: fuente propia, 2020.

La forma de crear actividades se explica más adelante en este tutorial.

Para ver los recursos que has subido a la clase debes hacer click en la opción ver recursos de la figura anterior:

Figura 217. Recursos de la clase creada por un tutor.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Una vez hagas click podrás ver todos los recursos que has subido, editarlos y eliminarlos. Adicional a esto estará disponible la opción para crear un nuevo recurso. Si activas esta opción serás dirigido a un formulario en donde deberás indicar la información del recurso que deseas crear:

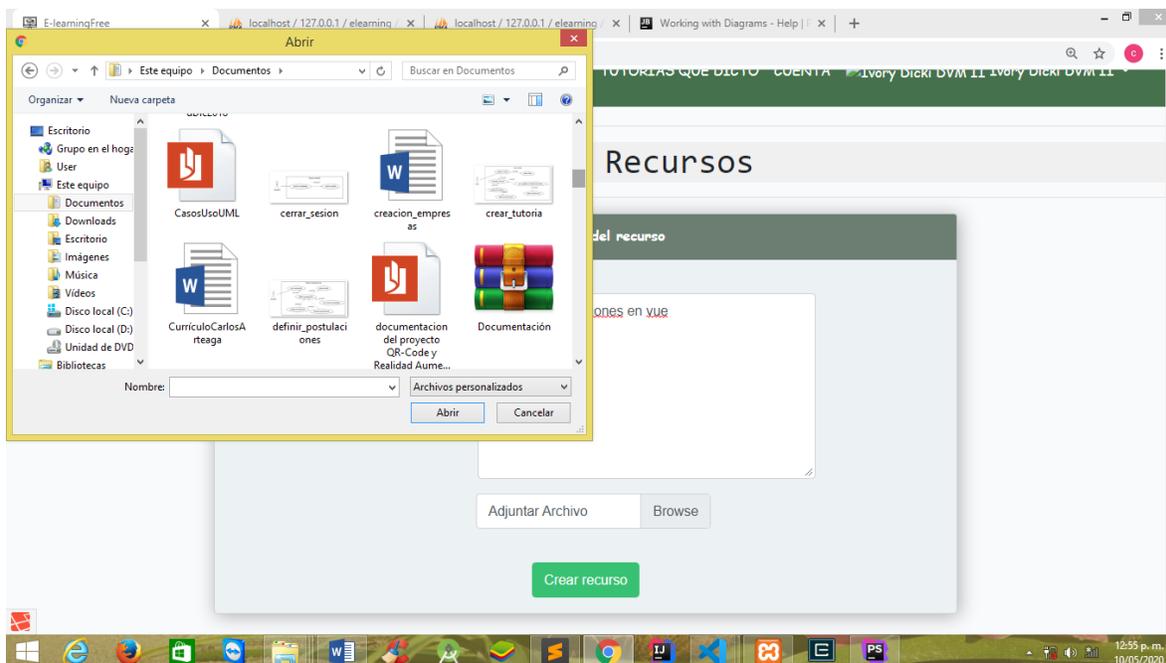
Figura 218. Formulario para crear recursos.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Puedes subir recursos en formato doc, pdf, de video o imagen:

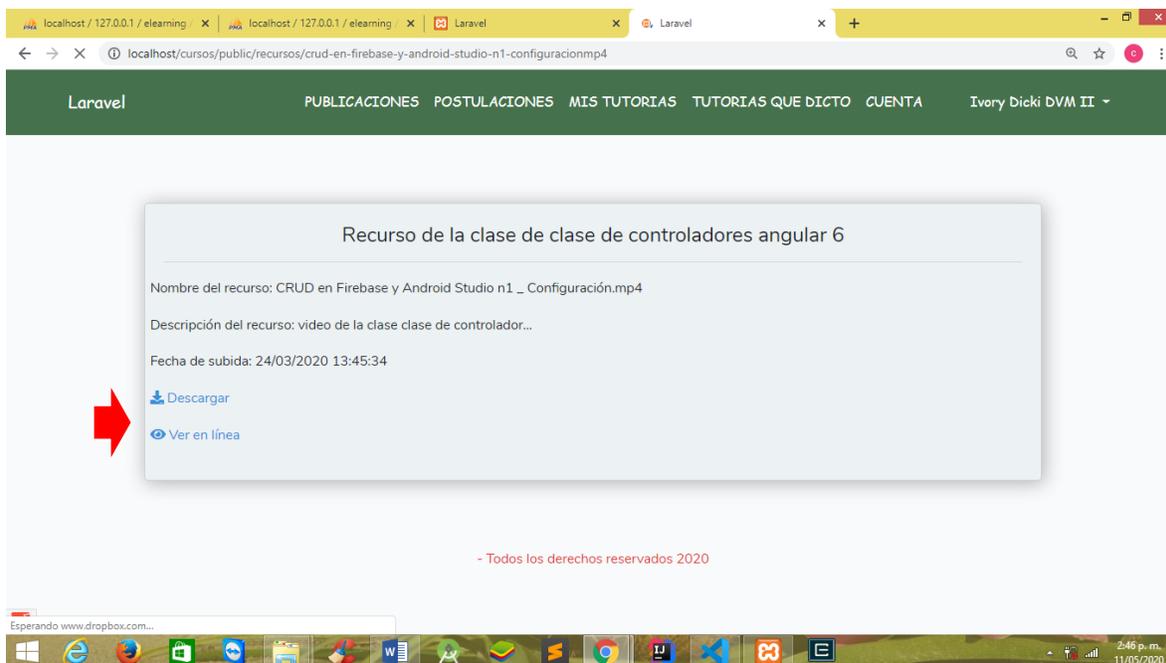
Figura 219. Seleccionar archivo del recurso.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La primera opción del menú recursos, ver recurso está disponible para ver el detalle del recurso. Además de mostrar la información del mismo, muestra las opciones para descargar y ver en línea el recurso:

Figura 220. Recurso de una clase creada por un tutor.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Cuando desees editar un recurso haz click sobre la opción correspondiente. Recuerda que puedes reemplazar el archivo que subiste anteriormente:

Figura 221. Editar recurso de una clase.

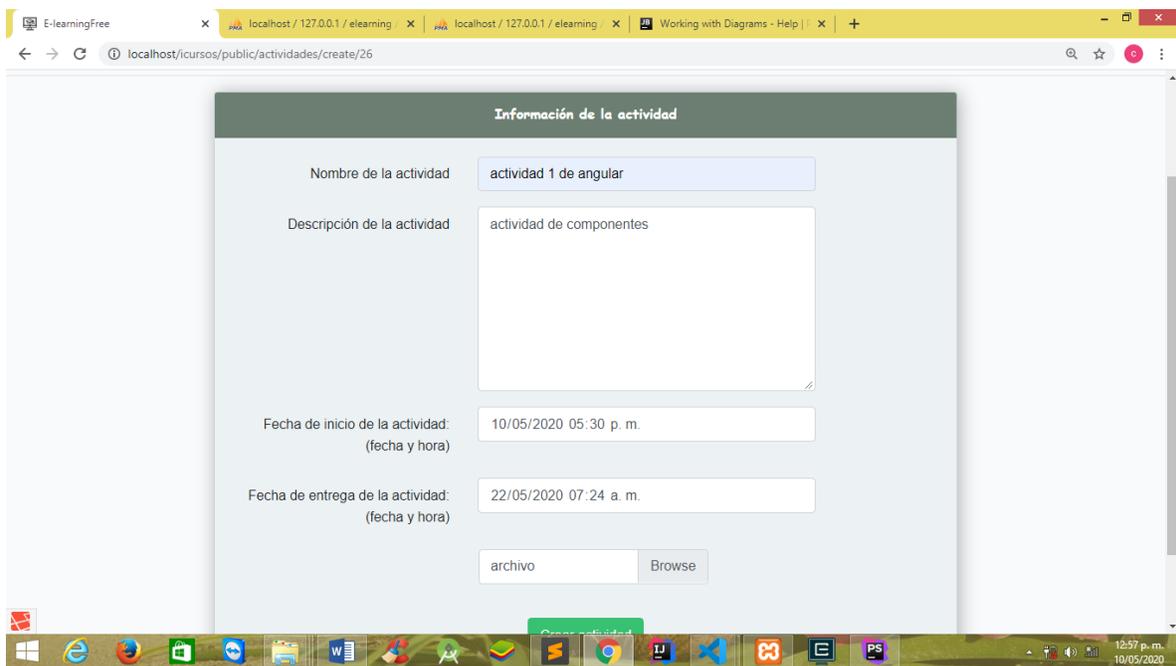


Tomada de: fuente propia, 2020.

La última opción del menú del recurso te permite eliminar el recurso que elijas.

Respecto a la forma de crear actividades, si no has creado ninguna todavía debes ir al menú de la clase y hacer click en crear una actividad:

Figura 222. Formulario para crear actividades.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/curso/public/actividades/create/26'. The main content area features a form titled 'Información de la actividad' with the following fields:

- Nombre de la actividad: actividad 1 de angular
- Descripción de la actividad: actividad de componentes
- Fecha de inicio de la actividad: (fecha y hora) 10/05/2020 05:30 p. m.
- Fecha de entrega de la actividad: (fecha y hora) 22/05/2020 07:24 a. m.
- Archivo: archivo (with a 'Browse' button)

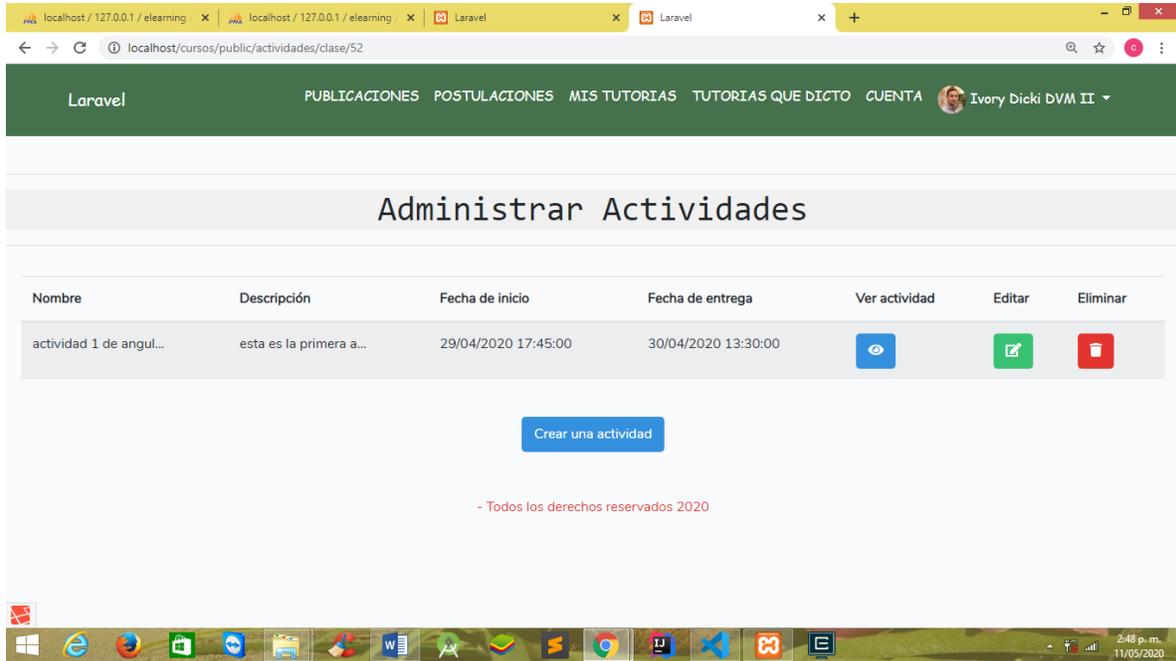
The Windows taskbar at the bottom shows the time as 12:57 p.m. on 10/05/2020.

Tomada de: fuente propia, 2020.

Debes rellenar la información que solicita el formulario e indicar las fechas de inicio y de entrega de la actividad; así mismo, subir un archivo con los puntos de la actividad, el cual puede estar en uno de los siguientes formatos: doc, docx, pdf y txt. El peso el archivo no debe superar los 8192 bytes.

Si ya has creado actividades, en el menú de la clase aparecerá la opción para dirigirte a estas:

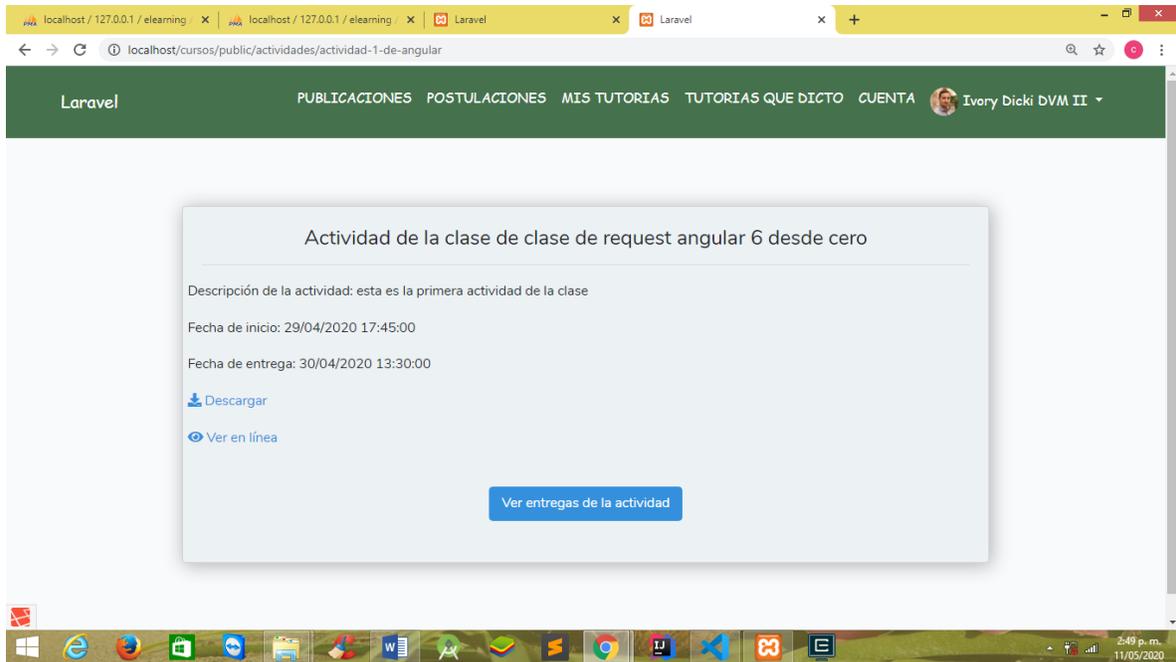
Figura 223. Actividades creadas por un tutor.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al hacer click en el botón ver actividad serás dirigido a una página que muestra información sobre la actividad:

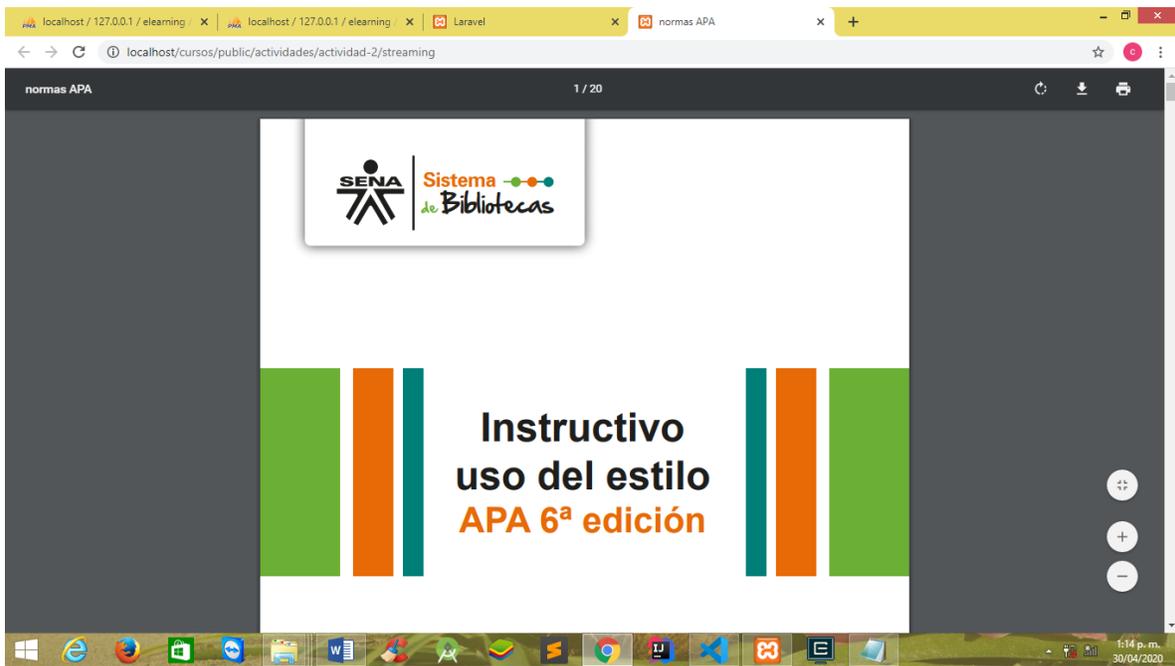
Figura 224. Detalles de una actividad creada por un tutor.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Las opciones superiores descargar y ver en línea se utilizan para descargar el archivo de la actividad y verlo en el navegador:

Figura 225. Ver actividad en línea.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La opción ver entregas te permitirá ver si se han realizado entregas de la actividad por parte de los estudiantes:

Figura 226. Actividad sin entregas.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si la actividad ha sido enviada por los estudiantes serás dirigido al listado de entregas:

Figura 227. Entregas de una actividad.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/cursos/public/entregas/actividad/10`. The page title is "Entregas de la actividad". The navigation bar includes "Laravel" and "CUENTA Ivory Dicki DVM II". The main content area contains a table with the following data:

Fecha de entrega	Estudiante	Archivo	Calificación	Ver entrega	Descargar	Calificar
29/04/2020 13:43:01	Jeffrey Altenwerth	php - How the send multiple checkbox values to database in laravel_ - Stack Overflow.pdf	0			

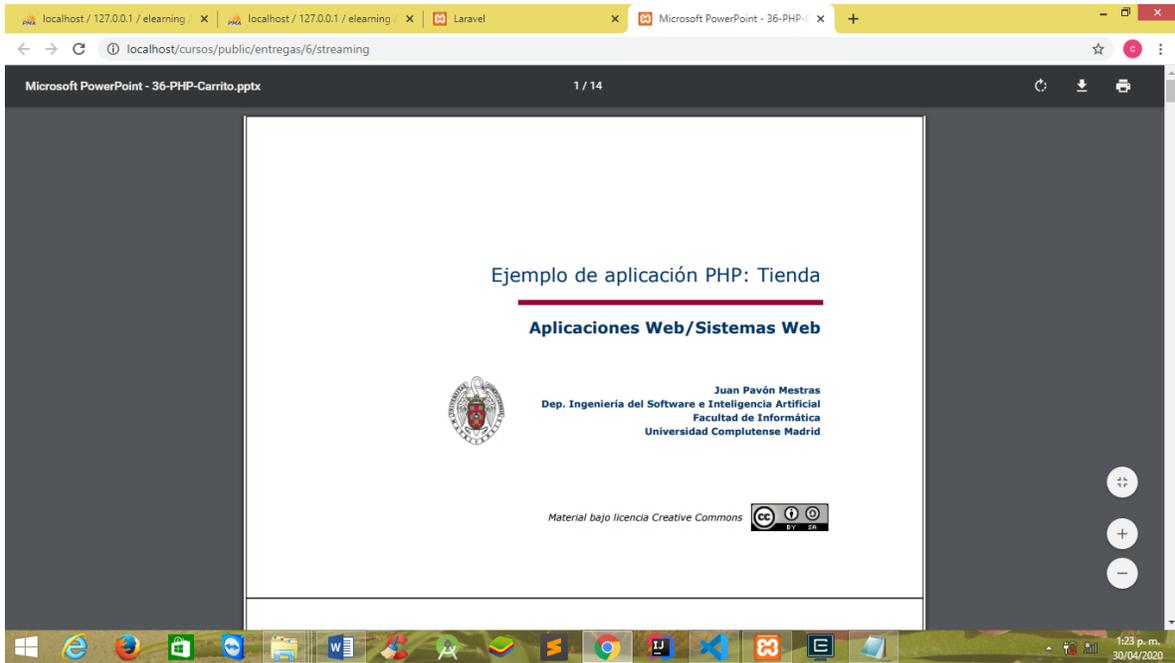
Below the table, there is a footer: "- Todos los derechos reservados 2020".

Tomada de: fuente propia, 2020.

En esta página podrás ver la información relacionada con la entrega y también ver el nombre del estudiante que la ha efectuado.

Las opciones que aparecen a la derecha te permiten abrir el archivo en el navegador y descargarlo haciendo click en ver entrega y descargar, respectivamente:

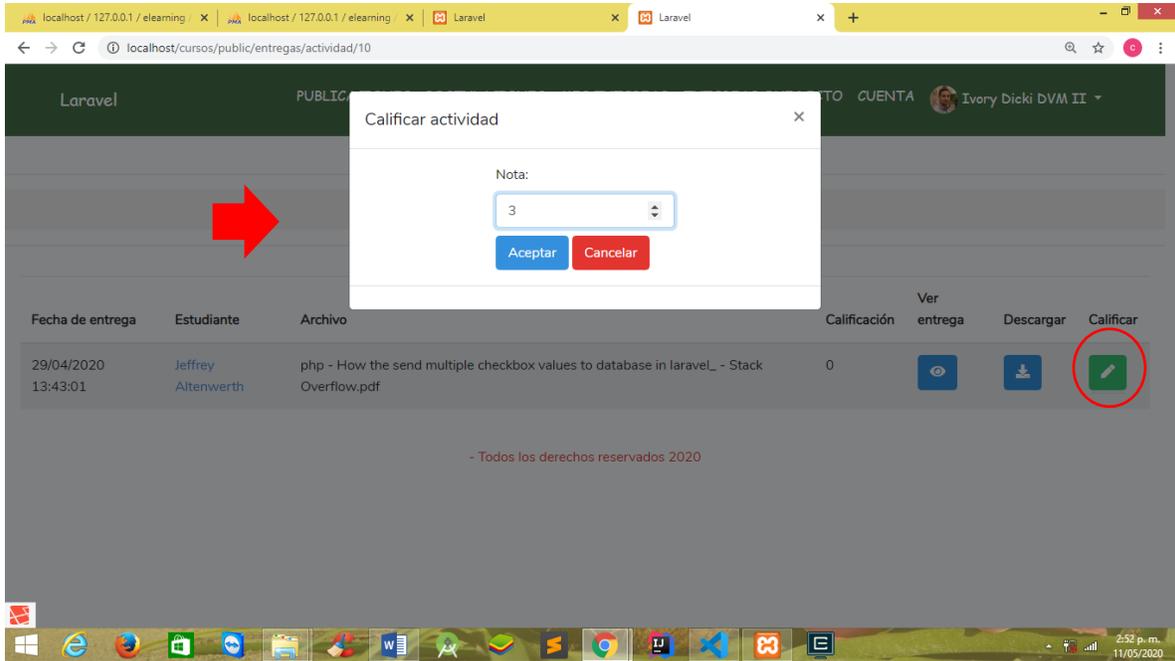
Figura 228. Entrega realizada por un estudiante.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Para calificar la entrega dispones de la opción calificar. Al hacer click en ella, aparecerá un formulario en donde debes indicar la nota que recibirá el estudiante:

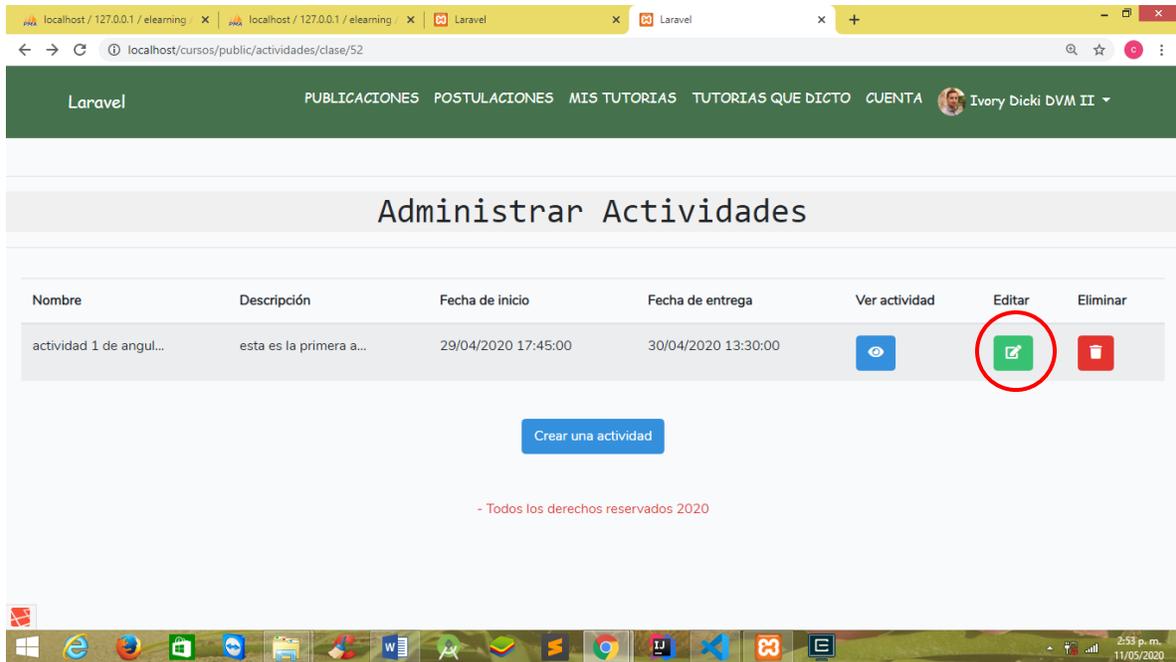
Figura 229. Calificar entrega.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Regresando al menú de la figura 225, encuentras a continuación de ver actividad la opción editar:

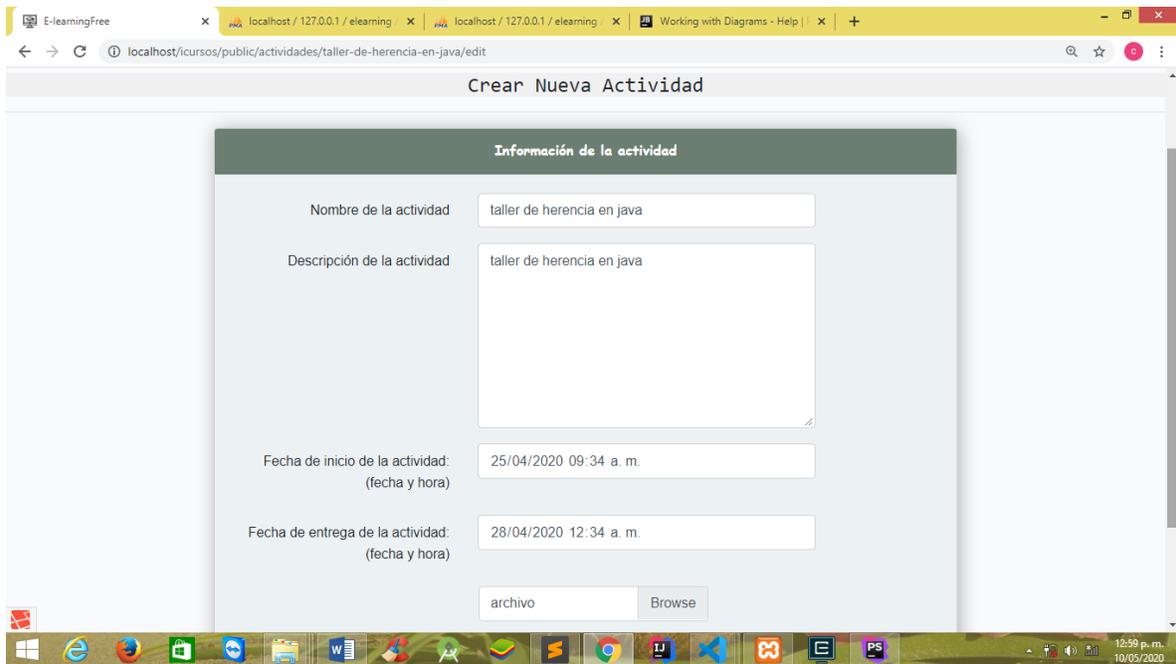
Figura 230. Opción editar actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Con esta opción puedes editar completamente la actividad:

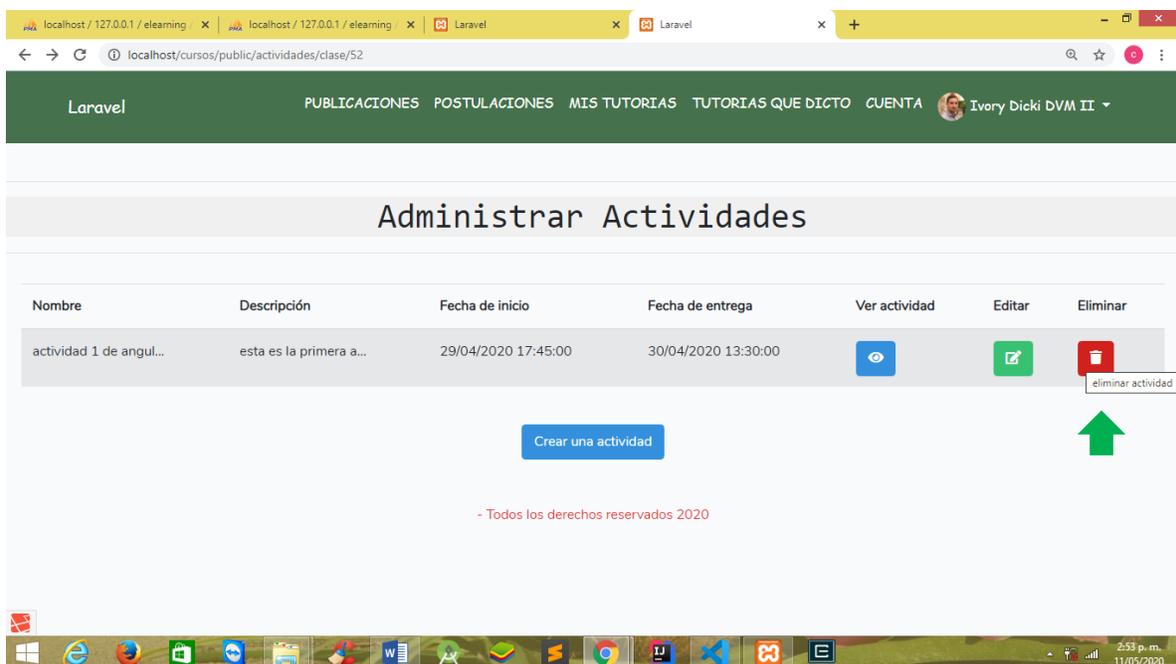
Figura 231. Editar actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Finalmente, encontramos la opción para eliminar la actividad:

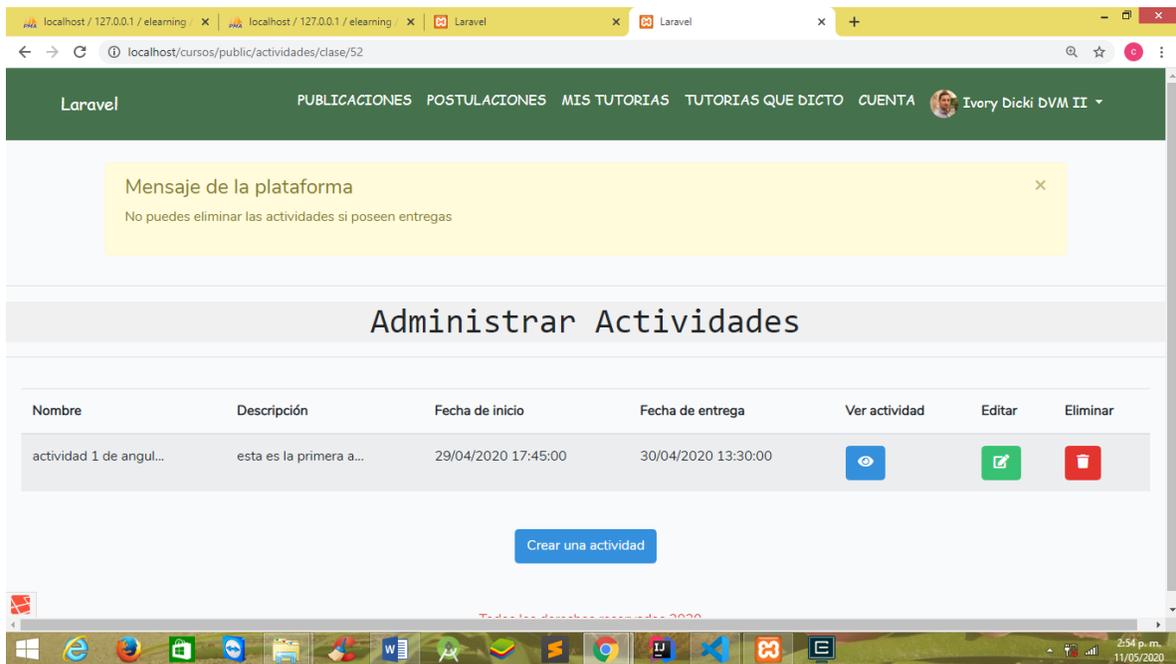
Figura 232. Eliminación de una actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si la actividad ya ha sido entregada por los estudiantes no podrás eliminarla:

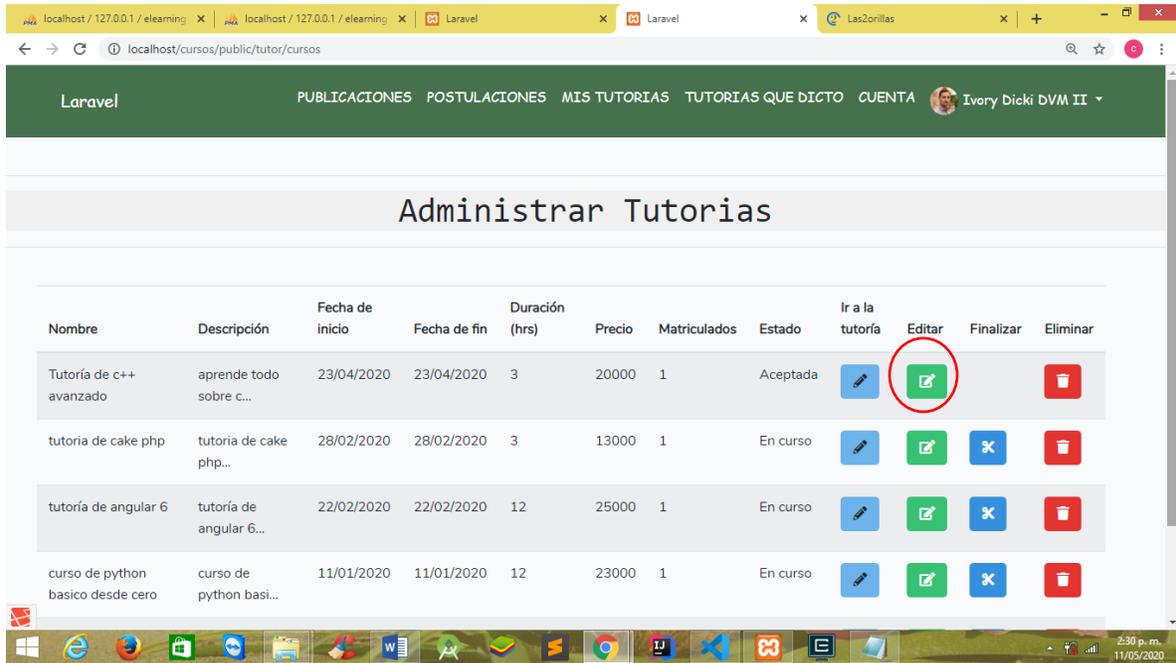
Figura 233. Error al eliminar actividad.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Regresando al menú tutorías que dicto encontramos otras opciones. Al lado de ver tutoría se encuentra la opción editar tutoría:

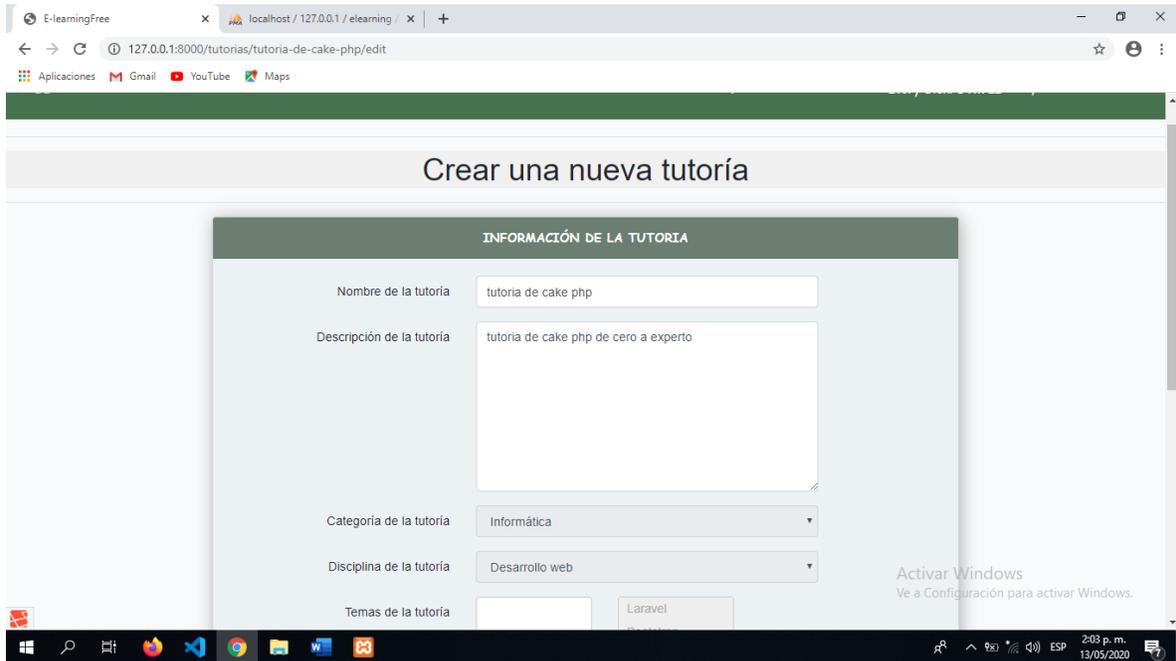
Figura 234. Opción para editar una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si hacemos click en ella podremos editar los datos de la tutoría:

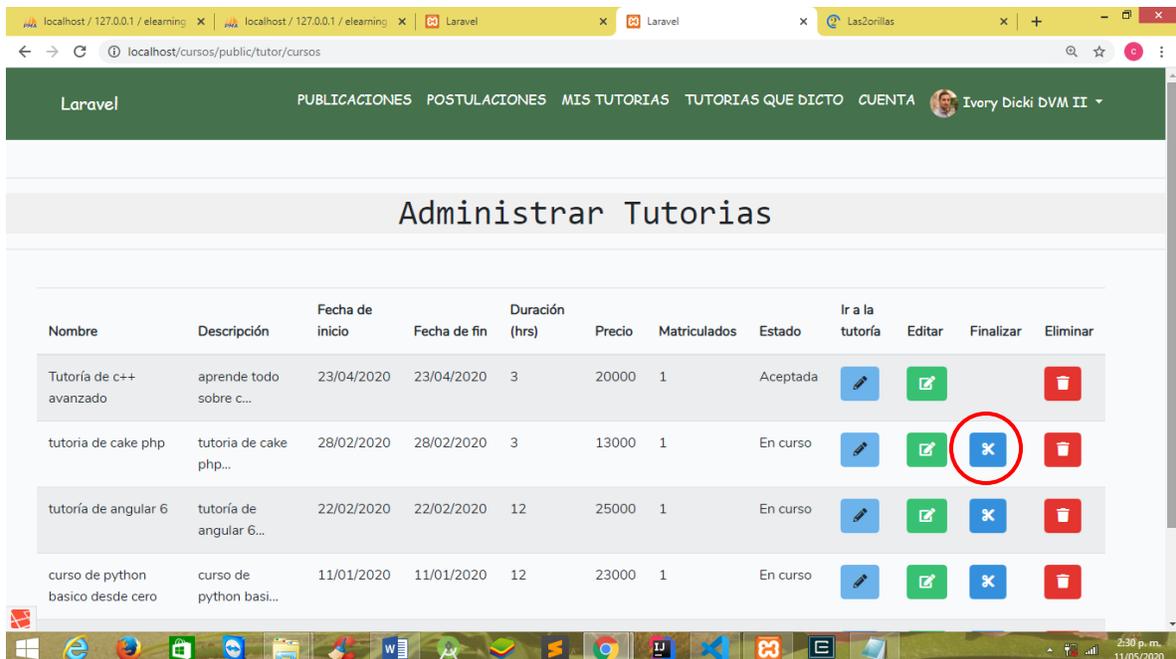
Figura 235. Editando una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Justo después de editar tutoría encontramos la opción finalizar tutoría:

Figura 236. Opción finalizar tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al hacer click en esta opción, la tutoría cambiara su estado a finalizada. Si nos dirigimos al listado de clases de la tutoría observaremos que ya no podremos crear más clases:

Figura 237. Clases de una tutoría finalizada.

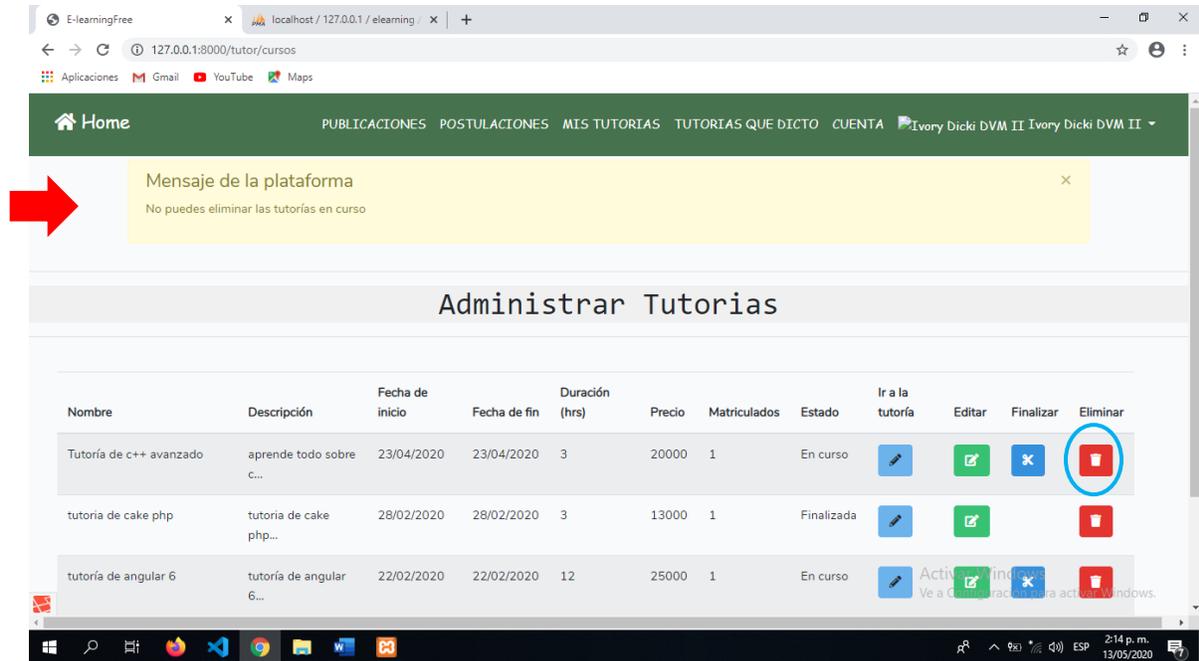
Nombre	Descripción	Fecha de la clase	Duración	Ir a la clase	Editar	Eliminar
ejemplos	descripcion de la cl...	07/05/2020 06:45:00	8 minutos			
clase de herencia cake php	clase de herencia ca...	27/03/2020 00:23:00	18 minutos			
clase de seeders en cakePHP	clase de seeders en...	29/02/2020 09:17:00	15 minutos			
clase de introducción al framework cake php	clase de introducció...	25/02/2020 09:17:00	15 minutos			

Tomada de: fuente propia, 2020.

Igualmente, no podremos crear recursos ni actividades dentro de la tutoría, con lo cual la tutoría se dará por finalizada.

Finalmente, en el menú tutorías que dicto encontramos la opción eliminar tutoría. Esta opción sólo podrá usarse mientras no se hayan creado clases dentro de la tutoría:

Figura 238. Error al intentar eliminar una tutoría con clases.



Tomada de: fuente propia, 2020.

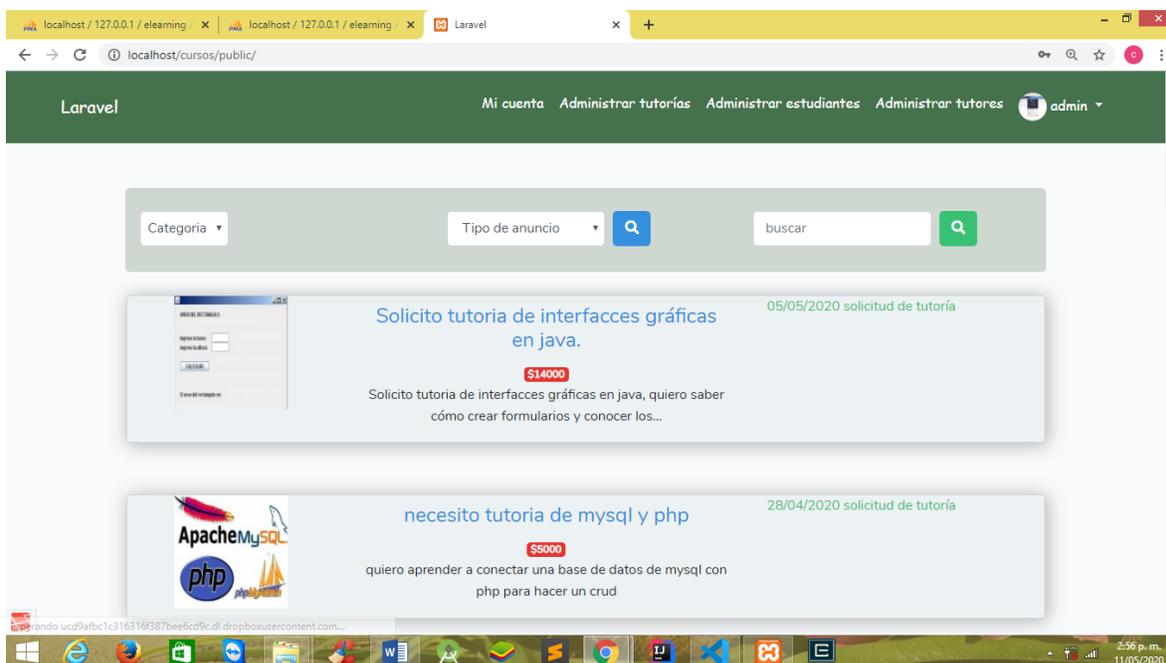
MANUAL DE USO DE LA APLICACIÓN PARA ADMINISTRADORES.

➤ Cómo buscar anuncios.

En la página principal del sitio, la cual es accesible visitando el sitio web: <https://e-learningfree.com>, se presenta el listado de todos los anuncios que han publicado los usuarios de la aplicación, ordenados por fecha.

En esta primera página podrás navegar por entre los anuncios y; así mismo, aplicar distintos filtros para obtener las publicaciones que sean de tu interés.

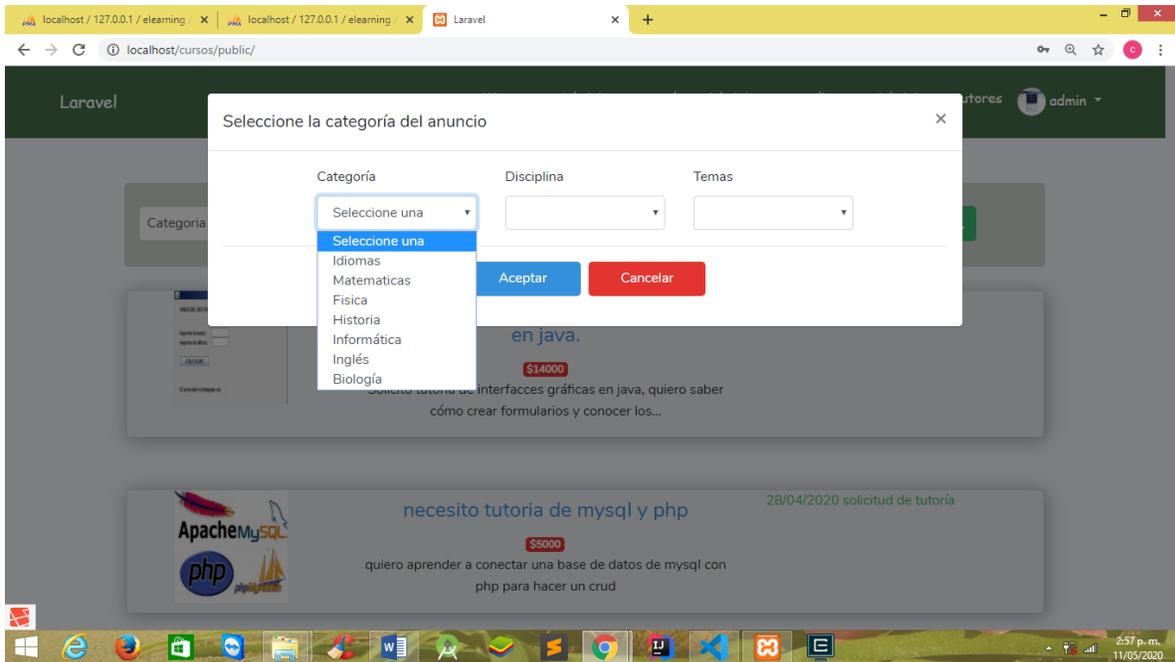
Figura 239. Publicaciones de la plataforma.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La primera opción, categoría, te permite filtrar las publicaciones por categoría.

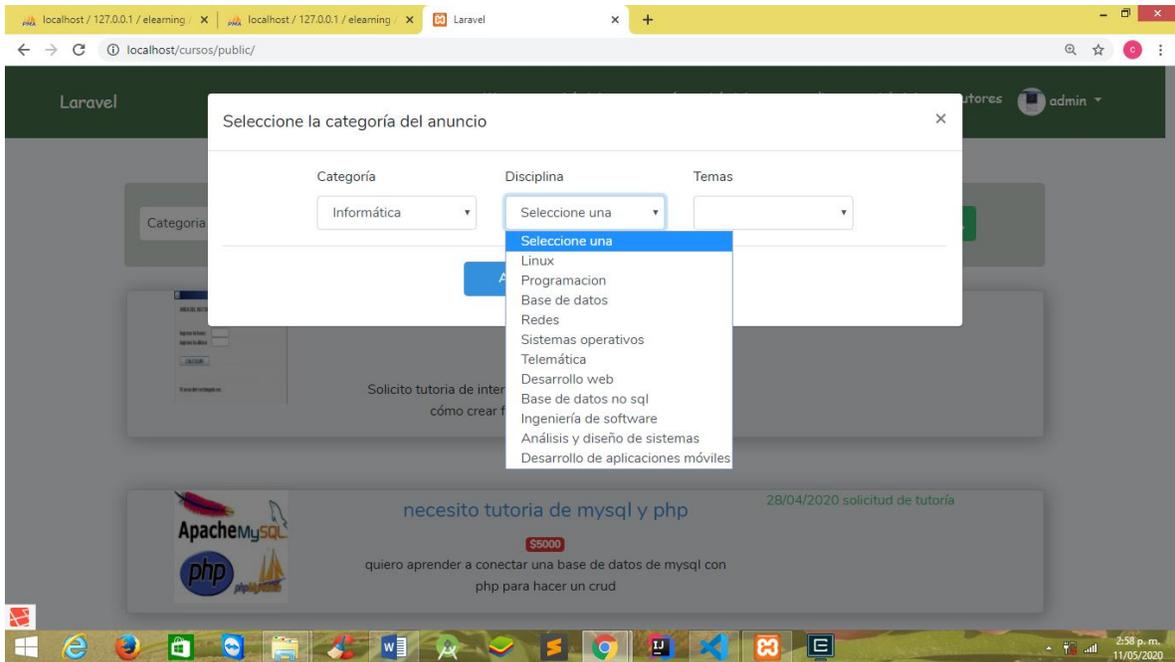
Figura 240. Seleccionar una categoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Sólo debes hacer click sobre la lista desplegable y elegir la categoría que prefieras. Adicional a esto, podrás seleccionar una disciplina perteneciente a esta categoría si así lo deseas:

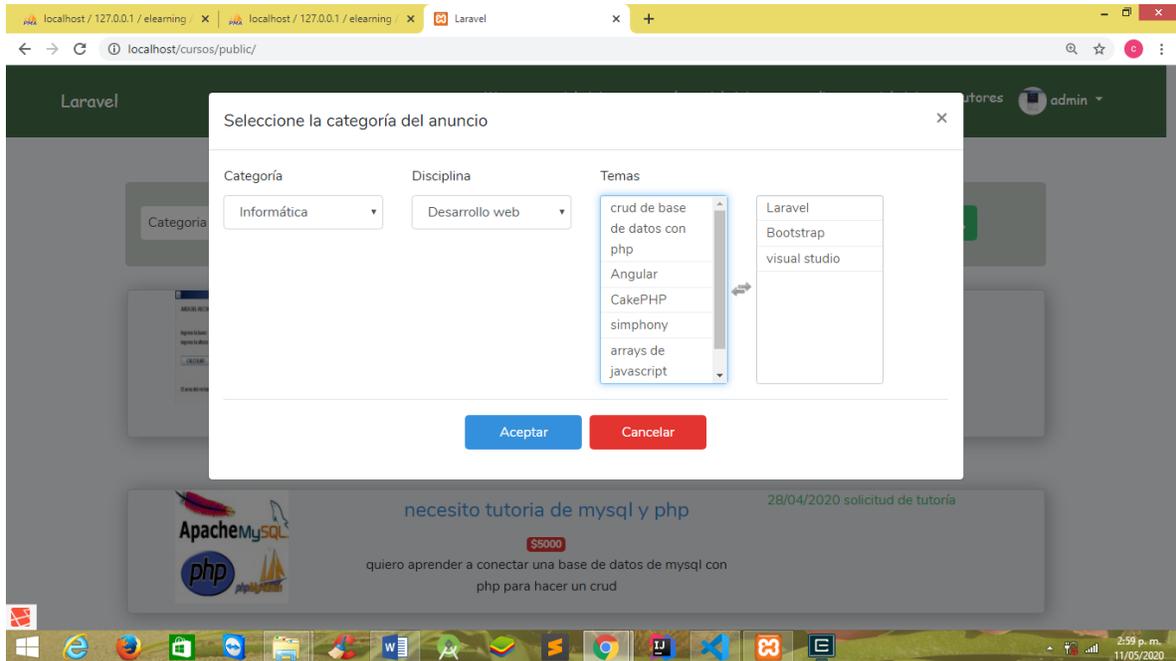
Figura 241. Seleccionar una disciplina.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Una vez hayas seleccionado la disciplina, podrás seleccionar uno o varios temas de esta disciplina, o si lo prefieres, puedes saltarte este paso:

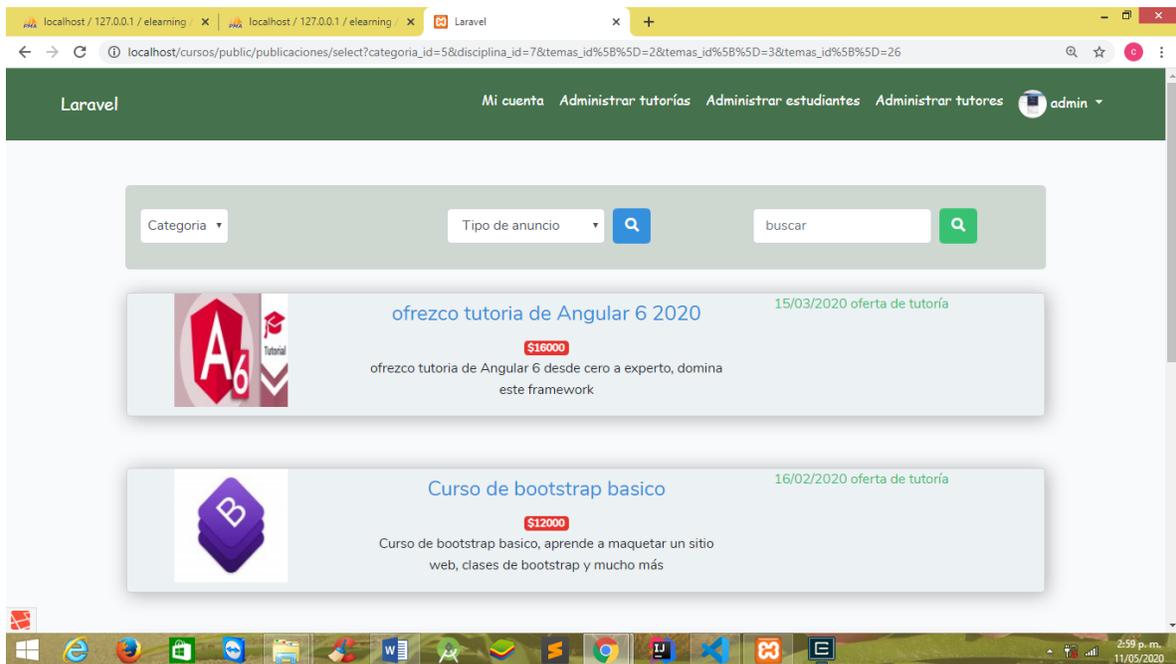
Figura 242. Seleccionar temas.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Debes hacer click en aceptar para poder visualizar las publicaciones que se relacionan con estos temas:

Figura 243. Publicaciones seleccionadas por temas.

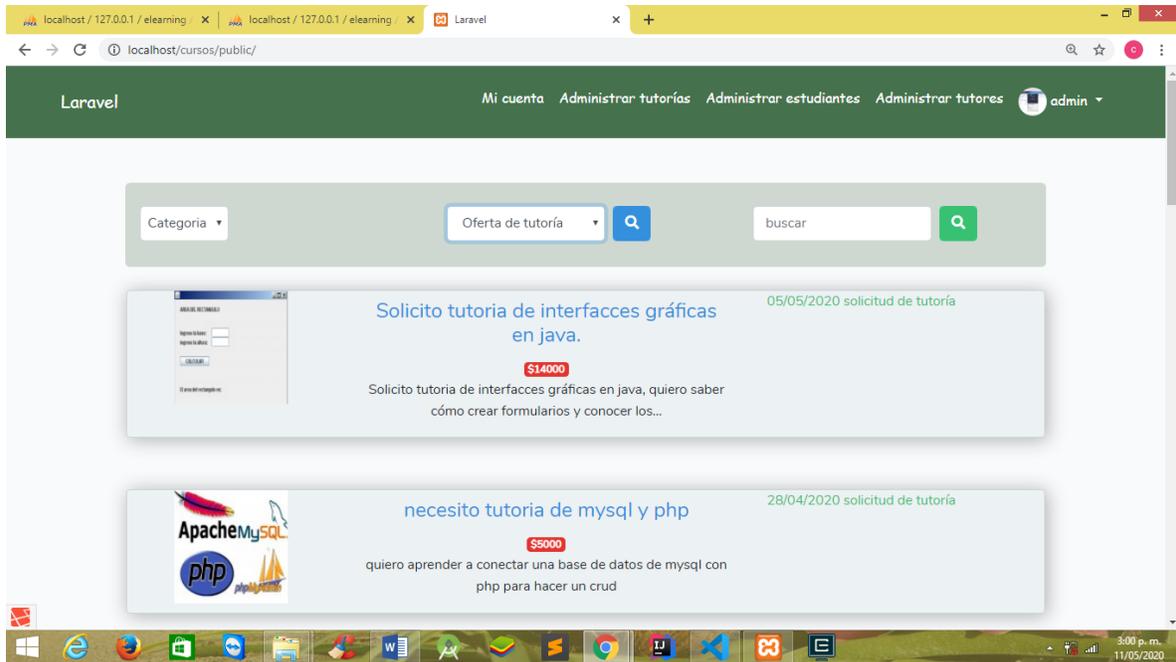


Tomada de: fuente propia, 2020.

Otra opción interesante es filtrar las publicaciones por tipo de anuncio. En la plataforma se pueden visualizar dos tipos de anuncios: ofertas y solicitudes de tutoría.

Para seleccionar un tipo, sólo haz click sobre la lista desplegable y escoge un tipo:

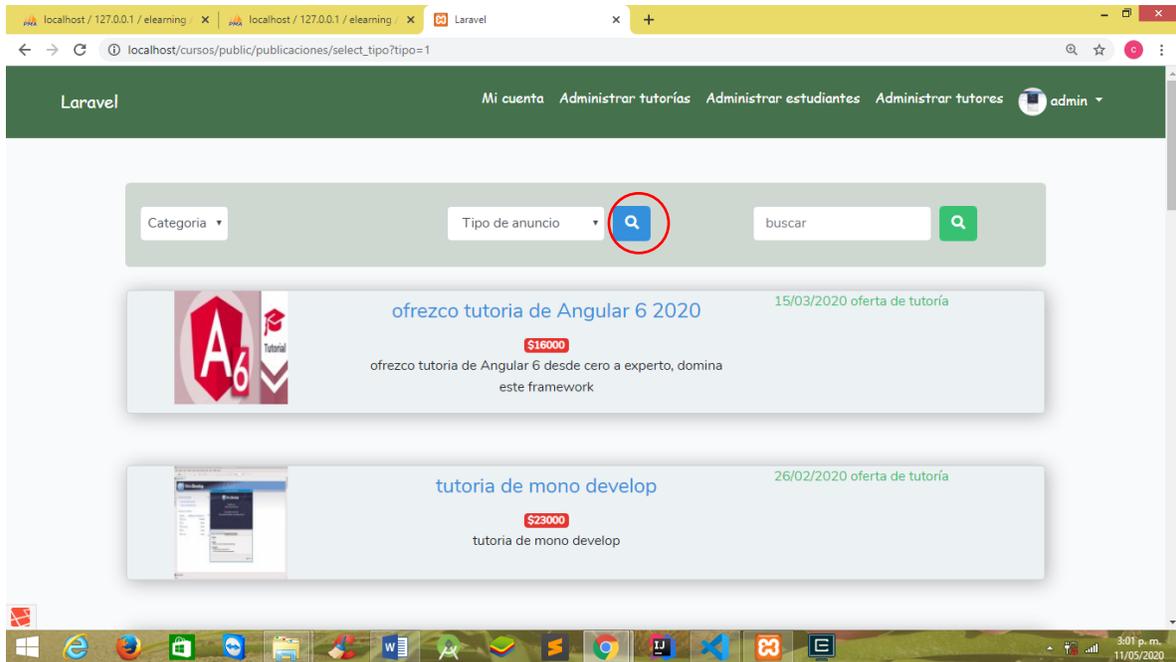
Figura 244. Seleccionar tipo de anuncio.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al hacer click sobre el botón azul, podrás ver todas las publicaciones del tipo que escogiste.

Figura 245. Filtrando publicaciones por tipo.

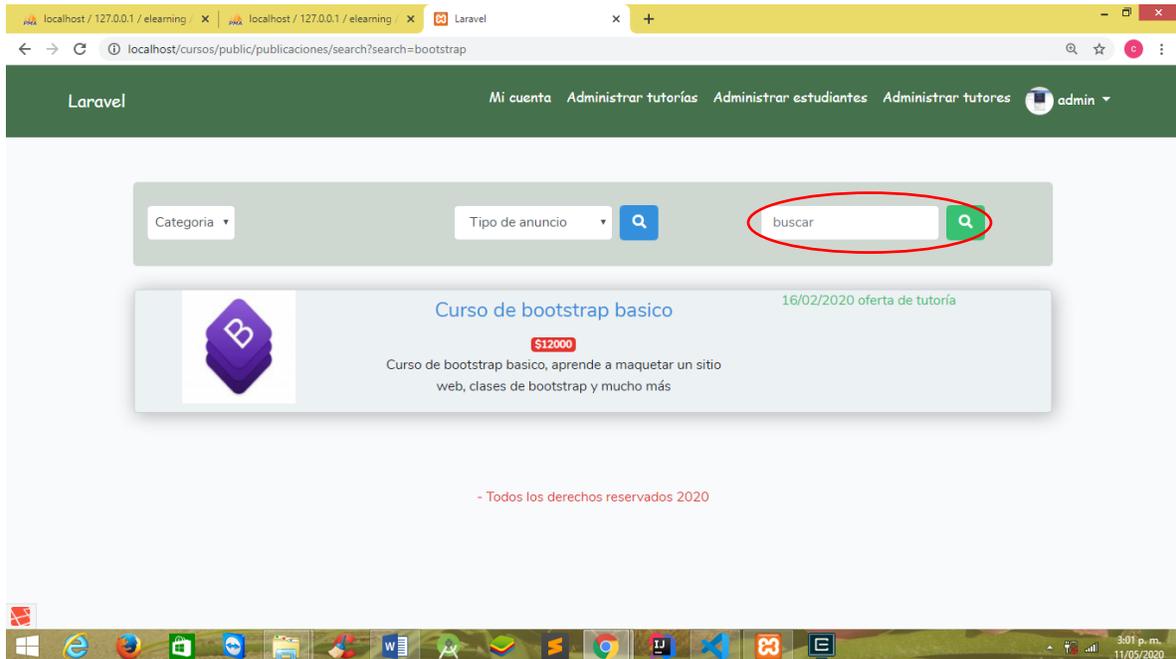


Tomada de: fuente propia, 2020.

La plataforma también te permite hacer búsquedas de acuerdo a palabras clave. En este caso, escribe el término que quieres buscar y presiona el botón verde.

Un listado de las publicaciones que contienen en el título o la descripción esa keyword se desplegará:

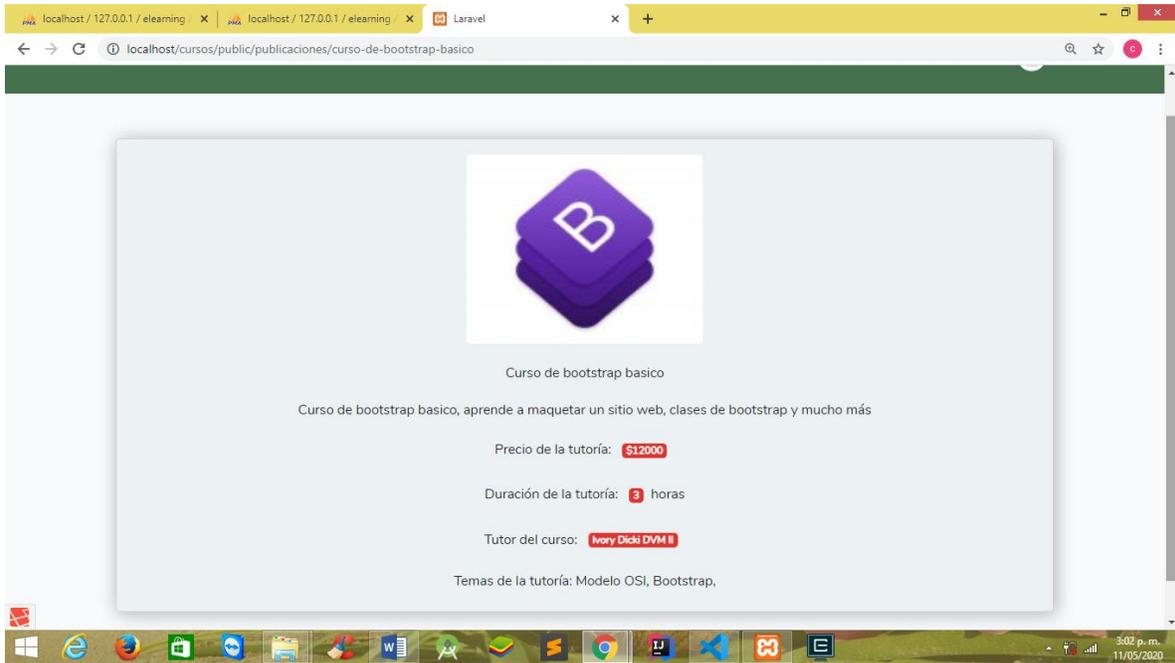
Figura 246. Publicaciones filtradas por keywords.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Una vez que selecciones una publicación puedes ver el detalle de la misma haciendo click en el título o la imagen. Inmediatamente, se desplegarán los datos de la publicación.

Figura 247. Detalle de una publicación.



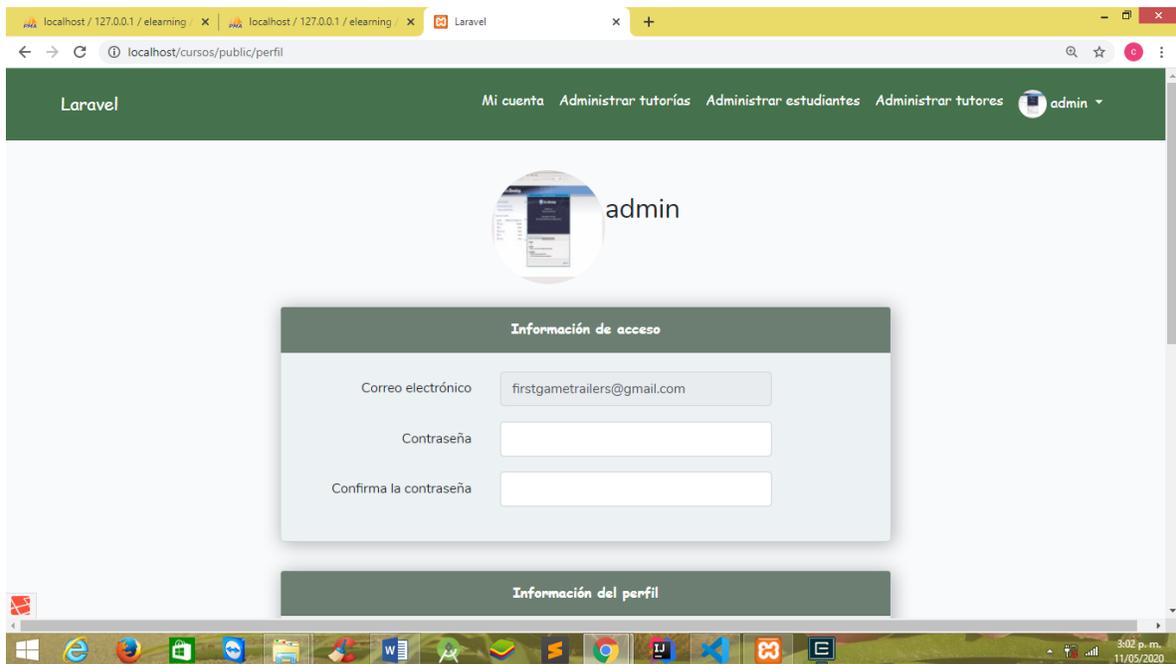
Tomada de: fuente propia, 2020.

Con estas opciones podrás ver qué anuncios se han publicado en la plataforma por parte de los usuarios.

➤ **Cómo editar mi perfil.**

En el dashboard de tu cuenta, la primera opción disponible es mi cuenta:

Figura 248. Perfil de un administrador.

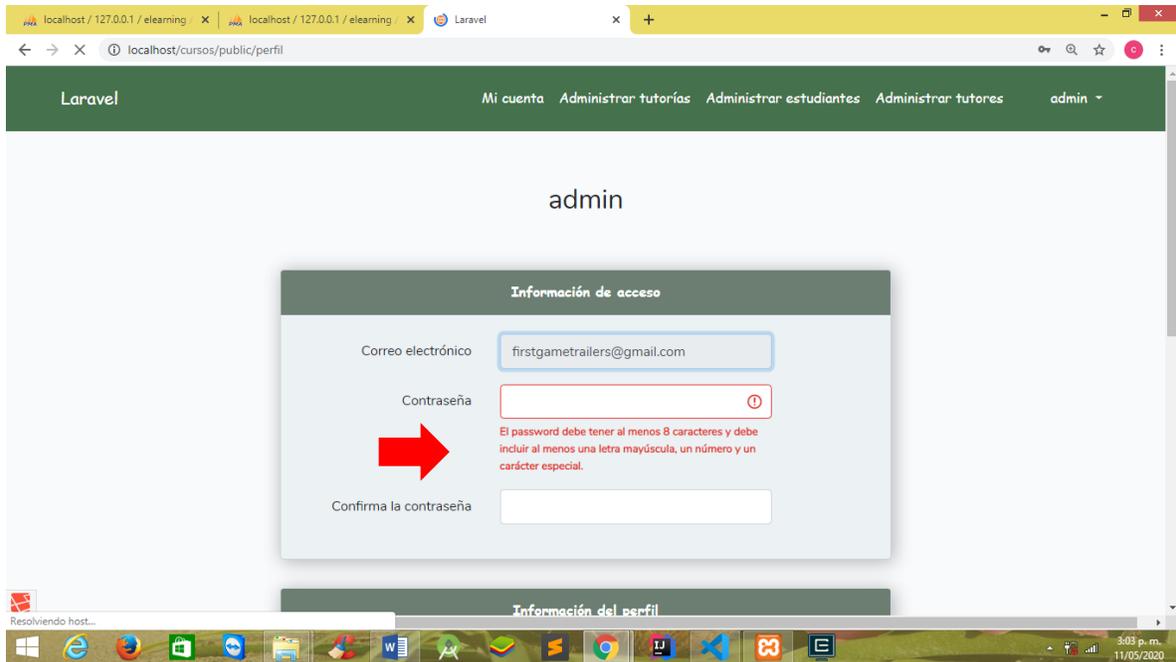


Tomada de: fuente propia, 2020.

Aquí puedes editar tu perfil, cambiar tu contraseña y tu imagen.

Si deseas cambiar tu contraseña, debes seleccionar una nueva que contenga al menos 8 caracteres, una letra mayúscula, un número y un carácter especial o de lo contrario será rechazada por el sistema:

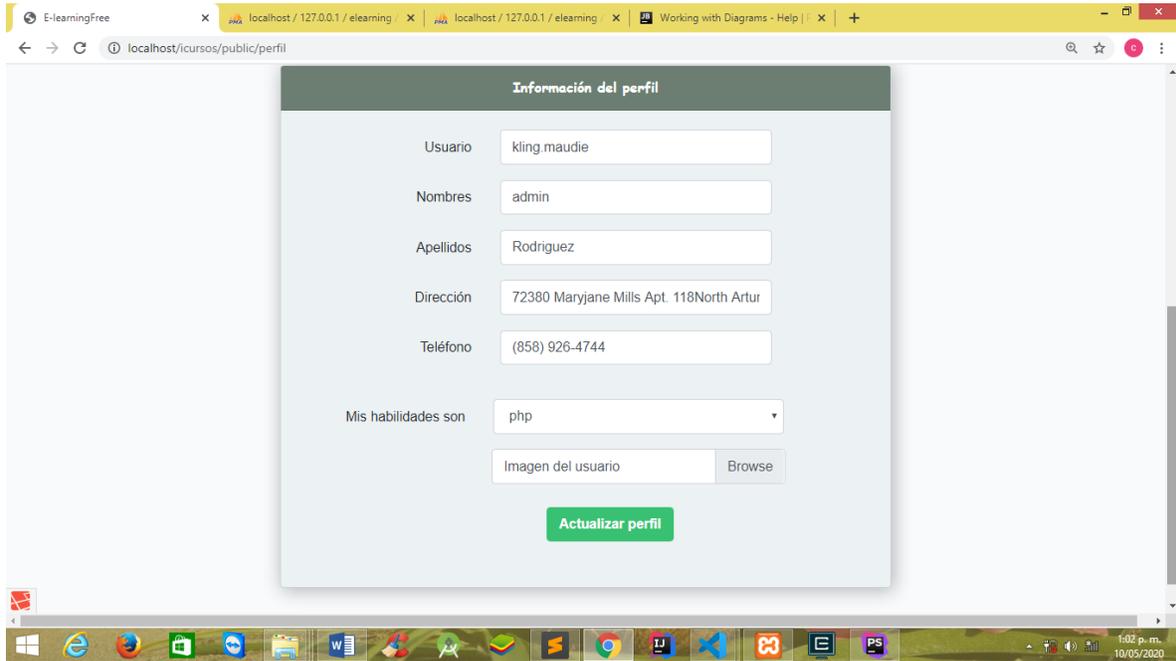
Figura 249. Requisitos del password.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Si deseas cambiar tus datos debes dirigirte a la parte inferior del formulario y editar la información que ahí aparece:

Figura 250. Editar perfil.

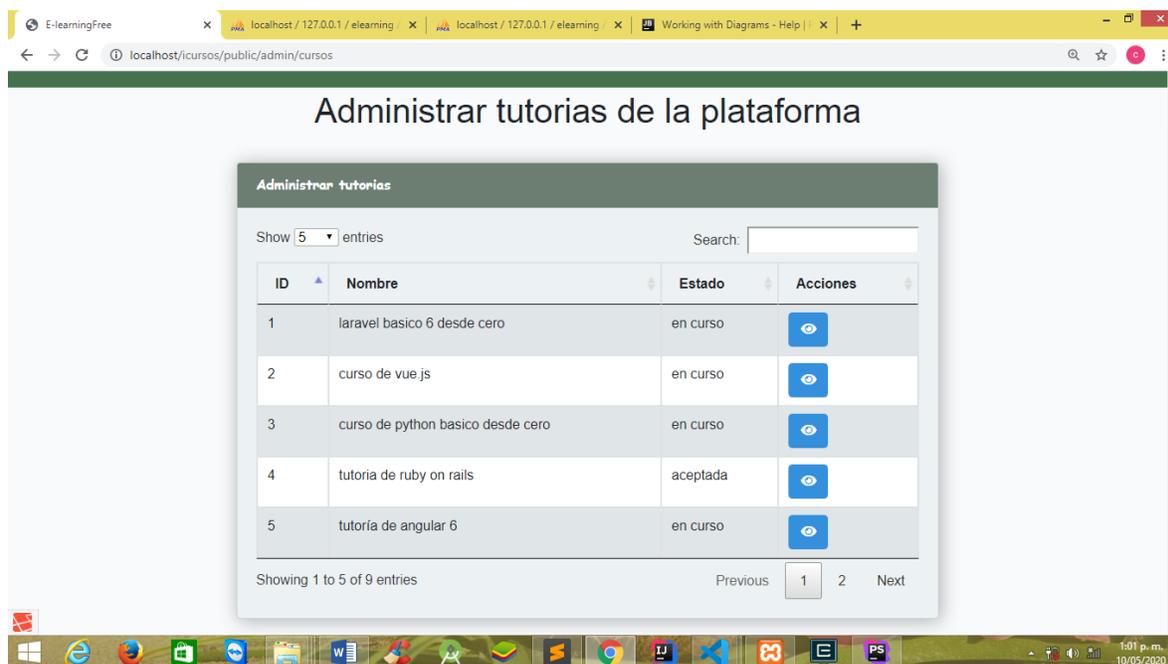


Tomada de: fuente propia, 2020.

➤ **Cómo administrar los usuarios y tutorías de la plataforma.**

La siguiente opción dentro del dashbord es administrar tutorías:

Figura 251. Interfaz administrar tutorías.

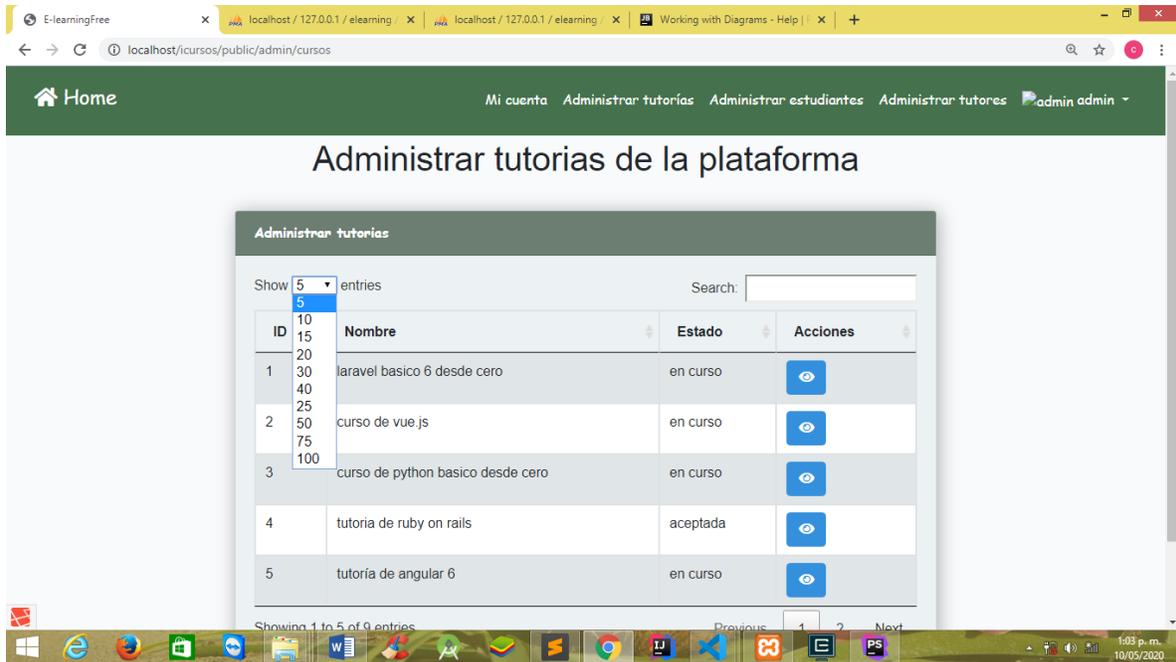


Tomada de: fuente propia, 2020.

Aquí puedes ver el detalle de las tutorías que han sido creadas por los tutores y decidir si se aprueban o no.

Puedes definir el número de registros que serán mostrados en la tabla haciendo click en la lista desplegable:

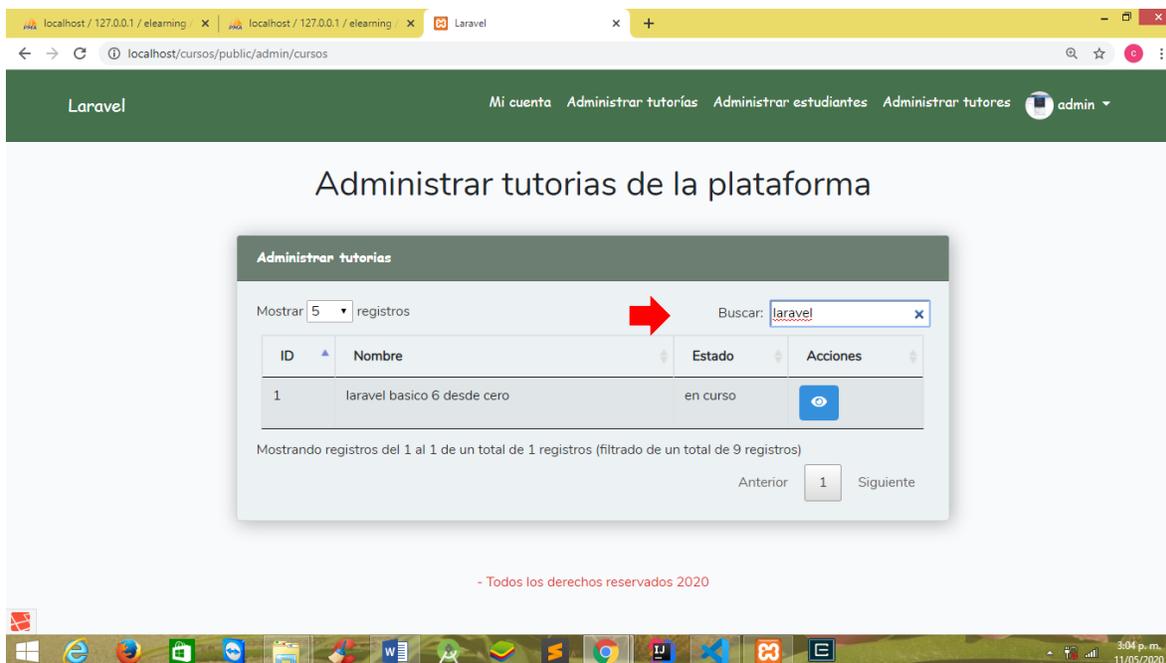
Figura 252. Seleccionar número de registros.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Igualmente, puedes realizar búsquedas por palabras clave:

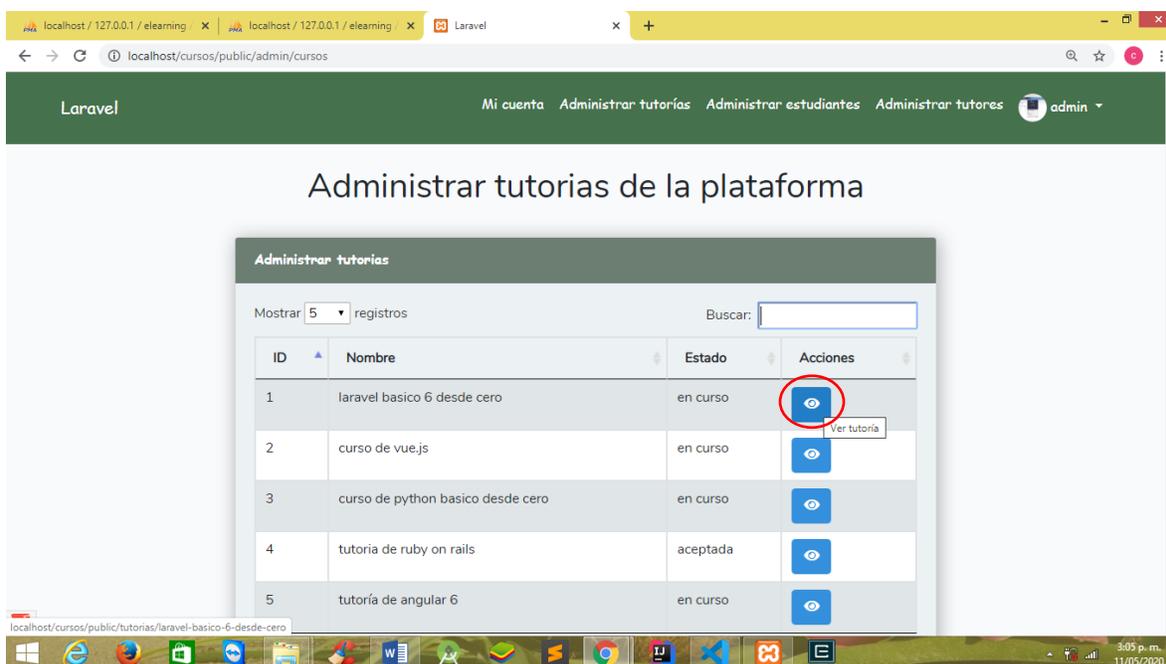
Figura 253. Buscar tutorías por keywords.



Tomada de: fuente propia, 2020.

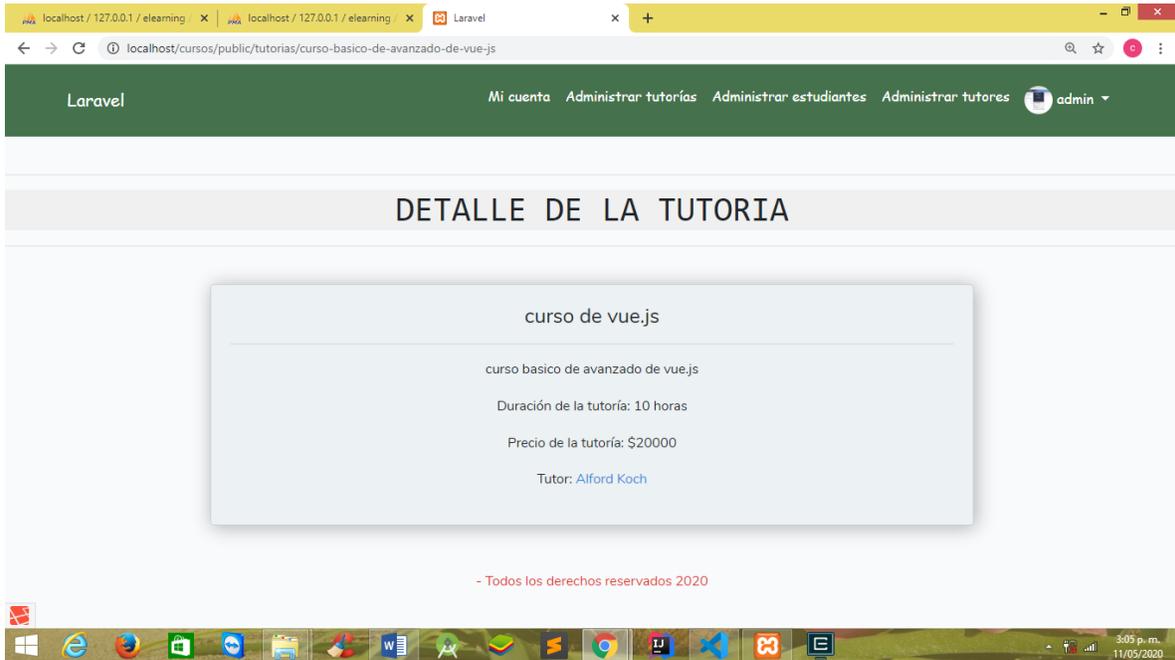
La primera acción de la columna acciones ver tutoría muestra el detalle de la tutoría:

Figura 254. Opción ver tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

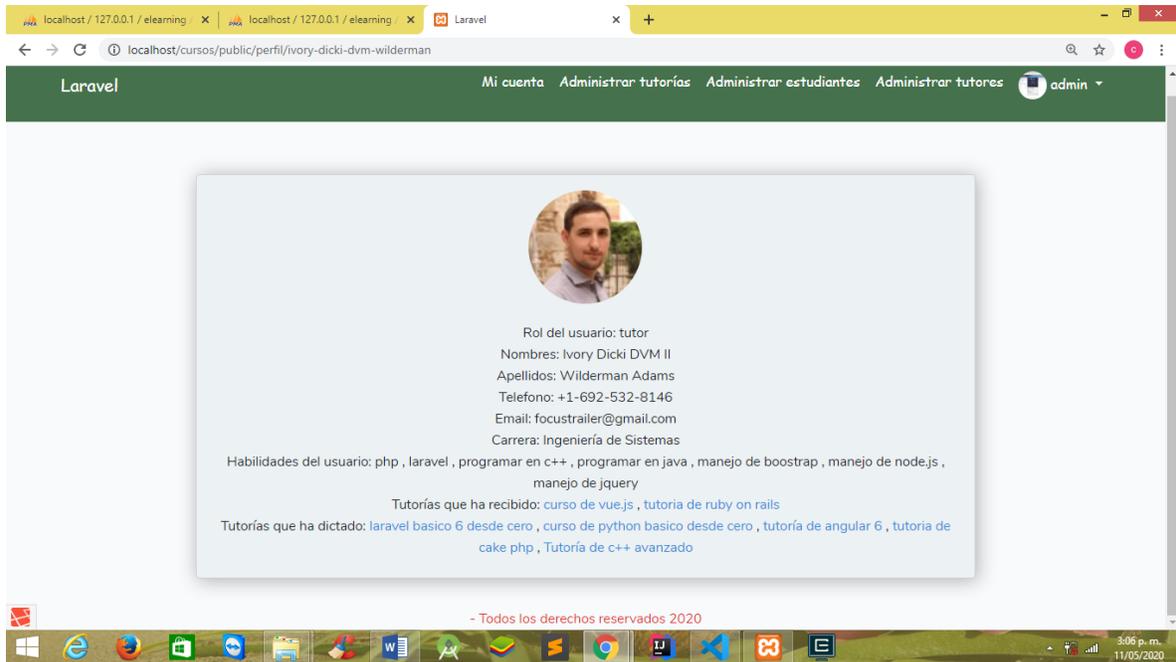
Figura 255. Detalle de una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Además de mostrar la información básica de la tutoría dispone de una opción para ver el perfil del tutor, haciendo click sobre su nombre:

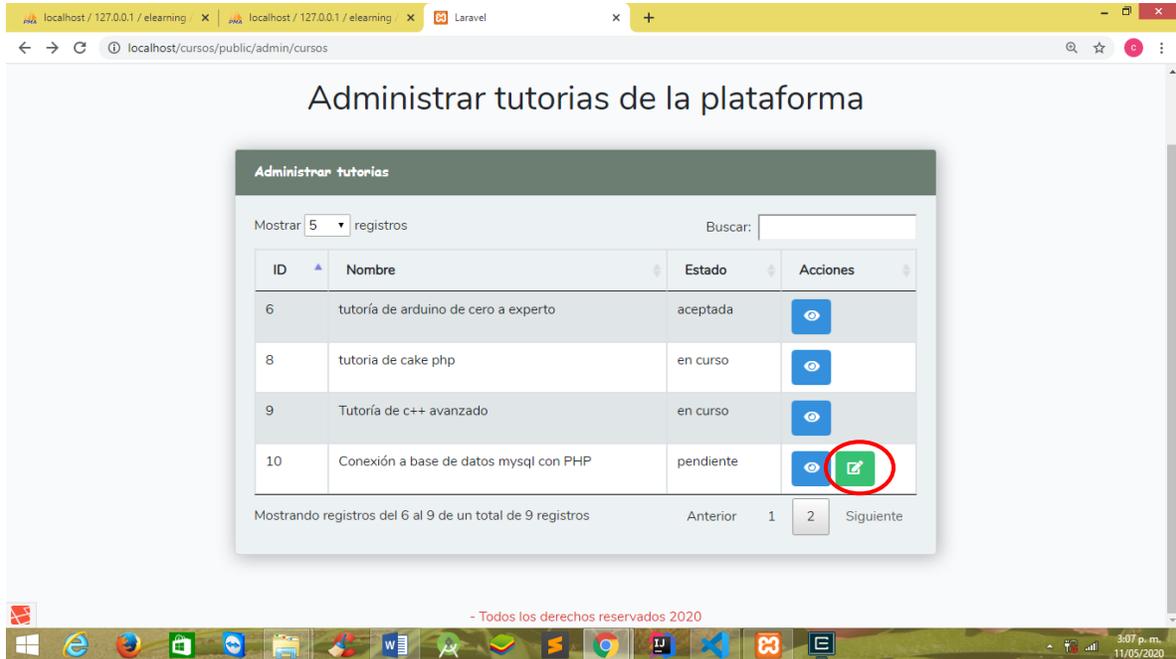
Figura 256. Ver el perfil de un tutor.



Tomada de: fuente propia, 2020.

En la columna acciones aparecerá otra opción llamada aprobar/rechazar tutoría si la tutoría aún está pendiente de aprobación:

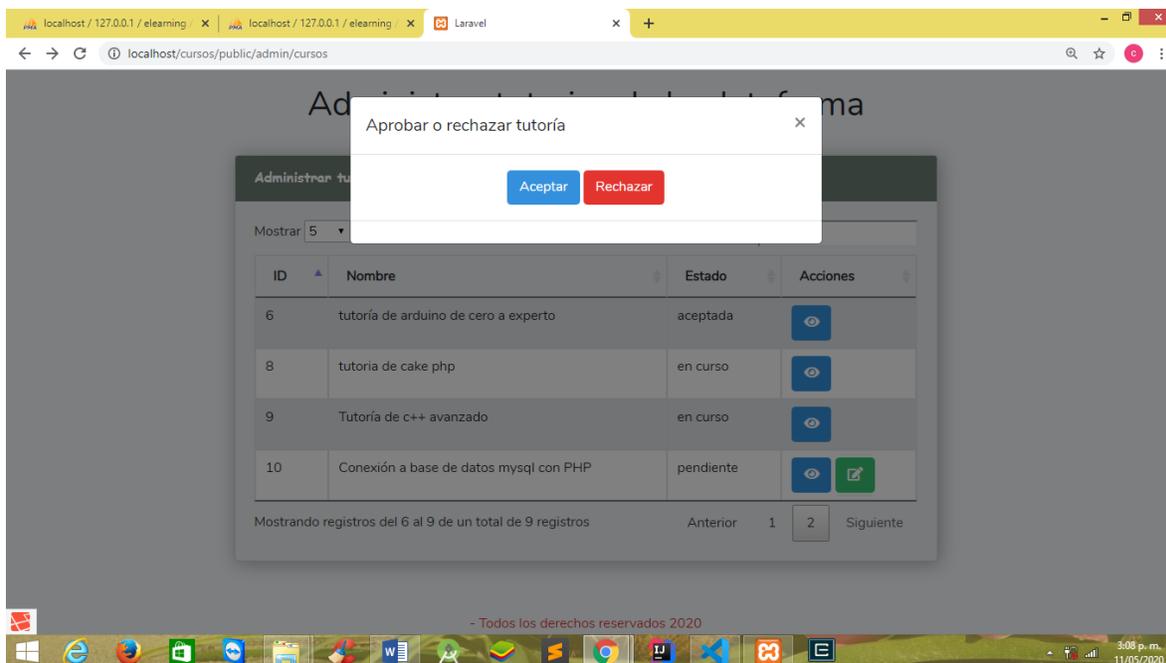
Figura 257. Opción para aprobar o rechazar tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al hacer click sobre ella, se despliega un menú en donde puedes definir si la tutoría podrá dictarse:

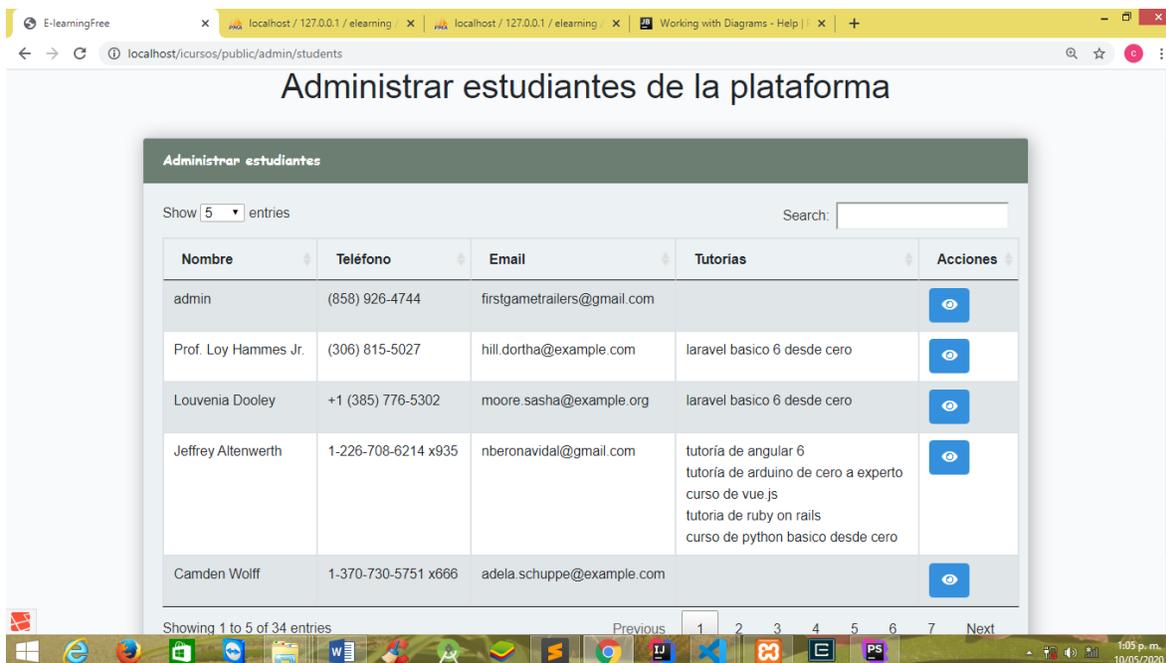
Figura 258. Aprobando una tutoría.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al lado de administrar tutorías encuentras la opción administrar estudiantes, con la cual tendrás acceso al listado de todos los estudiantes de la plataforma; su información de contacto y las tutorías que están realizando:

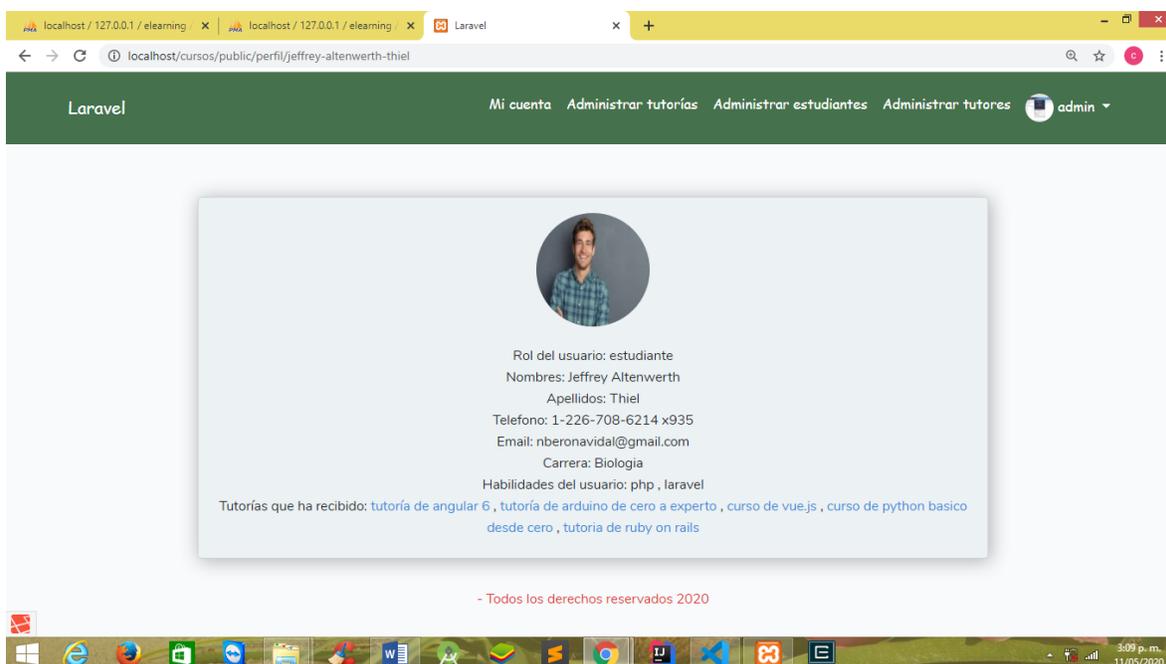
Figura 259. Listado de estudiantes de la plataforma.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Dentro de las opciones posibles está en primer lugar ver el perfil del estudiante:

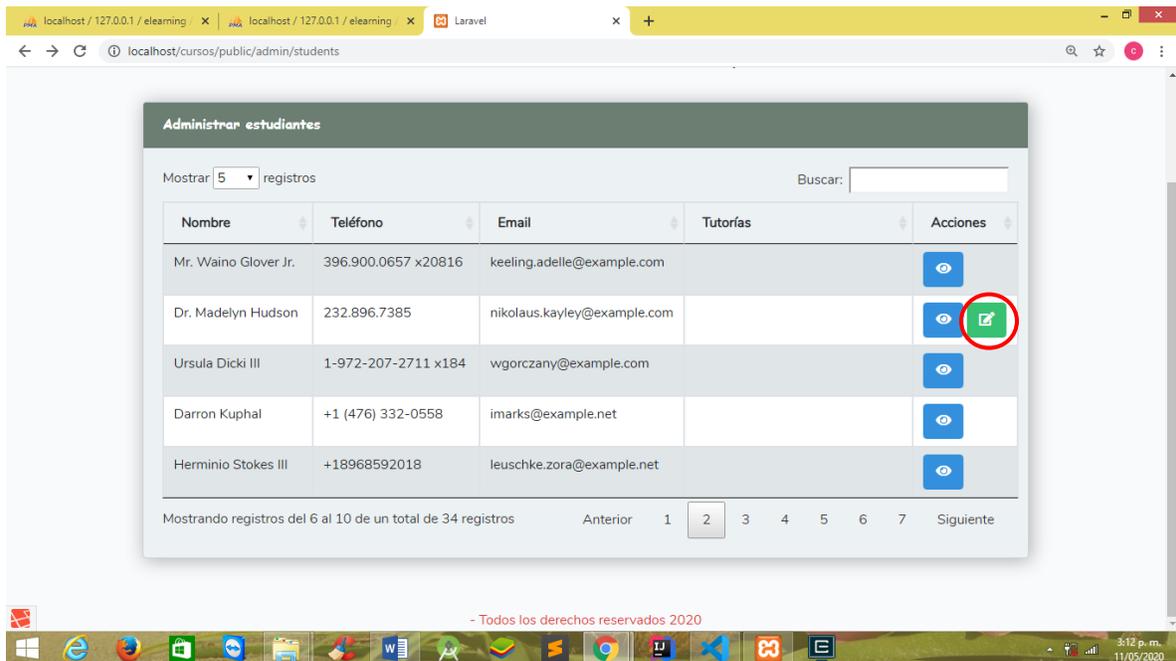
Figura 260. Vista del perfil de un estudiante.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Otra opción importante es aceptar o rechazar la solicitud de un estudiante para convertirse en tutor, siempre que la haya enviado:

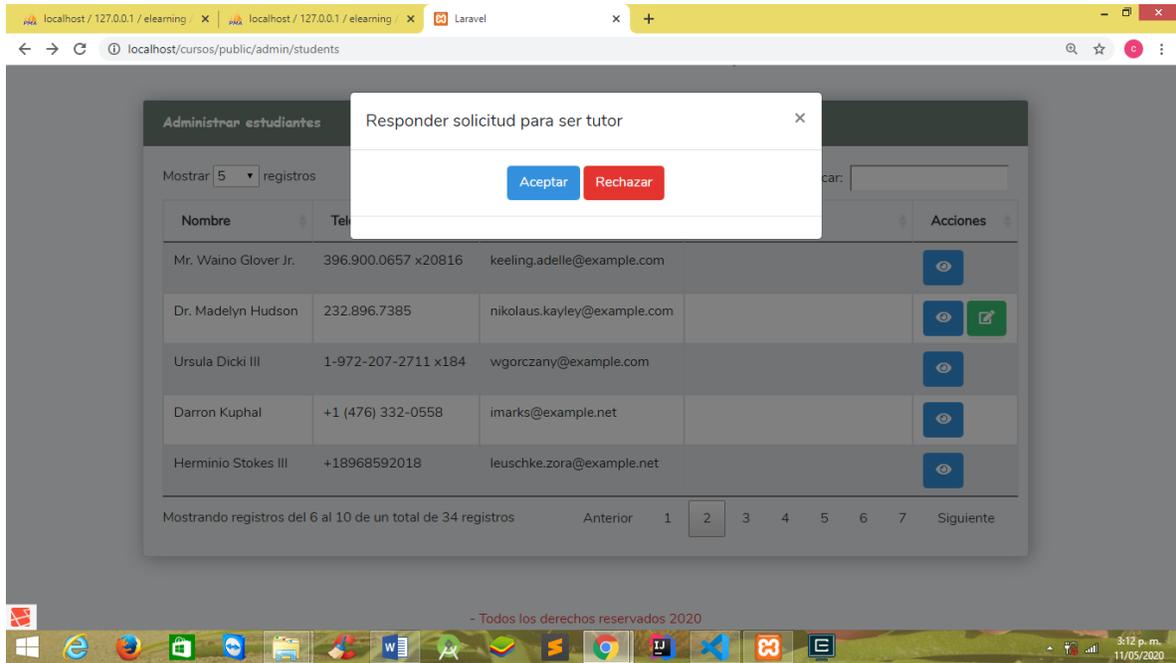
Figura 261. Opción para aprobar o rechazar solicitud para ser tutor.



Tomada de: fuente propia, 2020.

Al presionar esta opción aparece un menú que permite aceptar o rechazar esta solicitud:

Figura 262. Aprobar solicitud de estudiante.



Tomada de: fuente propia, 2020.

La última opción del menú de administrador es administrar tutores, con ella puedes ver la información de contacto de los tutores de la plataforma, ver sus perfiles y las tutorías que están dictando:

Figura 263. Listado de tutores de la plataforma

Administrar tutores de la plataforma

Show 5 entries Search:

Nombre	Telefono	Email	Tutorias	Acciones
Felipa Bosco	995-866-9199	knolan@example.org	tutoria de ruby on rails tutoría de arduino de cero a experto Conexión a base de datos mysql con PHP	 
Ivory Dicki DVM II	+1-692-532-8146	viviane21@example.com	laravel basico 6 desde cero curso de python basico desde cero tutoría de angular 6 tutoria de cake php Tutoría de c++ avanzado	 
Alfredo Jacobi	880.879.1467	carteagajimenez@gmail.com		 
Alford Koch	(968) 662-6385 x9268	berona1994@hotmail.com	curso de vue.js	 
Gunnar Koepp	1-379-389-2376 x158	fritsch.verda@example.net		 

Tomada de: fuente propia, 2020.