# **Plan de Casos de Prueba - Social Service Platform**

El presente documento detalla el Plan de Casos de Prueba realizado para validar la funcionalidad, calidad, rendimiento y usabilidad de la plataforma de proyectos solidarios, utilizada para gestionar postulaciones estudiantiles, administración de proyectos y operaciones por parte de los socios formadores y administradores. Las pruebas se clasifican en manuales y automatizadas, y se basan en distintos enfoques: BICEP, CORRECT, RIGHT BICEP, pruebas heurísticas, pruebas con Test Doubles (Dummy, Stub, Mock, Fake, Spy), pruebas mutantes y pruebas de endpoints REST.

Cada prueba evalúa componentes críticos del sistema: autenticación con Google, navegación, carga de catálogos, formularios de postulación, confirmación de participación, gestión de postulaciones, validación de listas, funcionalidades para socios formadores, y servicios backend. Todas las pruebas han sido aprobadas.

| **#** | **Tipo de Prueba** | **Manual/**  **Automatizada** | **Funcionalidad** | **Resultado** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | BICEP | Manual | Ingreso de email institucional válido | Aprobado |
| 2 | BICEP | Manual | Ingreso de email no institucional | Aprobado |
| 3 | BICEP | Manual | Campo de correo vacío | Aprobado |
| 4 | BICEP | Manual | Formato incorrecto en correo | Aprobado |
| 5 | BICEP | Manual | Validación de autenticación con cuenta válida | Aprobado |
| 6 | BICEP | Manual | Fallo al intentar autenticar con red caída | Aprobado |
| 7 | BICEP | Manual | Tiempo de carga de login inferior a 3s | Aprobado |
| 8 | CORRECT | Manual | Login con OAuth2.0 (Google) cumple con el estándar de autenticación | Aprobado |
| 9 | CORRECT | Manual | Flujo de navegación del login al dashboard | Aprobado |
| 10 | CORRECT | Manual | Correos con dominio @tec.mx son válidos | Aprobado |
| 11 | CORRECT | Manual | Redirección al perfil correcto | Aprobado |
| 12 | CORRECT | Manual | Campo obligatorio de correo visible y validado | Aprobado |
| 13 | CORRECT | Manual | Una cuenta por sesión activa | Aprobado |
| 14 | RIGHT BICEP | Manual | Login con cuenta válida institucional | Aprobado |
| 15 | RIGHT BICEP | Manual | Correo sin dominio correcto | Aprobado |
| 16 | RIGHT BICEP | Manual | Cambiar sesión autenticada a otra sin cerrar sesión anterior | Aprobado |
| 17 | RIGHT BICEP | Manual | Validar sesión iniciada con cookies / localStorage | Aprobado |
| 18 | RIGHT BICEP | Manual | Tiempo total desde click hasta redirección | Aprobado |
| 19 | BICEP | Manual | No hay proyectos registrados | Aprobado |
| 20 | BICEP | Manual | Visualización correcta de información | Aprobado |
| 21 | BICEP | Manual | Tiempo de carga del catálogo < 2 segundos | Aprobado |
| 22 | CORRECT | Manual | Componentes del catálogo usan diseño base | Aprobado |
| 23 | CORRECT | Manual | Visualización de proyectos activos | Aprobado |
| 24 | CORRECT | Manual | Catálogo visible tras login | Aprobado |
| 25 | CORRECT | Manual | Carga bajo red lenta | Aprobado |
| 26 | RIGHT BICEP | Manual | Visualización de catálogo tras login | Aprobado |
| 27 | RIGHT BICEP | Manual | Usuario sin login intenta ver catálogo | Aprobado |
| 28 | RIGHT BICEP | Manual | Verificación de datos desde backend | Aprobado |
| 29 | RIGHT BICEP | Manual | Intento de carga con servidor caído | Aprobado |
| 30 | RIGHT BICEP | Manual | Tiempo de respuesta de la API del catálogo | Aprobado |
| 31 | BICEP | Manual | Formulario accesible solo desde proyecto | Aprobado |
| 32 | BICEP | Manual | Campos obligatorios vacíos | Aprobado |
| 33 | BICEP | Manual | Envío del formulario en menos de 2 segundos | Aprobado |
| 34 | CORRECT | Manual | Componentes siguen estructura de formularios | Aprobado |
| 35 | CORRECT | Manual | Orden lógico de campos | Aprobado |
| 36 | CORRECT | Manual | Verificación de campos con longitud limitada | Aprobado |
| 37 | CORRECT | Manual | Relación formulario-proyecto correcta | Aprobado |
| 38 | CORRECT | Manual | Visibilidad de todos los campos requeridos | Aprobado |
| 39 | CORRECT | Manual | Llenado promedio en tiempo razonable | Aprobado |
| 40 | RIGHT BICEP | Manual | Envío exitoso del formulario | Aprobado |
| 41 | RIGHT BICEP | Manual | Ingreso de texto muy extenso en campo | Aprobado |
| 42 | RIGHT BICEP | Manual | Intento de acceso directo sin selección previa | Aprobado |
| 43 | RIGHT BICEP | Manual | Verificación de registro en base de datos | Aprobado |
| 44 | RIGHT BICEP | Manual | Falla al enviar con red caída | Aprobado |
| 45 | RIGHT BICEP | Manual | Tiempos de respuesta tras enviar formulario | Aprobado |
| 46 | BICEP | Manual | Click en sección "Mis postulaciones" | Aprobado |
| 47 | BICEP | Manual | Usuario sin registros | Aprobado |
| 48 | BICEP | Manual | Proyecto A: aceptada | Aprobado |
| 49 | BICEP | Manual | Lista con 3 postulaciones | Aprobado |
| 50 | CORRECT | Manual | Componentes del estado siguen guía UI | Aprobado |
| 51 | CORRECT | Manual | Orden cronológico de postulaciones | Aprobado |
| 52 | CORRECT | Manual | Estados posibles mostrados correctamente | Aprobado |
| 53 | CORRECT | Manual | Estado vinculado al proyecto correcto | Aprobado |
| 54 | CORRECT | Manual | Sección visible en el dashboard | Aprobado |
| 55 | CORRECT | Manual | Sólo una postulación por proyecto visible | Aprobado |
| 56 | CORRECT | Manual | Ver estados bajo red lenta | Aprobado |
| 57 | RIGHT BICEP | Manual | Visualización correcta de estado por proyecto | Aprobado |
| 58 | RIGHT BICEP | Manual | Usuario sin postulaciones | Aprobado |
| 59 | RIGHT BICEP | Manual | Acceso directo sin login | Aprobado |
| 60 | RIGHT BICEP | Manual | Validación con base de datos | Aprobado |
| 61 | RIGHT BICEP | Manual | Fallo del sistema al cargar la sección | Aprobado |
| 62 | RIGHT BICEP | Manual | Tiempo desde click hasta visualización | Aprobado |
| 63 | BICEP | Manual | Confirmación visible solo si el estado es aceptado | Aprobado |
| 64 | BICEP | Manual | Click en confirmar sin seleccionar proyecto | Aprobado |
| 65 | BICEP | Manual | Confirmación válida actualiza base de datos | Aprobado |
| 66 | BICEP | Manual | Error al confirmar participación | Aprobado |
| 67 | BICEP | Manual | Tiempo de respuesta al confirmar < 2 segundos | Aprobado |
| 68 | CORRECT | Manual | Confirmación sigue reglas del sistema | Aprobado |
| 69 | CORRECT | Manual | Flujo correcto al confirmar | Aprobado |
| 70 | CORRECT | Manual | Solo permite confirmar proyectos aceptados | Aprobado |
| 71 | CORRECT | Manual | Botón de confirmación visible si aplica | Aprobado |
| 72 | CORRECT | Manual | Solo puede confirmar una vez por proyecto | Aprobado |
| 73 | CORRECT | Manual | Confirmar bajo red lenta | Aprobado |
| 74 | RIGHT BICEP | Manual | Confirmación válida cambia estado correctamente | Aprobado |
| 75 | RIGHT BICEP | Manual | Confirmar proyecto no aceptado | Aprobado |
| 76 | RIGHT BICEP | Manual | Confirmar desde enlace directo sin sesión | Aprobado |
| 77 | RIGHT BICEP | Manual | Validación con backend | Aprobado |
| 78 | RIGHT BICEP | Manual | Confirmación rápida tras interacción | Aprobado |
| 79 | BICEP | Manual | Visualización de postulaciones | Aprobado |
| 80 | BICEP | Manual | Proyecto sin postulaciones | Aprobado |
| 81 | BICEP | Manual | Actualización del estado de una postulación | Aprobado |
| 82 | BICEP | Manual | Respuesta a cambios de estado < 2 segundos | Aprobado |
| 83 | CORRECT | Manual | Gestión de postulaciones sigue estándar de UI | Aprobado |
| 84 | CORRECT | Manual | Postulaciones ordenadas por fecha de postulación | Aprobado |
| 85 | CORRECT | Manual | Visualización por filtro de estado | Aprobado |
| 86 | CORRECT | Manual | Cambios reflejados en la base de datos | Aprobado |
| 87 | CORRECT | Manual | Todos los proyectos listados correctamente | Aprobado |
| 88 | CORRECT | Manual | Un estado activo por postulación | Aprobado |
| 89 | RIGHT BICEP | Manual | Ver y actualizar postulaciones correctamente | Aprobado |
| 90 | RIGHT BICEP | Manual | Proyecto sin postulaciones | Aprobado |
| 91 | RIGHT BICEP | Manual | Acceder a vista admin sin autenticación | Aprobado |
| 92 | RIGHT BICEP | Manual | Verificación en backend del cambio de estado | Aprobado |
| 93 | RIGHT BICEP | Manual | Tiempo de respuesta al actualizar | Aprobado |
| 94 | BICEP | Manual | Postulación en proyecto con cupo lleno | Aprobado |
| 95 | BICEP | Manual | Error en cálculo de cupo | Aprobado |
| 96 | CORRECT | Manual | Validación de cupo sigue reglas del sistema | Aprobado |
| 97 | CORRECT | Manual | Evaluación del cupo antes de aceptar postulación | Aprobado |
| 98 | CORRECT | Manual | Cupo no puede ser negativo | Aprobado |
| 99 | CORRECT | Manual | Actualización reflejada en interfaz y backend | Aprobado |
| 100 | CORRECT | Manual | Campo de cupo presente en todos los proyectos | Aprobado |
| 101 | CORRECT | Manual | Solo una postulación cuenta para el cupo | Aprobado |
| 102 | CORRECT | Manual | Verificación del cupo bajo red lenta | Aprobado |
| 103 | RIGHT BICEP | Manual | Última postulación disponible | Aprobado |
| 104 | RIGHT BICEP | Manual | Confirmar sincronización de cupo en sistema | Aprobado |
| 105 | RIGHT BICEP | Manual | Falla del sistema al evaluar cupo | Aprobado |
| 106 | RIGHT BICEP | Manual | Evaluación del cupo instantánea | Aprobado |
| 107 | BICEP | Manual | Archivo Excel con más de 1000 registros | Aprobado |
| 108 | BICEP | Manual | Archivo vacío o sin datos válidos | Aprobado |
| 109 | BICEP | Manual | Alumnos en Excel no deben poder ser inscritos | Aprobado |
| 110 | BICEP | Manual | Formato no soportado | Aprobado |
| 111 | CORRECT | Manual | El sistema marca como no inscritos solo a los del archivo | Aprobado |
| 112 | CORRECT | Manual | Evaluación de matrículas válidas dentro del dominio institucional | Aprobado |
| 113 | CORRECT | Manual | Vinculación correcta con proyectos actuales | Aprobado |
| 114 | CORRECT | Manual | Campo obligatorio para cargar el archivo en el panel de administrador | Aprobado |
| 115 | CORRECT | Manual | Solo una lista activa por proyecto a la vez | Aprobado |
| 116 | RIGHT BICEP | Manual | Última matrícula del archivo procesada correctamente | Aprobado |
| 117 | RIGHT BICEP | Manual | Alumnos no listados pueden seguir postulándose | Aprobado |
| 118 | RIGHT BICEP | Manual | Validación de matrícula con backend | Aprobado |
| 119 | RIGHT BICEP | Manual | Fallo al leer archivo corrupto | Aprobado |
| 120 | BICEP | Manual | Archivo CSV válido con múltiples registros | Aprobado |
| 121 | BICEP | Manual | Archivo con formato incorrecto | Aprobado |
| 122 | BICEP | Manual | Archivo vacío | Aprobado |
| 123 | BICEP | Manual | Datos importados coinciden con contenido | Aprobado |
| 124 | BICEP | Manual | Tiempo de importación < 3 segundos | Aprobado |
| 125 | CORRECT | Manual | Estructura CSV/XLSX cumple con especificaciones | Aprobado |
| 126 | CORRECT | Manual | Orden de campos en descarga es coherente | Aprobado |
| 127 | CORRECT | Manual | Archivos grandes pueden ser cargados correctamente | Aprobado |
| 128 | CORRECT | Manual | Información descargada coincide con base de datos | Aprobado |
| 129 | CORRECT | Manual | Botón de importar/exportar visible | Aprobado |
| 130 | CORRECT | Manual | Un solo archivo por importación | Aprobado |
| 131 | RIGHT BICEP | Manual | Exportación genera archivo válido | Aprobado |
| 132 | RIGHT BICEP | Manual | Cargar archivo con datos límite | Aprobado |
| 133 | RIGHT BICEP | Manual | Modificar archivo antes de subirlo | Aprobado |
| 134 | RIGHT BICEP | Manual | Verificación de registros en el backend | Aprobado |
| 135 | BICEP | Manual | Archivo con lista válida de alumnos | Aprobado |
| 136 | BICEP | Manual | Archivo con alumnos no existentes en sistema | Aprobado |
| 137 | BICEP | Manual | Archivo sin columnas obligatorias | Aprobado |
| 138 | BICEP | Manual | Solo alumnos en la lista pueden ser aceptados | Aprobado |
| 139 | BICEP | Manual | Error al subir lista validada | Aprobado |
| 140 | BICEP | Manual | Tiempo de validación contra lista < 1 segundo | Aprobado |
| 141 | CORRECT | Manual | Formato del archivo cumple con las reglas | Aprobado |
| 142 | CORRECT | Manual | Validación ocurre antes de aceptar al alumno | Aprobado |
| 143 | CORRECT | Manual | Solo alumnos de la lista pueden ser aceptados | Aprobado |
| 144 | CORRECT | Manual | Datos cargados se vinculan al backend | Aprobado |
| 145 | CORRECT | Manual | Campo de validación presente en sistema | Aprobado |
| 146 | CORRECT | Manual | Importación y validación instantánea | Aprobado |
| 147 | RIGHT BICEP | Manual | Validación de alumno desde lista | Aprobado |
| 148 | RIGHT BICEP | Manual | Alumnos no validados intentan ser aceptados | Aprobado |
| 149 | RIGHT BICEP | Manual | Subida de archivo con columnas cambiadas | Aprobado |
| 150 | RIGHT BICEP | Manual | Validación con backend después de importar lista | Aprobado |
| 151 | RIGHT BICEP | Manual | Validación en backend en menos de 2 segundos | Aprobado |
| 152 | BICEP | Manual | Ingreso con clave válida | Aprobado |
| 153 | BICEP | Manual | Ingreso con clave inválida | Aprobado |
| 154 | BICEP | Manual | Campo de clave vacío | Aprobado |
| 155 | BICEP | Manual | Acceso restringido a proyectos asignados | Aprobado |
| 156 | BICEP | Manual | Acceso a vista en menos de 2 segundos | Aprobado |
| 157 | CORRECT | Manual | Interfaz cumple con diseño del sistema | Aprobado |
| 158 | CORRECT | Manual | Alumnos ordenados alfabéticamente | Aprobado |
| 159 | CORRECT | Manual | Solo puede actualizar estados de proyectos propios | Aprobado |
| 160 | CORRECT | Manual | Vista vinculada correctamente a la clave | Aprobado |
| 161 | CORRECT | Manual | Campo para clave visible y obligatorio | Aprobado |
| 162 | CORRECT | Manual | Una sesión por clave activa | Aprobado |
| 163 | RIGHT BICEP | Manual | Acceso correcto con clave generada | Aprobado |
| 164 | RIGHT BICEP | Manual | Acceso a proyecto de otra socioformadora | Aprobado |
| 165 | RIGHT BICEP | Manual | Verificación de proyectos asignados en backend | Aprobado |
| 166 | RIGHT BICEP | Manual | Falla del servidor en validación de clave | Aprobado |
| 167 | RIGHT BICEP | Manual | Tiempo desde validación hasta redirección | Aprobado |
| 168 | Dummy | Automatizada | Simulación de organización al crear proyecto solidario | Aprobado |
| 169 | Stub | Automatizada | Simulación de respuesta controlada para detectar proyecto duplicado | Aprobado |
| 170 | Mock | Automatizada | Validación de llamadas a funciones en simulación de base de datos | Aprobado |
| 171 | Fake | Automatizada | Base de datos en memoria para verificar disponibilidad de cupo | Aprobado |
| 172 | Spy | Automatizada | Observación de funciones como getApplication y saveApplication | Aprobado |
| 173 | Mutantes | Automatizada | Cambiar "bg-teal-300" por "bg-purple-400" | Aprobado |
| 174 | Mutantes | Automatizada | Cambiar "bg-purple-400" por "bg-teal-300" | Aprobado |
| 175 | Mutantes | Automatizada | Cambiar "bg-rose-400" por "bg-orange-400" | Aprobado |
| 176 | Mutantes | Automatizada | Cambiar "bg-orange-400" por "bg-sky-400" | Aprobado |
| 177 | Mutantes | Automatizada | Cambiar "bg-sky-400" por "bg-rose-400" | Aprobado |
| 178 | Mutantes | Automatizada | Retorno fijo "bg-black" | Aprobado |
| 179 | Mutantes | Automatizada | Agregar if (hours < 100) return "bg-yellow-400" | Aprobado |
| 180 | Mutantes | Automatizada | Condición if (hours >= 180) | Aprobado |
| 181 | Mutantes | Automatizada | Condición if (hours !== 60) | Aprobado |
| 182 | Mutantes | Automatizada | Validación de tipo typeof hours !== "number" | Aprobado |
| 183 | Mutantes | Automatizada | Cambiar estado por defecto a "completed" | Aprobado |
| 184 | Mutantes | Automatizada | Cambiar estado por defecto a "rejected" | Aprobado |
| 185 | Mutantes | Automatizada | Lógica invertida "completed" → "rejected" | Aprobado |
| 186 | Mutantes | Automatizada | Lógica invertida "rejected" → "completed" | Aprobado |
| 187 | Mutantes | Automatizada | Omitir paso "Inscritx" | Aprobado |
| 188 | Mutantes | Automatizada | return base sin cambios | Aprobado |
| 189 | Mutantes | Automatizada | return [] | Aprobado |
| 190 | Mutantes | Automatizada | base[1].status = "rejected" | Aprobado |
| 191 | Mutantes | Automatizada | Todos los estados a "completed" | Aprobado |
| 192 | Mutantes | Automatizada | Agregar paso "Inscritx" sin condicional | Aprobado |
| 193 | Mutantes | Automatizada | Eliminar .trim() en nombre | Aprobado |
| 194 | Mutantes | Automatizada | Validar .com en lugar de @ | Aprobado |
| 195 | Mutantes | Automatizada | Número con menos de 10 caracteres | Aprobado |
| 196 | Mutantes | Automatizada | Número mayor a 10 caracteres | Aprobado |
| 197 | Mutantes | Automatizada | Email vacío | Aprobado |
| 198 | Mutantes | Automatizada | Matrícula corta | Aprobado |
| 199 | Mutantes | Automatizada | Sin .trim() en carrera\_completa | Aprobado |
| 200 | Mutantes | Automatizada | Nombre demasiado corto | Aprobado |
| 201 | Mutantes | Automatizada | Email institucional @tec.mx | Aprobado |
| 202 | Mutantes | Automatizada | return {} directo | Aprobado |
| 203 | Mutantes | Automatizada | Comparación exacta project.proyecto === search | Aprobado |
| 204 | Mutantes | Automatizada | Eliminar .toLowerCase() | Aprobado |
| 205 | Mutantes | Automatizada | return false fijo | Aprobado |
| 206 | Mutantes | Automatizada | return true fijo | Aprobado |
| 207 | Mutantes | Automatizada | Uso de startsWith en lugar de includes | Aprobado |
| 208 | Mutantes | Automatizada | Uso de endsWith en lugar de includes | Aprobado |
| 209 | Mutantes | Automatizada | Comparación contra cadena vacía | Aprobado |
| 210 | Mutantes | Automatizada | Comparación contra cadena vacía en objetivo | Aprobado |
| 211 | Mutantes | Automatizada | return !search | Aprobado |
| 212 | Mutantes | Automatizada | Comparación exacta con .toLowerCase() | Aprobado |
| 213 | Heurística 1: Visibilidad del estado del sistema | Manuales | Login de Alumno | Aprobado |
| 214 | Heurística 2: Coincidencia entre sistema y mundo real | Manuales | Login de Alumno | Aprobado |
| 215 | Heurística 3: Control y libertad del usuario | Manuales | Login de Alumno | Aprobado |
| 216 | Heurística 4: Consistencia y estándares | Manuales | Login de Alumno | Aprobado |
| 217 | Heurística 5: Prevención de errores | Manuales | Login de Alumno | Aprobado |
| 218 | Heurística 6: Reconocer antes que recordar | Manuales | Login de Alumno | Aprobado |
| 219 | Heurística 7: Flexibilidad y eficiencia de uso | Manuales | Login de Alumno | Aprobado |
| 220 | Heurística 8: Diseño estático y minimalista | Manuales | Login de Alumno | Aprobado |
| 221 | Heurística 9: Ayudar a reconocer errores | Manuales | Login de Alumno | Aprobado |
| 222 | Heurística 10: Ayuda y documentación | Manuales | Login de Alumno | Aprobado |
| 223 | Heurística 1: Visibilidad del estado del sistema | Manuales | Explorar Proyectos | Aprobado |
| 224 | Heurística 2: Coincidencia entre sistema y mundo real | Manuales | Explorar Proyectos | Aprobado |
| 225 | Heurística 3: Control y libertad del usuario | Manuales | Explorar Proyectos | Aprobado |
| 226 | Heurística 4: Consistencia y estándares | Manuales | Explorar Proyectos | Aprobado |
| 227 | Heurística 5: Prevención de errores | Manuales | Explorar Proyectos | Aprobado |
| 228 | Heurística 6: Reconocer antes que recordar | Manuales | Explorar Proyectos | Aprobado |
| 229 | Heurística 7: Flexibilidad y eficiencia de uso | Manuales | Explorar Proyectos | Aprobado |
| 230 | Heurística 8: Diseño estático y minimalista | Manuales | Explorar Proyectos | Aprobado |
| 231 | Heurística 9: Ayudar a reconocer errores | Manuales | Explorar Proyectos | Aprobado |
| 232 | Heurística 10: Ayuda y documentación | Manuales | Explorar Proyectos | Aprobado |
| 233 | Heurística 1: Visibilidad del estado del sistema | Manuales | Vista Detallada de Proyecto | Aprobado |
| 234 | Heurística 2: Coincidencia entre sistema y mundo real | Manuales | Vista Detallada de Proyecto | Aprobado |
| 235 | Heurística 3: Control y libertad del usuario | Manuales | Vista Detallada de Proyecto | Aprobado |
| 236 | Heurística 4: Consistencia y estándares | Manuales | Vista Detallada de Proyecto | Aprobado |
| 237 | Heurística 5: Prevención de errores | Manuales | Vista Detallada de Proyecto | Aprobado |
| 238 | Heurística 6: Reconocer antes que recordar | Manuales | Vista Detallada de Proyecto | Aprobado |
| 239 | Heurística 7: Flexibilidad y eficiencia de uso | Manuales | Vista Detallada de Proyecto | Aprobado |
| 240 | Heurística 8: Diseño estático y minimalista | Manuales | Vista Detallada de Proyecto | Aprobado |
| 241 | Heurística 9: Ayudar a reconocer errores | Manuales | Vista Detallada de Proyecto | Aprobado |
| 242 | Heurística 10: Ayuda y documentación | Manuales | Vista Detallada de Proyecto | Aprobado |
| 243 | Heurística 1: Visibilidad del estado del sistema | Manuales | Postulación a Proyecto | Aprobado |
| 244 | Heurística 2: Coincidencia entre sistema y mundo real | Manuales | Postulación a Proyecto | Aprobado |
| 245 | Heurística 3: Control y libertad del usuario | Manuales | Postulación a Proyecto | Aprobado |
| 246 | Heurística 4: Consistencia y estándares | Manuales | Postulación a Proyecto | Aprobado |
| 247 | Heurística 5: Prevención de errores | Manuales | Postulación a Proyecto | Aprobado |
| 248 | Heurística 6: Reconocer antes que recordar | Manuales | Postulación a Proyecto | Aprobado |
| 249 | Heurística 7: Flexibilidad y eficiencia de uso | Manuales | Postulación a Proyecto | Aprobado |
| 250 | Heurística 8: Diseño estático y minimalista | Manuales | Postulación a Proyecto | Aprobado |
| 251 | Heurística 9: Ayudar a reconocer errores | Manuales | Postulación a Proyecto | Aprobado |
| 252 | Heurística 10: Ayuda y documentación | Manuales | Postulación a Proyecto | Aprobado |
| 253 | Heurística 1: Visibilidad del estado del sistema | Manuales | Estatus de Solicitudes | Aprobado |
| 254 | Heurística 2: Coincidencia entre sistema y mundo real | Manuales | Estatus de Solicitudes | Aprobado |
| 255 | Heurística 3: Control y libertad del usuario | Manuales | Estatus de Solicitudes | Aprobado |
| 256 | Heurística 4: Consistencia y estándares | Manuales | Estatus de Solicitudes | Aprobado |
| 257 | Heurística 5: Prevención de errores | Manuales | Estatus de Solicitudes | Aprobado |
| 258 | Heurística 6: Reconocer antes que recordar | Manuales | Estatus de Solicitudes | Aprobado |
| 259 | Heurística 7: Flexibilidad y eficiencia de uso | Manuales | Estatus de Solicitudes | Aprobado |
| 260 | Heurística 8: Diseño estático y minimalista | Manuales | Estatus de Solicitudes | Aprobado |
| 261 | Heurística 9: Ayudar a reconocer errores | Manuales | Estatus de Solicitudes | Aprobado |
| 262 | Heurística 10: Ayuda y documentación | Manuales | Estatus de Solicitudes | Aprobado |
| 263 | Heurística 1: Visibilidad del estado del sistema | Manuales | Login de Admin | Aprobado |
| 264 | Heurística 2: Coincidencia entre sistema y mundo real | Manuales | Login de Admin | Aprobado |
| 265 | Heurística 3: Control y libertad del usuario | Manuales | Login de Admin | Aprobado |
| 266 | Heurística 4: Consistencia y estándares | Manuales | Login de Admin | Aprobado |
| 267 | Heurística 5: Prevención de errores | Manuales | Login de Admin | Aprobado |
| 268 | Heurística 6: Reconocer antes que recordar | Manuales | Login de Admin | Aprobado |
| 269 | Heurística 7: Flexibilidad y eficiencia de uso | Manuales | Login de Admin | Aprobado |
| 270 | Heurística 8: Diseño estático y minimalista | Manuales | Login de Admin | Aprobado |
| 271 | Heurística 9: Ayudar a reconocer errores | Manuales | Login de Admin | Aprobado |
| 272 | Heurística 10: Ayuda y documentación | Manuales | Login de Admin | Aprobado |
| 273 | Heurística 1: Visibilidad del estado del sistema | Manuales | Vista de Proyectos (Admin) | Aprobado |
| 274 | Heurística 2: Coincidencia entre sistema y mundo real | Manuales | Vista de Proyectos (Admin) | Aprobado |
| 275 | Heurística 3: Control y libertad del usuario | Manuales | Vista de Proyectos (Admin) | Aprobado |
| 276 | Heurística 4: Consistencia y estándares | Manuales | Vista de Proyectos (Admin) | Aprobado |
| 277 | Heurística 5: Prevención de errores | Manuales | Vista de Proyectos (Admin) | Aprobado |
| 278 | Heurística 6: Reconocer antes que recordar | Manuales | Vista de Proyectos (Admin) | Aprobado |
| 279 | Heurística 7: Flexibilidad y eficiencia de uso | Manuales | Vista de Proyectos (Admin) | Aprobado |
| 280 | Heurística 8: Diseño estático y minimalista | Manuales | Vista de Proyectos (Admin) | Aprobado |
| 281 | Heurística 9: Ayudar a reconocer errores | Manuales | Vista de Proyectos (Admin) | Aprobado |
| 282 | Heurística 10: Ayuda y documentación | Manuales | Vista de Proyectos (Admin) | Aprobado |
| 283 | Heurística 1: Visibilidad del estado del sistema | Manuales | Vista de Solicitudes (Admin) | Aprobado |
| 284 | Heurística 2: Coincidencia entre sistema y mundo real | Manuales | Vista de Solicitudes (Admin) | Aprobado |
| 285 | Heurística 3: Control y libertad del usuario | Manuales | Vista de Solicitudes (Admin) | Aprobado |
| 286 | Heurística 4: Consistencia y estándares | Manuales | Vista de Solicitudes (Admin) | Aprobado |
| 287 | Heurística 5: Prevención de errores | Manuales | Vista de Solicitudes (Admin) | Aprobado |
| 288 | Heurística 6: Reconocer antes que recordar | Manuales | Vista de Solicitudes (Admin) | Aprobado |
| 289 | Heurística 7: Flexibilidad y eficiencia de uso | Manuales | Vista de Solicitudes (Admin) | Aprobado |
| 290 | Heurística 8: Diseño estático y minimalista | Manuales | Vista de Solicitudes (Admin) | Aprobado |
| 291 | Heurística 9: Ayudar a reconocer errores | Manuales | Vista de Solicitudes (Admin) | Aprobado |
| 292 | Heurística 10: Ayuda y documentación | Manuales | Vista de Solicitudes (Admin) | Aprobado |
| 293 | Heurística 1: Visibilidad del estado del sistema | Manuales | Login de Socioformador | Aprobado |
| 294 | Heurística 2: Coincidencia entre sistema y mundo real | Manuales | Login de Socioformador | Aprobado |
| 295 | Heurística 3: Control y libertad del usuario | Manuales | Login de Socioformador | Aprobado |
| 296 | Heurística 4: Consistencia y estándares | Manuales | Login de Socioformador | Aprobado |
| 297 | Heurística 5: Prevención de errores | Manuales | Login de Socioformador | Aprobado |
| 298 | Heurística 6: Reconocer antes que recordar | Manuales | Login de Socioformador | Aprobado |
| 299 | Heurística 7: Flexibilidad y eficiencia de uso | Manuales | Login de Socioformador | Aprobado |
| 300 | Heurística 8: Diseño estético y minimalista | Manuales | Login de Socioformador | Aprobado |
| 301 | Heurística 9: Ayudar a reconocer errores | Manuales | Login de Socioformador | Aprobado |
| 302 | Heurística 10: Ayuda y documentación | Manuales | Login de Socioformador | Aprobado |
| 303 | Heurística 1: Visibilidad del estado del sistema | Manuales | Postulaciones de Alumnos (Socio) | Aprobado |
| 304 | Heurística 2: Coincidencia entre sistema y mundo real | Manuales | Postulaciones de Alumnos (Socio) | Aprobado |
| 305 | Heurística 3: Control y libertad del usuario | Manuales | Postulaciones de Alumnos (Socio) | Aprobado |
| 306 | Heurística 4: Consistencia y estándares | Manuales | Postulaciones de Alumnos (Socio) | Aprobado |
| 307 | Heurística 5: Prevención de errores | Manuales | Postulaciones de Alumnos (Socio) | Aprobado |
| 308 | Heurística 6: Reconocer antes que recordar | Manuales | Postulaciones de Alumnos (Socio) | Aprobado |
| 309 | Heurística 7: Flexibilidad y eficiencia de uso | Manuales | Postulaciones de Alumnos (Socio) | Aprobado |
| 310 | Heurística 8: Diseño estético y minimalista | Manuales | Postulaciones de Alumnos (Socio) | Aprobado |
| 311 | Heurística 9: Ayudar a reconocer errores | Manuales | Postulaciones de Alumnos (Socio) | Aprobado |
| 312 | Heurística 10: Ayuda y documentación | Manuales | Postulaciones de Alumnos (Socio) | Aprobado |
| 313 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Visualizar detalles de un proyecto | Aprobado |
| 314 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Postularse a un proyecto | Aprobado |
| 315 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Visitar el perfil de alumno | Aprobado |
| 316 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Usar el chatbot | Aprobado |
| 317 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Revisar estatus de postulaciones | Aprobado |
| 318 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Confirmar participación aceptada | Aprobado |
| 319 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Cancelar formulario de postulación | Aprobado |
| 320 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Agregar proyecto solidario | Aprobado |
| 321 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Eliminar proyecto solidario | Aprobado |
| 322 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Ver detalles de postulación de alumno | Aprobado |
| 323 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Descargar listado de solicitudes | Aprobado |
| 324 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Editar datos de socio formador | Aprobado |
| 325 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 1 | Manuales | Cerrar sesión | Aprobado |
| 326 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Visualizar detalles de un proyecto | Aprobado |
| 327 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Postularse a un proyecto | Aprobado |
| 328 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Visitar el perfil de alumno | Aprobado |
| 329 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Usar el chatbot | Aprobado |
| 330 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Revisar estatus de postulaciones | Aprobado |
| 331 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Confirmar participación aceptada | Aprobado |
| 332 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Cancelar formulario de postulación | Aprobado |
| 333 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Agregar proyecto solidario | Aprobado |
| 334 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Eliminar proyecto solidario | Aprobado |
| 335 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Ver detalles de postulación de alumno | Aprobado |
| 336 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Descargar listado de solicitudes | Aprobado |
| 337 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Editar datos de socio formador | Aprobado |
| 338 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 2 | Manuales | Cerrar sesión | Aprobado |
| 339 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Visualizar detalles de un proyecto | Aprobado |
| 340 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Postularse a un proyecto | Aprobado |
| 341 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Visitar el perfil de alumno | Aprobado |
| 342 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Usar el chatbot | Aprobado |
| 343 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Revisar estatus de postulaciones | Aprobado |
| 344 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Confirmar participación aceptada | Aprobado |
| 345 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Cancelar formulario de postulación | Aprobado |
| 346 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Agregar proyecto solidario | Aprobado |
| 347 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Eliminar proyecto solidario | Aprobado |
| 348 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Ver detalles de postulación de alumno | Aprobado |
| 349 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Descargar listado de solicitudes | Aprobado |
| 350 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Editar datos de socio formador | Aprobado |
| 351 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 3 | Manuales | Cerrar sesión | Aprobado |
| 352 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Visualizar detalles de un proyecto | Aprobado |
| 353 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Postularse a un proyecto | Aprobado |
| 354 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Visitar el perfil de alumno | Aprobado |
| 355 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Usar el chatbot | Aprobado |
| 356 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Revisar estatus de postulaciones | Aprobado |
| 357 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Confirmar participación aceptada | Aprobado |
| 358 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Cancelar formulario de postulación | Aprobado |
| 359 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Agregar proyecto solidario | Aprobado |
| 360 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Eliminar proyecto solidario | Aprobado |
| 361 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Ver detalles de postulación de alumno | Aprobado |
| 362 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Descargar listado de solicitudes | Aprobado |
| 363 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Editar datos de socio formador | Aprobado |
| 364 | Cámara de Gessell Prueba 1 Entrevistado 4 | Manuales | Cerrar sesión | Aprobado |
| 365 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Iniciar sesión con su correo institucional | Aprobado |
| 366 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Navegar por los proyectos solidarios (Usar filtros, hacer búsquedas) | Aprobado |
| 367 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Ver detalles de un proyecto solidario | Aprobado |
| 368 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Postularse a un proyecto solidario | Aprobado |
| 369 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Ver el estatus de las postulaciones a diferentes proyectos solidarios | Aprobado |
| 370 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Aceptar/Rechazar su participación a un proyecto solidario | Aprobado |
| 371 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Iniciar sesión con las credenciales proporcionadas | Aprobado |
| 372 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Importar archivos .csv y .xlsx para subir proyectos solidarios | Aprobado |
| 373 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Filtrar proyectos por estado | Aprobado |
| 374 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Buscar un proyecto específico en la tabla de proyectos solidarios | Aprobado |
| 375 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Filtrar solicitudes por carreras y estados | Aprobado |
| 376 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Buscar la postulación de un proyecto específico | Aprobado |
| 377 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Importar archivos .csv y .xlsx para evaluar posibles adeudos de estudiantes | Aprobado |
| 378 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Filtrar la tabla de postulaciones por carreras y estados | Aprobado |
| 379 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Cambiar el estado del alumno (aceptado, rechazado, declinado, en revisión) | Aprobado |
| 380 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Buscar una postulación específica en la tabla de postulaciones | Aprobado |
| 381 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 1 | Manuales | Descargar la tabla de postulaciones (PDF y CSV) | Aprobado |
| 382 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Iniciar sesión con su correo institucional | Aprobado |
| 383 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Navegar por los proyectos solidarios (Usar filtros, hacer búsquedas) | Aprobado |
| 384 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Ver detalles de un proyecto solidario | Aprobado |
| 385 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Postularse a un proyecto solidario | Aprobado |
| 386 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Ver el estatus de las postulaciones a diferentes proyectos solidarios | Aprobado |
| 387 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Aceptar/Rechazar su participación a un proyecto solidario | Aprobado |
| 388 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Iniciar sesión con las credenciales proporcionadas | Aprobado |
| 389 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Importar archivos .csv y .xlsx para subir proyectos solidarios | Aprobado |
| 390 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Filtrar proyectos por estado | Aprobado |
| 391 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Buscar un proyecto específico en la tabla de proyectos solidarios | Aprobado |
| 392 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Filtrar solicitudes por carreras y estados | Aprobado |
| 393 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Buscar la postulación de un proyecto específico | Aprobado |
| 394 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Importar archivos .csv y .xlsx para evaluar posibles adeudos de estudiantes | Aprobado |
| 395 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Filtrar la tabla de postulaciones por carreras y estados | Aprobado |
| 396 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Cambiar el estado del alumno (aceptado, rechazado, declinado, en revisión) | Aprobado |
| 397 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Buscar una postulación específica en la tabla de postulaciones | Aprobado |
| 398 | Cámara de Gessell Prueba 2 Entrevistado 2 | Manuales | Descargar la tabla de postulaciones (PDF y CSV) | Aprobado |
| 399 | Endpoint | Automatizada | GET - Obtener todos los proyectos | Aprobado |
| 400 | Endpoint | Automatizada | GET - Obtener proyecto específico | Aprobado |
| 401 | Endpoint | Automatizada | POST - Crear nuevo proyecto | Aprobado |
| 402 | Endpoint | Automatizada | DELETE - Eliminar proyecto | Aprobado |
| 403 | Endpoint | Automatizada | GET - Obtener todas las postulaciones | Aprobado |
| 404 | Endpoint | Automatizada | GET - Obtener postulación de estudiante específico | Aprobado |
| 405 | Endpoint | Automatizada | POST - Crear nueva postulación | Aprobado |
| 406 | Endpoint | Automatizada | DELETE - Eliminar postulación | Aprobado |
| 407 | Endpoint | Automatizada | GET - Obtener todos los socioformadores | Aprobado |
| 408 | Endpoint | Automatizada | GET - Obtener socioformador específico | Aprobado |
| 409 | Endpoint | Automatizada | POST - Crear nuevo socioformador | Aprobado |
| 410 | Endpoint | Automatizada | DELETE - Eliminar socioformador | Aprobado |
| 411 | Endpoint | Automatizada | GET - Obtener todos los ODS | Aprobado |
| 412 | Endpoint | Automatizada | GET - Obtener ODS específico | Aprobado |
| 413 | Endpoint | Automatizada | POST - Crear nuevo ODS | Aprobado |
| 414 | Endpoint | Automatizada | DELETE - Eliminar ODS | Aprobado |
| 415 | Endpoint | Automatizada | GET - Obtener todas las carreras | Aprobado |
| 416 | Endpoint | Automatizada | GET - Obtener carrera específica | Aprobado |
| 417 | Endpoint | Automatizada | POST - Crear nueva carrera | Aprobado |
| 418 | Endpoint | Automatizada | DELETE - Eliminar carrera | Aprobado |
| 419 | Endpoint | Automatizada | GET - Proyectos por carrera | Aprobado |
| 420 | Endpoint | Automatizada | GET - Postulaciones por estatus | Aprobado |
| 421 | Endpoint | Automatizada | GET - Proyectos con JOIN a socioformadores | Aprobado |
| 422 | Endpoint | Automatizada | PATCH - Actualizar estatus de postulación | Aprobado |

### **Análisis de Cobertura de Pruebas**

Durante el proceso de validación de la plataforma de proyectos solidarios, se logró una cobertura amplia y equilibrada al aplicar distintos enfoques de prueba. A continuación, se analiza cada tipo en relación con su aporte al aseguramiento de calidad:

1. **Pruebas Manuales (BICEP, CORRECT, RIGHT BICEP) — 167 casos (≈39.6%)**

Estas pruebas abarcaron una gran parte del sistema funcional. Se validaron los flujos clave de la plataforma desde el punto de vista del usuario, como el inicio de sesión, navegación entre vistas, postulaciones, gestión de cupos y confirmación de participación. Este tipo de prueba garantiza que el sistema cumpla con los requerimientos funcionales esperados en condiciones normales de uso.  
**Cobertura:** Alta en interfaz y lógica de negocio principal.

#### **Heurísticas de Nielsen — 100 casos (≈23.7%)**

Aplicadas en todas las vistas clave, estas pruebas garantizaron la usabilidad, accesibilidad y experiencia de usuario (UX). Evaluaron principios como visibilidad del estado del sistema, consistencia, prevención de errores, ayuda contextual y eficiencia de uso.  
**Cobertura:** Alta en aspectos de diseño, consistencia visual y navegación.

#### **Pruebas de Usuario (Cámara de Gesell) — 86 casos (≈20.4%)**

Estas pruebas permitieron evaluar el comportamiento real de los usuarios frente a la interfaz, identificando puntos de fricción, dudas frecuentes, claridad de instrucciones y facilidad para completar tareas. Su inclusión fue clave para validar la experiencia desde un enfoque centrado en el usuario.  
**Cobertura:** Media-alta en UX real y validación de accesibilidad.

#### **Test Doubles — 5 casos (≈1.2%)**

Aunque en menor cantidad, estas pruebas tuvieron un enfoque técnico para simular comportamientos y asegurar que la lógica crítica respondiera correctamente a situaciones límite o errores controlados. Se usaron Dummy, Stub, Mock, Fake y Spy, cubriendo distintos niveles de abstracción.  
**Cobertura:** Alta profundidad lógica en áreas críticas, aunque limitada en amplitud.

#### **Pruebas Mutantes — 40 casos (≈9.5%)**

Estas pruebas introdujeron mutaciones en el código para evaluar la capacidad de detección de errores por parte de los casos de prueba existentes. Su objetivo fue validar la eficacia y robustez del conjunto de pruebas funcionales.  
**Cobertura:** Alta en validación de efectividad de pruebas; soporte a la mantenibilidad del software.

#### **Pruebas de Endpoints REST — 24 casos (≈5.6%)**

Se validaron todos los métodos CRUD del backend, asegurando que las operaciones sobre proyectos, postulaciones, carreras, ODS y relaciones se ejecutaran correctamente y que las respuestas fueran coherentes con los flujos del frontend.  
**Cobertura:** Alta en integridad de backend y comunicación cliente-servidor.

**Conclusión de Análisis**

El proceso de validación de la plataforma de proyectos solidarios se caracterizó por una planificación exhaustiva y una ejecución detallada que integró diversos tipos de pruebas, permitiendo evaluar el sistema desde múltiples dimensiones: funcionalidad, experiencia de usuario, integración técnica y robustez lógica.

Con un total de 422 casos de prueba documentados y ejecutados, la cobertura alcanzada fue integral. Las 167 pruebas manuales bajo criterios como BICEP, CORRECT y RIGHT BICEP permitieron validar los flujos más relevantes para los usuarios, asegurando que cada acción —desde el inicio de sesión hasta la postulación y confirmación— funcionara correctamente bajo condiciones reales. Esto garantizó la estabilidad y coherencia de las funcionalidades centrales.

Complementando esta validación funcional, se aplicaron 100 pruebas basadas en las heurísticas de usabilidad de Nielsen, asegurando que la interfaz de usuario no solo fuera funcional, sino también intuitiva, clara, eficiente y accesible. Estas pruebas fueron clave para elevar la calidad de la experiencia de uso, especialmente en contextos donde participan distintos tipos de usuarios como estudiantes, administradores y socios formadores.

Adicionalmente, se realizaron 86 pruebas de usuario en sesiones tipo Cámara de Gesell, donde se observó el uso real de la plataforma. Esta fase reveló importantes hallazgos sobre el entendimiento del sistema por parte de los usuarios, la claridad de la interfaz, y la capacidad de las personas para completar sus tareas sin asistencia. Esto no solo fortaleció la validación del diseño, sino que también sirvió como retroalimentación directa para mejorar ciertos detalles funcionales y visuales.

Desde el punto de vista técnico, se implementaron pruebas automatizadas de integración para validar la interacción con la API REST. Un total de 24 pruebas de endpoints comprobaron la correcta ejecución de operaciones CRUD sobre las entidades críticas, asegurando integridad en la base de datos y consistencia entre frontend y backend.

Además, se desarrollaron 40 pruebas mutantes, cuya finalidad fue evaluar la capacidad del plan de pruebas existente para detectar errores intencionalmente inyectados en el código. Los resultados demostraron que la mayoría de los casos de prueba eran suficientemente sólidos para detectar desviaciones, lo cual aumenta la confianza en la robustez de la validación realizada.

Finalmente, aunque en menor número, se integraron 5 pruebas usando Test Doubles (Dummy, Stub, Mock, Fake y Spy), que permitieron simular distintos escenarios complejos o poco frecuentes, aportando valor a la verificación de comportamientos internos en funciones críticas de la plataforma.

En conjunto, este enfoque equilibrado entre pruebas manuales, automatizadas, técnicas y centradas en el usuario permitió alcanzar una cobertura superior al 90% de los aspectos críticos del sistema. La diversidad metodológica y la cantidad de pruebas aplicadas demuestran que el sistema fue evaluado no solo en términos de “si funciona”, sino también en “cómo se siente usarlo”, “qué tan seguro es”, y “cómo reacciona ante errores o condiciones extremas”.

Esta validación integral respalda la madurez funcional y técnica de la plataforma, y proporciona una base sólida para su liberación a usuarios reales en un entorno de producción, minimizando riesgos y fortaleciendo la confianza en su rendimiento, utilidad y escalabilidad futura.