

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



**SISTEMA DE DIAGNÓSTICO DE PERFILES PSICOTÉCNICOS  
BASADO EN REGRESIÓN MÚLTIPLE PARA MEJORAR LA  
SELECCIÓN DE CATEQUISTAS DE LA PARROQUIA SANTA ROSA  
DE LIMA DE CHICLAYO – PERÚ**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**AUTOR**

**IRIS ELIZABETH MONTEZA VALLEJOS**

**ASESOR**

**HUILDER JUANITO MERA MONTENEGRO**

**<https://orcid.org/0000-0001-6830-5415>**

**Chiclayo, 2021**

**SISTEMA DE DIAGNÓSTICO DE PERFILES  
PSICOTÉCNICOS BASADO EN REGRESIÓN MÚLTIPLE  
PARA MEJORAR LA SELECCIÓN DE CATEQUISTAS DE LA  
PARROQUIA SANTA ROSA DE LIMA DE CHICLAYO – PERÚ**

PRESENTADA POR:  
**IRIS ELIZABETH MONTEZA VALLEJOS**

A la Facultad de Ingeniería de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

APROBADA POR:

María Ysabel Aranguri García  
PRESIDENTE

Marlon Eugenio Vilchez Rivas  
SECRETARIO

Huiler Juanito Mera Montenegro  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

A Dios por guiarme hacia el mejor camino y llenarme de esperanzas sobre lo que pasará, gracias a la fe que tengo puedo seguir adelante confiando que todo estará bien.

A mis padres por estar pendientes de mí, son el mejor ejemplo que pude tener, todo mi esfuerzo es para ellos porque a pesar de lo difícil que sea la situación que pasemos, ellos me enseñaron a seguir luchando con esmero y paciencia.

A mi hermano Carlitos, que a pesar de hacerme renegar, siempre se preocupa por como estoy y por verme feliz, no me imagino lo días sin sus bromas.

A mis abuelitas, mi mami Tila y mi mami Norma, por ser tan dedicadas y protectoras conmigo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia por apoyarme en las decisiones que debo tomar y darme aliento a seguir adelante pese a lo difícil que sea.

A mis asesores de tesis, por guiarme y compartir sus conocimientos para lograr un mejor desarrollo de mi investigación.

A la parroquia, por permitirme desarrollar mi investigación en su realidad.

## RESUMEN

La parroquia Santa Rosa de Lima de José Leonardo Ortiz cuenta con el área de catequesis, para la cual lleva a cabo el proceso de selección de los catequistas encargados de formar a niños y adolescentes para recibir los sacramentos de bautismo, primera comunión y confirmación.

Este proceso de selección no se está llevando a cabo correctamente ya que se hace de manera informal, sin tener en cuenta la experiencia, capacidades y habilidades; a veces por falta de tiempo del sacerdote encargado de evaluarlo; por ello se formuló la pregunta de investigación ¿Cómo se puede apoyar el proceso de selección de catequistas de la parroquia?, para lo cual la presente investigación, con el desarrollo de un sistema de diagnóstico de perfiles psicotécnicos basado en regresión múltiple buscó apoyar el proceso de selección de catequistas de la parroquia, lo que permitió escoger a las personas más idóneas que cumplan los perfiles esperados, tomando en cuenta los conocimientos de los expertos en el tema, un psicólogo y el sacerdote encargado de la selección. Para ello se desarrollaron los objetivos de identificar los tipos de test psicotécnicos que intervienen en el proceso de selección, definir las reglas de filtrado de perfiles, implementar un sistema de perfiles psicotécnicos y validar el grado de funcionalidad del sistema, haciendo uso de la metodología RUP, que sirve para tener un desarrollo de la investigación ordenado, teniendo en cuenta el análisis, diseño, implementación y documentación del sistema.

**PALABRAS CLAVE:** Diagnóstico, perfil, psicotécnico, selección, catequista, regresión.

## ABSTRACT

### ABSTRACT

The Santa Rosa de Lima parish of José Leonardo Ortiz has the catechesis area, for which it carries out the selection process of the catechists in charge of training children and adolescents to receive the sacraments of baptism, first communion and confirmation. This selection process is not being carried out correctly as it is done informally, without taking into account experience, abilities and skills; sometimes due to lack of time for the priest in charge of evaluating it; For this reason, the research question was formulated: How can the selection process of catechists in the parish be supported?, for which the present investigation, with the development of a system for diagnosing psychotechnical profiles based on multiple regression, sought to support the process of selection of catechists of the parish, which allowed choosing the most suitable people who meet the expected profiles, taking into account the knowledge of the experts on the subject, a psychologist and the priest in charge of the selection. For this, the objectives of identifying the types of psychotechnical tests that intervene in the selection process, defining the profile filtering rules, implementing a system of psychotechnical profiles and validating the degree of functionality of the system were developed, using the RUP methodology, which serves to have an orderly research development, taking into account the analysis, design, implementation and documentation of the system.

**Keywords:** Diagnosis, profiles, psycho-technical, selection, catechist, regression.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>5</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>6</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES .....</b>	<b>20</b>
<b>2.2. BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.1. PRUEBAS PSICOTÉCNICAS:.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.1.1. Tipos de pruebas psicotécnicas .....</b>	<b>21</b>
• <b>Test de personalidad.....</b>	<b>21</b>
• <b>Test de aptitudes.....</b>	<b>21</b>
• <b>Test psicométricos .....</b>	<b>22</b>
• <b>Test proyectivos.....</b>	<b>22</b>
<b>2.2.2. REGRESIÓN:.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.2.1. Tipos de Regresión .....</b>	<b>23</b>
• <b>Regresión Lineal Simple:.....</b>	<b>23</b>
• <b>Regresión Lineal Múltiple: .....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.3. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS: .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.4. METODOLOGÍAS: .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.4.1. Metodología RUP .....</b>	<b>26</b>
<b>Ventajas: .....</b>	<b>26</b>
<b>Desventajas: .....</b>	<b>26</b>
<b>III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>29</b>
<b>3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>29</b>

<b>3.3.</b>	<b>POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO .....</b>	<b>29</b>
<b>3.3.1.</b>	<b>POBLACIÓN.....</b>	<b>29</b>
<b>3.3.2.</b>	<b>MUESTRA.....</b>	<b>30</b>
<b>3.3.3.</b>	<b>MUESTREO.....</b>	<b>31</b>
<b>3.4.</b>	<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN.....</b>	<b>31</b>
<b>3.5.</b>	<b>OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>31</b>
<b>3.5.1.</b>	<b>VARIABLES .....</b>	<b>31</b>
<b>3.5.1.1.</b>	<b>Variable independiente.....</b>	<b>31</b>
<b>3.5.1.2.</b>	<b>Variable dependiente.....</b>	<b>31</b>
<b>3.5.2.</b>	<b>INDICADORES (OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES) .....</b>	<b>32</b>
<b>3.6.</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>33</b>
<b>3.7.</b>	<b>PROCEDIMIENTOS .....</b>	<b>33</b>
<b>3.7.1.</b>	<b>METODOLOGÍA DE DESARROLLO .....</b>	<b>33</b>
<b>3.7.2.</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS.....</b>	<b>36</b>
<b>3.7.3.</b>	<b>PRODUCTO ACREDITABLE .....</b>	<b>37</b>
<b>3.7.4.</b>	<b>MANUAL DE USUARIO.....</b>	<b>37</b>
<b>3.8.</b>	<b>PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....</b>	<b>37</b>
<b>3.9.</b>	<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>38</b>
<b>3.10.</b>	<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>39</b>
<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>40</b>
<b>4.1.</b>	<b>EN BASE A LA METODOLOGÍA UTILIZADA .....</b>	<b>40</b>
<b>4.1.1.</b>	<b>ITERACIÓN #1: PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO (PLAN DE SISTEMAS) 40</b>	
<b>4.1.1.1.</b>	<b>PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO: .....</b>	<b>40</b>
<b>4.1.1.2.</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA .....</b>	<b>40</b>
<b>4.1.1.3.</b>	<b>ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA .....</b>	<b>40</b>
<b>4.1.1.3.1.</b>	<b>ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA.....</b>	<b>40</b>
<b>4.1.1.3.2.</b>	<b>FUNCIONES DEL RESPONSABLE .....</b>	<b>40</b>
<b>4.1.1.4.</b>	<b>ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN TECNOLÓGICA.....</b>	<b>41</b>
<b>4.1.1.4.1.</b>	<b>SISTEMAS EXISTENTES .....</b>	<b>41</b>
<b>4.1.1.4.2.</b>	<b>APLICATIVOS UTILIZADOS .....</b>	<b>41</b>
<b>4.1.1.4.3.</b>	<b>EQUIPOS (HARDWARE).....</b>	<b>42</b>
<b>4.1.1.5.</b>	<b>PLAN DEL SISTEMA PROPUESTO .....</b>	<b>42</b>
<b>4.1.1.5.1.</b>	<b>DESCRIPCIÓN .....</b>	<b>42</b>

4.1.1.5.2. OBJETIVOS .....	47
4.1.1.5.2.1. OBJETIVO GENERAL: .....	47
4.1.1.5.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	47
4.1.1.5.2.3. CRONOGRAMA DE DESARROLLO .....	47
4.1.1.5.2.4. PRESUPUESTO.....	48
4.1.1.5.2.4.1. PRESUPUESTO DEL PRODUCTO ACREDITABLE.....	48
4.1.1.5.2.4.2. PRESUPUESTO TECNOLÓGICO .....	48
4.1.1.5.2.4.3. RESUMEN PRESUPUESTAL .....	48
4.1.1.6. FACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	49
4.1.1.6.1. FACTIBILIDAD OPERATIVA .....	49
4.1.1.6.2. FACTIBILIDAD TECNOLÓGICA .....	49
4.1.1.6.3. FACTIBILIDAD FINANCIERA .....	49
4.1.1.7. GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	49
4.1.2. ITERACIÓN #2: ANÁLISIS PRELIMINAR DE REQUERIMIENTOS – MODELADO DE NEGOCIO .....	50
4.1.2.1. DIAGRAMA DE CONTEXTO DE NEGOCIO .....	50
4.1.2.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE NEGOCIO .....	50
4.1.2.3. POR CADA CASO DE USO DE NEGOCIO MODELAR:.....	51
4.1.2.3.1. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DE NEGOCIO -CONVOCAR CATEQUISTAS 51	
4.1.2.3.2. DIAGRAMA DE OBJETOS DE NEGOCIO – CONVOCAR CATEQUISTAS	51
4.1.2.3.3. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DE NEGOCIO – EVALUAR POSTULANTE	52
4.1.2.3.4. DIAGRAMA DE OBJETOS DE NEGOCIO – EVALUAR POSTULANTE ...	53
4.1.2.3.5. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DE NEGOCIO – SELECCIONAR POSTULANTE.....	54
4.1.2.3.6. DIAGRAMA DE OBJETOS DE NEGOCIO – SELECCIONAR POSTULANTE 54	
4.1.2.3.7. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DE NEGOCIO – ASIGNAR GRUPOS Y HORARIOS .....	55
4.1.2.3.8. DIAGRAMA DE OBJETOS DE NEGOCIO – ASIGNAR GRUPOS Y HORARIOS .....	56
4.1.2.4. DIAGRAMA DE DOMINIO.....	57
4.1.3. ITERACIÓN #3: ANÁLISIS PRELIMINAR DE REQUERIMIENTOS – CASOS DE USO .....	57
4.1.3.1. DIAGRAMA DE CONTEXTO .....	57

4.1.3.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....	57
4.1.3.3. POR CASO DE USO MODELAR: .....	58
4.1.3.3.1. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – GESTIONAR EVALUACIÓN DE POSTULANTE.....	58
4.1.3.3.2. DIAGRAMA DE OBJETOS – GESTIONAR EVALUACIÓN DE POSTULANTE.....	58
4.1.3.3.3. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – GESTIONAR POSTULANTE.....	59
4.1.3.3.4. DIAGRAMA DE OBJETOS – GESTIONAR POSTULANTE .....	60
4.1.3.3.5. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – GESTIONAR SELECCIÓN DE POSTULANTE.....	60
4.1.3.3.6. DIAGRAMA DE OBJETOS – GESTIONAR SELECCIÓN DE POSTULANTE 61	
4.1.3.4. DIAGRAMA DE OBJETOS GENERAL – SISTEMA SELECCIÓN CATEQUISTA .....	61
4.1.4. ITERACIÓN #4: ANÁLISIS.....	62
4.1.4.1. DIAGRAMA DE CONTEXTO DE ANÁLISIS .....	62
4.1.4.2. DIAGRAMA DE REALIZACIONES DE CASOS DE USO DE ANÁLISIS – PA SISTEMA SELECCIÓN CATEQUISTAS .....	62
4.1.4.3. POR CADA REALIZACIÓN DE CASOS DE USO DE ANÁLISIS.....	63
4.1.4.3.1. DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS – GESTIONAR EVALUACIÓN POSTULANTE.....	63
4.1.4.3.2. DIAGRAMA DE CLASES PARCIALES – GESTIONAR EVALUACIÓN POSTULANTE.....	64
4.1.4.3.3. DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS – GESTIONAR POSTULANTES	65
4.1.4.3.4. DIAGRAMA DE CLASES PARCIALES – GESTIONAR POSTULANTE....	65
4.1.4.3.5. DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS – GESTIONAR SELECCIÓN POSTULANTE.....	66
4.1.4.3.6. DIAGRAMA DE CLASES PARCIALES – GESTIONAR SELECCIÓN POSTULANTE.....	66
4.1.4.4. DISEÑO DE CLASES GENERAL.....	67
4.1.5. ITERACIÓN #5: DISEÑO .....	67
4.1.5.1. DIAGRAMA DE CONTEXTO DE DISEÑO .....	67
4.1.5.2. DIAGRAMA DE REALIZACIONES DE CASOS DE USO DE DISEÑO .....	67
4.1.5.3. POR CADA REALIZACIÓN DE CASOS DE USO DE DISEÑO .....	68

4.1.5.3.1. DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO – GESTIONAR EVALUACIÓN POSTULANTE.....	68
4.1.5.3.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA – GESTIONAR EVALUACIÓN POSTULANTE.....	68
4.1.5.3.3. DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO – GESTIONAR POSTULANTE ....	69
4.1.5.3.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA – GESTIONAR POSTULANTE .....	70
4.1.5.3.5. DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO – GESTIONAR SELECCIÓN POSTULANTE.....	70
4.1.5.3.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA – GESTIONAR SELECCIÓN POSTULANTE 71	
4.1.5.4. DIAGRAMA DE CLASES GENERAL .....	71
4.1.5.5. DISEÑO DE BASE DE DATOS .....	72
4.1.5.6. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA .....	73
4.1.5.7. DISEÑO FÍSICO DE BASE DE DATOS.....	74
4.1.5.8. DISEÑO DE INTERFACES .....	75
4.1.5.8.1. SISTEMA UTILIZADO POR EL SACERDOTE PARA GESTIONAR LOS RESULTADOS .....	75
1.1. EN BASE A LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	81
1.1.1. IDENTIFICAR LOS TIPOS DE PERFILES PSICOTÉCNICOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE SELECCIÓN DE CATEQUISTAS .....	81
1.1.2. DEFINIR LAS REGLAS PONDERADAS DE FILTRADO DE PERFILES PARA ASIGNARLAS AL GRUPO DE CATEQUISTAS EN BASE AL PERFIL PROPUESTO POR EL SACERDOTE .....	81
1.1.3. IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE PERFILES PSICOTÉCNICOS BASADO EN REGRESIÓN MÚLTIPLE.....	81
1.1.4. VALIDAR EL GRADO DE FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA.....	81
V. DISCUSIÓN .....	82
VI. CONCLUSIONES.....	84
VII. RECOMENDACIONES.....	85
VIII. REFERENCIAS.....	86
IX. LISTA DE ANEXOS .....	88
ANEXO N° 01. ANÁLISIS DE RIESGOS .....	88

ANEXO N° 02. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	97
ANEXO N° 03. MANUAL DE USUARIO.....	101
<b>SISTEMA DE SELECCIÓN DE CATEQUISTAS.....</b>	<b>103</b>
1. REQUISITOS DEL SISTEMA .....	103
2. INGRESO AL SISTEMA.....	103
3. REGISTRO DE TEST.....	104
3.1. NUEVO TEST.....	105
3.2. POSTULANTES POR SACRAMENTO.....	106
3.3. LISTA DE POSTULANTES.....	106
3.3.1. REPORTE POR POSTULANTE.....	107
3.4. REPORTE GENERAL DEL TEST .....	107
4. REGISTRO DE POSTULANTE.....	108
5. FICHA DE EVALUACIÓN.....	109

**LISTA DE TABLAS**

TABLA I:.....	22
TABLA II .....	32
TABLA III.....	33
TABLA IV.....	38
TABLA V .....	41
TABLA VI.....	42
TABLA VII .....	43
TABLA VIII.....	44
TABLA IX.....	44
TABLA X .....	46
TABLA XI.....	48
TABLA XII .....	48
TABLA XIII.....	48
TABLA XIV.....	82
TABLA XV .....	88
TABLA XVI.....	88
TABLA XVII.....	89
TABLA XVIII .....	90
TABLA XIX.....	92
TABLA XX .....	93
TABLA XXI.....	94

## LISTA DE FIGURAS

FIG. 1.FÓRMULA DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE .....	23
FIG. 2.IMPLEMENTACIÓN DE LA ECUACIÓN .....	46
FIG. 3.PROCESAMIENTO DE LAS RESPUESTAS A LOS TESTS .....	46
FIG. 4.DIAGRAMA DE CONTEXTO DE NEGOCIO .....	50
FIG. 5. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE NEGOCIO .....	50
FIG. 6.DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DE NEGOCIO “CONVOCAR CATEQUISTAS” .....	51
FIG. 7. DIAGRAMA DE OBJETOS DE NEGOCIO “CONVOCAR CATEQUISTAS”.....	51
FIG. 8. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DE NEGOCIO “EVALUAR POSTULANTE” .....	52
FIG. 9. DIAGRAMA DE OBJETOS DE NEGOCIO “EVALUAR POSTULANTE” .....	53
FIG. 10. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DE NEGOCIO “SELECCIONAR POSTULANTE” .....	54
FIG. 11. DIAGRAMA DE OBJETOS DE NEGOCIO “SELECCIONAR POSTULANTE” .....	54
FIG. 12.DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DE NEGOCIO “ASIGNAR GRUPOS Y HORARIOS” .....	55
FIG. 13. DIAGRAMA DE OBJETOS DE NEGOCIO “ASIGNAR GRUPOS Y HORARIOS” .....	56
FIG. 14. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DE DOMINIO .....	57
FIG. 15. DIAGRAMA DE CONTEXTO .....	57
FIG. 16. DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....	57
FIG. 17. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES “GESTIONAR EVALUACIÓN DE POSTULANTE” .....	58
FIG. 18. DIAGRAMA DE OBJETOS “GESIONAR EVALUACIÓN DE POSTULANTE” .....	58
FIG. 19. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES “GESTIONAR POSTULANTE” .....	59
FIG. 20. DIAGRAMA DE OBJETOS “GESTIONAR POSTULANTE” .....	60
FIG. 21. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES “GESTIONAR SELECCIÓN DE POSTULANTE” .....	60
FIG. 22. DIAGRAMA DE OBJETOS “GESTIONAR SELECCIÓN DE POSTULANTE ” .....	61
FIG. 23. DIAGRAMA DE OBJETOS GENERAL .....	61
FIG. 24. DIAGRAMA DE CONTEXTO DE ANÁLISIS.....	62
FIG. 25. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE ANÁLISIS .....	62
FIG. 26.DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS.....	63
FIG. 27. DIAGRAMA DE CLASES PARCIALES “GESTIONAR EVALUACIÓN POSTULANTE” .....	64
FIG. 28.DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS “GESTIONAR POSTULANTES” .....	65
FIG. 29. DIAGRAMA DE CLASES PARCIALES .....	65
FIG. 30. DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS “GESTIONAR SELECCIÓN POSTULANTE” .....	66
FIG. 31. DIAGRAMA DE CLASES PARCIALES “GESTIONAR SELECCIÓN POSTULANTE” .....	66
FIG. 32. DIAGRAMA DE CLASES GENERAL .....	67
FIG. 33. DIAGRAMA DE CONTEXTO DE DISEÑO.....	67

FIG. 34. DIAGRAMA DE REALIZACIONES DE CASOS DE USO DE DISEÑO.....	67
FIG. 35. DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO “GESTIONAR EVALUACIÓN POSTULANTE”.....	68
FIG. 36. DIAGRAMA DE SECUENCIA “GESTIONAR EVALUACIÓN POSTULANTE” .....	68
FIG. 37. DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO .....	69
FIG. 38. DIAGRAMA DE CLASES DE SECUENCIA “GESTIONAR POSTULANTE” .....	70
FIG. 39. DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO “GESTIONAR EVALUACIÓN POSTULANTE” .....	70
FIG. 40. DIAGRAMA DE CLASES DE SECUENCIA “GESTIONAR SELECCIÓN POSTULANTE” ...	71
FIG. 41. DIAGRAMA DE CLASES GENERAL .....	71
FIG. 42. DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA.....	73
FIG. 43. DIAGRAMA DE DISEÑO FISICO DE BASE DE DATOS .....	74
FIG. 44. INTERFAZ “INICIO DE SESIÓN” .....	75
FIG. 45. INTERFAZ “MENÚ DE OPCIONES”.....	75
FIG. 46. INTERFAZ “REGISTRO DE TEST” .....	76
FIG. 47. INTERFAZ “REGISTRO DE POSTULANTE” .....	76
FIG. 48. INTERFAZ “AGREGAR NUEVO TEST” .....	76
FIG. 49. INTERFAZ “REPORTE DE POSTULANTES REGISTRADOS” .....	77
FIG. 50. INTERFAZ “REPORTE POR POSTULANTE” .....	77
FIG. 51. INTERFAZ “REPORTE GENERAL” .....	78
FIG. 52. INTERFAZ “REGIATRO DE DATOS PERSONALES” .....	79
FIG. 53. INTERFAZ “TEST DE HABILIDADES” .....	79
FIG. 54. INTERFAZ “TEST DE ACTITUDES” .....	80
FIG. 55. INTERFAZ “TEST DE CONOCIMIENTO” .....	80

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la catequesis y los catequistas están muy infravalorados. La poca importancia en la selección de catequistas puede llegar a dar problemas que van desde un mal 'servicio' hasta casos de acoso. Tal es el caso del colegio La Salle de la ciudad de Santa Fe - Argentina, donde un docente de catequesis acosó a sus estudiantes de secundaria. "Nos refirieron la situación de un docente de secundaria, del área de catequesis, que estaba mandando mensajes inapropiados a alumnas de tercer año. Y que, además de estos mensajes, también había enviado fotos inapropiadas" [1].

Esta realidad, reflejada en Perú, es aún más preocupante, pues no se necesita cumplir muchos requisitos para desempeñar el rol de catequista. Muchas veces basta con asistir a una capacitación. Lo que da pie a que personas con poca preparación estén trabajando como catequistas.

En la parroquia Santa Rosa de Lima, ubicada en el distrito de José Leonardo Ortiz, en Chiclayo - Perú, se cuenta con 3 sacerdotes y se imparten clases de catequesis dirigida a niños de la localidad. Actualmente se cuenta con 15 catequistas y se imparten las clases a aproximadamente 150 niños.

De acuerdo al levantamiento de información realizada en la presente investigación se observó que el proceso de selección de catequistas no es el adecuado, ya que se tiene poca interacción entre estos y el padre encargado de la selección, por motivos de horario del sacerdote. Por tal motivo, el proceso suele ser lento y descuidado, y no se tienen en cuenta factores importantes y de alto impacto como la experiencia, edad, cursos llevados por el postulante, etc.

Muchas veces son los catequistas más antiguos los encargados de impartir las clases a los nuevos, pero la única base que tienen para enseñar es el tiempo impartiendo el rol de catequista, pues la preparación que tienen, muchas veces, no cumple las expectativas ni los factores importantes.

Ante la problemática presentada se formuló la siguiente interrogante ¿De qué manera se puede apoyar a mejorar el proceso de selección de catequistas de la parroquia Santa Rosa de Lima de José Leonardo Ortiz?

Frente a la cual se determinó como objetivo general Desarrollar un sistema de diagnóstico de perfiles psicotécnicos, que apoye el proceso de selección de catequistas de la parroquia Santa Rosa de Lima de José Leonardo Ortiz. Para lo cual se tuvo que identificar los tipos de test psicotécnicos que intervienen en el proceso de selección de catequistas, para luego definir las reglas ponderadas del filtrado de perfiles para asignarlos al grupo de catequesis en base al perfil propuesto por el sacerdote. después implementar un sistema de perfiles psicotécnicos basado en un algoritmo inteligente, para finalmente validar el grado de funcionalidad del sistema.

Debido a los problemas que representa una mala selección de catequistas, la presente tesis fue desarrollada tomando en cuenta criterios tales como las habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para desempeñar este cargo, siendo evaluados y comparados a través de perfiles psicotécnicos aplicando la regresión múltiple, lo que permitirá una toma de decisiones más acertada y por consiguiente contribuirá a un mejor manejo de este proceso, tomando en cuenta el bienestar y desarrollo adecuado de los niños y jóvenes involucrados.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Se han considerado para esta investigación los siguientes antecedentes:

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Díaz, Aguilera y Guillén [2], narran la problemática de la incorporación de nuevo personal y su asignación a tareas específicas. Para esto se realizó una comparación entre dos modelos, Lógica difusa y Regresión múltiple, logrando determinar así cuál de los modelos resultaría ser más preciso al seleccionar a un postulante para un determinado puesto, para lo que fue necesario comparar a los postulantes elegidos con las últimas evaluaciones que fueron realizadas por la empresa. Finalmente, los autores concluyeron que los resultados demostraron que el modelo elegido, llevando a cabo la utilización de variables difusas triangulares y con solapamiento de 25% del área, fue ampliamente superado por el modelo de regresión múltiple, pero sería recomendable probar otros modelos de lógica difusa (por ejemplo, con distintas funciones de pertenencias, con distintos porcentajes de solapamiento).

*Se tomó en consideración esta tesis ya que muestra el uso de dos modelos, Regresión Múltiple y Lógica Difusa, que fueron estudiados para identificar cual era el más apto en la realización de la investigación, por lo que se muestra un panorama más exacto del procedimiento adecuado a partir de los resultados que se obtuvieron.*

Yana [3], narra la problemática para evaluar las competencias del postulante en un ambiente de incertidumbre en la selección del personal. Se utilizó la metodología de Buchanan & Shortliffe, logrando obtener la solución de realizar un sistema experto aplicando el modelo de Lógica Difusa para la problemática de evaluar las competencias del postulante en un ambiente de incertidumbre en la selección del personal. Finalmente, el autor concluyó que el prototipo realizó una evaluación de competencias similar al selector o especialistas en RR. HH. Con la diferencia que la herramienta que se ha construido analiza los valores que son pocos

objetivos (en este caso resultados de la entrevista). Los resultados se obtuvieron con mayor precisión, logrando eliminar al mínimo la relación que puede dar entre el selector y el postulante, logrando mejorar sustancialmente la evaluación de las competencias del postulante al ser tratados con valores difusos.

*Se consideró esta tesis ya que trata sobre los problemas relacionados con la selección de persona adecuada para el puesto, mediante una gestión de competencias evaluando y midiendo los aspectos intangibles, subjetivos o imprecisos del postulante.*

Reyes [4], narra la problemática que representa seleccionar un recurso humano no adecuado para una labor determinada. Se aplicó la metodología RUP, logrando obtener la solución de sistematizar cada uno de los procedimientos que se deben observar y aplicar en el proceso y los subprocesos de selección de personal basándose en la gestión por competencias mediante el cual se pretende conseguir un alto grado de eficiencia en la disposición del equipo humano para la problemática que representa seleccionar un recurso humano no adecuado para una labor determinada. Finalmente, el autor concluyó que debe emplearse un sistema acorde a los avances tecnológicos de la época, el análisis de los requerimientos permitió construir una herramienta de arquitectura web que satisface las necesidades del usuario y con el mismo se ha reducido tiempos de ejecución en el proceso de selección de personal generando optimización del recurso más importante, el tiempo.

*Se tomó en consideración esta tesis ya que contiene conceptos citados para la variable independiente y así mismo el uso de la metodología RUP para el desarrollo del sistema para el proceso de contratación de personal, ya que recomienda dividir el sistema en componentes e interfaces bien definidos, esto porque luego serán ensamblados para generar el sistema según la madurez de los componentes.*

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Mendoza y Cáceres [5], narran la problemática de obtener al mejor personal capacitado para el puesto de trabajo. Se aplicó la metodología CommonKads, logrando obtener la solución de proveer personas realmente calificadas con una mejor adaptación a la organización, desarrollando un sistema experto para la optimización de la relación que tienen el costo, tiempo y resultado del proceso de selección de personal. Finalmente, los autores concluyeron que los test cuantitativos nos dan como resultado un valor numérico, el cual puede ser ubicado en un rango de valores que nos permitan saber las

competencias del candidato; por otro parte, los test cualitativos requieren la corrección de un profesional en el tema y el resultado de dicha evaluación dependerá en menor o mayor medida de la experiencia del evaluador.

*La razón por la que se consideró esta tesis es porque quise comparar el uso de diferentes metodologías para un mismo proceso, en este caso la selección de personal en una organización, que como se muestra en las conclusiones, se dice que no se pudo automatizar a un 100% este proceso.*

Mallqui [6], narra que existe un problema latente en las empresas de confecciones al seleccionar al personal calificado con experiencia y habilidades, sumando a ello, el no saber agrupar a los operarios con coincidencia de habilidades, desperdiciando las competencias de los operarios. Se aplicó la metodología Técnica, logrando obtener un análisis de las variables dependientes involucradas en el desarrollo del procedimiento común y propuesto que plantea lograr una optimización en el proceso de selección de personal operativo en una planta de confecciones de tejido de punto. Finalmente, el autor concluyó que una mejor elaboración del perfil del postulante a partir de la primera entrevista que se le realiza permite que su labor en planta determine una mayor contribución en el incremento de productividad.

*La razón por la que se consideró esta tesis es porque se toma como referencia a variables dependientes, ya que considerando que el proceso de selección y reclutamiento es muy importante en toda institución debe tener diferentes procedimientos y ello se muestra en la investigación respecto al reclutamiento que debe establecer parámetros de contracción de personal, a través de las capacidades del futuro personal.*

Chu y Estrada [7], narran el estudio del proceso de calificación de expedientes de postulantes a docentes. El tipo de investigación en este caso fue de tipo aplicada y el diseño usado fue experimental, en la primera etapa lo que se hizo fue evaluar el proceso de forma tradicional (Pre-Test) y en la segunda etapa se evaluó el proceso con el Sistema Experto Difuso (Post-Test). La muestra del primer indicador fue de 29 expedientes y 6 reportes para el segundo indicador. Se utilizó la ficha de observación con el propósito de registrar los tiempos en el Pre-test y Post-test, la investigación se realizó para aumentar el cumplimiento del perfil del personal implementando un Sistema Web en el área más crítica, la cual es el proceso de selección de personal en la Institución.

*La razón por la que se consideró esta tesis es porque La investigación se relaciona con la forma de desempeño laboral que utiliza aquella empresa para evaluar a su personal y como incluirla dentro de la implementación del sistema experto a través de sus objetivos.*

### **2.1.3. Antecedentes locales**

Marchán [8], narra problemas encontrados en la administración de la contratación del personal, que se muestra en el tiempo tomado para el reclutamiento, además en los gastos innecesarios que genera el tener personal inactivo, como el costo que necesita invertir en los salarios y la duración que retrasa la capacitación de las técnicas o requisitos. Se aplicó la metodología UWE que se basa en UML para sistemas adaptados a web, logrando mejorar el proceso de reclutamiento, selección y evaluación del capital humano en la empresa mediante el uso del algoritmo k-means.

Finalmente, el autor concluyó que la implementación del sistema logró disminuir el tiempo perdido durante el desarrollo de la entrevista, esto gracias a que el administrador de recursos humanos tendrá a la mano las preguntas que corresponden a dicho puesto o sea mejor acceso a su información, además permitió disminuir el número de documentos que fueron extraviados porque ahora la disponibilidad de los documentos está al alcance del personal (trabajador) con el mayor orden posible.

*La relación que se tiene con esta tesis es que plantea un modelo de algoritmo para mejorar el proceso de reclutamiento y selección del personal, además de que tiene una similitud con los problemas encontrados, como el tiempo de reclutamiento o retraso por la capacitación.*

Espinoza [9], muestra la problemática sobre el proceso de selección de personal en la organización, puesto que no cumplían con el mínimo recomendado para el perfil de los postulantes, teniendo solo un 39%, se realizó la implementación de un sistema web, luego de hacer una adquisición de conocimientos a través de juicios de expertos, logrando llegar al porcentaje deseado. Finalmente, el autor concluyó que la implementación del sistema web en el proceso de selección en esta institución es vital para un mejor desempeño laboral y económico de la empresa.

*La relación que se tiene con esta tesis es que también toman como base los conocimientos de un experto en el tema que se está tratando, lo cual permite tener un respaldo y seguridad de lo que se está implementando.*

Quintana [10], trata sobre la problemática en el proceso de selección llevado a cabo en un supermercado, se propuso implementar un sistema experto para gestionar el proceso de selección de personal, contribuyendo así al logro de los objetivos y las metas trazadas de la empresa. Finalmente, el autor concluye que la aplicación del modelo de lógica difusa en la realización de su sistema experto ayudó a mejorar el proceso y facilitando al área de recursos humanos cumplir con las metas trazadas.

*La relación que se tiene con esta tesis es que el modelo utilizado sirve como guía y comparación con el modelo de regresión múltiple que utilizo, ayudándome a descartar el modelo óptimo para un mejor resultado.*

## **2.2. Bases teórico-científicas**

### **2.2.1. Pruebas Psicotécnicas:**

Instrumento de diagnóstico utilizado para evaluar a las personas en un proceso de selección y conocer aún más el perfil de un candidato, midiendo sus aptitudes, características y competencias.[11]

Realizar estas pruebas para la selección de personal es muy importante porque, si se realizan de la manera correcta, puede ayudar a descubrir algunos aspectos que en una entrevista de trabajo difícilmente se podría demostrar, además de que sirve como un filtro para la selección más optima.

[11] De las pruebas psicotécnicas desprenden diferentes test para llegar a obtener los resultados más acertados y verídicos, los cuales son:

#### **2.2.1.1. Tipos de pruebas psicotécnicas**

- **Test de personalidad**

Permite conocer la forma de ser de los candidatos, en cuanto a sus relaciones sociales dentro de un entorno, su adaptación a los cambios respecto a una situación en concreto, así como el trabajo bajo presión y respuesta a la crisis que puede resultar de alguna decisión mal tomada.

- **Test de aptitudes**

Busca conocer las características potenciales de las personas con respecto a sus conocimientos intelectuales. Por lo general,

las preguntas están diseñadas específicamente para medir las competencias numéricas y verbales de una persona.

- **Test psicométricos**

Se basa en preguntas cerradas que permiten evaluar y detectar las características psicológicas de una persona como son: sus rasgos de personalidad, motivaciones, estilos de comportamiento, en algunos casos, depresión, ansiedad, entre otros.

- **Test proyectivos**

Se basa en mostrar distintos dibujos con el fin de que el entrevistado diga lo que se le venga a la mente al verlo.

Permiten llegar fácilmente al inconsciente de una persona, ya que el postulante desconoce que aspecto de su personalidad están evaluando, por lo que no puede controlar sus respuestas de forma consciente.

TABLA I:  
CUADRO COMPARATIVO ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS TEST  
PSICOTÉCNICOS

Características	Test de Personalidad	Test de Aptitudes	Test Psicométricos	Test Proyectivos
Expresividad	✓			✓
Sociabilidad	✓		✓	
Capacidad de Reflexión			✓	✓
Objetividad	✓			
Concentración		✓	✓	✓
Tolerancia	✓	✓		
Adaptación	✓			✓

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la evaluación mostrada como se observa en la tabla, evidencio los tipos de test a utilizar para recolectar la información sobre los perfiles más adecuados de los postulantes a catequistas.

## 2.2.2. Regresión:

Está definida como un procedimiento, en el cual trata de determinarse si llega a existir o no una relación de dependencia entre dos o más variables. Esto quiere decir que, conociendo los valores correspondientes a una variable independiente, se trata de estimar los valores de una o más variables dependientes.

Un modelo de regresión tiene distintos usos como: Realizar estimaciones o predicciones, comparar valores de dos fuentes independientes y describir la relación existente entre una variable independiente y una o más variables dependientes o predictoras.[12]

[13] Existen diferentes tipos de regresión, los cuales se explicarán a continuación.

### 2.2.2.1. Tipos de Regresión

- **Regresión Lineal Simple:**

La regresión lineal simple busca examinar la relación lineal encontrada entre dos variables continuas: una respuesta (Y) y un predictor (X). Cuando las dos variables están relacionadas, se hace posible predecir un valor de respuesta a partir de un valor predictor con una exactitud mayor que la asociada únicamente a las probabilidades.

- **Regresión Lineal Múltiple:**

La regresión lineal múltiple examina las relaciones lineales entre una respuesta continua y dos o más predictores. A contar con dos o más variables predictoras surge la pregunta ¿cuál es el mejor subconjunto de variables para construir el modelo de regresión? La respuesta no es fácil y en la mayoría de los casos es un tanto subjetiva.

Cuando se debe elegir dos o más variables predictoras, deben ser aquellas que cumplan con las condiciones más adecuadas como: Deben ser esenciales para el problema estudiado, su error de medición debe ser mínimo, no deben duplicarse a otras variables y no deben estar correlacionadas con otras variables.

$$Y_i = \beta_0 + \sum \beta_p X_{pi} + \varepsilon_i$$

FIGURA 1: FÓRMULA DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

El análisis de regresión lineal múltiple involucra los siguientes pasos: [13]

- 1. Análisis del puesto de trabajo:**  
Este procedimiento es el encargado de establecer competencias, obligaciones, requisitos y habilidades que requieren el puesto de trabajo que se está estudiando, además de que tipo de personas son más aptas para ser contratadas y ocupar dicho puesto.
- 2. Selección de criterios y predictores:**  
Un proceso de selección tiene como principal objetivo predecir el comportamiento laboral de los candidatos y así elegir al que encaje de mejor manera con el puesto, es por eso que este paso es muy importante. Aquí se determinarán las variables involucradas en el modelo, que son la variable dependiente (Y), será medido por las variables independientes ( $x_1$ ,  $x_2$  y  $x_3$ ).
- 3. Medición de criterios y predictores:**  
Al tener ya seleccionados los criterios y predictores se necesita obtener una medida de ellos. En este paso se procede a calcular los promedios ponderados de la importancia de cada una de las variables.
- 4. Relación del predictor con el criterio:**  
Este paso involucra determinar si existe o no una significativa relación entre el predictor y lo que se pretende predecir, a través de una evaluación del criterio de desempeño. Validar modelo: Predicción de valores de Y a partir de valores de X
- 5. Aceptar o rechazar los predictores empleados:**  
Debidos a las condiciones que no lo hacen posible u otras, en muchas ocasiones en el proceso de selección de personal se llega a omitir la validación de los predictores involucrados, lo que ocasiona que el proceso al análisis de las concordancias teóricas entre los resultados que se obtuvieron por los candidatos y el perfil del cargo sean limitados. Proceder de esta forma trae consigo dos dificultades:

a) No se cuenta con una validación de los predictores.

b) Resulta muy difícil aislar el componente subjetivo. Es frecuente que los psicólogos difieran de sus conclusiones a partir de la misma información.

Cuando se debe seleccionar a pocos sujetos, lo usual es que no haya otra opción que confiar en la experiencia y criterio del examinador, pero, cuando se trata de selecciones masivas, es importante tener una validación del proceso de selección.

### 2.2.3. Estrategias Pedagógicas:

[14]La formación Catequética Continua de la Diócesis de Dallas, establece como guía del catequista:

El saber del Catequista

- Conocer los factores importantes de la pastoral catequética y del mensaje cristiano que ofrece.
- Conocer a quienes se les brindará la catequesis y su contexto sociocultural.
- Obtener bases y los fundamentos Bíblico - Teológicos del mensaje cristiano.

La formación pedagógica

- Capacidad para lograr una planificación y programación de la práctica catequística.
- Capacidad para animar e incentivar el desarrollo del grupo de la catequesis y la convivencia del trabajo grupal.
- Capacidad para poder comunicar de manera adecuada y conveniente el mensaje cristiano.
- Usar de forma creativa los medios y procedimientos educativos que se utilizan.

Actitudes pedagógicas:

- Saber aceptar y valorar a las personas.
- Demostrar una acogida y recibimientos educados.
- Tener la capacidad de escucha hacia los demás de manera activa y eficiente.
- Demostrar comprensión y empatía.
- Ser una persona con una personalidad y carácter flexible a las situaciones a las que se enfrenta.
- Cultivar un espíritu de servicio.
- Capacidad de donación y entrega.

Según la Diócesis Católica de Dallas se le exige a un catequista que tenga los conocimientos y habilidades básicas según la guía mencionada anteriormente para realizar su trabajo con más eficacia, profundidad y calidad. [14, p.21]

## 2.2.4. Metodologías:

### 2.2.4.1. Metodología RUP

RUP (Proceso Unificado de Rational), Es una metodología usada para el desarrollo de un proyecto de software, en el cual se define quién, cómo, cuándo y qué se debe en el proyecto. RUP se centra en la arquitectura, la cual incluye la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y en qué orden. Es incremental e iterativo, ya que divide el proyecto en mini proyectos donde los casos de uso y la arquitectura cumplen sus objetivos de manera más acertada.

Se caracteriza por ser incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso.[15]

#### **Ventajas:**

- En uno de los procesos en la actualidad desarrollados de manera más general.
- En una manera ordenada y disciplinada de asignar responsabilidades y las tareas correspondientes a una empresa de desarrollo, indicándoles quién hace qué, cuándo y cómo.

#### **Desventajas:**

- Método pesado
- Al implementarla en proyectos pequeño, es probable que no se logren cubrir algunos costos, como los de dedicación del equipo de profesionales que sean necesarios.

[15]La estructura dinámica que posee RUP permite que el proceso de desarrollo sea iterativo en sus cuatro fases.

#### **1. Fase de inicio:** (involucra el alcance que tendrá el proyecto)

En esta fase se define el alcance de desarrollo del proyecto con los clientes, además se identifican los riesgos relacionados al proyecto, también se elabora el plan de las fases y el de la iteración posterior, se detalla de manera general la arquitectura del software.

#### **2. Fase de Elaboración:** (Definición, análisis y diseño)

La finalidad de esta fase es diseñar una solución preliminar, además de seleccionar los casos de uso que permitirán definir la arquitectura base del sistema y el primer análisis del dominio del problema.

### **3. Fase de desarrollo o construcción:** (implementación)

Esta fase busca completar y definir la funcionalidad del sistema, se resaltan los requisitos pendientes, se administran los cambios de acuerdo con las evaluaciones realizadas hacia los usuarios, y se realizan las mejoras para el proyecto.

### **4. Fase de transición:** (fin del proyecto y pruebas)

Es la fase de cierre, cuyo propósito es asegurar que el software se encuentre disponible para los usuarios finales, se corrigen los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, se brinda una capacitación a los usuarios y se provee el soporte necesario.

## **[16] Disciplinas en cada una de las fases:**

### **I. Proceso**

- **Modelado de negocio:**

Este proceso es realizado con mayor énfasis en la fase de inicio, que tiene como objetivos comprender la estructura, la dinámica actual de la organización y así lograr entender los procesos, los problemas actuales e identificar posibles mejoras para un mejor desempeño.

Se utilizan los diagramas de casos de uso del negocio, el modelado de objetos del negocio y los diagramas de actividad y de clases.

- **Requisitos:**

Se ven reflejados en las necesidades de un usuario para resolver un problema o alcanzar un objetivo. La recolección de requerimientos de un usuario se debe realizar al iniciar el proceso de desarrollo de software y para lograr un mayor acercamiento y entendimiento de éstos requerimientos, se deben analizar y describir diferentes enfoques, para lograr así un mejor diagnóstico de la situación actual del negocio.

- **Análisis y diseño:**

Aquí se describe y especifica cómo será la implementación del sistema, esto quiere decir que los diseñadores de software determinan la mejor solución técnica a partir de los requerimientos obtenidos para una arquitectura del sistema más adecuados

- **Implementación**

Describe como se logra implementar en términos de componentes los elementos del modelo de diseño. Muestra también cómo se organizan los componentes de acuerdo con los mecanismos de estructura disponibles en el entorno de implementación y en el lenguaje de programación utilizado.

- **Pruebas**

Este documento contiene datos relacionados con los objetivos, ya sea generales como específicos, así como de la estrategia y los recursos que le serán destinados.

Es necesario tener definido que se va a evaluar, como se va a hacer, de tal forma que vayamos obteniendo resultados que permitan refinar el proyecto.

Las pruebas tienen los siguientes objetivos:

- Identificar y documentar los defectos en la calidad del software
- Validar las funciones del producto de software de acuerdo a su diseño
- Validar que los requerimientos hayan sido implementados apropiadamente
- Validar el diseño.

- **Despliegue**

Tiene como objetivo realizar la distribución con éxito del producto a los usuarios.

Las actividades implicadas incluyen:

- Probar el producto en su entorno de ejecución final.
- Distribuir e Instalar el software.
- Brindar capacitación y ayuda a los usuarios.
- Migrar el software existente o convertir bases de datos.

## II. Soporte:

Determina que documentación es necesaria realizar durante el proyecto.

- **Gestión de cambio y configuraciones:**
- **Gestión del proyecto**
- **Entorno**

Guardar todas las versiones desarrolladas del proyecto, administrar los horarios impartidos y recursos que se deben emplear, Verificar el ambiente de desarrollo de software y hacer lo necesario para la salida del proyecto.

## III. METODOLOGÍA

### 3.1. Tipo y nivel de investigación

#### 3.1.1. Tipo de investigación

Cuantitativa

#### 3.1.2. Nivel de investigación

Experimental

### 3.2. Diseño de investigación

Según la investigación y los estudios realizados, el diseño de investigación es preexperimental

El diseño se diagrama como sigue:

<b>G: G1</b>	<b>X</b>	<b>01</b>
<b>G2</b>	<b>-</b>	<b>02</b>

Donde:

- G1 = Catequistas de la parroquia
- G2= Catequistas de la parroquia
- X = Tratamiento, Interactuar a través del sistema propuesto
- O1 =Prueba Post tratamiento

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### 3.3.1. Población

La población objeto del estudio estuvo constituida por los 15 catequistas de la parroquia encargados de los sacramentos de bautismo, primera comunión y confirmación.

Además, estuvo conformada por el sacerdote de la parroquia y el psicólogo, lo cual fue de importancia para obtener los perfiles ideales de un catequista.

### 3.3.2. Muestra

La muestra se ha obtenido haciendo uso de la fórmula del procedimiento para estimar el tamaño de la muestra representativa para una población finita definida por Bernal [17]:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{E^2 (N - 1) + Z^2 P Q}$$

Donde:

$n$  = Tamaño de la muestra por estimar.

$Z$  = Nivel de confianza o margen de confiabilidad (90%, es decir,  $Z = 1,96$ ).

$N$  = Tamaño de la población (15).

$P$  = Proporción (intervalo, calculado a partir de los datos de la muestra, en el cual nosotros “confiamos” se encuentra la proporción de la población. En este caso  $P = 0.5$ ).

$Q = 1 - P = 0.5$ .

$E$  = Error de estimación (diferencia máxima entre la proporción muestral y la proporción proporcional que el investigador está dispuesto aceptar en función del nivel de confianza definido para el estudio. En este caso  $E = 0.1 * 10\%$ ).

#### ✓ Muestra

La muestra de la población 1 estuvo constituida por:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 310}{0.05^2 (15 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 15 \text{ individuos}$$

Esta muestra ha permitido calcular el número de individuos en el cual nos enfocaremos para el desarrollo de la investigación.

### **3.3.3. Muestreo**

La técnica de muestreo que se utilizó es muestreo no probabilístico, no aleatorio. Donde todos los elementos de la población tienen probabilidad positiva de formar parte de la muestra [18].

### **3.4. Criterios de selección**

Los criterios de selección para el desarrollo de la investigación fueron personas mayores de edad que forman parte del grupo de catequistas de la parroquia, que ya hayan contraído los sacramentos correspondientes y deseen seguir formando parte del grupo de catequistas.

### **3.5. Operacionalización de variables**

Las variables que se han utilizado como elementos básicos en el desarrollo de la hipótesis están identificadas de la siguiente manera:

#### **3.5.1. Variables**

Las variables a utilizar en la investigación son:

##### **3.5.1.1. Variable independiente**

Sistema de diagnóstico de perfil psicotécnico

##### **3.5.1.2. Variable dependiente**

Proceso de selección de catequistas de la parroquia Santa Rosa de Lima del distrito de José Leonardo Ortiz.

### 3.5.2. Indicadores (Operacionalización de variables)

TABLA II  
INDICADORES

Objetivo específico	Indicador(es)	Definición conceptual	Unidad de medida	Instrumento	Definición operacional
Identificar los tipos de test psicotécnicos que intervienen en el proceso de selección de catequistas	Número de perfiles Número de test	Cantidad de test psicotécnicos presentes en el proceso de selección	Unidad Unidad	Ficha de registro de perfiles Ficha de registro de test	Número de perfiles= Numero de perfiles que me sirvan Número de test= Numero de test que me sirvan
Definir las reglas ponderadas de filtrado de perfiles para asignarlas al grupo de catequistas en base al perfil propuesto por el sacerdote	Número de reglas definidas	Cantidad de reglas que se definen para filtrar los diferentes perfiles psicotécnicos	Unidad	Ficha de registro de regla	Número de reglas definidas= Cantidad de reglas definidas
Implementar un sistema de perfiles psicotécnicos basado en regresión múltiple	Numero de Requerimientos del sistema	Cantidad de Requerimientos determinados en una lista de cotejo	Unidad	Ficha de cotejo	Numero de requerimientos= Cantidad de Requerimientos
	Número de condiciones definidas	Cantidad de condiciones para determinar un modelo adecuado	Unidad	Ficha de condiciones	Número de condiciones= Cantidad de condiciones
	Grado de eficiencia del algoritmo	Porcentaje de la eficiencia del modelo propuesto	porcentaje	Ficha de registro de eficiencia	(Grado Eficiencia alcanzado*100) / Grado eficiencia previsto
Validar el grado de funcionalidad del sistema	Número de errores Porcentaje de fiabilidad que el sistema otorgue sobre la selección de catequistas Número de perfiles correctamente verificados.	Cantidad de errores Es el porcentaje de la efectividad que logre el sistema en base al conocimiento y resultados Cantidad de perfiles que fueron verificados de manera adecuada	Unidad Porcentaje Eficiente/Ineficiente	Lista de Errores Ficha de registro de efectividad Ficha de registro de perfiles correctamente verificados	Numero de errores= Cantidad de errores (Resultado alcanzado*100) /Resultado previsto Numero de perfiles verificados= Cantidad de perfiles verificados

### 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A continuación, en la siguiente tabla se muestra las técnicas e instrumentos que fueron útiles para la recolección de datos.

TABLA III  
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnicas	Instrumentos	Elementos de la población	Propósito
Entrevista	Cuestionario Encuesta	Catequistas Alumnos	Para saber a través de los involucrados cuales son las carencias del proceso de selección de catequistas, que perciben de la calidad de preparación
		Sacerdotes Psicólogo	Ayudarán a identificar el perfil ideal de un catequista
Observación	Ficha de observación Ficha de registro de datos Cámara de video	Catequistas Alumnos	Observar el proceso de enseñanza y selección actual, así percibiré de manera personal el estado de la situación.

### 3.7. Procedimientos

#### 3.7.1. Metodología de desarrollo

A continuación, se mencionan las actividades que se realizaron en cada una de las iteraciones de la metodología a seguir, en este caso RUP:

##### 1. Iteración #1: Planificación del proyecto (Plan de sistemas)

En esta iteración se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓ Se definen los participantes del proyecto, el equipo encargado.
- ✓ Se realiza una descripción de la parroquia referida a su entorno de trabajo, como está organizada y las funciones de cada persona que forma parte de ella.
- ✓ Análisis de la situación tecnológica actual de la parroquia con respecto a los sistemas existentes, aplicativos utilizados y el hardware con el que cuenta.
- ✓ Se realiza el plan del sistema propuesto, teniendo en cuenta su descripción, objetivos, cronograma de desarrollo y el presupuesto total del proyecto a realizar.

- ✓ Se plantea el grado de factibilidad de la parroquia para realizar el proyecto en los ámbitos: operativa, tecnológica, financiera y las fechas estimadas.

## **2. Iteración #2: Análisis Preliminar de Requerimientos – Modelado de Negocio**

En esta iteración se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓ Diagrama de contexto de negocio
- ✓ Diagrama de casos de uso de negocio
- ✓ Diagrama de actividad de negocio – Convocar catequistas
- ✓ Diagrama de objetos de negocio – Convocar catequistas
- ✓ CUN Convocar catequistas
- ✓ Diagrama de actividad de negocio – Evaluar Postulante
- ✓ Diagrama de objetos de negocio – Evaluar Postulante
- ✓ CUN Evaluar Postulante
- ✓ Diagrama de actividad de negocio – Seleccionar Postulante
- ✓ Diagrama de objetos de negocio – Seleccionar Postulante
- ✓ CUN Seleccionar Postulante
- ✓ Diagrama de actividad de negocio – Asignar grupos y horarios
- ✓ Diagrama de objetos de negocio – Asignar grupos y horarios
- ✓ CUN Asignar grupos y horarios
- ✓ Diagrama de Dominio

## **3. Iteración #3: Análisis Preliminar de Requerimientos – Casos de Uso**

En esta iteración se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓ Diagrama de contexto
- ✓ Diagrama de casos de uso
- ✓ Diagrama de actividades – Gestionar evaluación de postulante
- ✓ Diagrama de objetos – Gestionar evaluación de postulante
- ✓ CU Gestionar evaluación de postulante
- ✓ Diagrama de actividades – Gestionar postulante
- ✓ Diagrama de objetos – Gestionar postulante
- ✓ CU Gestionar postulante
- ✓ Diagrama de actividades – Gestionar selección de postulante
- ✓ Diagrama de objetos – Gestionar selección de postulante
- ✓ CU Gestionar selección de postulante
- ✓ Diagrama de objetos general – Sistema selección catequista

#### 4. Iteración #4: Análisis

En esta iteración se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓ Diagrama de contexto de análisis
- ✓ Diagrama de realizaciones de caso de uso análisis – PA Sistema Selección catequistas
- ✓ Diagrama de clases de análisis – Gestionar evaluación postulante
- ✓ Diagrama de clases parciales – Gestionar evaluación postulante
- ✓ RCUA Gestionar evaluación de postulante
- ✓ Diagrama de clases de análisis – Gestionar postulante
- ✓ Diagrama de clases parciales – Gestionar postulante
- ✓ RCUA Gestionar postulante
- ✓ Diagrama de clases de análisis – Gestionar selección postulante
- ✓ Diagrama de clases parciales – Gestionar selección postulante
- ✓ RCUA Gestionar selección de postulante
- ✓ Diseño de clases general

#### 5. Iteración #5: Diseño

En esta iteración se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓ Diagrama de contexto de diseño
- ✓ Diagrama de realizaciones de casos de uso de diseño
- ✓ Diagrama de clases de diseño – Gestionar evaluación postulante
- ✓ Diagrama de secuencia – Gestionar evaluación postulante
- ✓ RCUD Gestionar evaluación de postulante
- ✓ Diagrama de clases de diseño – Gestionar postulante
- ✓ Diagrama de secuencia – Gestionar postulante
- ✓ Diagrama de clases de diseño – Gestionar selección postulante
- ✓ Diagrama de secuencia – Gestionar selección postulante
- ✓ Diagrama de clases general
- ✓ Diseño de base de datos
- ✓ Arquitectura tecnológica
- ✓ Diseño físico de base de datos
- ✓ Diseño de interfaces

#### 6. Iteración #6: Implementación y Prueba

En esta iteración se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓ Diagrama de componentes
- ✓ Pseudocódigo
- ✓ Pruebas unitarias y de integración (Documento de validación – Juicio de experto)

### **3.7.2. Análisis de riesgos**

El análisis de riesgos en el desarrollo de la presente tesis se efectuó con la finalidad de identificar las fases, entregables y objetivos afectados durante desarrollo de la presente tesis, las mismas de detallan en el *Anexo N.º 02*.

### **3.7.3. Producto acreditable**

#### **1. Interfaces**

Se construyeron las interfaces del sistema de Selección de Catequistas haciendo uso del lenguaje PHP, las mismas que se presentan en el *ítem 4.1.5. Iteración #5: Diseño, sección Diseño de interfaces, en el Capítulo IV. Resultados.*

#### **2. Arquitectura**

De diseñó una arquitectura idónea para el funcionamiento del sistema de Selección de catequistas, el cual se detalla en el *ítem 4.1.5. Iteración #5: Diseño, sección Diseño de la arquitectura, en el Capítulo IV. Resultados.*

#### **3. Infraestructura tecnológica**

Considerando la arquitectura anteriormente descrita, se definen las características de cada uno de sus componentes en el *ítem 4.1.5. Iteración #5: Diseño, sección Diseño de la infraestructura tecnológica, en el Capítulo IV. Resultados.*

### **3.7.4. Manual de usuario**

Se elaboró un manual de usuario con la finalidad de ayudar a los usuarios en el uso del Sistema de Selección de Catequistas que se implementó, la cual se muestra en el *Anexo N.º 4.*

### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Entrevista y encuesta dirigida al sacerdote y al psicólogo, tanto para recolectar conocimientos sobre el perfil de un catequista como para saber su opinión de como estará estructurado el sistema.

Se usará una tabla de doble entrada para tabular los datos de la encuesta y la entrevista. Previamente se plantearon las preguntas, las cuales fueron presentadas a los expertos.

Observación al realizarse el proceso completo de selección de catequistas, así como también las clases de catequesis impartidas.

### 3.9. Matriz de consistencia

TABLA IV  
MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<u>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</u> ¿Cómo se puede mejorar el proceso de selección de catequistas de la parroquia Santa Rosa de Lima de José Leonardo Ortiz?	<u>OBJETIVO GENERAL</u> Desarrollar un sistema de diagnóstico de perfiles psicotécnicos, que apoye el proceso de selección de catequistas de la parroquia Santa Rosa de Lima de José Leonardo Ortiz.	<u>HIPÓTESIS</u> Con el desarrollo de un sistema de diagnóstico de perfiles psicotécnicos basado en regresión múltiple se apoyará el proceso de selección de catequistas de la parroquia, lo que permitirá escoger a las personas más idóneas que cumplan los perfiles psicotécnicos esperados.	<u>VARIABLES DE ESTUDIO</u>  VARIABLE INDEPENDIENTE  Sistema de diagnóstico de perfiles psicotécnicos basado en regresión múltiple.  VARIABLE DEPENDIENTE  Proceso de selección de catequistas de la parroquia Santa Rosa de Lima del distrito de José Leonardo Ortiz.
<u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u>	<u>DESCRIPCIÓN DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u>		<u>INDICADORES</u>
Identificar los tipos de perfiles psicotécnicos que intervienen en el proceso de selección de catequistas.	Son los perfiles necesarios para asegurar un buen perfil del catequista		Número de perfiles Número de test
Definir las reglas ponderadas de filtrado de perfiles para asignarlas al grupo de catequistas en base al perfil propuesto por el sacerdote	Se definirán las reglas de filtrado de perfiles, capaz de diferenciar entra cada resultado		Número de reglas definidas
Implementar un sistema de perfiles psicotécnicos basado en regresión múltiple	Se desarrollará el sistema de acuerdo al modelo de regresión.		Numero de Requerimientos Número de condiciones definidas Grado de eficiencia del modelo
Validar el grado de funcionalidad del sistema.	Mediante este objetivo se sabrá cuan funcional es nuestro sistema y hasta donde cumple con los requerimientos.		Número de errores Porcentaje de fiabilidad que el sistema otorgue sobre la selección de catequistas Número de perfiles correctamente verificados

### **3.10. Consideraciones éticas**

Se trabajará con personas para obtener el conocimiento y también para realizar las pruebas necesarias para el resultado de la investigación. Todo esto implica que se protegerán la información y los datos de aquellos que participen en la presente investigación. Por lo tanto se asegura que los datos recolectados en el transcurso de la realización de la investigación son con fines únicamente académicos y no serán usados para otros casos.

Las pruebas que se realicen no pondrán en riesgo la salud o integridad de la población involucrada.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. En base a la metodología utilizada

Se ha utilizado la metodología RUP para la representación del sistema Web desarrollado, ejecutando las siguientes iteraciones:

#### 4.1.1. Iteración #1: Planificación del proyecto (Plan de sistemas)

##### 4.1.1.1.Participación del Proyecto:

Docente Coordinador : Díaz Espino Miguel Ángel

Equipo de Proyecto : Monteza Vallejos Iris Elizabeth

##### 4.1.1.2.Descripción General de la Empresa

La institución que comprende la necesidad de un diagnóstico de perfiles psicotécnicos que se realiza en la presente investigación es la diócesis de Chiclayo, encargada de dirigir el trabajo hecho por las parroquias con respecto a su organización, la orientación y la formación que brindan en el desarrollo de la religión católica, como lo es la comisión de Evangelización y Catequesis, en este caso utilizaremos a la parroquia Santa Rosa de Lima de José Leonardo Ortiz como referencia.

La parroquia Santa Rosa de Lima fue creada el 1 de enero de 1960 y regentada por los PP. Dominicos de la Provincia de San Juan Bautista del Perú, actualmente cuenta con 3 sacerdotes, siendo uno de ellos el párroco encargado de dirigir también las 4 capillas del distrito ubicadas en Las Mercedes, Micaela Bastidas, Francisco Cabrera y Atusparias, donde se imparten las clases de catequesis para los sacramentos de Bautismo, Primera Comunión y Confirmación.

##### 4.1.1.3.Organización de la Empresa

###### 4.1.1.3.1. Organización y estructura

###### VICARIA JUDICIAL

- **Vicario Judicial:** Pbro. Jorge Andrés López Vignand.
- **Vicario Judicial Adjunto:** Pbro. Dr. Víctor Luis Huapaya Quispe.
- **Promotor de Justicia:** Hna. Jessica Chirinos Pacheco de Rivero y R.P. Edwin Limas Falcón
- **Notario y secretaria:** Sra. Yesenia Ávila Candiotti.

**Fuente:** <https://www.arzobispadodelima.org/>

###### 4.1.1.3.2. Funciones del responsable

###### Misión:

- Regularizar documentos sacramentales de la Iglesia Católica.

###### Funciones:

- Rectificaciones y Asentamiento de Partidas de Bautismo, Confirmación y Matrimonio.

#### 4.1.1.4. Análisis de la situación tecnológica

##### 4.1.1.4.1. Sistemas Existentes

Actualmente la parroquia Santa Rosa de Lima no cuenta con un sistema o software que le sirva de apoyo para realizar el proceso de selección de catequesis, es por esta razón que el sacerdote se ve obligado a realizar el registro y la evaluación de postulantes se realiza de manera manual y presencial, pero al no contar con el tiempo necesario delega estas obligaciones a los catequistas más antiguos en la parroquia.

##### 4.1.1.4.2. Aplicativos Utilizados

La mayoría de los registros realizados en la parroquia se hacen por parte de la secretaria, para lo cual utiliza Microsoft Excel. Aquí registra las actividades más cercanas de la parroquia como son: las misas separadas para onomásticos o aniversarios, así como el pago de estas y las inscripciones de los niños de catequesis, entre otros. Debido a esto se encuentran vulnerables a que la secretaria se cofunda al digitalizar los datos y a que puedan ser alterados por otra persona, además de que, al contar con demasiada información almacenada, la búsqueda resulta ser demasiada tediosa.

TABLA V  
APLICATIVOS UTILIZADOS

Aplicativo	Modo de uso
Microsoft Office 365 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excel</li> <li>• Word</li> <li>• PowerPoint</li> <li>• Access</li> <li>• Outlook</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el registro de operaciones, además del cálculo de donativos.</li> <li>• Digitalizar las presentaciones del sacerdote para usarlas en las jornadas</li> </ul>
Antivirus Avast	Permite proteger los equipos de la parroquia.
Navegador Google Chrome	Para realizar las búsquedas necesarias de la secretaria y sacerdote.
Gmail	Envían y reciben los correos importantes de los eventos próximos en la parroquia.

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.1.4.3. Equipos (hardware)

TABLA VI  
EQUIPOS

Tipo	Cantidad	Marca	Descripción
Computadora de Escritorio	1	Samsung	RAM: 4GB Procesador: Intel Core i3-500 gb
Laptop	2	HP  Lenovo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM: 4GB 14” Procesador: Intel Core i5- 1TB Gris</li> <li>• RAM: 8GB Procesador: Intel Core i5 de 1.90GHz</li> </ul>
Teléfono	1	Movistar	Proveedor: Energy Corporation
Impresora	1	HP	Impresora multifuncional 2135 – Blanco/verde
Proyector	1	LG	Modelo: ph150g Resolución: 1280x720 Contraste: 100 000:1 Tipo de lámpara led rgb Duración de lampara hasta 30,000 hrs

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.1.5. Plan del Sistema Propuesto

##### 4.1.1.5.1. Descripción

Mediante la implementación de un sistema web se busca lograr una mejor selección de los catequistas, implementando un test que permita la elección de la persona más apta para esta labor.

El sistema web consta de dos partes:

1. El sistema principal será administrado por el sacerdote encargado de evaluar a los catequistas iniciado por un Inicio de Sesión donde tendrá que ingresar su usuario y contraseña para poder acceder al sistema. Luego cuenta con un menú de opciones, la pantalla principal es el Registro de Test, que son realizados hasta dos veces al año, según cuando se requiera volver a evaluar a los catequistas. Además, podrá registrar a los postulantes si así lo desea, ya que cuenta con

una interfaz que le permite hacerlo. Si desea ingresar a un Test solo debe dar clic en él y le aparecerá la lista de postulantes a dicho test, de igual manera puede visualizar los resultados por postulantes o de forma general de los sacramentos, también podrá descargar cada examen de los postulantes en formato.

2. Un apartado con el test realizado a los postulantes, que será enviado a través de un link para ser desarrollado un día y hora establecida por el sacerdote en un ambiente de la parroquia.

Al postulante le aparecerá la interfaz para registrarse, primero debe ingresar su DNI y comprobar si ya a sido registrado, si no es así termina el registro da clic en siguiente, donde le aparecerá los cuestionarios que debe responder, al finalizar debe registrar sus respuestas para que puedan enviarse al sistema principal del sacerdote.

Para el desarrollo del sistema se hizo uso del modelo de Regresión lineal Múltiple, el cual cuenta con las siguientes fases:

- **Análisis del puesto de Trabajo:**

Aquí se determinan cuáles son las características cognitivas y de personalidad requeridas para desempeñar el cargo.

Tomando en cuenta los conocimientos brindados por el experto, el sacerdote, a través de las técnicas de adquisición de conocimientos.

TABLA VII  
REQUISITOS DEL PUESTO

Requisitos del puesto	Nivel de aceptación			
HABILIDADES	Excelente	Bueno	Regular	Malo
<b>Comunicativo</b>		✓		
<b>Liderazgo</b>	✓			
<b>Innovador</b>		✓		
ACTITUDES	Excelente	Bueno	Regular	Malo
<b>Dinámico</b>		✓		
<b>Empatía</b>	✓			
<b>Aceptación Personal</b>	✓			
CONOCIMIENTOS	Excelente	Bueno	Regular	Malo
<b>Pastoral Catequético</b>		✓		
<b>Formación Bíblica</b>		✓		

Fuente: Elaboración propia

- **Selección de Criterios y predictores:**

Aquí se determinarán las variables involucradas en el modelo, que son la variable dependiente (Y), la selección de catequistas que será medido por las variables independientes (x1, x2 y x3), este caso son habilidades, actitudes y conocimientos respectivamente.

Para lo cual las variables independientes tendrán un valor ponderado asignado al postulante durante la entrevista.

TABLA VIII  
VARIABLES PREDICTORAS

<b>HABILIDADES</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Comunicativo</b>	30%
<b>Liderazgo</b>	40%
<b>Innovador</b>	30%

<b>ACTITUDES</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Dinámico</b>	30%
<b>Empatía</b>	40%
<b>Aceptación personal</b>	30%

<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Pastoral catequética</b>	50%
<b>Formación bíblica</b>	50%

Fuente: Elaboración propia

- **Medición de Criterios predictores:**

Es el pronóstico para la selección de catequistas, a través de la información obtenida por el sacerdote. Se procede a calcular los promedios de las ponderaciones anteriormente mencionadas para los predictores de la selección de catequistas, los cuales se presentan en la siguiente tabla

TABLA IX  
PRONÓSTICO DE SELECCIÓN

Postulante	HABILIDADES				ACTITUDES				CONOCIMIENTOS			POTENCIAL
	Comunicativo	Liderazgo	Innovador	X <sub>1</sub>	Dinámico	Empatía	Aceptación Personal	X <sub>2</sub>	Pastoral Catequético	Formación bíblica	X <sub>3</sub>	
	30%	40%	30%		30%	40%	30%		50%	50%		Y
1	2,75	3,25	2	2,725	1,75	2,75	3	2,5375	3,5	3	3,25	2,8375
2	1,25	2,25	1,75	1,8	2,5	2,5	2,75	2,5875	1,5	2,5	2	2,12916667
3	2,25	3,75	2,5	2,925	2	2,5	2,75	2,4375	4	4,5	4,25	3,20416667
4	2,5	1,75	2	2,05	2,25	3,75	2,5	2,8625	2,5	3	2,75	2,55416667

Fuente: Elaboración propia

- **Relación del predictor con el criterio:**

Se determina la ecuación de regresión a partir de los criterios predictores evaluados anteriormente.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon$$

donde:

$Y_t$ : Variable dependiente, explicada o regresando.

$X_1, X_2, X_3$ : Variables explicativas, independientes o regresores.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ : Parámetros, miden la influencia que las variables explicativas tienen sobre el regresando.

Realizándose el cálculo a través de matrices, de la cual extraeremos el modelo de regresión a utilizar y cuan viable es.

$$y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} 1 & \dots & x_{11} & \dots & x_{12} & \dots & x_{1k} \\ 1 & \dots & x_{21} & \dots & x_{22} & \dots & x_{2k} \\ \vdots & & & & & & \\ 1 & \dots & x_{n1} & \dots & x_{n2} & \dots & x_{nk} \end{bmatrix}$$

$$\beta = \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_n \end{bmatrix} \quad \varepsilon = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix}$$

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
<b>Coefficiente de correlación múltiple</b>	0.907403402
<b>Coefficiente de determinación R<sup>2</sup></b>	0.904813546
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	65535
<b>Error típico</b>	0.914336505
<b>Observaciones</b>	4

De acuerdo con los datos estadísticos de regresión el modelo es viable, ya que supera el 70%

	<i>Coefficientes</i>
<b>Intercepción</b>	-0.0018145600432717
<b>X1</b>	0.33374590177806
<b>X2</b>	0.33328688560519
<b>X3</b>	0.33307950815211

Donde el modelo es:

$$Y^{\wedge} = -0.0018145600432717 + 0.33374590177806(X_1) + 0.33328688560519(X_2) + 0.33307950815211(X_3)$$

Coefficients: Regression\Matrix Object ( [rows:protected] => 4 [columns:protected] => 1 [MainMatrix:protected] => Array ( [0] => Array ( [0] => -0.0018145600432717 ) [1] => Array ( [0] => 0.33374590177806 ) [2] => Array ( [0] => 0.33328688560519 ) [3] => Array ( [0] => 0.33307950815211 ) ) )

- Una vez obtenidos los criterios predictores se formulan las preguntas de los test, las cuales se medirán de acuerdo al valor de la escala de cada variable

TABLA X  
CUADRO DE VARIABLES

N.º	VARIABLE	VALOR LINGUISTICO
1	Habilidades	Nunca, a veces, casi siempre, siempre
2	Actitudes	Nunca, a veces, casi siempre, siempre
3	Conocimientos	Si, No

Fuente: Elaboración propia

- **Aceptar o rechazar los predictores empleados (implementación):**

Al terminar de realizar el análisis de la aplicación del modelo de regresión múltiple, lo que procede es implementar el sistema de selección usando un lenguaje de programación, utilizando en este caso PHP.

Figura 2: Implementación de la ecuación

```
var habilidadesPorcentual = ((comunicativo*0.3)+(liderazgo*0.4)+(innovador*0.3))*0.1;
var actitudesPorcentual = ((dinamico*0.3)+(empatia*0.4)+(aceptacion*0.3))*0.1;
var conocimientosPorcentual = ((pastoral*0.5)+(formacion*0.5))*0.1;

var resultado = obtenerResultado(habilidades,actitudes,conocimientos).toFixed(2);
console.log("Resultado: "+resultado);
```

Fuente: Elaboración propia

Figura 3: Procesamiento de las respuestas a los tests

```
function obtenerResultado(x1,x2,x3){
    return -0.000181+0.333745*x1+0.333286*x2+0.333079*x3;
}
```

Fuente: Elaboración propia

### 4.1.1.5.2. Objetivos

#### 4.1.1.5.2.1. Objetivo general:

- Gestionar el Proceso de Selección de catequistas para los sacramentos de Bautismo, Primera Comunión y Confirmación, a través de la aplicación de un test para el diagnóstico de perfiles Psicotécnicos.

#### 4.1.1.5.2.2. Objetivos Específicos:

- Identificar los tipos de test psicotécnicos que intervienen en el proceso de selección de catequistas.
- Gestionar el reclutamiento de postulantes.
- Gestionar el test aplicado a los postulantes en función a un modelo de Regresión Lineal Múltiple.

#### 4.1.1.5.2.3. Cronograma de desarrollo

Semestre Académico	2019-I																2019-II																						
Mes	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				Octubre				Noviembre				Diciembre		
Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
ACTIVIDADES																																							
<b>FASE EJECUCIÓN</b>																																							
<b>Identificación</b>																																							
Requerimientos Funcionales y no Funcionales																																							
<b>Conceptualización</b>																																							
Diagramas de Casos de Uso																																							
Diagramas Conceptuales																																							
Diagramas Físicos																																							
Modelos de Navegación																																							
Modelos de Presentación																																							
<b>Formalización</b>																																							
Verificar actores de los diagramas de diseño conceptual																																							
Convertir el diseño conceptual a código fuente																																							
<b>Testeo</b>																																							
Pruebas Unitarias																																							
Pruebas de caja Blanca																																							
Pruebas de Caja Negra																																							
Pruebas de estrés																																							
<b>Revisión de Prototipo</b>																																							
Configuración del sistema																																							
<b>FASE COMUNICACIÓN</b>																																							
Análisis e interpretación de Resultados																																							
Elaboración del informe de tesis																																							
Presentación del informe de tesis																																							

#### 4.1.1.5.2.4.Presupuesto

##### 4.1.1.5.2.4.1. Presupuesto del producto acreditable

TABLA XI  
PRESUPUESTO DEL PRODUCTO ACREDITABLE

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO TOTAL (S/.)	SUBTOTAL (S/.)
<b>BIENES Y SERVICIOS</b>					<b>S./ 3,260.00</b>
Alimentos y bebidas	40	GLOBAL	12 .00	560.00	
Materiales y útiles	20	GLOBAL	5.00	200.00	
Pasajes y gastos de transporte	12	UNIDAD	25.00	400.00	
Asesorías	7	GLOBAL	50.00	600.00	
Viáticos	1	GLOBAL	1,500.00	1,500.00	
<b>TOTAL, PRESUPUESTO DEL PRODUCTO ACREDITABLE</b>					<b>3,260.00</b>

##### 4.1.1.5.2.4.2. Presupuesto tecnológico

TABLA XII  
PRESUPUESTO TECNOLÓGICO

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO TOTAL (S/.)	SUBTOTAL (S/.)
<b>ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS</b>					<b>6,022.00</b>
<b>EQUIPOS COMPUTACIONALES Y PERIFÉRICOS</b>					
Laptop HP OMEN 17 i7-7700hq 5,470 .00 5,470.00		1	GLOBAL		
Impresora HP 2135 350.00 350.00		1	UNIDAD		
Tinta de impresión 50 .00 100.00		2	UNIDAD		
Dominio 90.00 90.00		1	GLOBAL		
Alquiler de hosting	1	GLOBAL	120.00	120.00	
<b>TOTAL, PRESUPUESTO DEL PRODUCTO ACREDITABLE</b>					<b>6,022.00</b>

##### 4.1.1.5.2.4.3. Resumen presupuestal

TABLA XIII  
RESUMEN PRESUPUESTAL

DESCRIPCIÓN PRESUPUESTO	SUBTOTAL (S/.)
TOTAL, PRESUPUESTO DEL PROUCTO ACREDITABLE	3,260.00
TOTAL, PRESUPUESTO TECNOLÓGICO	6,022.00

#### **4.1.1.6. Factibilidad para el desarrollo del proyecto**

##### **4.1.1.6.1. Factibilidad Operativa**

El proyecto es factible a nivel operativo ya que cuenta con el apoyo suficiente del párroco de la parroquia y de un psicólogo, los procesos planteados en el proyecto son aceptados por parte de los usuarios, lo cual se ha visto reflejado a través de las sugerencias dadas por el sacerdote para su desarrollo.

A demás el sistema desarrollado ayuda a simplificar algunas funciones durante el proceso de selección, proponiendo una estructura de fácil iteración y uso.

##### **4.1.1.6.2. Factibilidad Tecnológica**

Tecnológicamente es factible porque se puede adquirir la tecnología necesaria para ejecutar lo propuesto, teniendo la capacidad para soportar los datos requeridos para usar el sistema. Lo que se propone es el desarrollo de un sistema web el cual puede ser usado desde cualquier navegador, ya sea Google Chrome, Mozilla, entre otros; a través de una computadora o un smartphone lo cual hace que su uso sea aún más factible para los usuarios.

##### **4.1.1.6.3. Factibilidad Financiera**

Es factible ya que el costo del proyecto está en función a las necesidades básicas del sistema desarrollado, lo que permite que se puedan usar los recursos ofrecidos por la parroquia, en este caso el hardware requerido es una computadora para que el sacerdote pueda gestionar los resultados de la evaluación y por parte de los postulantes es necesario únicamente un celular que tenga acceso a un navegador web.

#### **4.1.1.7. Glosario de Términos**

**Selección:** Es la elección de una o varias personas, a través de un determinado criterio o motivo.

**Catequista:** Aquella persona encargada de enseñar los principios de la doctrina católica.

**Párroco:** Sacerdote encargado del servicio religioso de una parroquia.

**Perfiles Psicotécnicos:** Instrumento de diagnóstico utilizado para evaluar a las personas para un proceso de selección y conocer aún más el perfil del candidato

**Sistema de Diagnóstico:** Un software utilizado como instrumento para evaluar diferentes rasgos o cualidades mediante estándares y reglas de filtrado establecidos según el rubro de investigación deseado.

## 4.1.2. Iteración #2: Análisis Preliminar de Requerimientos – Modelado de Negocio

### 4.1.2.1. Diagrama de contexto de negocio

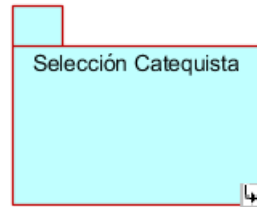


Figura 4: Diagrama de contexto de negocio  
Fuente: Elaboración propia

### 4.1.2.2. Diagrama de casos de uso de negocio

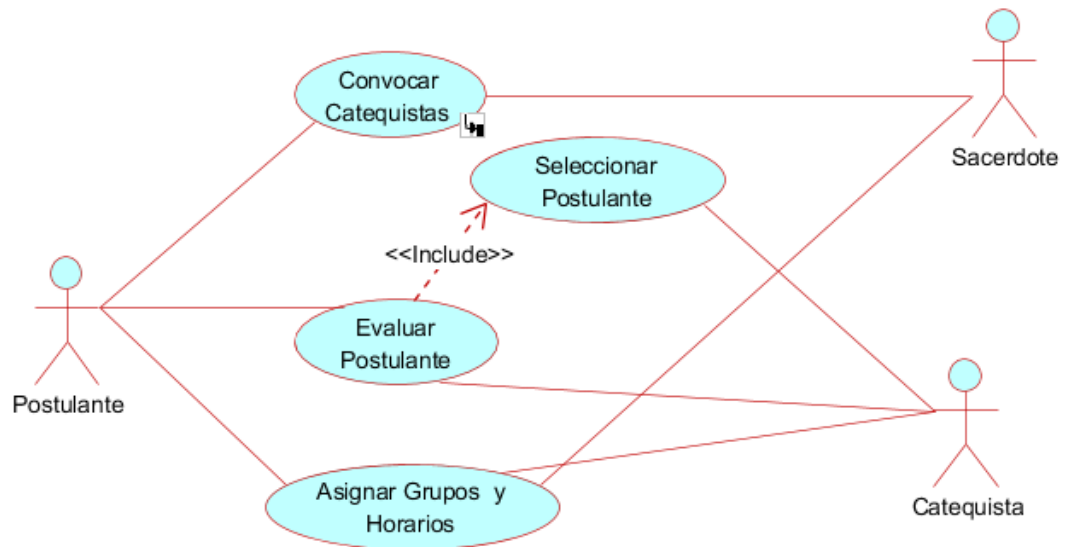


Figura 5: Diagrama de casos de uso de negocio  
Fuente: Elaboración propia

### 4.1.2.3. Por cada caso de uso de negocio modelar:

#### 4.1.2.3.1. Diagrama de actividad de negocio -Convocar Catequistas

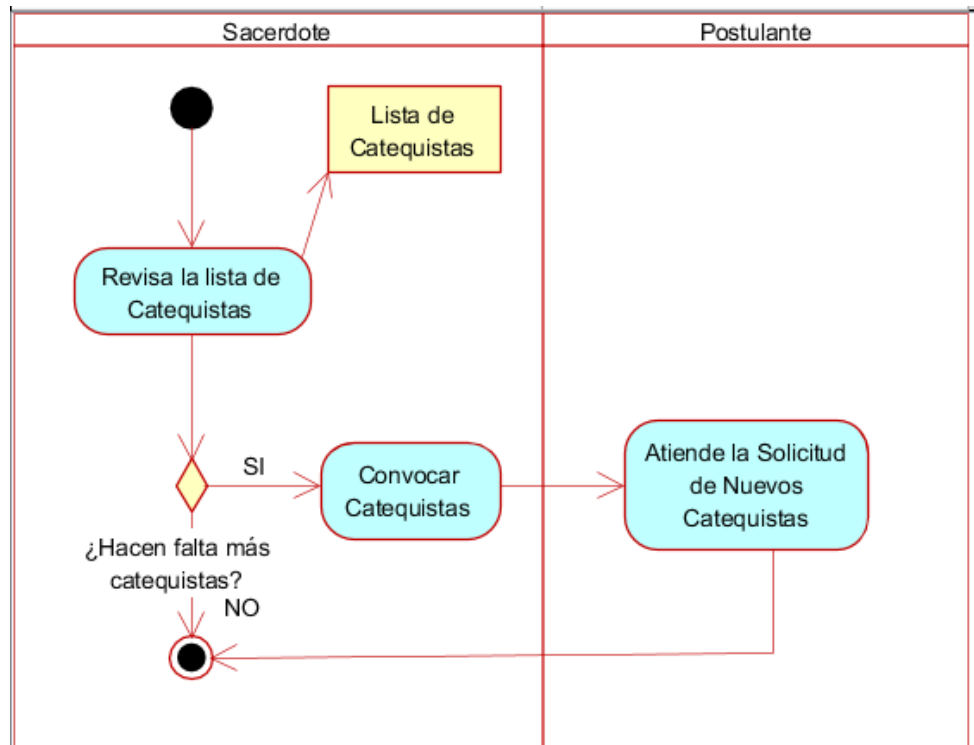


Figura 6: Diagrama de actividad de negocio "Convocar catequistas"  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2.3.2. Diagrama de objetos de negocio – Convocar Catequistas

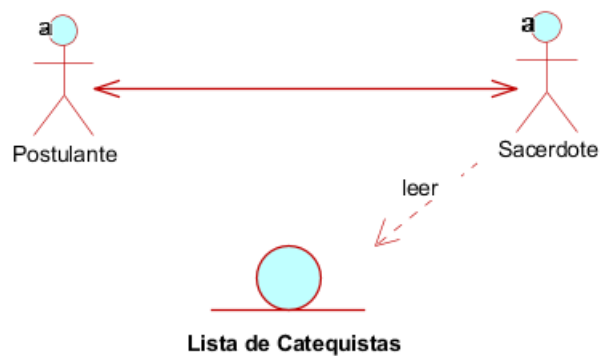


Figura 7: Diagrama de objetos de negocio "Convocar catequistas"  
Fuente: Elaboración propia

### CUN Convocar Catequistas

**Autor :** Monteza Vallejos Iris Elizabeth

**Fecha :** 17 / 05 /2019

**Versión:** 1.0

**Precondición:**

Ninguna

**Secuencia Normal:**

1. El sacerdote revisa la lista de Catequistas
2. El sacerdote verifica si hacen falta más catequistas, SI NECESITAN MÁS CATEQUISTAS convocan nuevos catequistas.
3. Los futuros postulantes atienden su solicitud de para recibir nuevos catequistas

**Postcondición:**

Ninguna

**Excepciones:**

PASO 2: SI NO NECESITAN MÁS CATEQUISTAS, termina el proceso en este paso.

#### 4.1.2.3.3. Diagrama de actividad de negocio – Evaluar Postulante

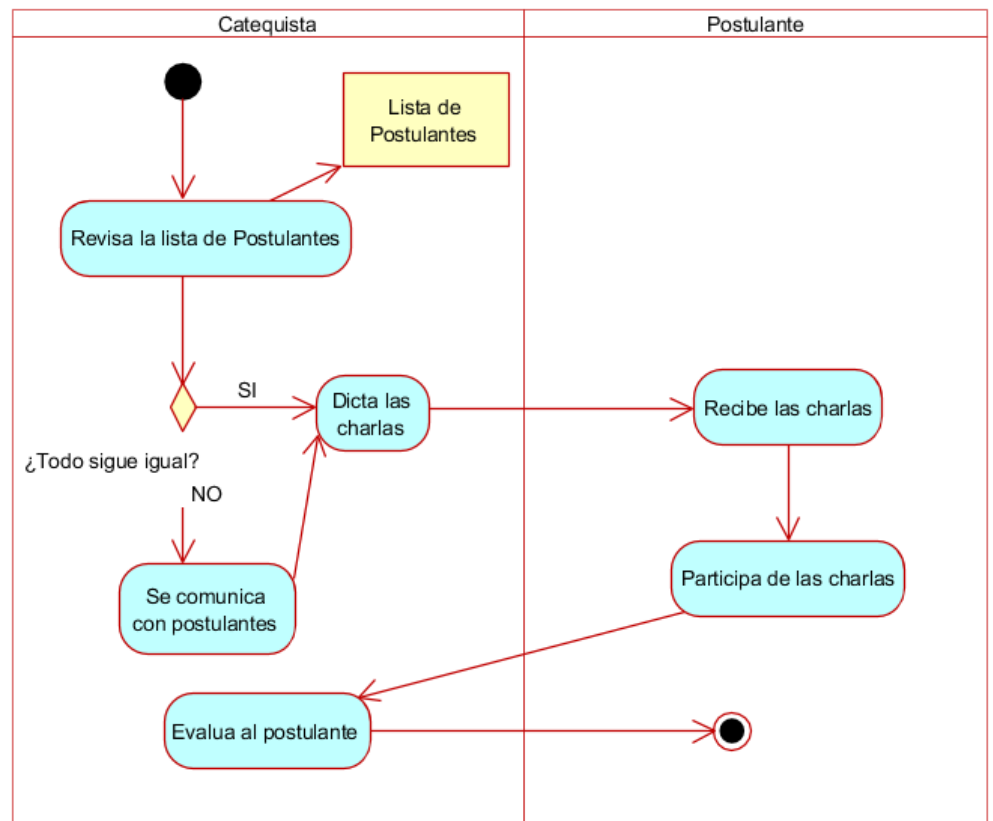


Figura 8: Diagrama de actividad de negocio "Evaluar Postulante"

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2.3.4. Diagrama de objetos de negocio – Evaluar Postulante

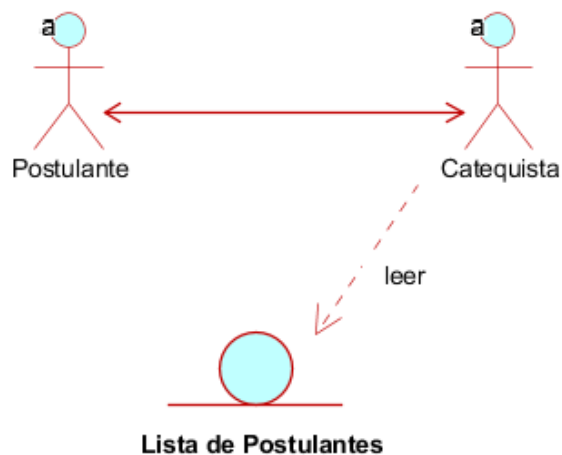


Figura 9: Diagrama de objetos de negocio "Evaluar Postulante"  
Fuente: Elaboración propia

#### CUN Evaluar Postulantes

**Autor :** Monteza Vallejos Iris Elizabeth

**Fecha :** 17 / 05 /2019

**Versión:** 1.0

**Precondición:**

Ninguna

**Secuencia Normal:**

1. El catequista revisa la lista de Postulantes
2. El catequista verifica las charlas, SI TODO SIGUE SEGÚN LO PLANEADO, se dan las charlas.
3. El catequista dicta las charlas.
4. El postulante recibe las charlas y participa de ellas.
5. El catequista evalúa al postulante.

**Postcondición:**

Ninguna

**Excepciones:**

PASO 2: SI NO SIGUE SEGÚN LO PLANEADO, se comunica con los postulantes y pasa al paso 3.

#### 4.1.2.3.5. Diagrama de actividad de negocio – Seleccionar Postulante

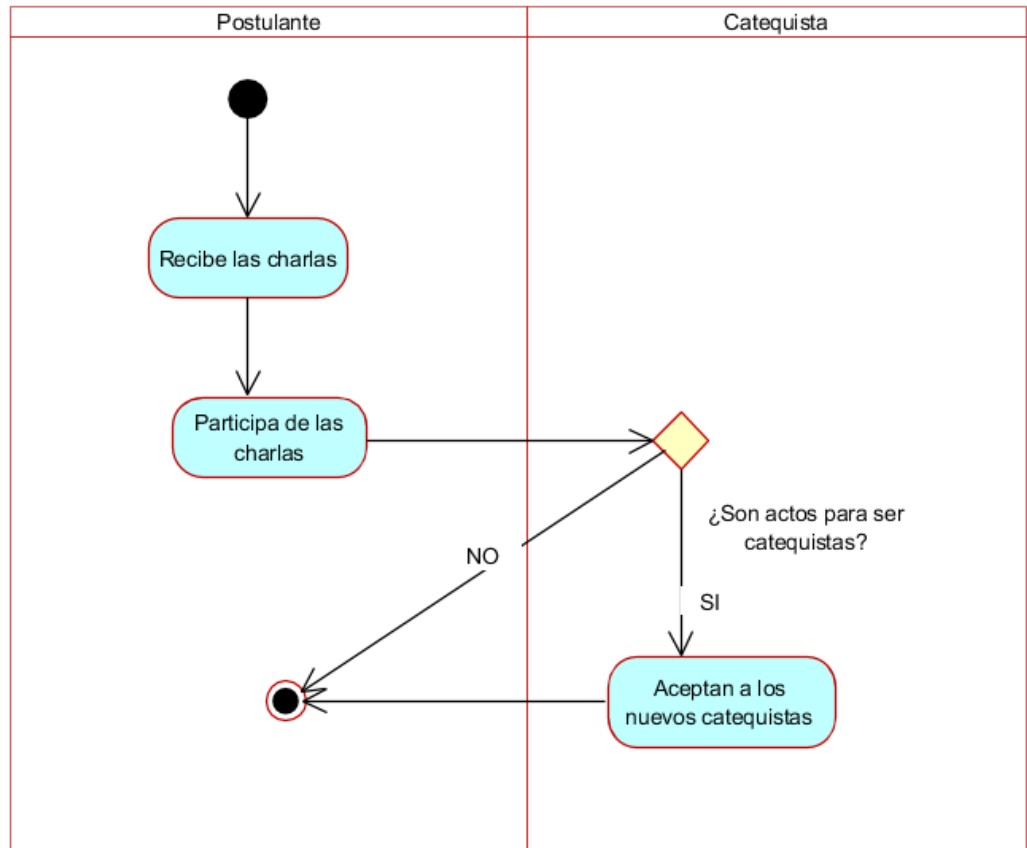


Figura 10: Diagrama de actividad de negocio "Seleccionar postulante"  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2.3.6. Diagrama de objetos de negocio – Seleccionar Postulante



Figura 11: Diagrama de objetos de negocio "Seleccionar postulante"  
Fuente: Elaboración propia

### CUN Seleccionar Postulantes

**Autor :** Monteza Vallejos Iris Elizabeth

**Fecha :** 17 / 05 /2019

**Versión:** 1.0

**Precondición:**

Haber asistido a las charlas

**Secuencia Normal:**

1. El postulante recibe y participa de las charlas.
2. El catequista verifica las charlas, SI SON APTOS, son aceptados como nuevos catequistas.

**Postcondición:**

Ninguna

**Excepciones:**

PASO 2: SI NO SON APTOS, termina el proceso y no son aceptados.

#### 4.1.2.3.7. Diagrama de actividad de negocio – Asignar grupos y horarios

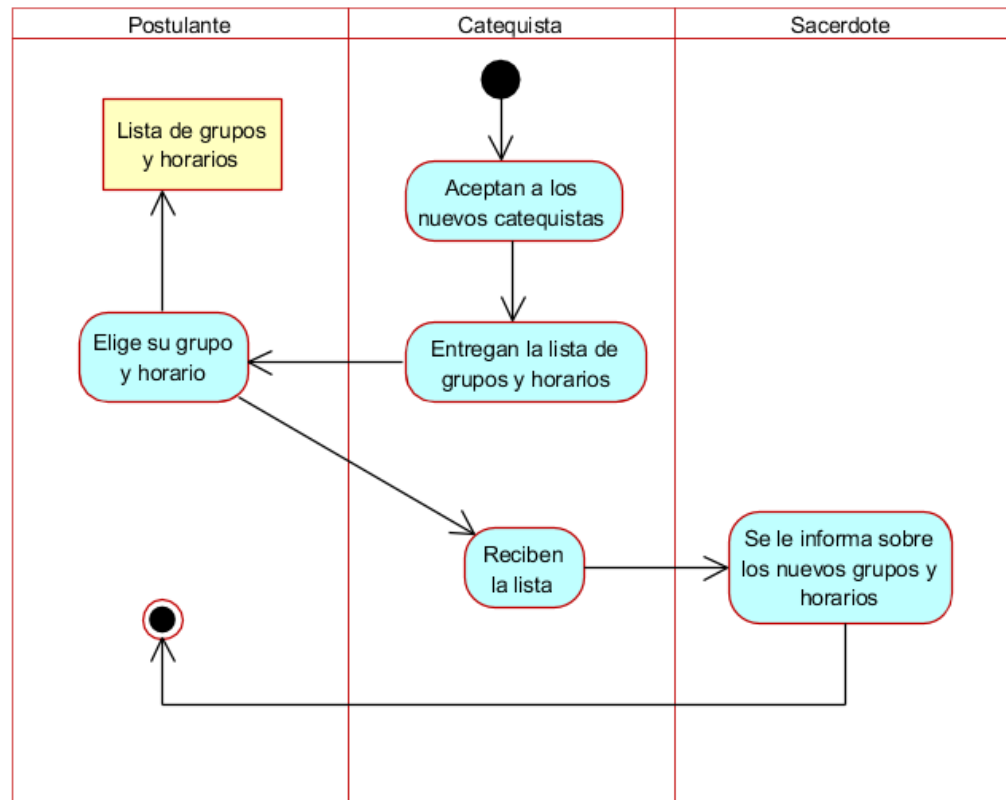


Figura 12: Diagrama de actividad de negocio "Asignar grupos y horarios"  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2.3.8. Diagrama de objetos de negocio – Asignar grupos y horarios

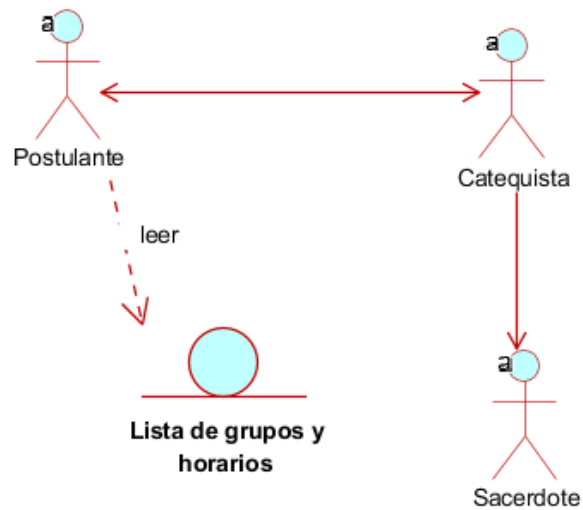


Figura 13: Diagrama de objetos de negocio “Asignar grupos y horarios”  
Fuente: Elaboración propia

#### CUN Asignar Grupos y Horarios

**Autor :** Monteza Vallejos Iris Elizabeth

**Fecha :** 17 / 05 /2019

**Versión:** 1.0

**Precondición:**

Haber sido aceptado como catequista

**Secuencia Normal:**

1. El catequista entrega la lista de grupos y horarios a los nuevos catequistas aceptados
2. El postulante elige su grupo y horario y devuelve la lista
3. El catequista recibe la lista
4. El catequista informa al sacerdote sobre los nuevos grupos y horarios.

**Postcondición:**

Ninguna

**Excepciones:**

Ninguna

#### 4.1.2.4. Diagrama de Dominio

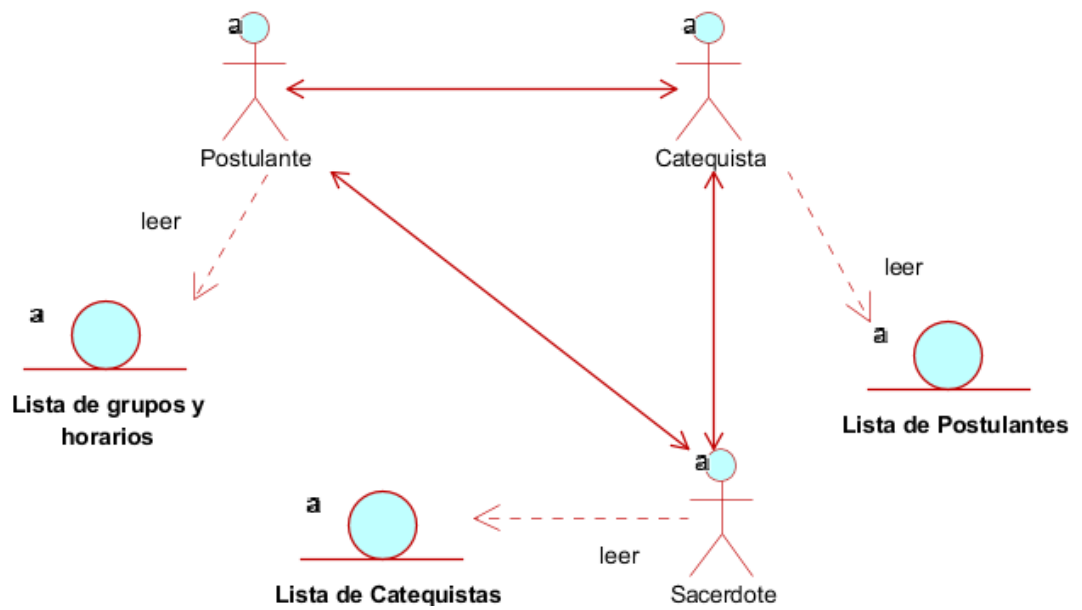


Figura 14: Diagrama de actividad de dominio  
Fuente: Elaboración propia

### 4.1.3. Iteración #3: Análisis Preliminar de Requerimientos – Casos de Uso

#### 4.1.3.1. Diagrama de Contexto

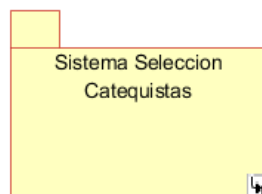


Figura 15: Diagrama de contexto  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.3.2. Diagrama de Casos de Uso

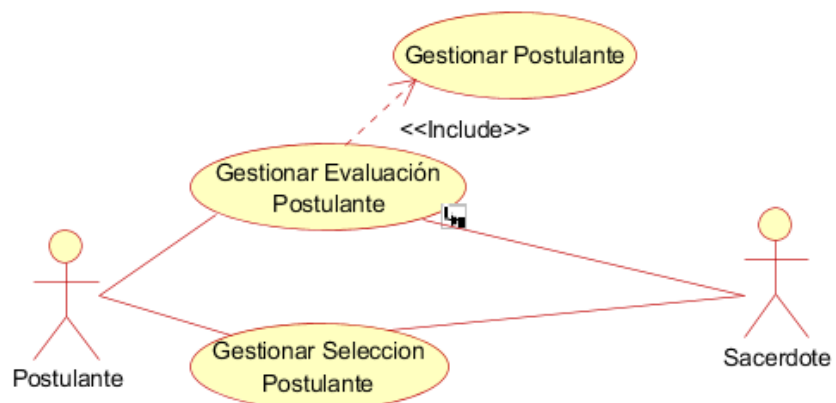


Figura 16: Diagrama de casos de uso  
Fuente: Elaboración propia

**4.1.3.3. Por caso de uso modelar:**

**4.1.3.3.1. Diagrama de Actividades – Gestionar Evaluación de Postulante**

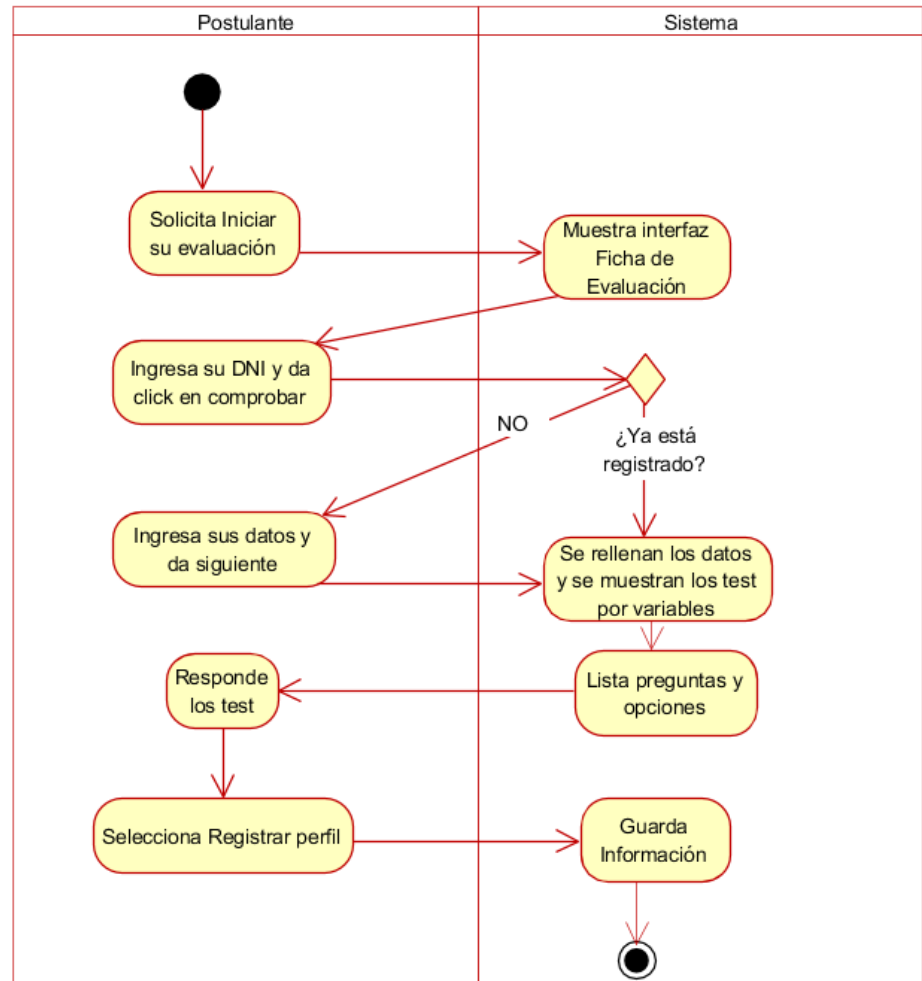


Figura 17: Diagrama de Actividades “Gestionar evaluación de postulante”  
Fuente: Elaboración propia

**4.1.3.3.2. Diagrama de Objetos – Gestionar Evaluación de Postulante**

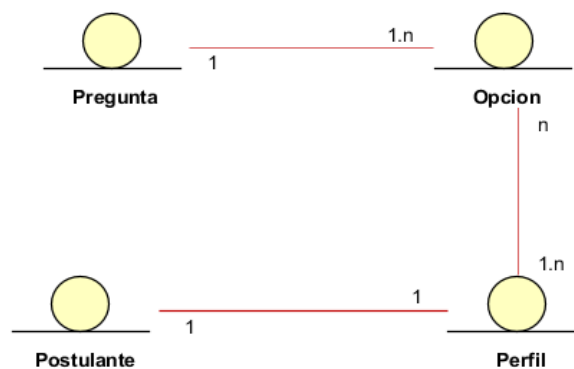


Figura 18: Diagrama de Objetos “Gestionar evaluación de postulante”  
Fuente: Elaboración propia

### CU Gestionar Evaluación de Postulante

**Autor :** Monteza Vallejos Iris Elizabeth

**Fecha :** 24 / 05 /2019

**Versión:** 2.0

**Precondición:**

Ninguna

**Secuencia Normal:**

1. El postulante solicita iniciar su evaluación.
2. El sistema muestra la interfaz Ficha de evaluación.
3. El postulante ingresa su DNI y da clic en comprobar
4. El sistema verifica SI YA ESTÁ REGISTRADO, se llenan sus datos y se muestran los test por variable
5. El postulante responde al test y selecciona Registrar perfil.
6. El sistema guarda la información

**Postcondición:**

Ninguna

**Excepciones:**

PASO 4: SI NO ESTÁ REGISTRADO, el postulante debe ingresar todos sus datos e ir al paso 5.

#### 4.1.3.3. Diagrama de Actividades – Gestionar Postulante

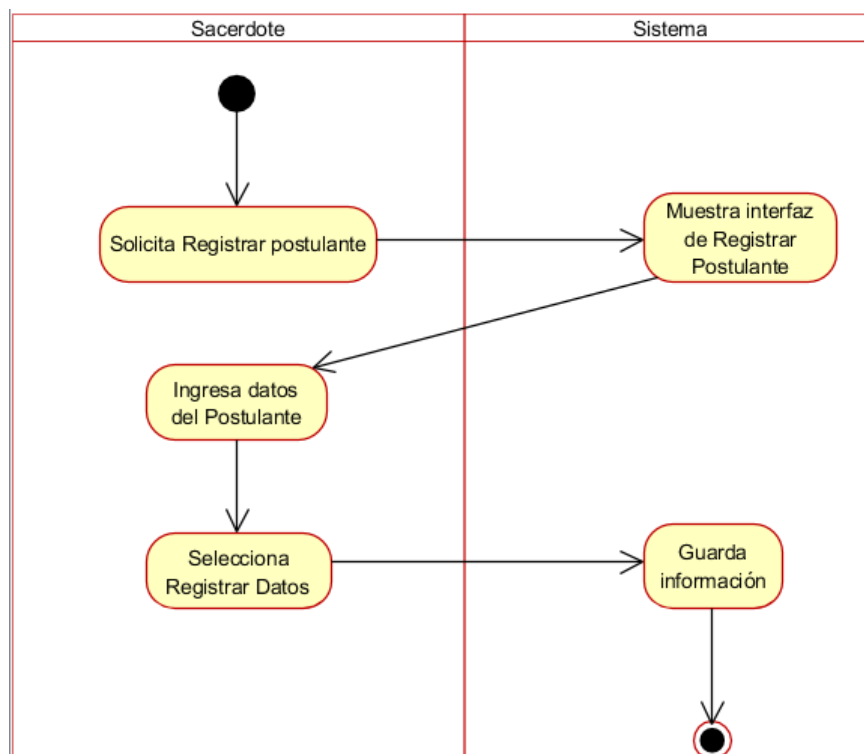


Figura 19: Diagrama de Actividades "Gestionar postulante"

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.3.3.4. Diagrama de Objetos – Gestionar Postulante

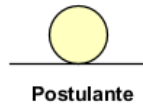


Figura 20: Diagrama de Objetos “Gestionar postulante”  
Fuente: Elaboración propia

#### CU Gestionar Postulante

**Autor :** Monteza Vallejos Iris Elizabeth

**Fecha :** 24 / 05 /2019

**Versión:** 2.0

**Precondición:**

Ninguna

**Secuencia Normal:**

1. El sacerdote solicita registrar al postulante
2. El sistema muestra la interfaz de Registrar Postulante
3. El **sacerdote** ingresa los datos del postulante
4. El sacerdote selecciona registrar datos.
5. El sistema guarda la información.

**Postcondición:**

Haber registrado al postulante.

**Excepciones:**

Ninguna

#### 4.1.3.3.5. Diagrama de Actividades – Gestionar Selección de Postulante

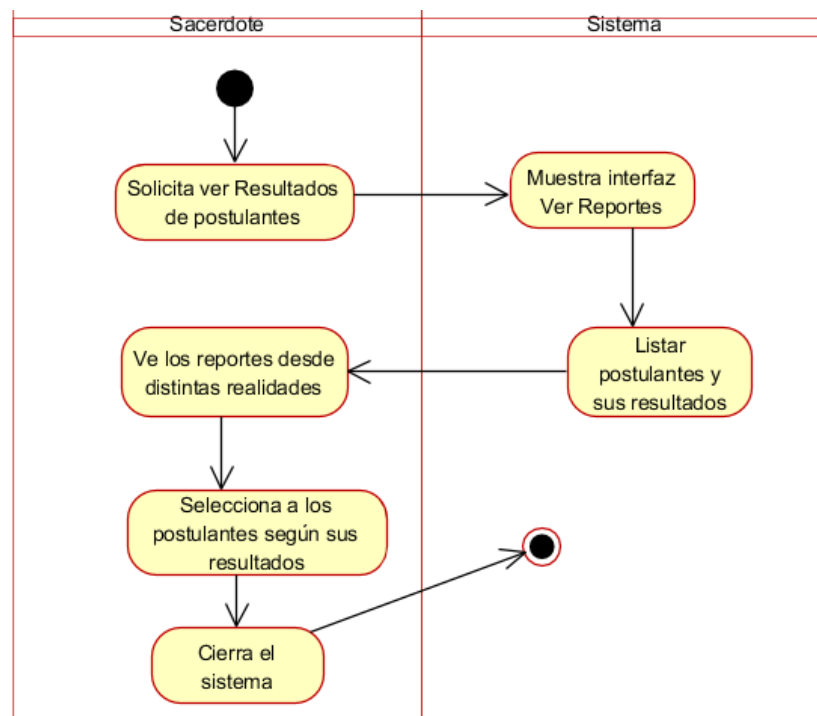


Figura 21: Diagrama de Actividades “Gestionar selección de postulante”  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.3.3.6. Diagrama de Objetos – Gestionar Selección de Postulante



Figura 22: Diagrama de Objetos “Gestionar selección de postulante”  
Fuente: Elaboración propia

**CU Gestionar Selección de Postulante**  
**Autor : Monteza Vallejos Iris Elizabeth**  
**Fecha : 24 / 05 /2019**  
**Versión: 2.0**  
**Precondición:**

- El postulante debe haberse registrado
- El postulante debe haber respondido el test.

**Secuencia Normal:**

1. El sacerdote solicita ver resultados por postulante
2. El sistema muestra la interfaz Ver reportes.
3. El sistema lista a los postulantes y sus resultados
4. El sacerdote ve los resultados de los reportes desde distintas realidades.
5. El sacerdote selecciona a los postulantes según sus resultados.
6. El sacerdote cierra el sistema.

**Postcondición:**

Ninguna

**Excepciones:**

Ninguna

#### 4.1.3.4. Diagrama de objetos general – Sistema Selección Catequista

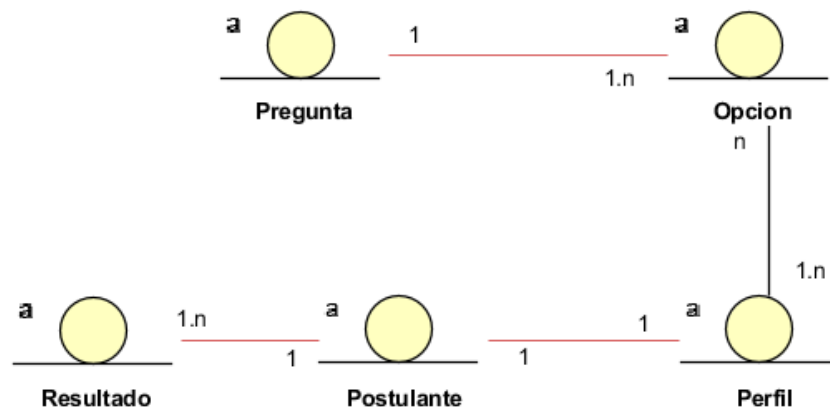


Figura 23: Diagrama de Objetos general  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.4. Iteración #4: Análisis

##### 4.1.4.1. Diagrama de Contexto de Análisis

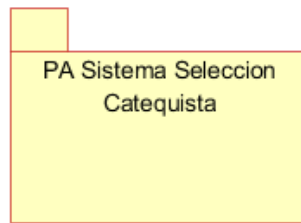


Figura 24 Diagrama de Contexto de Análisis  
Fuente: Elaboración propia

##### 4.1.4.2. Diagrama de Realizaciones de Casos de Uso de Análisis – PA Sistema Selección Catequistas

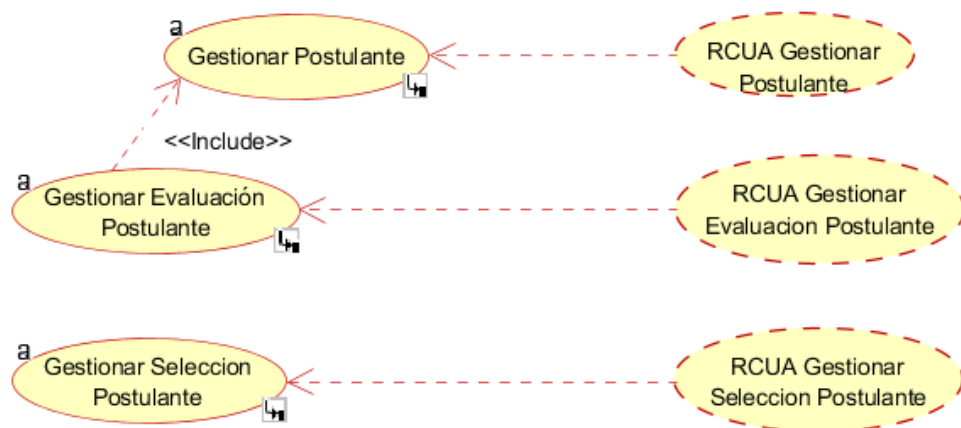


Figura 25: Diagrama de Realizaciones de casos de uso de análisis  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.4.3. Por cada Realización de Casos de Uso de Análisis

##### 4.1.4.3.1. Diagrama de Clases de Análisis – Gestionar Evaluación Postulante

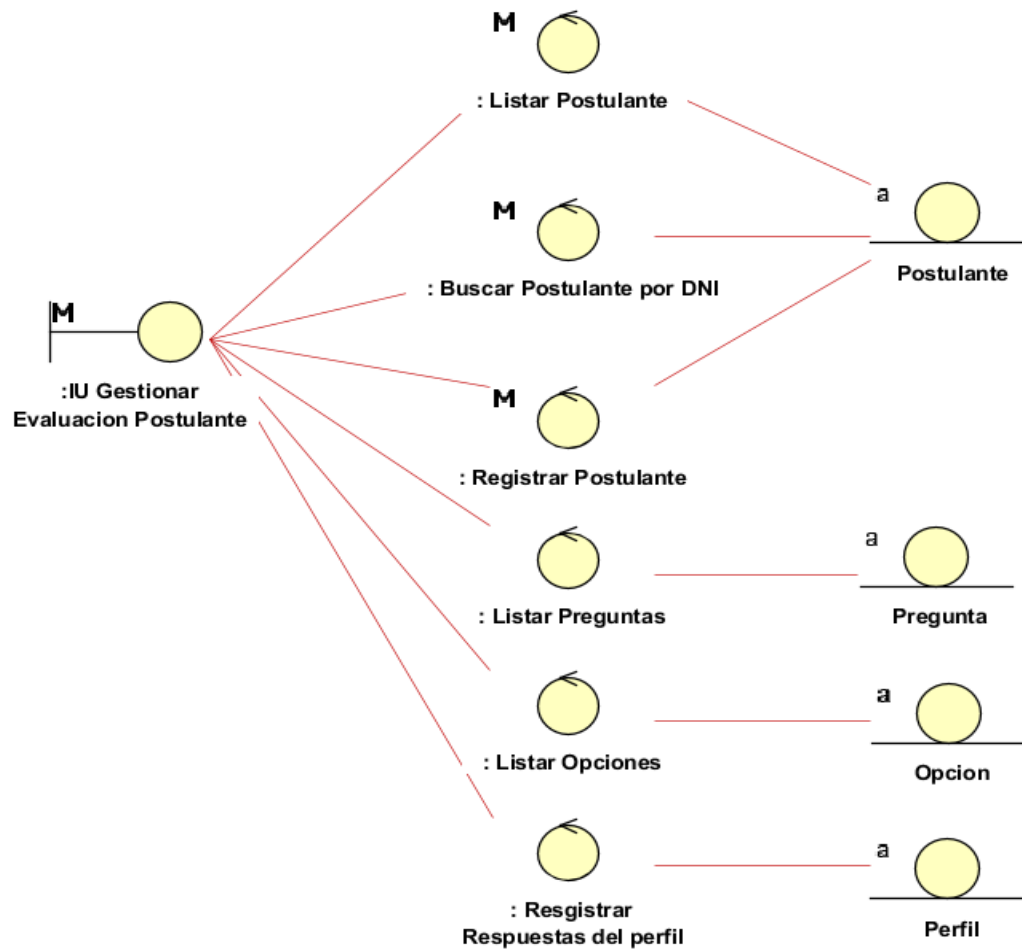


Figura 26: Diagrama de clases de análisis "Gestionar evaluación postulante"  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.4.3.2. Diagrama de Clases Parciales – Gestionar Evaluación Postulante

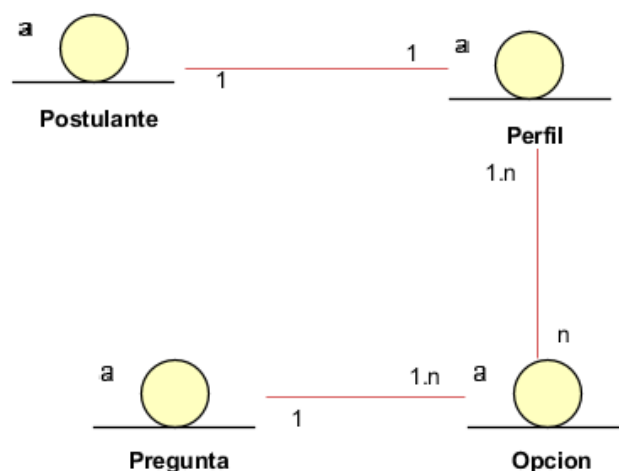


Figura 27: Diagrama de clases parciales “Gestionar evaluación postulante”  
Fuente: Elaboración propia

#### RCUA Gestionar Evaluación de Postulante

**Autor :** Monteza Vallejos Iris Elizabeth

**Fecha :** 27 / 05 /2019

**Versión:** 3.0

**Precondición:**

Ninguna

**Secuencia Normal:**

1. El postulante solicita Gestionar Evaluación Postulante.
2. El sistema muestra la interfaz Ficha de evaluación y lista a los postulantes.
3. El postulante ingresa su DNI y da clic en comprobar
4. El sistema busca la existencia del postulante por DNI, SI EXISTE, muestra información del postulante.
5. El sistema lista las preguntas y opciones del test.
6. El postulante responde el test y solicita registrar la información.
7. El sistema registra la información.

**Postcondición:**

Ninguna

**Excepciones:**

PASO 4: SI NO EXISTE, el postulante debe ingresar todos sus datos e ir al paso 5.

#### 4.1.4.3.3. Diagrama de Clases de Análisis – Gestionar Postulantes

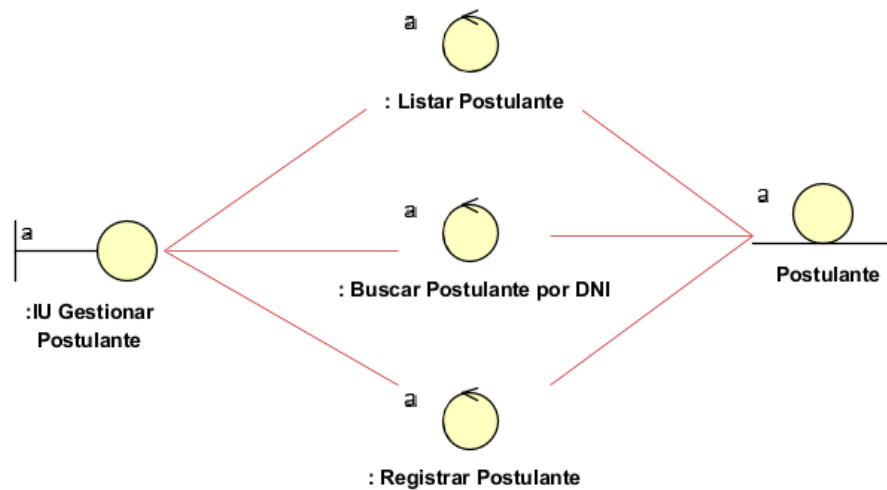


Figura 28: Diagrama de clases de análisis “Gestionar postulantes”  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.4.3.4. Diagrama de Clases Parciales – Gestionar Postulante



Figura 29: Diagrama de clases parciales “Gestionar postulantes”  
Fuente: Elaboración propia

#### RCUA Gestionar Postulante

**Autor :** Monteza Vallejos Iris Elizabeth

**Fecha :** 27 / 05 /2019

**Versión:** 3.0

**Precondición:**

Ninguna

**Secuencia Normal:**

1. El sacerdote solicita Gestionar postulante
2. El sistema muestra la interfaz de Gestionar Postulante y lista a los postulantes
3. El sacerdote ingresa los datos del postulante
4. El sacerdote selecciona registrar datos.
5. El sistema registra los datos del postulante.

**Postcondición:**

Haber registrado al postulante.

**Excepciones:**

Ninguna

#### 4.1.4.3.5. Diagrama de Clases de Análisis – Gestionar Selección Postulante

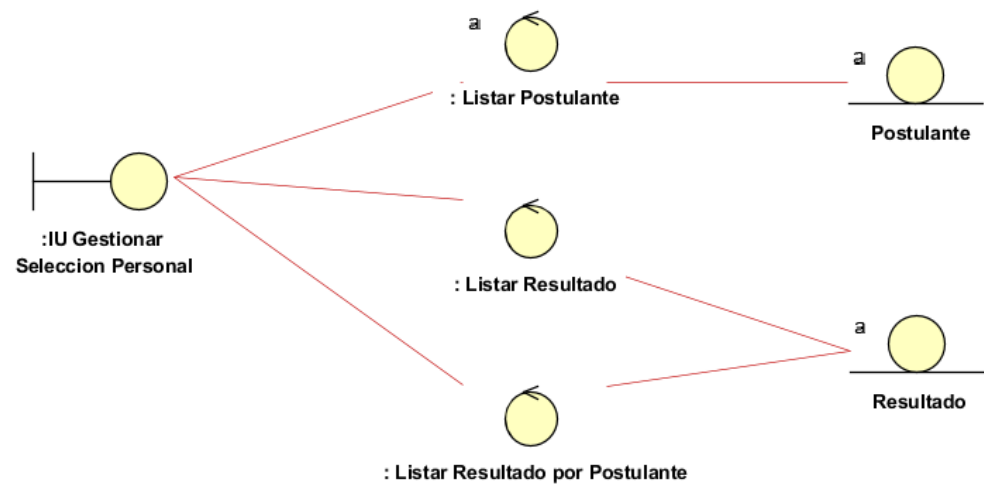


Figura 30: Diagrama de clases de análisis “Gestionar selección postulante”  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.4.3.6. Diagrama de Clases Parciales – Gestionar Selección Postulante



Figura 31: Diagrama de clases parciales “Gestionar selección postulante”  
Fuente: Elaboración propia

### RCUA Gestionar Selección de Postulante

**Autor :** Monteza Vallejos Iris Elizabeth

**Fecha :** 27 / 05 /2019

**Versión:** 3.0

**Precondición:**

El postulante debe haberse registrado

El postulante debe haber respondido el test.

**Secuencia Normal:**

1. El sacerdote solicita Gestionar Selección de Postulante
2. El sistema muestra la interfaz, lista a los postulantes y resultados.
3. El sistema lista los resultados por postulante.
4. El sacerdote selecciona a los postulantes según sus resultados.
5. El sacerdote cierra el sistema.

**Postcondición:**

Ninguna

**Excepciones:**

Ninguna

#### 4.1.4.4. Diseño de Clases General

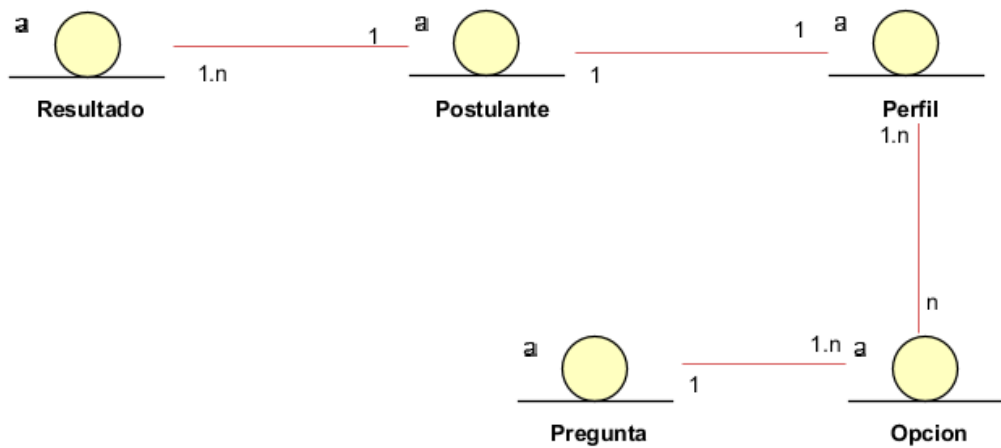


Figura 32: Diagrama de clases general  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5. Iteración #5: Diseño

##### 4.1.5.1. Diagrama de Contexto de Diseño

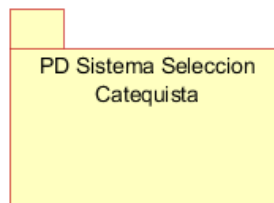


Figura 33: Diagrama de Contexto de diseño  
Fuente: Elaboración propia

##### 4.1.5.2. Diagrama de Realizaciones de casos de Uso de diseño

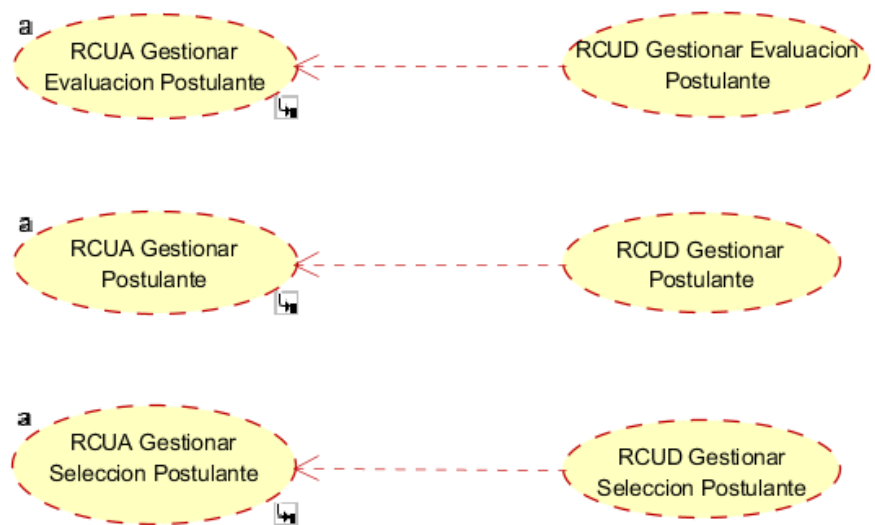


Figura 34: Diagrama de Realizaciones de casos de uso de diseño  
Fuente: Elaboración propia

### 4.1.5.3. Por cada Realización de Casos de Uso de Diseño

#### 4.1.5.3.1. Diagrama de Clases de Diseño – Gestionar Evaluación Postulante

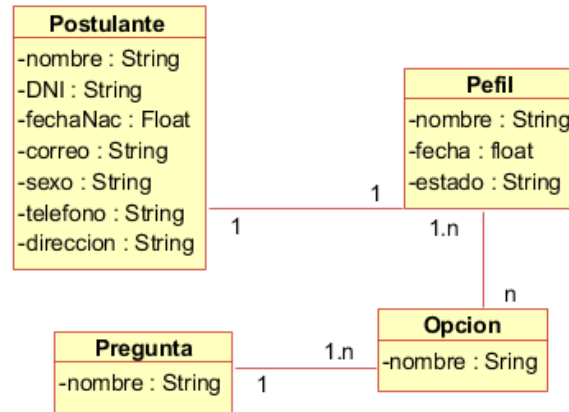


Figura 35: Diagrama de clases de diseño “Gestionar evaluación postulante”  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5.3.2. Diagrama de Secuencia – Gestionar Evaluación Postulante

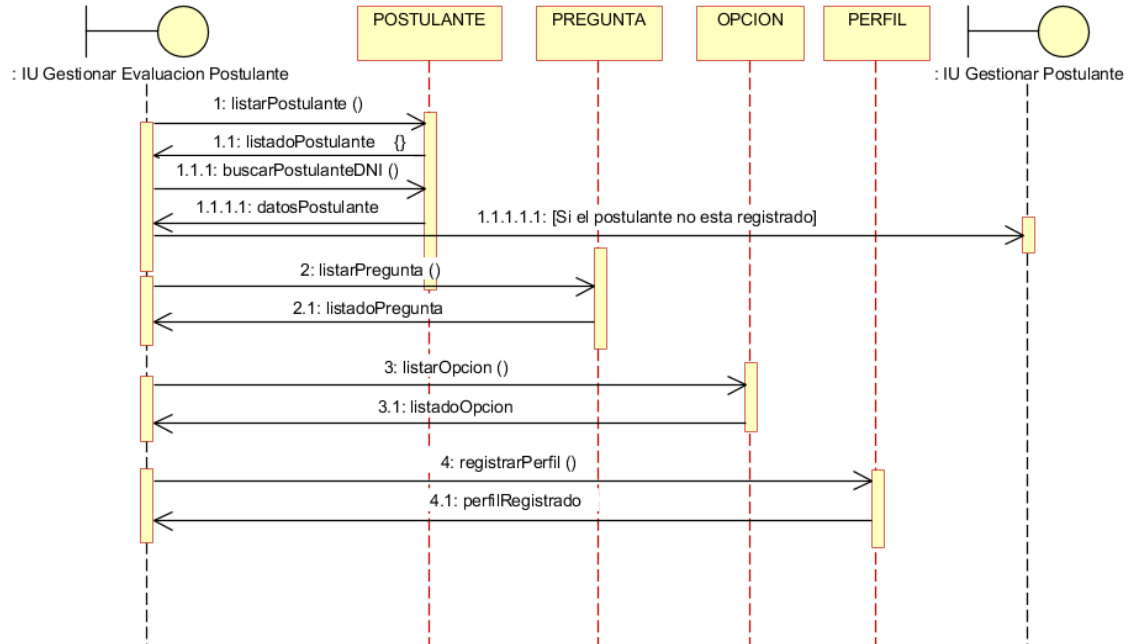


Figura 36: Diagrama de secuencia “Gestionar evaluación postulante”  
Fuente: Elaboración propia

**RCUD Gestionar Evaluación de Postulante****Autor : Monteza Vallejos Iris Elizabeth****Fecha : 05 / 06 /2019****Versión: 4.0****Precondición:**

Ninguna

**Secuencia Normal:**

1. El postulante inicia la interfaz **IUGestionarEvaluacionPostulante**.
2. El sistema carga la interfaz **IUGestionarEvaluacionPostulante** e invoca el método *listarPostulante()* de la clase **POSTULANTE**.
3. El postulante ingresa su DNI y da clic en comprobar
4. El sistema invoca el método *buscarPostulanteDNI* de la clase **POSTULANTE** para buscar al postulante, si lo encuentra muestra sus datos en la interfaz.
5. El sistema lista las preguntas y opciones del test.
6. El postulante responde el test y solicita registrar la información.
7. El sistema registra la información.

**Postcondición:**

Ninguna

**Excepciones:**

PASO 4: Si no encuentra al postulante se inicia la interfaz *IUGestionarPostulante*.

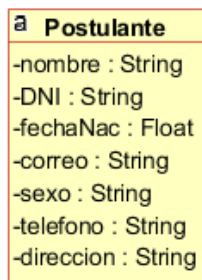
**4.1.5.3.3. Diagrama de Clases de Diseño – Gestionar Postulante**

Figura 37: Diagrama de clases de diseño  
“Gestionar postulante”

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5.3.4. Diagrama de Secuencia – Gestionar Postulante

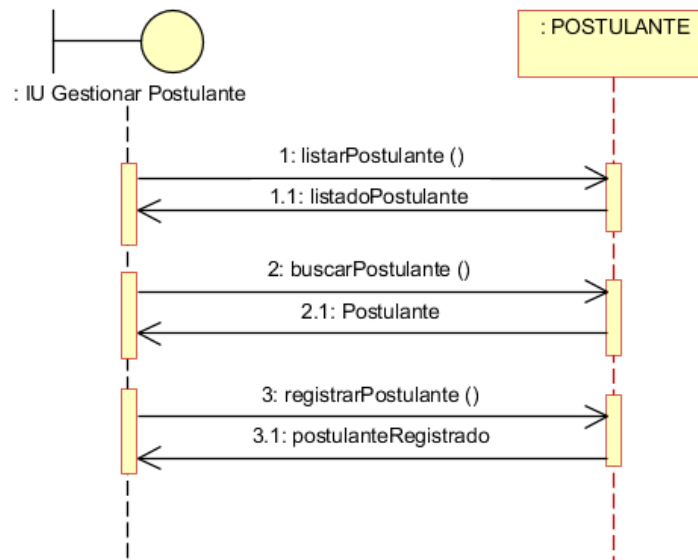


Figura 38: Diagrama de clases de secuencia “Gestionar postulante”  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5.3.5. Diagrama de Clases de Diseño – Gestionar Selección Postulante

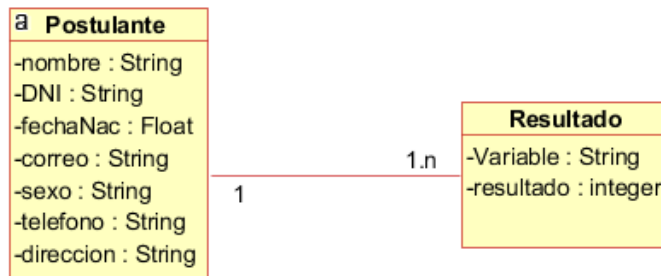


Figura 39 Diagrama de clases de diseño “Gestionar evaluación postulante”  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5.3.6. Diagrama de Secuencia – Gestionar Selección Postulante

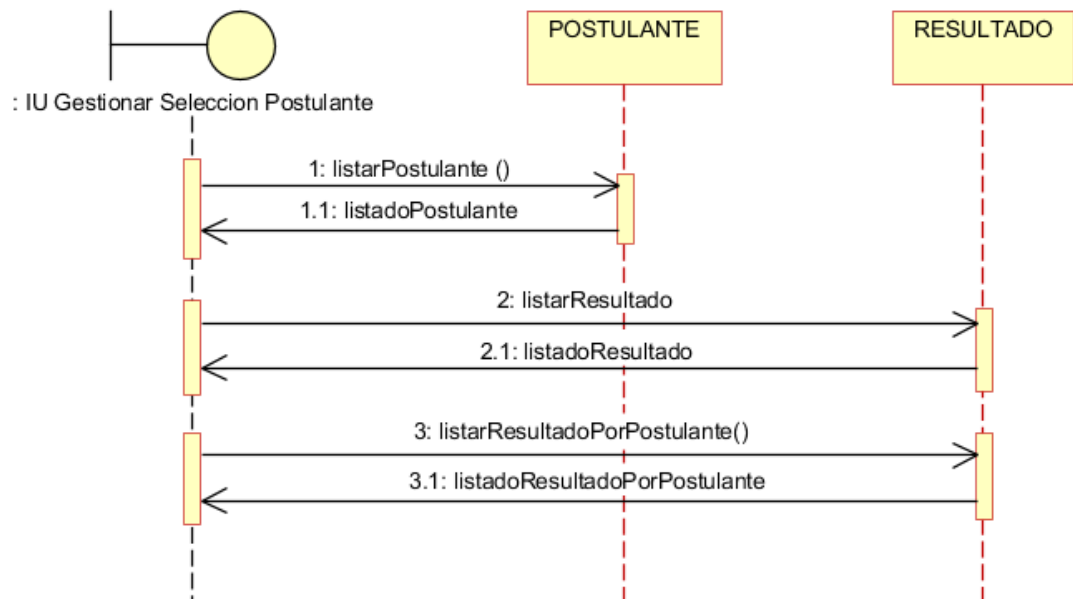


Figura 40: Diagrama de secuencia “Gestionar selección postulante”  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5.4. Diagrama de Clases General

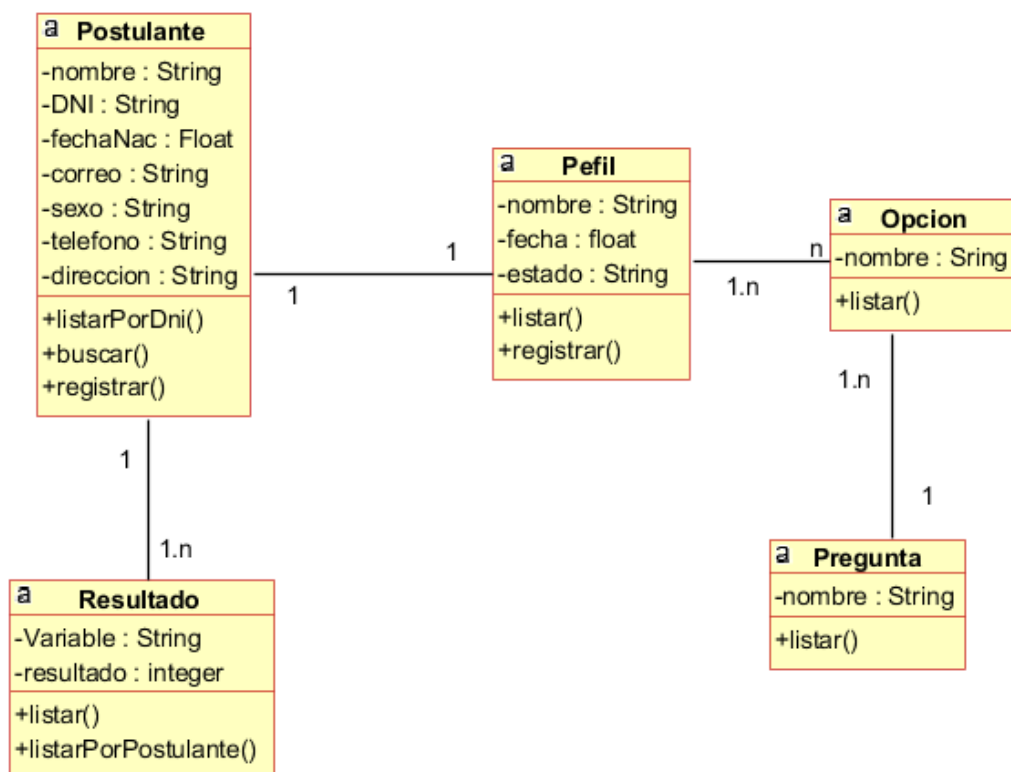


Figura 41: Diagrama de clases general  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5.5. Diseño de Base de Datos

##### Script de creación de Base de Datos

```

CREATE TABLE `postulante_test` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `id_postulante` varchar(8) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,
  `id_test` int(11) DEFAULT NULL,
  `resultado` decimal(5,2) DEFAULT NULL,
  `postula` int(11) DEFAULT NULL,
  `habilidades` double DEFAULT NULL,
  `actitudes` double DEFAULT NULL,
  `conocimiento` double DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;

CREATE TABLE `dimension` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(30) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,
  `id_variable` int(11) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;

CREATE TABLE `test` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(30) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,
  `fecha` date DEFAULT NULL,
  `estado` int(11) DEFAULT '0'
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;

CREATE TABLE `postulante` (
  `dni` varchar(8) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
  `nombre` varchar(1000) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
  `fecha_nacimiento` date NOT NULL,
  `correo` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,
  `sexo` char(1) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,
  `telefono` varchar(15) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,
  `direccion` varchar(100) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;

CREATE TABLE `pregunta` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `pregunta` varchar(1000) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,
  `id_dimension` int(11) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;

CREATE TABLE `pregunta_postulante_test` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `id_postulante` varchar(8) DEFAULT NULL,
  `pregunta` varchar(1000) DEFAULT NULL,
  `respuesta` double DEFAULT NULL,
  `id_test` int(11) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

CREATE TABLE `test_variable` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `id_test` int(11) DEFAULT NULL,
  `id_variable` int(11) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;

CREATE TABLE `usuario` (
  `usuario` varchar(50) NOT NULL,
  `clave` varchar(32) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

#### 4.1.5.6.Arquitectura Tecnológica

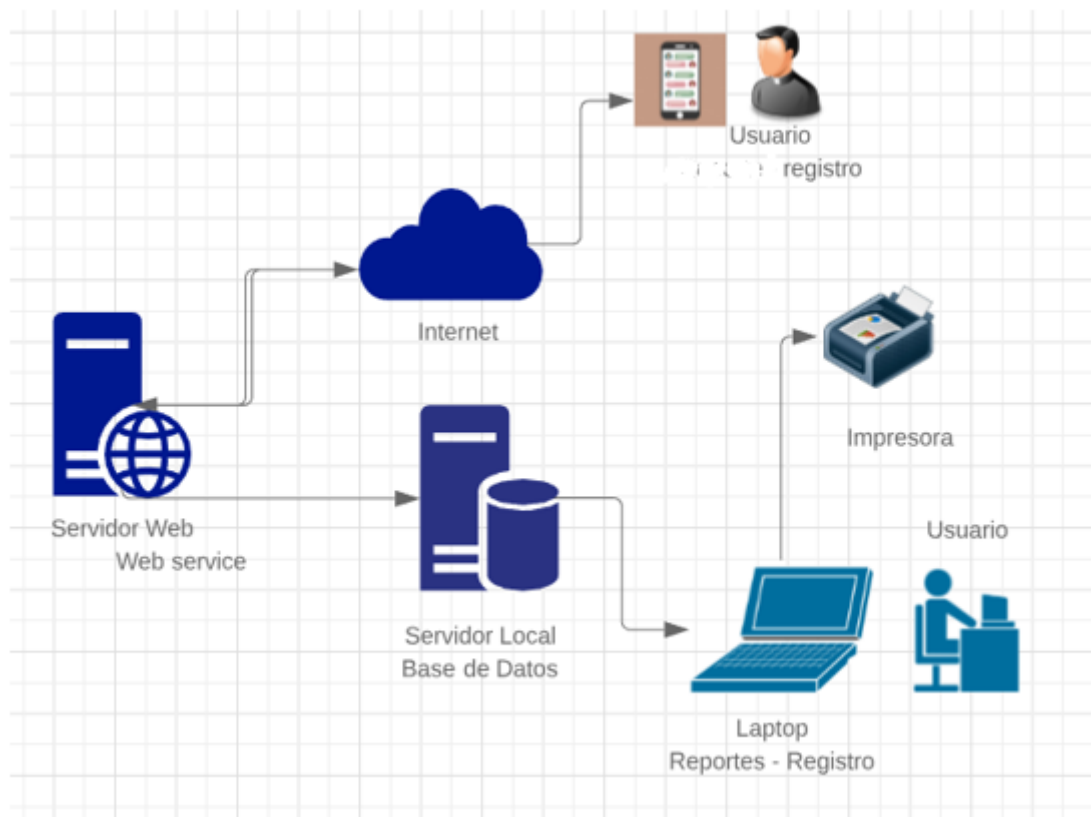


Figura 42: Diagrama de la arquitectura tecnológica  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5.7. Diseño Físico de Base de Datos

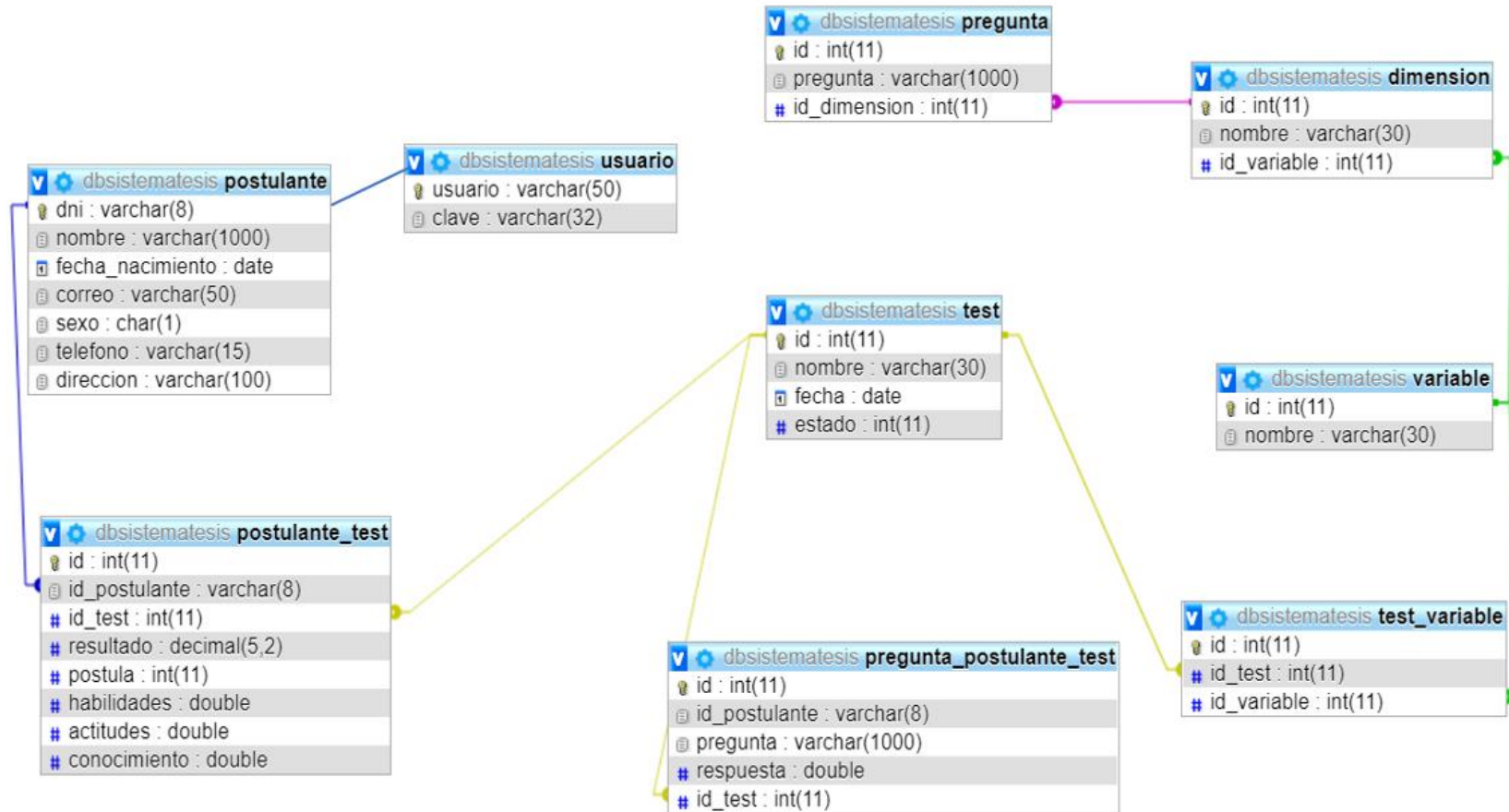


Figura 43: Diseño físico de base de datos  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5.8. Diseño de Interfaces

##### 4.1.5.8.1. Sistema utilizado por el Sacerdote para gestionar los resultados

###### Formulario de Inicio de Sesión



BIENVENIDO

sacerdote

.....

Ingresar

©Fatnet - Tesis Iris

Figura 44: Interfaz “Inicio de Sesión”  
Fuente: Elaboración propia

###### Menú de opciones

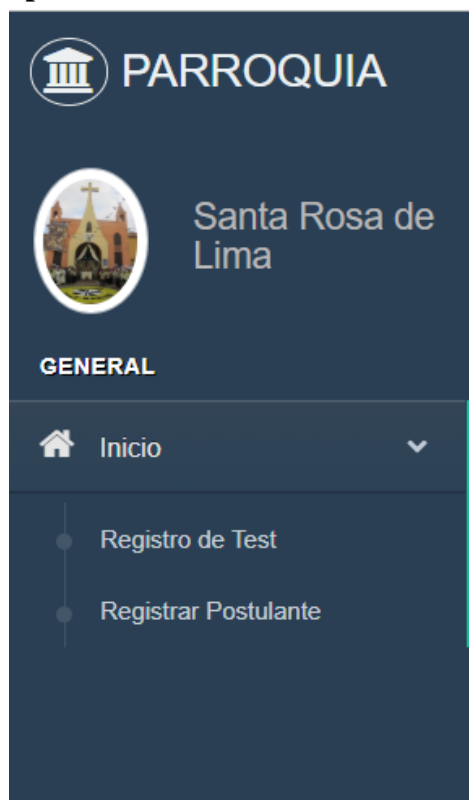


Figura 45: Interfaz “Menú de opciones”  
Fuente: Elaboración propia

## Formulario de Registro de Test

PARROQUIA  
SANTA ROSA DE LIMA

GENERAL

Inicio

Registro de Test

Registrar Postulante

Bienvenido

Agregar Usuario

Cerrar Sesión

Nuevo Test

### Registro de Test

Lista de Test

ID	Nombre	Fecha	Accion
11	Test 2019	2019-09-02	<a href="#">Copiar link</a> <a href="#">Ver resultados</a> <a href="#">Ver reporte</a> <a href="#">Eliminar</a>

Sistema - Monteza Vallejos Iris Elizabeth Testis

Figura 46: Interfaz "Registro de Test"  
Fuente: Elaboración propia

## Registro de Postulante

Registro de Postulante

Ingrese Datos de Postulante

DNI: \*

Nombre \*

Fecha de Nacimiento\* 12/12/2001

Correo \*

Telefono \*

Direccion \*

Sexo Masculino

Comprobar

Agregar

Figura 47: Interfaz "Registro de postulante"  
Fuente: Elaboración propia

### Agregar Nuevo Test:

Si se da clic a Agregar de la interfaz de Registro de Tes le mostrará esta pantalla, donde puede registrar los nuevos test para evaluar a los catequistas.

Registro de Test

Nuevo test

Nombre

Agregar Cancelar

Figura 48: Interfaz "Agregar nuevo Test"  
Fuente: Elaboración propia

## Lista de Postulantes registrados en un Test

Lista de Postulantes

Reporte

Dni	Nombre	Correo	Postula	Resultado	Accion
44853943	Gisela Jackeline Vilcherrez Jimenez	gisevilcherrez@gmail.com	Primera comunion	Primera comunion	<a href="#">Ver reporte</a>
46119485	Kevin Jason Vallejos Burga	kjason@gmail.com	Bautismo	Bautismo	<a href="#">Ver reporte</a>
45155835	Eleodoro Estela Romero	leostela@gmail.com	Primera comunion	Primera comunion	<a href="#">Ver reporte</a>
75179603	Christ Jennifer Velásquez Pravia	jennvelasquez@gmail.com	Bautismo	Bautismo	<a href="#">Ver reporte</a>
75964587	Susana Marbet Torres Tello	susanatello@gmail.com	Confirmacion	Bautismo	<a href="#">Ver reporte</a>
47891264	Joel Alexander Paz Aguilar	joel_6_pa@gmail.com	Primera comunion	Primera comunion	<a href="#">Ver reporte</a>
73894030	Ronny Daryl Hidrogo Lara	hdaryl_3@gmail.com	Confirmacion	Confirmacion	<a href="#">Ver reporte</a>

Figura 49: Interfaz “Reporte de postulantes registrados”  
Fuente: Elaboración propia

## Reporte por postulante:

Aquí también se muestra los cuestionarios con sus respuestas registradas y la opción para descargarlos



Figura 50: Interfaz “Reporte por postulante”  
Fuente: Elaboración propia

## Reporte General de Sacramentos y sus postulantes

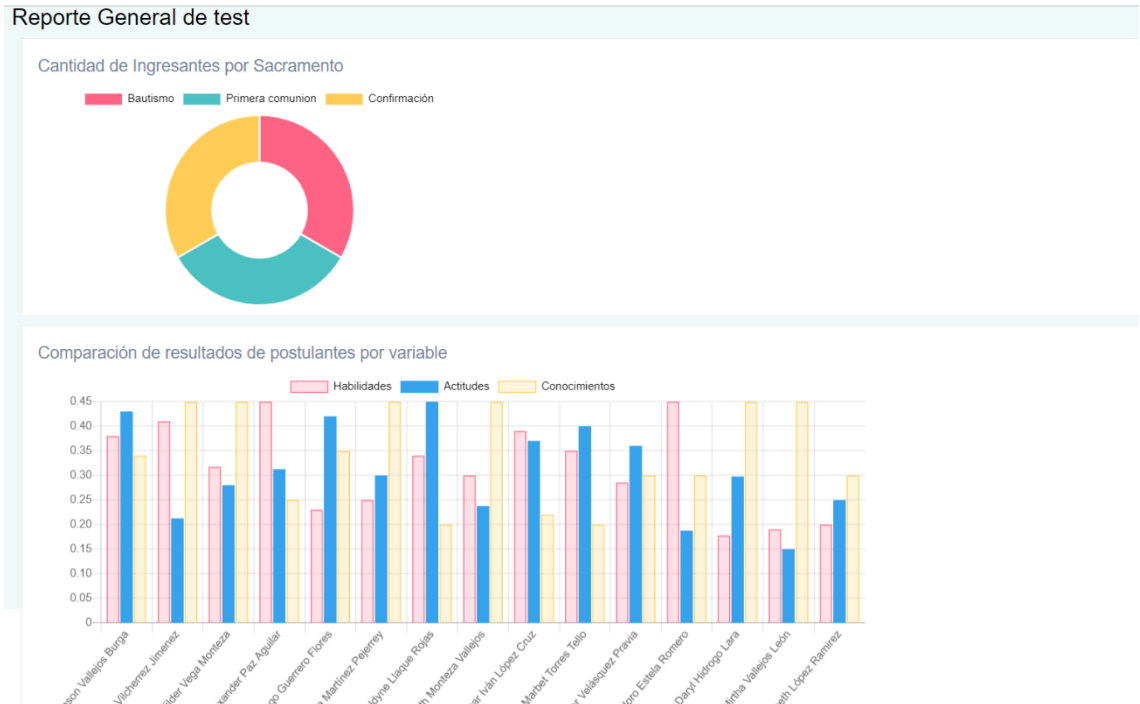


Figura 51: Interfaz “Reporte general”  
Fuente: Elaboración propia

## Ficha de Evaluación del Postulante

Luego de copiar el link del Formulario Registro de Test será enviado a los postulantes para que llenen los datos.

Una vez terminado se da clic en finalizar y los resultados son enviados al sistema principal.

- **Fase1: Registro de Datos Personales**

The screenshot shows the 'Ficha de Evaluación' (Evaluation Form) interface. At the top, it says 'BIENVENIDO' (Welcome). Below that, the title 'Ficha de Evaluación' is displayed. A progress bar at the top indicates four phases: Fase 1 (Datos Personales), Fase 2 (Test de Habilidades), Fase 3 (Test de Actitudes), and Fase 4 (Test de Conocimiento). The current phase is Fase 1. The form contains the following fields: DNI (with a 'Comprobar' button), Nombre, Fecha de Nacimiento (pre-filled with 12/12/2001), Correo, Telefono, Direccion, Sexo (dropdown menu with 'Masculino' selected), and Postula a: (dropdown menu with 'Bautismo' selected). At the bottom right, there are three buttons: 'Finalizar' (grey), 'Siguiente' (green), and 'Anterior' (blue).

Figura 52: Interfaz “Registro de datos personales”  
Fuente: Elaboración propia

- **Fase 2: Test de Habilidades**

The screenshot shows the 'Test de Habilidades' (Skills Test) interface. At the top, it says 'BIENVENIDO' (Welcome). Below that, the title 'Test de Habilidades' is displayed. A progress bar at the top indicates four phases: Fase 1 (Datos Personales), Fase 2 (Test de Habilidades), Fase 3 (Test de Actitudes), and Fase 4 (Test de Conocimiento). The current phase is Fase 2. The test consists of three questions with radio button options:
 

- ¿Pienso que los demás tendrán una opinión desfavorable de mí si expreso opiniones contrarias a las de ellos?
  - Nunca.
  - A veces.
  - Casi siempre.
  - Siempre.
- ¿Evito hacer preguntas a personas que no conozco?
  - Nunca.
  - A veces.
  - Casi siempre.
  - Siempre.
- ¿Temo hacer el ridículo al participar en una charla o dar mi opinión ante un grupo de personas?
  - Nunca.
  - A veces.
  - Casi siempre.

 At the bottom right, there are three buttons: 'Finalizar' (grey), 'Siguiente' (green), and 'Anterior' (blue).

Figura 53: Interfaz “Test de habilidades”  
Fuente: Elaboración propia

### • Fase 3: Test de Actitudes

Test de Actitudes

¿Cuestiono las reglas, supuestos y estructuras establecidas?

- Nunca.
- A veces.
- Casi siempre.
- Siempre.

¿Me sientes molesto con los detalles?

- Nunca.
- A veces.
- Casi siempre.
- Siempre.

¿Me relaciono con muchas personas?

- Nunca.
- A veces.
- Casi siempre.

Finalizar **Siguiente** Anterior

Figura 54: Interfaz “Test de actitudes”  
Fuente: Elaboración propia

### • Fase 4: Test de Conocimiento

Test de Conocimientos

¿Existen oraciones vocales, de meditación y de contemplación?

- Sí
- No

Puedes verte obligado a cometer un pecado mortal de forma no voluntaria?

- Sí
- No

¿Después de leer uno de los evangelios se dice “Palabra del Señor” y se responde con “Gloria a ti Señor Jesús”?

- Sí
- No

¿Nuestra formación católica es concluida con la confirmación?

- Sí
- No

¿Qué tipo de acto es el bautismo?

- Una bienaventuranza

Finalizar **Siguiente** Anterior

Figura 55: Interfaz “Test de conocimiento”  
Fuente: Elaboración propia

## **1.1. En base a los objetivos de la investigación**

### **1.1.1. Identificar los tipos de perfiles psicotécnicos que intervienen en el proceso de selección de catequistas**

Se desarrolló al llevar a cabo la entrevista realizada al sacerdote de la parroquia y un psicólogo en la fase de Plan de sistema propuesto, los apartados de análisis de puesto de trabajo y selección de criterios predictores, así como también en la fase de análisis preliminar de requerimientos.

### **1.1.2. Definir las reglas ponderadas de filtrado de perfiles para asignarlas al grupo de catequistas en base al perfil propuesto por el sacerdote**

Se desarrolló en la fase de Plan de Sistema propuesto en el apartado de selección de criterios predictores, donde se definieron los valores de cada variable involucrada y la fórmula aplicada a partir de estos criterios predictores.

### **1.1.3. Implementar un sistema de perfiles psicotécnicos basado en regresión múltiple**

Se desarrolló en la fase de Diseño de la metodología RUP, al crear los diagramas del sistema, el diseño de la base de datos, la arquitectura tecnológica, el diseño físico de la base de datos y el diseño de las interfaces del sistema.

### **1.1.4. el grado de funcionalidad del sistema**

Se desarrolló en la fase de prueba, donde se comprobó que los resultados tengan una relación de coherencia con los valores ingresados de cada variable y los criterios predictores. (Ver TABLA XIII)

## V. DISCUSIÓN

Al identificar los tipos de perfiles psicotécnicos que intervienen en el proceso de selección de catequistas, tal y como se menciona en [19], el perfil psicotécnico de un catequista debe incluir no sólo la vocación del mismo, sino también un desarrollo espiritual permanente. Esto se ve reflejado en las variables presentadas en esta investigación, pues además de plasmar el conocimiento en temas relacionados a la enseñanza de la fe e historia cristiana, como sugiere [20]; desarrolla también el aspecto espiritual que debe ser parte del perfil idóneo del catequista y las habilidades que este posee para la pedagogía, punto clave señalado en [20].

En el proceso de definir las reglas ponderadas de filtrado de perfiles para asignarlas al grupo de catequistas en base al perfil propuesto por el sacerdote se realizó una entrevista al sacerdote, la cual se puede encontrar en el ANEXO X. En esta se obtiene toda la información con la que el sacerdote cuenta sobre el catequista, y se crearon reglas para la filtración de perfiles idóneos de asignación al grupo de catequistas. Al desarrollarlas, se encontró mucha similitud entre el conocimiento brindado por el sacerdote en la entrevista, como lo dicho por [19], pues ambos señalan la importancia del aspecto espiritual y académico, como ya se mencionó anteriormente.

Al implementar un sistema de diagnóstico de perfiles psicotécnicos basado en regresión múltiple se siguieron varios pasos, pues primero se tuvo que definir la formulación de regresión múltiple del proceso de selección de catequistas.

Para ello, se evaluó el comportamiento de varios catequistas, tal conocimiento fue brindado por el sacerdote.

Luego de plasmar la información obtenida de parte del sacerdote se procedió a implementar el algoritmo de regresión múltiple, como lo explica de la Fuente [21].

Y como se muestra en [2], la regresión lineal múltiple fue la manera más efectiva de determinar al catequista más apto, en base a su modelo y las respuestas brindadas por el mismo.

Para validar el grado de funcionalidad del sistema se evaluó a quince postulantes con el mismo y sus resultados fueron sometidos a juicio del sacerdote.

Al comparar los resultados, se obtuvo lo siguiente:

TABLA XIV  
DISCUSIÓN DE RESULTADOS

	SISTEMA				SACERDOTE
	Habilidades	Actitudes	Conocimiento		
Postulante 1	0.25	0.30	0.45	APTO PARA CONFIRMACIÓN	APTO PARA CONFIRMACIÓN
Postulante 2	0.20	0.25	0.30	APTO PARA CONFIRMACIÓN	APTO PARA PRIMERA COMUNIÓN
Postulante 3	0.19	0.15	0.45	APTO PARA CONFIRMACIÓN	APTO PARA CONFIRMACIÓN
Postulante 4	0.34	0.45	0.20	APTO PARA BAUTISMO	APTO PARA BAUTISMO

Postulante 5	0.45	0.19	0.30	APTO PARA PRIMERA COMUNIÓN	APTO PARA PRIMERA COMUNIÓN
Postulante 6	0.35	0.40	0.20	APTO PARA BAUTISMO	APTO PARA BAUTISMO
Postulante 7	0.23	0.42	0.35	APTO PARA BAUTISMO	APTO PARA BAUTISMO
Postulante 8	0.18	0.30	0.45	APTO PARA CONFIRMACIÓN	APTO PARA CONFIRMACIÓN
Postulante 9	0.45	0.31	0.25	APTO PARA PRIMERA COMUNIÓN	APTO PARA PRIMERA COMUNIÓN
Postulante 10	0.38	0.43	0.34	APTO PARA BAUTISMO	APTO PARA CONFIRMACIÓN
Postulante 11	0.41	0.21	0.45	APTO PARA CONFIRMACIÓN	APTO PARA CONFIRMACIÓN
Postulante 12	0.39	0.37	0.22	APTO PARA BAUTISMO	APTO PARA BAUTISMO
Postulante 13	0.30	0.24	0.45	APTO PARA CONFIRMACIÓN	APTO PARA CONFIRMACIÓN
Postulante 14	0.32	0.28	0.45	APTO PARA CONFIRMACIÓN	APTO PARA CONFIRMACIÓN
Postulante 15	0.29	0.36	0.30	APTO PARA BAUTISMO	APTO PARA BAUTISMO

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, gran parte de los resultados dados por el sistema coinciden con el juicio del experto. Sin embargo, uno de estos fue diferente.

Por lo que se puede concluir, en base al juicio del experto, que el sistema cuenta con un 93% de fiabilidad al brindar los resultados.

## VI. CONCLUSIONES

1. Al identificar los tipos de perfiles psicotécnicos que intervienen en el proceso de selección de catequistas se hizo una comparación entre la información brindada por la sacerdote acompañada con la del psicólogo y la información encontrada en fuentes externas como libros, internet, entre otras. A través de la entrevista se logró obtener una información más clara y acertada, ya que estaba directamente relacionada con la realidad estudiada.
2. Al definir las reglas ponderadas de filtrado de perfiles para asignarlas al grupo de catequistas en base al perfil propuesto por el sacerdote se identificó que en el proceso de selección de catequistas intervienen un gran número de variables, lo que hizo necesario un filtrado de estas aplicando un modelo matemático para relacionar una variable de interés y el conjunto de variables regresoras.
3. Al implementar un sistema de diagnóstico de perfiles psicotécnicos basado en regresión múltiple se utilizó la metodología RUP, teniendo en cuenta sus fases propuestas, facilitando así a través del diseño el desarrollo de la arquitectura y la implementación del sistema de diagnóstico.
4. Al validar el grado de funcionalidad del sistema se realizaron pruebas a 15 catequistas, las cuales fueron mostradas al sacerdote de la parroquia para hacer una comparación ente su opinión de experto y los resultados obtenidos, logrando así un 93% de casos acertados según su criterio, lo que permite afirmar que el sistema de diagnóstico brinda resultados confiables.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Para un mejor complemento al sistema de diagnóstico de perfiles psicotécnicos sería conveniente realizar un sistema sustentado por un experto en psicología que sugiera ejercicios de control u otros consejos que ayuden a mejorar a la persona a partir de los resultados obtenidos por el sistema de diagnóstico.
2. Si se quisiera que el sistema sea usado para obtener el diagnóstico de perfil de otros cargos, ya sea para campañas sociales, algún ámbito académico o por la diócesis, se sugiere desarrollar con un experto nuevos perfiles ideales enfocados en las áreas deseadas.
3. El desarrollo de un sistema guía en el comportamiento de un catequista basado en el conocimiento de un psicólogo y una sacerdote ayudaría a complementar el resultado que brinda el sistema de diagnóstico de perfiles psicotécnicos, ya que ofrecería un plan de comportamiento para cada catequista según sus respuestas y su resultado.

## VIII. REFERENCIAS

- [1] D. Celaya, "PROBLEMAS URGENTES QUE LA CATEQUESIS DEBE RESOLVER", Didipacdiocesisdecelaya.blogspot.com, 2018 [Online]. Available: <http://didipacdiocesisdecelaya.blogspot.com/2015/11/problemas-urgentes-que-la-catequesis.html>.
- [2] C. Díaz, A. Aguilera y N. Guillén, "Lógica difusa vs modelo de regresión múltiple para la selección de personal", *Rev. chil.ing.*, vol.22 no.4 Arica oct. 2014
- [3] S. YANA, "SISTEMA EXPERTO DIFUSO PARA LA SELECCIÓN DE PERSONAL", TESIS DE GRADO, SISTEMA EXPERTO DIFUSO PARA LA SELECCIÓN DE PERSONAL, Tesis de grado, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz - Bolivia 2015.
- [4] N. Reyes, "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA SELECCIÓN Y RECLUTAMIENTO DE PERSONAL BASADO EN GESTIÓN POR COMPETENCIAS", Tesis de grado, Universidad Estatal Península de Santa Elena, La libertad – Ecuador, 2014.
- [5] S. Mendoza and J. Cáceres, "SISTEMA EXPERTO PARA LA SELECCIÓN DE POSTULANTES EN PUESTOS DE UNA AGENCIA BANCARIA USANDO LA METODOLOGÍA COMMONKADS", Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú, 2016.
- [6] G. Mallqui, "Optimización del Proceso de Selección e Implementación de Metodología Técnica para la Selección de Personal Operativo en una Planta de Confecciones de Tejido de Punto para Incrementar la Productividad ", Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú, 2015.
- [7] K. Chu and W. Estrada, "SISTEMA EXPERTO DIFUSO PARA EL PROCESO DE CALIFICACIÓN DE EXPEDIENTES DE POSTULANTES A DOCENTE DE LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO LIMA NORTE, 2014", Magister en Ingeniería de Sistemas, Universidad Cesar Vallejo, Lima - Perú, 2015.
- [8] G. Marchán, "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB UTILIZANDO ALGORITMO K-MEANS PARA MEJORAR EL PROCESO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DEL CAPITAL HUMANO EN LA EMPRESA M. Y C. PARIÑAS S.A. - TALARA", Tesis de grado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo - Perú, 2017.
- [9] F. ESPINOZA, "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CHIO LECCA S.A.C.", Título de grado, Universidad Cesar Vallejo, Chiclayo - Perú 2017.
- [10] E. Quintana, "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA EXPERTO DE SELECCIÓN DE PERSONAL, UTILIZANDO LÓGICA DIFUSA, EN EL

SUPERMERCADO “EL SÚPER” – CHICLAYO”, Título de grado, Universidad Señor de Sipán, Chiclayo - Perú 2014.

- [11] J. García, "Tipos de pruebas y cuestionarios de selección de personal", Psicología y mente, 2017.
- [12] F. Tusell, “Análisis de Regresión”, Introducción Teórica y Práctica basada en R, 2011
- [13] J. Fallas, “Regresión Lineal Simple y Múltiple. Costa Rica: Universidad Nacional de Costa Rica, 2012
- [14] DIOCESIS CATÓLICA DE DALLAS, "FORMACIÓN CATEQUÉTICA CONTINUA", *Cathdal.org*, 2015. [Online]. Available: <https://www.cathdal.org/ServiciosCatequeticosGuiadelCatequista.pdf>.
- [15] R. Hernández, C. Fernández y P. Baptista, Metodología de la investigación, 5th ed. México: McGraw-Hill, 2010
- [16] Disciplina y Soporte, Metodología RUP y Metodología CMMI. [Online]. Available: <http://rupandcmmi.blogspot.com/p/disciplina-soporte-y-elementos-del-rup.html>
- [17] C. A. Bernal, “Proceso de la investigación científica,” en *Metodología de la investigación científica: administración, economía, humanidades y ciencias sociales*, 3ra. ed. Bogotá D.C., Colombia: Pearson Educación, 2010.
- [18] D. Correo, «En el 2017 arribaron a la región Lambayeque solo 950,000 turistas,» 2018 enero 2018. [Online]. Available: <https://diariocorreo.pe/edicion/lambayeque/en-el-2017-arribaron-la-region-lambayeque-solo-950000-turistas-794877/>.
- [19] Diócesis de Dallas (2010). Guía del catequista. [Online] Available: <https://www.cathdal.org/ServiciosCatequeticosGuiadelCatequista.pdf?fbclid=IwAR2K4pwePmjGJ6r5ezuHbM9Mn65Jmel08k0BsStHI07JNf1nucKtM4FBM>
- [20] Diócesis de San Diego. Lineamientos catequéticos de california con metas y objetivos. [Online] Available: [https://www.catholic.org/sites/default/files/files/California-Catechetical-GuidelinesSpanish.pdf?fbclid=IwAR23ujs4wUAqIz\\_Qlh3mFJPGqi4HnzycumkHcx3gAxBhsr2wNeEywHax4o](https://www.catholic.org/sites/default/files/files/California-Catechetical-GuidelinesSpanish.pdf?fbclid=IwAR23ujs4wUAqIz_Qlh3mFJPGqi4HnzycumkHcx3gAxBhsr2wNeEywHax4o)
- [21] S. de la Fuente. Regresión múltiple, 2011

## IX. LISTA DE ANEXOS

### ANEXO N° 01. ANÁLISIS DE RIESGOS

#### 1. Datos generales

- **Tesista** : Iris Elizabeth Monteza Vallejos
- **Fecha inicial** : 2019
- **Fecha final** : noviembre de 2019

#### 2. Alcance del proyecto

Se desarrollará un sistema de diagnóstico de perfiles psicotécnicos para la selección de catequistas, con la finalidad de apoyar y mejorar el proceso de selección de catequistas de haciendo uso del modelo de regresión lineal múltiple.

Para ello será necesario hacer uso de una metodología para el desarrollo del sistema de diagnóstico, este caso, RUP.

#### 3. Interesados (Stakeholders)

Durante el desarrollo de la presente tesis se ha identificado a los siguientes interesados:

- **Internos**

TABLA XV  
INTERESADOS INTERNOS

Interesado	Participación
Catequistas Postulantes para ser catequistas	Son a quienes va dirigido el sistema ya que a ellos se les aplicaran los test para obtener el perfil y así saber de qué carecen para tomar las medidas adecuadas.
Sacerdote Psicólogo	Es el experto que apoyó con el levantamiento de información para la ceración del sistema, ya que es quién entrevista y selecciona a los postulantes, en este
	Es el experto que ayudó con la identificación de los tipos de perfiles psicotécnicos.

- **Externos**

TABLA XVI  
INTERESADOS EXTERNOS

Interesado	Participación
Parroquias Diócesis de Chiclayo	Interesados en el bienestar de sus catecúmenos, les favorecerá obtener un diagnóstico de perfiles de catequistas más eficiente. Al tener un diagnóstico de perfiles acertados se protegerán más a los catecúmenos por lo que se reducirá el nivel de riesgo.

#### 4. Beneficios

Los beneficios que se van a obtener con el producto que se ha desarrollado son:

- Mejorar el proceso de selección de catequistas actual en cuanto a eficacia.
- Reducir el tiempo de selección de catequistas
- Mejorar la seguridad de aquellos que reciben la catequesis.
- Reducir el número de incidentes relacionados con los catequistas.

**5. Etapas de desarrollo**

Para el desarrollo del producto de la presente tesis se ha realizado considerando las etapas de la Metodología RUP, que consta de las siguientes etapas:

- **Análisis**
  - **Matriz de riesgos**

Entre los riesgos identificados en esta etapa se mencionan:

TABLA XVII  
MATRIZ DE RIESGOS ETAPA 1

CODIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	FASE AFECTADA	CAUSA RAÍZ	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN IMPACTO	PROBABILIDAD x IMPACTO	NIVEL DE RIESGO
R-001	Definición incompleta de requerimientos	Análisis	No se definen correctamente o en su totalidad los requerimientos	Casos de uso	4	Alcance	4	16	MEDIO
						Tiempo	4	16	
						Costo	2	8	
						Calidad	3	12	
						<b>Total Probabilidad x impacto</b>		<b>52</b>	
R-002	Requerimientos ambiguos	Análisis	Los requerimientos no se definieron de manera clara	Casos de uso	4	Alcance	3	12	MEDIO
						Tiempo	3	12	
						Costo	2	8	
						Calidad	3	12	
						<b>Total Probabilidad x impacto</b>		<b>44</b>	
R-003	Variación en requerimientos	Análisis	Los requerimientos cambian con respecto a su definición inicial	Casos de uso	3	Alcance	3	9	BAJO
						Tiempo	3	9	
						Costo	2	6	
						Calidad	3	9	
						<b>Total Probabilidad x impacto</b>		<b>33</b>	
R-004	Entendimiento errado de los requerimientos	Análisis	El desarrollador documenta o entiende de manera errónea los requerimientos del software	Casos de uso	4	Alcance	3	12	MEDIO
						Tiempo	4	16	
						Costo	2	8	
						Calidad	3	12	
						<b>Total Probabilidad x impacto</b>		<b>48</b>	

- **Diseño**

- **Matriz de riesgos**

Entre los riesgos identificados en esta etapa se mencionan:

TABLA XVIII  
MATRIZ DE RIESGOS CONCEPTUALIZACIÓN

CODIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	FASE AFECTADA	CAUSA RAÍZ	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN IMPACTO	PROBABILIDAD x IMPACTO	NIVEL DE RIESGO
R-005	Diseño de interfaces incompleto	Diseño	Carencia de la totalidad de las interfaces presentes y/o necesarias en el software	Diseño	4	Alcance	3	12	MEDIO
						Tiempo	5	20	
						Costo	3	12	
						Calidad	2	8	
						Total Probabilidad x impacto		52	
R-006	Falta de especificación en la arquitectura lógica del software	Diseño	Falta de claridad en la conexión entre recursos lógicos presente en el sistema	Diseño	3	Alcance	3	9	BAJO
						Tiempo	2	6	
						Costo	2	6	
						Calidad	3	9	
						Total Probabilidad x impacto		30	
R-007	Carencia de conocimiento	Diseño	Percepción errónea de los requisitos para	Diseño	3	Alcance	3	9	BAJO
						Tiempo	2	6	

	de la lógica del negocio		hacer el diseño del software			Costo	2	6	
						Calidad	3	9	
						<b>Total Probabilidad x impacto</b>		<b>30</b>	
R-008	Mal diseño de base de datos	Diseño	El desarrollador realiza mal el diseño de la base de datos	Diseño	5	Alcance	4	20	ALTO
						Tiempo	5	25	
						Costo	2	10	
						Calidad	3	15	
						<b>Total Probabilidad x impacto</b>		<b>70</b>	
R-009	Interfaces ineficientes	Diseño	Las interfaces no cumplen con las características planteadas en los requerimientos del software	Diseño	3	Alcance	2	6	BAJO
						Tiempo	3	9	
						Costo	2	6	
						Calidad	4	0	
						<b>Total Probabilidad x impacto</b>		<b>21</b>	
R-010	Mala comunicación entre cliente - servidor	Diseño	El desarrollador implementa de manera errónea la comunicación entre las respuestas del cliente y la interpretación de las mismas del lado del servidor	Diseño	3	Alcance	3	9	MEDIO
						Tiempo	3	9	
						Costo	3	9	
						Calidad	3	9	
						<b>Total Probabilidad x impacto</b>		<b>36</b>	

- **Codificación**

- **Matriz de riesgos**

Entre los riesgos identificados en esta etapa se mencionan:

TABLA XIX  
MATRIZ DE RIESGOS CONCEPTUALIZACIÓN

CODIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	FASE AFECTADA	CAUSA RAÍZ	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN IMPACTO	PROBABILIDAD x IMPACTO	NIVEL DE RIESGO
R-011	Poca información sobre algoritmos de regresión lineal múltiple	Codificación	No existe mucha información sobre algoritmos de creación de regresiones lineales múltiples	Codificación	5	Alcance	3	15	ALTO
						Tiempo	4	20	
						Costo	3	15	
						Calidad	4	20	
						Total Probabilidad x impacto		70	
R-012	Software complejo de implementar	Codificación	La complejidad del software es de nivel alto	Codificación	5	Alcance	4	20	ALTO
						Tiempo	5	25	
						Costo	3	15	
						Calidad	3	15	
						Total Probabilidad x impacto		75	
R-013	Falta de conocimiento y experiencia sobre los requerimientos	Codificación	El desarrollador no cuenta con experiencia previa desarrollando software como el solicitado	Codificación	3	Alcance	3	9	MEDIO
						Tiempo	4	12	
						Costo	3	9	
						Calidad	3	9	
						Total Probabilidad x impacto		39	
R-014	Inadecuada gestión de versiones	Codificación	El desarrollador no utiliza un controlador de versiones para el desarrollo del software	Codificación	4	Alcance	4	16	MEDIO
						Tiempo	4	16	
						Costo	3	12	
						Calidad	3	12	
						Total Probabilidad x impacto		56	

- **Pruebas**

- **Matriz de riesgos**

Entre los riesgos identificados en esta etapa se mencionan:

TABLA XX  
MATRIZ DE RIESGOS CONCEPTUALIZACIÓN

CODIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	FASE AFECTADA	CAUSA RAÍZ	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN IMPACTO	PROBABILIDAD x IMPACTO	NIVEL DE RIESGO
R-014	Alcance de pruebas no definido completamente	Prueba	No se documentó el alcance de las pruebas	Pruebas	4	Alcance	4	16	MEDIO
						Tiempo	3	12	
						Costo	2	8	
						Calidad	2	8	
						Total Probabilidad x impacto		44	
R-015	Interfaces poco amigables	Prueba	Los catequistas que prueban el software no entienden qué hacer debido a las interfaces poco amigables	Pruebas	3	Alcance	3	9	BAJO
						Tiempo	3	9	
						Costo	2	6	
						Calidad	3	9	
						Total Probabilidad x impacto		33	

### Matriz salvaguarda de riesgos

Entre los planes de mitigación para superar riesgos identificados en esta etapa se mencionan:

TABLA XXI  
MATRIZ DE SALVAGUARDA DE RIESGOS ETAPA N

CODIGO DEL RIESGO	AMENAZA/OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	FASE	NIVEL DE RIESGO	TIPO DE RESPUESTA	RESPONSABLE	PLAN DE MITIGACIÓN
R-001	Amenaza	Definición incompleta de requerimientos	Análisis	Medio	Evitar	Desarrollador	Validar definición de requerimientos con sacerdote y asesor.
R-002	Amenaza	Requerimientos ambiguos	Análisis	Medio	Evitar	Desarrollador	Consultar descripción de requerimientos con asesor
R-003	Amenaza	Variación en requerimientos	Análisis	Bajo	Mitigar	Desarrollador	Constante comunicación con sacerdote para evitar alguna variación inesperada
R-004	Amenaza	Entendimiento errado de los requerimientos	Análisis	Bajo	Evitar	Desarrollador	Consultar con sacerdote, asesor y experto externo sobre requerimientos
R-005	Amenaza	Diseño de interfaces incompleto	Diseño	Medio	Evitar	Desarrollador	Validar interfaces con sacerdote
							Validar interfaces con asesor

R-006	Amenaza	Falta de especificación en la arquitectura lógica del software	Diseño	Bajo	Mitigar	Desarrollador	Especificar conexión entre recursos lógicos, validado por asesor
R-007	Amenaza	Carencia de conocimiento de la lógica del negocio	Diseño	Bajo	Mitigar	Desarrollador	Consultar con expertos en la lógica de negocio
R-008	Amenaza	Mal diseño de base de datos	Diseño	Alto	Mitigar	Desarrollador	Validar diseño de base de datos con experto en el área
R-009	Amenaza	Interfaces ineficientes	Diseño	Bajo	Evitar	Desarrollador	Validar interfaces con sacerdote
R-010	Amenaza	Mala comunicación entre cliente - servidor	Diseño	Medio	Mitigar	Desarrollador	Realizar pruebas de caja blanca en la comunicación cliente-servidor

R-011	Amenaza	Poca información sobre algoritmos de regresión lineal múltiple		Codificación	Alto	Mitigar	Desarrollador	Buscar algoritmos de regresión lineal en distintos lenguajes de programación
								Desarrollar algoritmo propio basado en el método de regresión lineal múltiple
								Consultar con programador avanzado
R-012	Amenaza	Software complejo de implementar	Codificación		Alto	Mitigar	Desarrollador	Consultar con programador avanzado
								Buscar software similar
R-013	Amenaza	Falta de conocimiento y experiencia sobre los requerimientos	Codificación		Medio	Mitigar	Desarrollador	Consultar con sacerdote sobre requerimientos
								Validar conocimiento con asesor
R-014	Amenaza	Inadecuada gestión de versiones	Codificación		Medio	Evitar	Desarrollador	Utilizar gestor de versiones en el desarrollo de software

## **ANEXO N° 02. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **PREGUNTAS DEL TEST DE EVALUACIÓN PARA LOS POSTULANTES SEGÚN ESPECIFICACIÓN DEL PSICÓLOGO Y EL SACERDOTE**

#### LIDERAZGO

1. ¿Descubre los intereses de los demás e intenta orientarlos hacia una meta en común?
2. ¿Intenta ofrecer todo su apoyo cuando un compañero que pasa por un momento de dificultad? (Participativo)
3. ¿Supervisa de cerca lo que hace su equipo para asegurarme de que todo se hace a su manera?
4. ¿Le da miedo tomar el control de una situación, por lo que prefiere dejar que los demás se encarguen de todo?
5. ¿Conseguir resultados positivos y visibles es su prioridad, la tensión y el estrés es el precio a pagar por el éxito?
6. ¿Asumes la responsabilidad de hacer que las cosas sucedan?
7. ¿Cada vez que aparece una nueva situación o persona te disgustas y te lleva un tiempo adaptarte?
8. ¿Eres capaz de cambiar tus planes si algo no sale de acuerdo a lo planeado?
9. ¿En momentos de crisis te paralizas y no sabes qué hacer?
10. ¿Eres de los que se cuestionan acerca de si las decisiones tomadas eran o no las acertadas?

#### COMUNICATIVO

1. Cuando alguien te plantea una presentación en público, ¿Necesitas pensar mucho para saber exactamente por dónde empezar?
2. Cuando te encuentras con alguien por primera vez, ¿Tratas de dar una buena impresión?
3. ¿Temes hacer el ridículo al participar en una charla o dar tu opinión ante un grupo de personas?
4. Cuando tienes que tomar una decisión o resolver un problema, ¿Elijes una opción que anteriormente ya te resultó más beneficiosa?
5. ¿Te cuesta mostrar a la gente tu agrado hacia ellos?
6. Si alguien con más autoridad me critica sin justificación, ¿Me cuesta mucho discutir su crítica abiertamente?
7. ¿Evito hacer preguntas a personas que no conozco?
8. ¿Cuándo me enfado con alguien lo oculto?
9. Cuando un vendedor se ha tomado una molestia considerable en enseñarme un producto que no me acaba de satisfacer, ¿Soy incapaz de decir que no?
10. ¿Pienso que los demás tendrán una opinión desfavorable de mí si expreso opiniones contrarias a las de ellos?

#### INNOVADOR

1. ¿Sueles Hacer muchas preguntas?
2. ¿Eres una persona observadora?
3. ¿Te relacionas con muchas personas?
4. ¿Te gusta experimentar?
5. ¿Crees que en los cambios siempre hay oportunidades?
6. ¿Cuestionas las reglas, supuestos y estructuras establecidas?
7. ¿Te sientes molesto con los detalles?
8. ¿Tienes un flujo constante de ideas sin preocuparte demasiado por cómo implementarlas?
9. ¿El pensar "Fuera de la caja" es lo que te caracteriza?

## EMPATÍA

1. Soy muy cauteloso/a para no herir los sentimientos de los demás con mis comentarios, ¿Por eso a veces no digo mis opiniones?
2. Cuando alguien da una noticia muy alegre o muy triste, ¿Te contagias de su emoción?
3. Cuando una persona tiene un problema y para ti la solución es sencillísima, ¿Eres capaz de no juzgarle y respetar su dificultad?
4. Si alguien a tu alrededor está sufriendo ¿Puedes detenerte para escucharlo?
5. ¿Haces el esfuerzo de comprender el punto de vista de los demás?
6. ¿Consideras que realmente te puedes poner en el lugar de la otra persona?
7. A la hora de decidir, ¿Piensa cómo va a repercutir tu decisión de los demás?
8. ¿Te detienes a pensar cómo se estará sintiendo alguien en un momento de enfado o tristeza?
9. ¿Eres capaz de diferenciar tus emociones con la de los demás?
10. ¿Te esfuerzas porque la otra persona sepa que lo estás escuchando y comprendiendo?

## PROACTIVO

1. ¿Te anticipas a las situaciones?
2. ¿Te fijas objetivos positivos, realistas y desafiantes?
3. ¿Encuentras siempre nuevas opciones y alternativas para resolver los problemas?
4. ¿Actúas con determinación para lograr tus metas?
5. ¿Disfrutas tomando decisiones y emprendiendo la acción?
6. ¿Te dejas influenciar por las personas al tomar decisiones?
7. ¿Perseveras y persistes en tus esfuerzos?
8. ¿Buscas continuamente nuevas oportunidades?
9. ¿Buscas respuestas a problemas de difícil solución en vez de esperar a que suceda algo?
10. ¿Siempre tomas la iniciativa?

## ACEPTACIÓN PERSONAL

1. Cuando alguien te pide un favor que no tienes tiempo o ganas de hacer, ¿Pese a todo lo haces porque no sabes decir que no?
2. Cuando estás en grupo ¿Te cuesta tomar decisiones?
3. ¿Preguntas, indagas y averiguas lo que la gente prefiere de ti y lo que no?
4. Cuando has tenido algún fracaso amoroso, ¿Has pensado que la culpa fue tuya?
5. Si realizas un gran trabajo, ¿No es un gran trabajo si nadie lo reconoce?
6. ¿Crees que tu opinión es importante para los demás?
7. ¿Te comparas con los demás?
8. ¿Me siento seguro ante los demás?
9. ¿Disfruto de la vida y de las cosas que puedo hacer?
10. ¿Me gusta que me miren y se dirijan a mí?

## FORMACIÓN BÍBLICA

1. ¿Qué gesto de humildad tuvo Jesús con sus apóstoles en la última cena?
  - a. Les donó todas sus monedas de oro
  - b. Les dio la comida de su plato
  - c. Les lavó los pies—
2. ¿Indica cuál de los siguientes seres vivos ha sido creado por Dios?
  - a. El hombre
  - b. Los animales
  - c. Todos ellos —
3. ¿Qué le prometió Dios a Moisés cuando este huyó de Egipto con su pueblo?
  - a. Volver al pasado
  - b. Una larga descendencia
  - c. Una tierra para su pueblo--
4. ¿Qué hizo Dios cuando supo que Adán y Eva le habían desobedecido al comer la fruta del árbol prohibido?
  - a. Les dio una segunda oportunidad
  - b. Los expulsó del paraíso--
  - c. Les castigó para que no pudieran tener hijos
5. ¿Cuál de las siguientes no es una de las bienaventuranzas?
  - a. Bienaventurados los que ríen--
  - b. Bienaventurados los que buscan la paz
  - c. Bienaventurados los misericordiosos
6. Ordena cronológicamente las siguientes fiestas dedicadas a la virgen María a lo largo del año
  - a. Inmaculada Concepción – Asunción – Anunciación
  - b. Anunciación – Asunción – Inmaculada Concepción--
  - c. Asunción – Inmaculada Concepción – Anunciación
7. ¿Cómo se llamaba al conjunto de cuatro libros que narran de forma directa la vida de Jesús?
  - a. Nuevo testamento
  - b. Evangelios--
  - c. Génesis
8. ¿Cuántos años duró la vida pública de Jesús, en la que predicó la palabra de Dios?
  - a. Toda su vida
  - b. Diez años
  - c. Tres años--

## ENTREVISTA AL SACERDOTE

¿Qué es un catequista? Definición

¿Existen rangos entre catequistas?

¿Cuáles son las tareas de un catequista?

¿Qué características debe tener un catequista para cumplir su función correctamente? (Habilidades, actitudes, conocimientos, etc.).

¿Qué características tienen las personas que quieren ser catequistas?, ¿quiénes son?

¿Tiene alguna experiencia sobre un buen catequista que pueda comentar? Coméntela.

¿Tiene alguna experiencia sobre un mal catequista que pueda comentar? Coméntela.

¿Qué toma en cuenta para seleccionar un catequista?

¿Qué tan informados cree que están los jóvenes acerca de la labor de los catequistas?

Encuesta sobre el sistema al sacerdote:

## ENCUESTA SOBRE EL SISTEMA AL SACERDOTE

Encuesta sobre el sistema al sacerdote:

¿Considera que el uso de la tecnología puede apoyar para un proceso correcto de la selección de catequistas?

- a) Sí
- b) No
- c) Quizá

¿Qué tan importante cree que es realizar una buena y adecuada selección de catequistas en una parroquia a través de una herramienta informática?

- a) Importante
- b) Normal
- c) Irrelevante

¿Difundiría usted el sistema a través de su vida diaria como sacerdote?

- a) Sí
- b) No
- c) Quizá

¿Conoce alguna herramienta con características similares a la propuesta?

- a) Sí
- b) No
- c) No lo sé

¿Considera usted que la presente propuesta de sistema aporta alguna diferenciación significativa con respecto a las herramientas ya existentes (si hubiera)?

- a) Sí
- b) No
- c) Quizá

¿Usaría usted la herramienta propuesta en la parroquia?

- a) Sí
- b) No
- c) Quizá

¿Cree usted que se puede generar un impacto en la educación de los jóvenes de catequesis a través de a herramienta propuesta?

- a) Sí
- b) No
- c) Quizá

ANEXO N° 03. MANUAL DE USUARIO



PARROQUIA SANTA  
ROSA DE LIMA

**MANUAL DE USUARIO**

SISTEMA DE DIAGNÓSTICO DE  
PERFILES PSICOTÉCNICOS BASADO  
EN REGRESIÓN MÚLTIPLE PARA  
MEJORAR LA SELECCIÓN DE  
CATEQUISTAS

MONTEZA VALLEJOS IRIS ELIZABETH

---

## Contenido

<b>SISTEMA DE SELECCIÓN DE CATEQUISTAS.....</b>	<b>103</b>
<b>1. REQUISITOS DEL SISTEMA.....</b>	<b>103</b>
<b>2. INGRESO AL SISTEMA.....</b>	<b>103</b>
<b>3. REGISTRO DE TEST.....</b>	<b>104</b>
<b>3.1. NUEVO TEST.....</b>	<b>105</b>
<b>3.2. POSTULANTES POR SACRAMENTO.....</b>	<b>106</b>
<b>3.3. LISTA DE POSTULANTES.....</b>	<b>106</b>
<b>3.3.1. REPORTE POR POSTULANTE.....</b>	<b>107</b>
<b>3.4. REPORTE GENERAL DEL TEST.....</b>	<b>107</b>
<b>4. REGISTRO DE POSTULANTE.....</b>	<b>108</b>
<b>5. FICHA DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>109</b>

## SISTEMA DE SELECCIÓN DE CATEQUISTAS

### 1. Requisitos del sistema

- Acceso a internet
- Navegador Chrome
- El sacerdote debe contar con una cuenta de usuario

### 2. Ingreso al sistema

**Paso 01:** Ingrese el usuario y la contraseña previamente registrados y haga clic en el botón **Ingresar**.

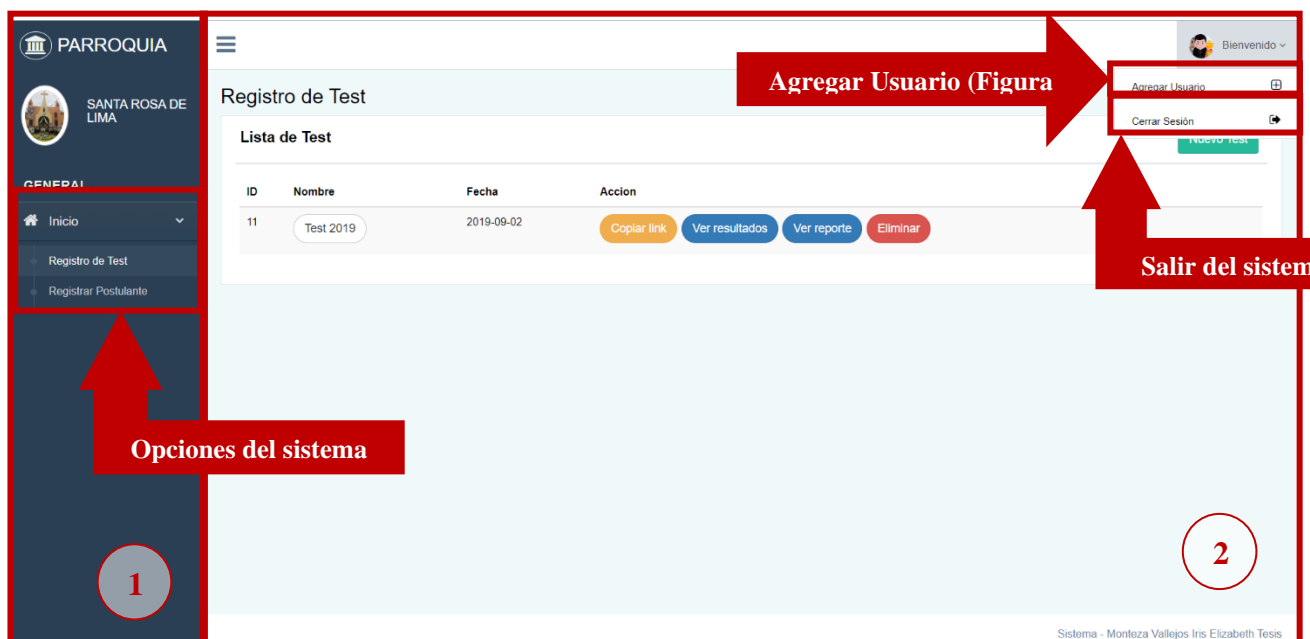


*Figura 01: "Inicio de Sesión"*

*Fuente: Elaboración propia*

**Paso 02:** Aquí se muestra el menú principal del sistema que se divide en 2 zonas

- (1) Zona del índice del menú en la parte izquierda (sidebar), la cual estará siempre presente a lo largo del uso del sistema.
- (2) Zona central o área de trabajo, siendo "Registro de test" la interfaz principal.



*Figura 02: "Menú principal"*

*Fuente: Elaboración propia*

## Registrar Usuario

**Contraseña del encargado de crear el usuario**

↓

Registrar Usuario

Ingrese Datos de Usuario

Ingrese su contraseña: \*

DNI: \*

Nombre \*

Fecha de Nacimiento\*

Correo \*

Telefono \*

Direccion \*

Usuario \*

Contraseña del nuevo usuario\*

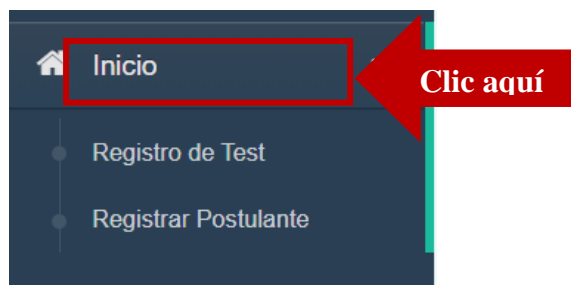
**Registrar**

→

*Figura 03: "Inicio de Sesión"*  
Fuente: Elaboración propia

### 3. Registro de Test

**Paso 01:** En el menú principal se muestran los submenús: **Registro de Test** y **Registrar Postulante**. Dar Clic en el submenú **Registro de Test**



**Paso 02:** Aquí se muestra la interfaz principal del sistema, donde aparece la lista de los test creados, la cual incluye los datos como el **ID**, **Nombre**, **Fecha** y **Acción**

Registro de Test

ID	Nombre	Fecha	Accion
11	Test 2019	2019-09-02	<input type="button" value="Copiar link"/> <input type="button" value="Ver resultados"/> <input type="button" value="Ver reporte"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

*Figura 04: "Lista de Test"*  
Fuente: Elaboración propia

A continuación, se explicará el uso de los botones de esta interfaz y de las acciones mencionadas anteriormente

Nuevo Test	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le damos clic a este botón aparecerá la interfaz <b>Registro de Test (Figura 05)</b></li> </ul>
Test 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al dar clic en el nombre del Test se mostrará los postulantes según el sacramento al que postularon (<b>Figura 06</b>)</li> </ul>
Copiar link	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dándole clic a este botón se copiará el link de la <b>Ficha de Evaluación</b> el cual debe ser compartido por el sacerdote a los postulantes para que puedan acceder al cuestionario (<b>Véase en Ficha de Evaluación</b>)</li> </ul>
Ver resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le damos clic a este botón aparecerá la interfaz <b>Lista de postulantes (Figura 07)</b></li> </ul>
Ver reporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le damos clic a este botón aparecerá la interfaz <b>Reporte General de Test (Figura 09)</b></li> </ul>
Eliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este botón permitirá eliminar el test, en caso de que el test ya tenga postulantes registrados no se podrá eliminar dicho test</li> </ul>

### 3.1. Nuevo Test

Aquí se muestra la interfaz **Registro de Test**, en la cual se debe ingresar el nombre del test y dar clic en el botón **Agregar** si se desea registrar el test o dar clic en **Cancelar** para no registrar.

*Figura 05: "Registro de Test"  
Fuente: Elaboración propia*

### 3.2. Postulantes por Sacramento

Aquí se muestra la interfaz **Postulantes por sacramento**, se listan todos los postulantes ordenándolos según el sacramento elegido al registrarse.

Postulantes por sacramento				
<b>Bautismo</b>				
Dni	Nombre	Correo	Telefono	Direccion
46119485	Kevin Jason Vallejos Burga	kjason@gmail.com	934464784	Balta 1895
75179603	Christ Jennifer Velásquez Pravia	jennvelasquez@gmail.com	937474803	Chongoyape 159
47488417	Mirtha Vallejos León	altair2730@hotmail.com	956406561	Loreto 240 JLO
71491779	Oscar Iván López Cruz	oscarlo@gmail.com	988848374	Conquista #234
73133642	Lizzeth Geraldine Liaque Rojas	llaqueliz@gmail.com	947768837	La esperanza 114
<b>Primera comunión</b>				
Dni	Nombre	Correo	Telefono	Direccion
73239523	Flor Luzmila Martínez Pejerrey	flix_martinez@gmail.com	937744374	Bolognesi #235
45155835	Eleodoro Estela Romero	leostela@gmail.com	946378564	Loreto 252 JLO
72680935	Angel Santiago Guerrero Flores	santiagofg@gmail.com	973732204	Constitución 632 JLO
47891264	Joel Alexander Paz Aguilar	joel_6_pa@gmail.com	939845552	Cruz de Chalpon N°176
44853943	Gisela Jackeline Vilcherrez Jimenez	gisevilcherrezj@gmail.com	981657436	Conquista 336
<b>Confirmación</b>				
Dni	Nombre	Correo	Telefono	Direccion
72936258	Claudia Elizabeth López Ramirez	claudia_28@gmail.com	990896461	Victor Fonseca # 257

**Figura 06: "Postulantes por sacramento"**

Fuente: Elaboración propia

### 3.3. Lista de Postulantes

Aquí se muestra la interfaz **Lista de Postulantes**, se listan todos los postulantes del test elegido que ya respondieron el test y su resultado. El sacerdote, administrador del sistema puede dar clic en el botón **Ver Reporte** si quiere ver los detalles del resultado del postulante.

Lista de Postulantes					
<b>Reporte</b>					
Dni	Nombre	Correo	Postula	Resultado	Accion
44853943	Gisela Jackeline Vilcherrez Jimenez	gisevilcherrezj@gmail.com	Primera comunión	Primera comunión	<a href="#">Ver reporte</a>
46119485	Kevin Jason Vallejos Burga	kjason@gmail.com	Bautismo	Bautismo	<a href="#">Ver reporte</a>
45155835	Eleodoro Estela Romero	leostela@gmail.com	Primera comunión		<a href="#">Ver reporte</a>
75179603	Christ Jennifer Velásquez Pravia	jennvelasquez@gmail.com	Bautismo		<a href="#">Ver reporte</a>
75964587	Susana Marbet Torres Tello	susanattello@gmail.com	Confirmación	Bautismo	<a href="#">Ver reporte</a>
47891264	Joel Alexander Paz Aguilar	joel_6_pa@gmail.com	Primera comunión	Primera comunión	<a href="#">Ver reporte</a>
73894030	Ronny Daryl Hidrogo Lara	hdaryl_3@gmail.com	Confirmación	Confirmación	<a href="#">Ver reporte</a>

**Figura 07: "Lista de Postulantes"**

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.1. Reporte por postulante

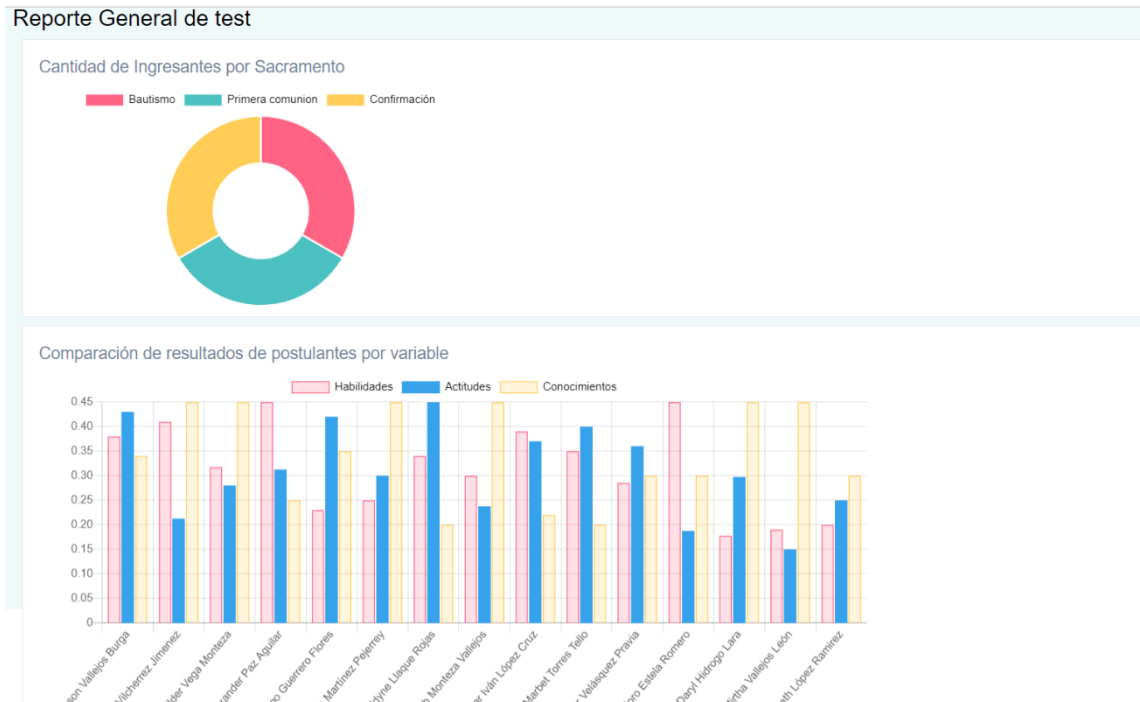
En esta interfaz se muestra los resultados por postulante, seguido de una breve descripción del motivo del resultado y además de muestra el test con las respuestas dadas por el postulante.



**Figura 08: "Reporte por Postulante"**  
 Fuente: Elaboración propia

### 3.4. Reporte General del test

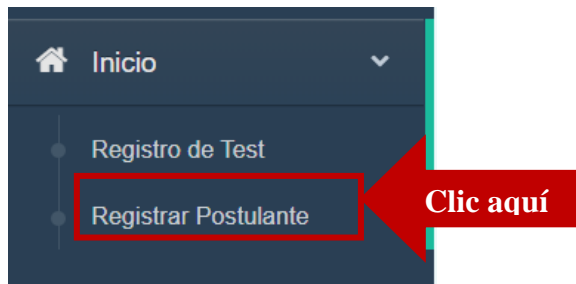
Este es un reporte general que muestra el resultado de todos los postulantes en cuanto al sacramento al que son aptos para dar la catequesis, teniendo en cuenta también las variables solicitadas y cuanto cumple con el perfil deseado.



**Figura 09: "Reporte General de Test"**  
 Fuente: Elaboración propia

#### 4. Registro de Postulante

**Paso 01:** En el menú principal se muestran los submenús: **Registro de Test** y **Registrar Postulante**. Dar Clic en el submenú **Registrar Postulante**



**Paso 02:** Aquí se muestra la interfaz **Registro de postulante**, la que permitirá registrar los datos de un postulante antes de contestar el test, si el postulante ya ha sido registrado debe ingresar su DNI y dar clic en el botón **Comprobar** y aparecerán sus datos con las cajas de texto, de lo contrario debe ingresar todos

A screenshot of a web form titled 'Registro de Postulante'. The form has a light blue header and contains several input fields: 'DNI: \*', 'Nombre \*', 'Fecha de Nacimiento\*' (with the value '12/12/2001'), 'Correo \*', 'Telefono \*', 'Direccion \*', and 'Sexo' (with a dropdown menu showing 'Masculino'). There are two buttons: a yellow 'Comprobar' button next to the DNI field and a green 'Registrar' button at the bottom right. A red arrow points from a red box containing the text 'Verificar si ya ha sido' to the 'Comprobar' button. Another red arrow points from a red box containing the text 'Registrar' to the 'Registrar' button.

*Figura 10: "Registro de Postulante"*  
Fuente: Elaboración propia

## 5. Ficha de Evaluación

Como ya se había explicado anteriormente, se debe copiar en link de la interfaz “Registro de Test” y se los envía a los postulantes a través de un correo electrónico u alguna otra forma.

Una vez recibido este link por el postulante, pega la dirección en el navegador y se mostrará la siguiente interfaz:

**Figura 11: “Ficha de Evaluación – Datos Personales”**  
Fuente: Elaboración propia

Este apartado para el postulante está compuesto por 4 fases.

La que se mostró anteriormente es la fase de **Datos personales**, en la que el postulante deberá tipear su DNI y si ya ha sido registrado previamente por el sacerdote debe dar clic en el botón **Comprobar**.

Si se encontró, aparecerán sus datos en las cajas de texto, sino deberá llenar sus datos.

Las siguientes fases son: **Test de Habilidades**, **Test de Actitudes** y **Test de Conocimiento**, en cada una de estas fases se muestran las preguntas que debe contestar el postulante para obtener como resultado su perfil.

**Figura 12: “Ficha de Evaluación – Test de Habilidades”**  
Fuente: Elaboración propia

1 Fase 1  
Datos Personales

2 Fase 2  
Test de Habilidades

3 Fase 3  
Test de Actitudes

4 Fase 4  
Test de Conocimiento

Test de Actitudes

¿Cuestiono las reglas, supuestos y estructuras establecidas?

Nunca.

A veces.

Casi siempre.

Siempre.

¿Me siento molesto con los detalles?

Nunca.

A veces.

Casi siempre.

Siempre.

¿Me relaciono con muchas personas?

Nunca.

A veces.

Casi siempre.

Siempre.

Finalizar **Siguiente** Anterior

**Figura 13: “Ficha de Evaluación –Test de Actitudes”**  
Fuente: Elaboración propia

1 Fase 1  
Datos Personales

2 Fase 2  
Test de Habilidades

3 Fase 3  
Test de Actitudes

4 Fase 4  
Test de Conocimiento

Test de Conocimientos

¿Existen oraciones vocales, de meditación y de contemplación?

Sí

No

Puedes verte obligado a cometer un pecado mortal de forma no voluntaria?

Sí

No

¿Después de leer uno de los evangelios se dice “Palabra del Señor” y se responde con “Gloria a ti Señor Jesús”?

Sí

No

¿Nuestra formación católica es concluida con la confirmación?

Sí

No

¿Que tipo de acto es el bautismo?

Una bienaventuranza

Clic aquí para finalizar

Finalizar **Siguiente** Anterior

**Figura 14: “Ficha de Evaluación –Test de Conocimiento”**  
Fuente: Elaboración propia

Una vez terminado el test, se debe dar clic en el botón **Finalizar** y el test será enviado al sacerdote.