**AWAD - DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIÓN WEB COMO CANAL DE COMUNICACIÓN ENTRE LA PYME ALPINITA Y SUS CLIENTES DOMICILIADOS.**

**JHON FREY DIAZ DEJOY**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**SAN JUAN DE PASTO**

**2016**

**AWAD - DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIÓN WEB COMO CANAL DE COMUNICACIÓN ENTRE LA PYME ALPINITA Y SUS CLIENTES DOMICILIADOS.**

**JHON FREY DIAZ DEJOY**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero de Sistemas**

**DIRECTOR:**

**ING. PAOLA ANDREA ARTURO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**SAN JUAN DE PASTO**

**2016**

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores”.

Artículo 1º. Del acuerdo No. 324 del 11 de Octubre de 1966 emanado del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**Nota de Aceptación**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma del presidente del jurado

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma del jurado

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma del jurado

San Juan de Pasto, Agosto de 2016

**RESUMEN**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**ABSTRACT**

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**TABLA DE CONTENIDO**

Pág.

[INTRODUCCIÓN 24](#_Toc445665682)

[1. MARCO TEÓRICO 24](#_Toc445665683)

[1.1. INGENIERIA WEB 24](#_Toc445665684)

[2. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA APLICACIÓN UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN EXTREMA 25](#_Toc445665685)

[2.1. HISTORIAS DE USUARIO 25](#_Toc445665686)

[**2.1.1.** **Administración** 25](#_Toc445665687)

[**2.1.2.** **Profesores** 76](#_Toc445665688)

[**2.1.3.** **Aplicación móvil de reportes de comisiones** 84](#_Toc445665689)

[2.2. CLASIFICACIÓN HISTORIAS DE USUARIO POR ITERACIÓN 88](#_Toc445665690)

[**2.2.1.** **Administración** 88](#_Toc445665691)

[**2.2.2.** **Profesores** 89](#_Toc445665692)

[**2.2.3.** **Consulta de comisiones desde dispositivos móviles** 89](#_Toc445665693)

[2.3. PLAN DE ITERACIÓN 90](#_Toc445665694)

[**2.3.1.** **Administración** 90](#_Toc445665695)

[**2.3.2.** **Profesores** 91](#_Toc445665696)

[**2.3.3.** **Consulta de comisiones desde dispositivos móviles.** 91](#_Toc445665697)

[2.4. IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN 92](#_Toc445665698)

[**2.4.1.** **Administración** 92](#_Toc445665699)

[**2.4.2.** **Profesores** 116](#_Toc445665700)

[3. BASE DE DATOS DE LA APLICACIÓN 118](#_Toc445665701)

[3.1. DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN 118](#_Toc445665702)

[3.2. LISTADO Y DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS 118](#_Toc445665703)

[4. MARCAS REGISTRADAS 126](#_Toc445665704)

[5. CONCLUSIONES 127](#_Toc445665705)

[6. RECOMENDACIONES 128](#_Toc445665706)

[7. BIBLIOGRAFÍA 129](#_Toc445665707)

**LISTA DE TABLAS**

[Tabla 1: Historia autenticación de usuario 26](#_Toc444584716)

[Tabla 2: Resultados observables de la historia autenticación de usuario 26](#_Toc444584717)

[Tabla 3: Clasificación de los resultados observables de la historia autenticación de usuario 27](#_Toc444584718)

[Tabla 4: Caminos de ejecución de la historia autenticación de usuario 27](#_Toc444584719)

[Tabla 5: Historia acceso a la pantalla principal 27](#_Toc444584720)

[Tabla 6: Resultados observables de la historia acceso a la pantalla principal 28](#_Toc444584721)

[Tabla 7: Clasificación de los resultados observables de la historia acceso a la pantalla principal 28](#_Toc444584722)

[Tabla 8: Caminos de ejecución de la historia acceso a la pantalla principal 28](#_Toc444584723)

[Tabla 9: Historia profesores en comisión 29](#_Toc444584724)

[Tabla 10: Resultados observables de la historia profesores en comisión 29](#_Toc444584725)

[Tabla 11: Clasificación de los resultados observables de la historia profesores en comisión 29](#_Toc444584726)

[Tabla 12: Caminos de ejecución de la historia profesores en comisión 30](#_Toc444584727)

[Tabla 13: Historia de Ingreso de profesores a comisiones académicas 31](#_Toc444584728)

[Tabla 14: Resultados observables de la historia de Ingreso de comisiones académicas 31](#_Toc444584729)

[Tabla 15: Clasificación de los resultados observables de la historia de ingreso de comisiones académicas 32](#_Toc444584730)

[Tabla 16: Caminos de ejecución de la historia de comisiones académicos 32](#_Toc444584731)

[Tabla 17: Historia Ingreso profesores en comisión administrativa 33](#_Toc444584732)

[Tabla 18: Resultados observables de la historia ingreso profesores en comisión administrativa 33](#_Toc444584733)

[Tabla 19: Clasificación de los resultados observables de la historia ingreso profesores en comisión administrativa 34](#_Toc444584734)

[Tabla 20: Caminos de ejecución de la historia ingreso profesores en comisión administrativa 34](#_Toc444584735)

[Tabla 21: Historia de Ingreso de profesores a comisión de estudios 35](#_Toc444584736)

[Tabla 22: Resultados observables de la historia de Ingreso de profesores a comisión de estudios 35](#_Toc444584737)

[Tabla 23: Clasificación de los resultados observables de la historia de Ingreso de profesores a comisión de estudios 36](#_Toc444584738)

[Tabla 24: Caminos de ejecución de la historia Ingreso de profesores a comisión de estudios 36](#_Toc444584739)

[Tabla 25: Historia ingreso de profesores a comisión de servicios 37](#_Toc444584740)

[Tabla 26: Resultados observables de la historia ingreso de comisión de servicios 37](#_Toc444584741)

[Tabla 27: Clasificación de los resultados observables de la historia comisión de servicios 38](#_Toc444584742)

[Tabla 28: Caminos de ejecución de la historia comisión de servicios 38](#_Toc444584743)

[Tabla 29: Historia de actualizar profesores en comisiones 39](#_Toc444584744)

[Tabla 30: Resultados observables de la historia actualizar profesores en comisiones 39](#_Toc444584745)

[Tabla 31: Clasificación de los resultados observables de la historia actualizar profesores en comisiones 40](#_Toc444584746)

[Tabla 32: Caminos de ejecución de la historia actualizar profesores en comisiones 40](#_Toc444584747)

[Tabla 33: Historia eliminar profesores en comisión 41](#_Toc444584748)

[Tabla 34: Resultados observables de la historia eliminar profesores en comisión 41](#_Toc444584749)

[Tabla 35: Clasificación de los resultados observables de la historia eliminar profesores en comisión 41](#_Toc444584750)

[Tabla 36: Caminos de ejecución de la historia eliminar profesores en comisión 42](#_Toc444584751)

[Tabla 37: Historia ingreso de informes 42](#_Toc444584752)

[Tabla 38: Resultados observables de la historia ingreso informes 43](#_Toc444584753)

[Tabla 39: Clasificación de los resultados observables de la historia ingreso informes 43](#_Toc444584754)

[Tabla 40: Caminos de ejecución de la historia ingreso informes 44](#_Toc444584755)

[Tabla 41: Historia de actualizar informes 44](#_Toc444584756)

[Tabla 42: Resultados observables de la historia actualizar informes 45](#_Toc444584757)

[Tabla 43: Clasificación de los resultados observables de la historia actualizar informes 45](#_Toc444584758)

[Tabla 44: Caminos de ejecución de la historia actualizar informes 45](#_Toc444584759)

[Tabla 45: Historia eliminar informes 46](#_Toc444584760)

[Tabla 46: Resultados observables de la historia eliminar informes 46](#_Toc444584761)

[Tabla 47: Clasificación de los resultados observables de la historia eliminar informes 46](#_Toc444584762)

[Tabla 48: Caminos de ejecución de la historia eliminar informes 47](#_Toc444584763)

[Tabla 49: Historia Informes por aprobar 47](#_Toc444584764)

[Tabla 50: Resultados observables de la historia Informes por aprobar 48](#_Toc444584765)

[Tabla 51: Clasificación de los resultados observables de la historia Informes por aprobar 48](#_Toc444584766)

[Tabla 52: Caminos de ejecución de la historia informes por aprobar 49](#_Toc444584767)

[Tabla 53: Historia reintegro profesores 49](#_Toc444584768)

[Tabla 54: Resultados observables de la historia reintegro profesores 50](#_Toc444584769)

[Tabla 55: Clasificación de los resultados observables de la historia reintegro profesores 50](#_Toc444584770)

[Tabla 56: Caminos de ejecución de la historia reintegro profesores 51](#_Toc444584771)

[Tabla 57: Historia actualizar reintegro profesores 51](#_Toc444584772)

[Tabla 58: Resultados observables de la historia actualizar reintegro profesores 52](#_Toc444584773)

[Tabla 59: Clasificación de los resultados observables de la historia actualizar reintegro profesores 52](#_Toc444584774)

[Tabla 60: Caminos de ejecución de la historia actualizar reintegro profesores 52](#_Toc444584775)

[Tabla 61: Historia eliminar reintegro profesores 53](#_Toc444584776)

[Tabla 62: Resultados observables de la historia eliminar reintegro profesores 53](#_Toc444584777)

[Tabla 63: Clasificación de los resultados observables de la historia eliminar reintegro profesores 53](#_Toc444584778)

[Tabla 64: Caminos de ejecución de la historia eliminar reintegro profesores 54](#_Toc444584779)

[Tabla 65: Historia profesores reintegrados 54](#_Toc444584780)

[Tabla 66: Resultados observables de la historia profesores reintegrados 54](#_Toc444584781)

[Tabla 67: Clasificación de los resultados observables de la historia profesores reintegrados 55](#_Toc444584782)

[Tabla 68: Caminos de ejecución de la historia profesores reintegrados 55](#_Toc444584783)

[Tabla 69: Historia ingresar profesor a prórrogas 55](#_Toc444584784)

[Tabla 70: Resultados observables de la historia ingresar profesor a prórrogas 56](#_Toc444584785)

[Tabla 71: Clasificación de los resultados observables de la historia ingresar profesor a prórrogas 56](#_Toc444584786)

[Tabla 72: Caminos de ejecución de la historia ingresar profesor a prórrogas 57](#_Toc444584787)

[Tabla 73: Historia actualizar profesores en prórroga 57](#_Toc444584788)

[Tabla 74: Resultados observables de la historia actualizar profesores en prórroga 58](#_Toc444584789)

[Tabla 75: Clasificación de los resultados observables de la historia actualizar profesores en prórroga 58](#_Toc444584790)

[Tabla 76: Caminos de ejecución de la historia actualizar profesores en prórroga 58](#_Toc444584791)

[Tabla 77: Historia eliminar profesores en prórroga 59](#_Toc444584792)

[Tabla 78: Resultados observables de la historia eliminar profesores en prórroga 59](#_Toc444584793)

[Tabla 79: Clasificación de los resultados observables de la historia eliminar profesores en prórroga 59](#_Toc444584794)

[Tabla 80: Caminos de ejecución de la historia eliminar profesores en prórroga 60](#_Toc444584795)

[Tabla 81: Historia listado profesores en prórroga 60](#_Toc444584796)

[Tabla 82: Resultados observables de la historia listado profesores en prórroga 60](#_Toc444584797)

[Tabla 83: Clasificación de los resultados observables de la historia listado profesores en prórroga 61](#_Toc444584798)

[Tabla 84: Caminos de ejecución de la historia listado profesores en prórroga 61](#_Toc444584799)

[Tabla 85: Historia generar paz y salvos 62](#_Toc444584800)

[Tabla 86: Resultados observables de la historia generar paz y salvo 62](#_Toc444584801)

[Tabla 87: Clasificación de los resultados observables de la historia generar paz y salvo 63](#_Toc444584802)

[Tabla 88: Caminos de ejecución de la historia generar paz y salvo 63](#_Toc444584803)

[Tabla 89: Historia pendientes comisiones académicas 64](#_Toc444584804)

[Tabla 90: Resultados observables de la historia pendientes comisiones académicas 64](#_Toc444584805)

[Tabla 91: Clasificación de los resultados observables de la historia pendientes comisiones académicas 64](#_Toc444584806)

[Tabla 92: Caminos de ejecución de la historia pendientes comisiones académicas 65](#_Toc444584807)

[Tabla 93: Historia pendientes comisiones administrativas 65](#_Toc444584808)

[Tabla 94: Resultados observables de la historia pendientes comisiones administrativas 65](#_Toc444584809)

[Tabla 95: Clasificación de los resultados observables de la historia pendientes comisiones administrativas 66](#_Toc444584810)

[Tabla 96: Caminos de ejecución de la historia pendientes comisiones administrativas 66](#_Toc444584811)

[Tabla 97: Historia pendientes comisiones de estudio 67](#_Toc444584812)

[Tabla 98: Resultados observables de la historia pendientes comisiones de estudio 67](#_Toc444584813)

[Tabla 99: Clasificación de los resultados observables de la historia pendientes comisiones de estudio 67](#_Toc444584814)

[Tabla 100: Caminos de ejecución de la historia pendientes comisiones de estudio 68](#_Toc444584815)

[Tabla 101: Historia pendientes comisiones de servicios 68](#_Toc444584816)

[Tabla 102: Resultados observables de la historia pendientes comisiones de servicios 68](#_Toc444584817)

[Tabla 103: Clasificación de los resultados observables de la historia pendientes comisiones de servicios 69](#_Toc444584818)

[Tabla 104: Caminos de ejecución de la historia pendientes comisiones de servicios 69](#_Toc444584819)

[Tabla 105: Historia reportes comisiones académicas 70](#_Toc444584820)

[Tabla 106: Resultados observables de la historia reportes comisiones académicas 70](#_Toc444584821)

[Tabla 107: Clasificación de los resultados observables de la historia reportes comisiones académicas 70](#_Toc444584822)

[Tabla 108: Caminos de ejecución de la historia reportes comisiones académicas 71](#_Toc444584823)

[Tabla 109: Historia reportes comisiones administrativas 71](#_Toc444584824)

[Tabla 110: Resultados observables de la historia reportes comisiones administrativas 71](#_Toc444584825)

[Tabla 111: Clasificación de los resultados observables de la historia reportes comisiones administrativas 72](#_Toc444584826)

[Tabla 112: Caminos de ejecución de la historia reportes comisiones administrativas 72](#_Toc444584827)

[Tabla 113: Historia reportes comisiones de estudio 73](#_Toc444584828)

[Tabla 114: Resultados observables de la historia reportes comisiones de estudio 73](#_Toc444584829)

[Tabla 115: Clasificación de los resultados observables de la historia reportes comisiones de estudio 73](#_Toc444584830)

[Tabla 116: Caminos de ejecución de la historia reportes comisiones de estudio 74](#_Toc444584831)

[Tabla 117: Historia reportes comisiones de servicios 74](#_Toc444584832)

[Tabla 118: Resultados observables de la historia reportes comisiones de servicios 74](#_Toc444584833)

[Tabla 119: Clasificación de los resultados observables de la historia reportes comisiones de servicios 75](#_Toc444584834)

[Tabla 120: Caminos de ejecución de la historia reportes comisiones de servicios 75](#_Toc444584835)

[Tabla 121: Historia reportes profesores reintegrados 76](#_Toc444584836)

[Tabla 122: Resultados observables de la historia reportes profesores reintegrados 76](#_Toc444584837)

[Tabla 123: Clasificación de los resultados observables de la historia reportes profesores reintegrados 76](#_Toc444584838)

[Tabla 124: Caminos de ejecución de la historia reportes profesores reintegrados 77](#_Toc444584839)

[Tabla 125: Historia autenticación de usuario profesor 77](#_Toc444584840)

[Tabla 126: Resultados observables de la historia autenticación de usuario profesor 78](#_Toc444584841)

[Tabla 127: Clasificación de los resultados observables de la historia autenticación de usuario profesor 78](#_Toc444584842)

[Tabla 128: Caminos de ejecución de la historia autenticación de usuario profesor 78](#_Toc444584843)

[Tabla 129: Historia acceso a la pantalla principal 78](#_Toc444584844)

[Tabla 130: Resultados observables de la historia acceso a la pantalla principal 79](#_Toc444584845)

[Tabla 131: Clasificación de los resultados observables de la historia acceso a la pantalla principal 79](#_Toc444584846)

[Tabla 132: Caminos de ejecución de la historia acceso a la pantalla principal 79](#_Toc444584847)

[Tabla 133: Historia comisiones concedidas 80](#_Toc444584848)

[Tabla 134: Resultados observables de la historia comisiones concedidas 80](#_Toc444584849)

[Tabla 135: Clasificación de los resultados observables de la historia comisiones concedidas 81](#_Toc444584850)

[Tabla 136: Caminos de ejecución de la historia comisiones concedidas 81](#_Toc444584851)

[Tabla 137: Historia comisión en curso y entrega de informes 82](#_Toc444584852)

[Tabla 138: Resultados observables de la historia comisión en curso y entrega de informes 82](#_Toc444584853)

[Tabla 139: Clasificación de los resultados observables de la historia comisión en curso y entrega de informes 82](#_Toc444584854)

[Tabla 140: Caminos de ejecución de la historia comisión en curso y entrega de informes 83](#_Toc444584855)

[Tabla 141: Historia Listado Prórrogas 83](#_Toc444584856)

[Tabla 142: Resultados observables de la historia Listado Prórrogas 84](#_Toc444584857)

[Tabla 143: Clasificación de los resultados observables de la historia Listado Prórrogas 84](#_Toc444584858)

[Tabla 144: Caminos de ejecución de la historia Listado Prórrogas 84](#_Toc444584859)

[Tabla 145: Historia acceso a consultar comisiones 85](#_Toc444584860)

[Tabla 146: Resultados observables de la historia acceso a consultar comisiones 85](#_Toc444584861)

[Tabla 147: Clasificación de los resultados observables de la historia acceso a consultar comisiones 85](#_Toc444584862)

[Tabla 148: Caminos de ejecución de la historia acceso a la consultar comisiones 86](#_Toc444584863)

[Tabla 149: Historia reportes total comisiones 86](#_Toc444584864)

[Tabla 150: Resultados observables de la historia reportes total comisiones 86](#_Toc444584865)

[Tabla 151: Clasificación de los resultados observables de la historia reportes comisiones académicas 87](#_Toc444584866)

[Tabla 152: Caminos de ejecución de la historia reportes comisiones académicas 87](#_Toc444584867)

[Tabla 153: Historia reportes comisiones departamentos 87](#_Toc444584868)

[Tabla 154: Resultados observables de la historia reportes comisiones departamentos 88](#_Toc444584869)

[Tabla 155: Clasificación de los resultados observables de la historia reportes comisiones departamentos 88](#_Toc444584870)

[Tabla 156: Caminos de ejecución de la historia reportes comisiones administrativas 88](#_Toc444584871)

[Tabla 157: Clasificación de historias por iteración modulo ADMINISTRACIÓN 89](#_Toc444584872)

[Tabla 158: Clasificación de historias por iteración modulo ADMINISTRACIÓN 90](#_Toc444584873)

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Pantalla de autenticación de usuario 93

Figura 2. Pantalla administración 94

Figura 3.Profesores en comisión 94

Figura 4. Actualizar comisión profesores 95

Figura 5. Agrupación de profesores en comisión 95

Figura 6. Exportación pdf de profesores en comisión 96

Figura 7. Configuración de impresión profesores en comisión 96

Figura 8. Búsqueda avanzada 97

Figura 9. Ingreso profesores comisión académica 98

Figura 10. Ingreso profesores comisión administrativa 99

Figura 11. Ingreso profesores comisión de estudios 100

Figura 12. Ingreso profesores comisión de servicios 101

Figura 13. Pendientes 102

Figura 14. Gestión reintegro profesores 102

Figura 15. Búsqueda para reintegrar a un profesor 103

Figura 16. Profesores reintegrados 103

Figura 17. Búsqueda avanzada de reintegro 104

Figura 18. Gestión de Informes 105

Figura 19. Seleccionar profesor para ingreso de informes 105

Figura 20. Listado de informes 106

Figura 21. Informes por aprobar 106

Figura 22. Búsqueda avanzada informes por aprobar 106

Figura 23. Gestión de prórrogas 107

Figura 24. Búsqueda para seleccionar profesor ingreso a prorroga 108

Figura 25. Profesores en prórroga 108

Figura 26. Búsqueda avanzada profesores en prórroga 109

Figura 27. Prórrogas por aprobar 109

Figura 28. Búsqueda avanzada PRÓRROGAS por aprobar 110

Figura 29. Reportes comisiones académicas 111

Figura 30. Búsqueda avanzada comisiones académica 111

Figura 31. Reportes comisiones administrativas 112

Figura 32. Búsqueda avanzada comisiones administrativas 112

Figura 33. Reportes comisiones de estudio 113

Figura 34. Búsqueda avanzada comisiones de estudio 113

Figura 35. Reportes comisiones de servicios 114

Figura 36. Búsqueda avanzada comisiones de servicios 114

Figura 37. Reportes profesores reintegrados 114

Figura 38. Búsqueda avanzada profesores reintegrados 115

Figura 39. Paz y salvo 115

Figura 40. Certificado paz y salvo 116

# **INTRODUCCIÓN**

Hoy en día con la evolución de la nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TICS), implementar un negocio a través de la red Internet, ha pasado de ser una opción a convertirse en una necesidad, en la estrategia de negocios de toda PYME. Principalmente se debe abandonar la idea, que llevar un negocio a Internet,  es sólo un canal más de venta o un complemento de este; es más, se debe ver como una estrategia para crear una ventaja competitiva.

De otro lado, se debe tener muy claro que los clientes de hoy son muy diferentes a cómo eran hace una década; esta es la era de la tecnología y del Internet, donde todo es rápido y el tiempo es cada vez más corto.

Hoy los clientes se ganan con un valor agregado, con mucha creatividad y prestación de servicios cada vez más exclusivos. El tiempo en donde un cliente iba a un negocio pacientemente a solicitar un servicio o comprar un producto es cada vez más escaso, ha llegado el momento de ir al cliente y conquistarlo.

Las entregas a domicilio representan uno de esos tantos servicios de gran valor para los clientes de hoy en día; no importa el servicio que preste el negocio: Lavandería, licores y abarrotes, venta de comida, limpieza de autos, entre otros. Todo cliente estará a gusto de que le ofrezcan atenderle en la puerta de su casa y este servicio ayudará sustancialmente a crecer cualquier tipo negocio.

Tomando como referencia lo anterior, se plantea este trabajo de aplicación que consiste en el desarrollo e implementación de una aplicación web, que servirá como canal de comunicación entre la PYME ALPINITA y sus clientes domiciliados.

Para este proyecto se desarrollarán cada una de las etapas de la metodología denominada IWEB (Ingeniería web), de tal manera que cada etapa que se siga, se vayan cumpliendo los objetivos planteados en el proyecto y así, poder tener al final un producto software que sirva de apoyo en las ventas a domicilio de la PYME ALPINITA.

**DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Hoy en día, las grandes empresas que poseen reconocimiento a nivel regional e incluso nacional están invirtiendo cada vez más en herramientas software para la gestión de sus negocios. Una de esas herramientas software son las aplicaciones web para la venta de productos a domicilio, con las que logran llegar directamente a sus clientes y, en parte, fidelizarlos para que lleguen a convertirse en fans de la marca.

En el caso de las PYMES invertir en aplicaciones web para domicilios sucede en menor medida, ya que complementar un negocio con una plataforma online, requiere de un desembolso de dinero que es difícilmente abordable, por el motivo que no están en condiciones o no desean efectuar una inversión extra, aunque sepan y estén conscientes que esto les vaya a generar beneficios.

Por otro lado, recibir un producto o un servicio a domicilio se convierte en una necesidad en estos tiempos modernos, donde movilizarse implica un tiempo, esfuerzo, dinero y riesgo en nuestras ciudades cada vez más congestionadas, con una gasolina de costo elevado y en ocasiones sectores con alto nivel de inseguridad.

Para el desarrollo de este proyecto, existen muchas PYMES, que aún no cuentan con una aplicación web para atender a sus clientes a domicilio, la PYME ALPINITA de propiedad del señor Mario Francisco Santacruz residente en el barrio Pandiáco de la ciudad de Pasto, se enfrenta a distintos problemas en el día a día, como son:

* La venta de sus productos lácteos se limitan, por el motivo que no se cuenta con el espacio físico para atender a sus clientes.
* El acceder a un espacio físico no le es posible, ya que el gasto para el arrendo o adquisición de un local es difícilmente abordable.
* Durante los fines de semana, los clientes domiciliados hacen sus pedidos por medio de llamadas telefónicas, lo cual en ocasiones, dificulta el tomar los pedidos entre, contestar la llamada y conducir el vehículo de reparto.
* Expandir sus ventas y dar a conocer su servicio a domicilio no se ha logrado de una forma fácil, ya que requieren de una inversión extra para publicidad representada en cuñas radiales, volantes y etc.
* Vincularse a aplicaciones web o móvil que actualmente existen y que prestan el servicio de hacer pedidos a domicilio tienen un costo que es difícilmente abordable y hacen pensar que las aplicaciones web no son un medio accesible para sus negocios.

Es por esto, que se ha tomado la decisión de desarrollar una aplicación web que sirva de canal de comunicación entre la PYME ALPINITA y sus clientes, y que de este modo le ayude a ampliar su margen de ventas de una manera económica y fácilmente abordable.

**FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo el desarrollo e implementación de una aplicación web, servirá de canal de comunicación entre la PYME ALPINITA y sus clientes domiciliados?

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

* ¿Cómo obtener la información pertinente que permita la implementación de la aplicación web AWAD con la finalidad de servir de canal de comunicación entre la PYME Alpinita y sus clientes domiciliados?
* ¿De qué manera la aplicación web AWAD ayudaría a la PYME Alpinita a promover y vender sus productos lácteos?
* ¿Cómo realizar una documentación detallada de las funcionalidades de la aplicación web AWAD?

**ALCANCES Y DELIMITACIONES**

La aplicación web AWAD se encuentra enfocada para aquellas PYMES que tengan interés por las ventas a domicilio, esta aplicación tendrá funcionamiento en la ciudad de San Juan de Pasto, específicamente en la PYME Alpinita de propiedad del señor Mario Francisco Santacruz.

En AWAD se implementaran módulos que permitan publicar productos lácteos para poder ser mostrados y vendidos, como también se desarrollaran módulos para los clientes o nuevos posibles clientes de la PYME Alpinita que deseen solicitar un domicilio de productos lácteos.

**JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad, muchas PYMES para incrementar el margen de sus ventas emplean diversas estrategias, por ejemplo la elaboración de volantes que luego son repartidas en lugares de mucha concurrencia, aviso en cuñas radiales, publicación en redes sociales, ampliación de instalaciones físicas, creación de sucursales y el despacho a domicilio, siendo este el de mayor acogida por los consumidores.

Hoy en día el Internet está tomando cada vez, gran importancia en la vida de las personas y en el crecimiento de las empresas, por lo que es de vital importancia que las PYMES vendan y/o promuevan productos o servicios por este medio, esta es una manera rápida y cómoda en la cual los clientes pueden informarse de cuáles son los productos o servicios ofrecidos por las empresas y puedan acceder a información detallada de estos.

Justamente, por lo anterior, se llevará a cabo el desarrollo e implementación de una aplicación web, que servirá de canal de comunicación entre la PYME ALPINITA y sus clientes domiciliados; esta aplicación web permitirá que los clientes de ALPINITA puedan ahorrar tiempo significativo en la cadena de compras (salir a buscar un producto, hacer cola para pagar y volver a casa).

Por otro lado, AWAD permitirá que el empresario requiera de una inversión menor al no necesitar una red de locales, vendedores y logística para posicionar sus productos en canales de distribución digitales; como también le permitirá tener disponibilidad de ofrecer el producto la mayor parte de horas del día durante todos los días del año. Al utilizar AWAD, ALPINITA llegara directamente al cliente final, lo que le permitirá identificar al cliente y hacer un seguimiento efectivo de la percepción que tienen sus consumidores del producto; y finalmente tendrá la posibilidad de aumentar su clientela al adecuarse a las necesidades reales de los consumidores de hoy en día.

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar e implementar una aplicación web, como canal de comunicación entre la PYME Alpinita y sus clientes domiciliados.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

* Obtener, analizar y especificar los requerimientos para el desarrollo de una aplicación web.
* Diseñar y crear la arquitectura de una aplicación web con base en la construcción de diagramas y de procesos.
* Diseñar y desarrollar los modelos de datos para el entorno de desarrollo.
* Desarrollar el código fuente para el entorno web de la aplicación tomando como base el diseño de los modelos de datos.
* Integrar, implementar y probar todos los componentes de la aplicación.
* Realizar la documentación correspondiente a la metodología aplicada.

# **MARCO TEÓRICO**

## INGENIERIA WEB

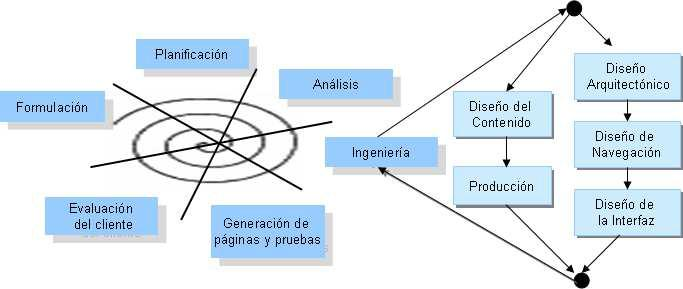
Esta metodología denominada IWeb (Ingeniería Web) surgió en 1998 cuando

Roger Pressman moderó una mesa redonda, debido a la necesidad de que los procesos utilizados en el desarrollo de aplicaciones Web, no siempre son bien elegidos o su aplicación no es la correcta, tanto con ingenieros tradicionales como desarrolladores de software basados en Internet en la cual debatieron si era importante el aplicar procesos de ingeniería en el desarrollo de aplicaciones WEB, donde finalmente se aunaron criterios entorno a la idea de que es importante su aplicación, pero con la capacidad de adaptarse a los cambios continuos, que siempre aparecen en estos desarrollos. Así se fundaron las bases de lo que hoy se conoce como Ingeniería WEB o IWEB.

La Ingeniería Web es una metodología enfocada a la creación, implantación y manutención de aplicaciones y sistemas Web, la cual se relaciona con establecer y utilizar principios científicos, de ingeniería y de gestión, y con enfoques sistemáticos y disciplinados del éxito del desarrollo, manejo y mantenimiento de sistemas y aplicaciones basados en Web de alta calidad. [1].

Esta metodología presenta características como inmediatez, evolución y crecimientos continuos, llevando a un proceso incremental y evolutivo, que permite que el usuario se involucre, facilitando el desarrollo de productos que se ajustan mucho a lo que se busca y se necesita.

## ESTRUCTURA DE LA IWEB

**Figura 1 – Modelo de Proceso IWeb**

## 1.1.2 ETAPAS DEL PROCESO DE METODOLOGÍA IWEB

La metodología IWeb está constituida por las etapas que se describen a continuación:

**Formulación**

Esta consiste en identificar las metas y los objetivos para la construcción de la aplicación Web, para lo cual es necesario observar y determine cuáles son las necesidades que se tienen y qué actividades pueden mejorarse en la organización, estableciendo porque es necesaria la aplicación y quién la va a utilizar.

**Planificación**

En esta etapa de la planificación se estima el costo global del proyecto, se evalúan los riesgos asociados, y se define un plan de trabajo para el desarrollo.

**Análisis**

El análisis establece los requisitos técnicos y los requisitos del diseño; y se identifican los elementos del contenido, interacción, funcional y configuración que se van a incorporar en el sistema Web.

**Ingeniería**

Esta etapa de ingeniería se recopila información y medios audiovisuales a integrar en la aplicación, para el diseño del contenido, se ponen en marcha y paralelamente se diseña la arquitectura, la navegación y la interfaz de usuario y pantallas.

**Generación de páginas**

En esta etapa de construcción se fusiona con los diseños arquitectónicos, de navegación y de la interfaz para elaborar las páginas Web ejecutables en HTML, y otros lenguajes orientados a procesos. También se lleva a cabo la integración del software intermedio.

**Pruebas**

Una vez generado el código fuente, se revisa la aplicación con el fin de encontrar y corregir los errores, antes de entregar a los usuarios.

**Evaluación del Cliente**

La finalidad de esta etapa consiste en presentar al usuario final el trabajo elaborado de Ingeniería Web, y se genera con ellos una prueba especial para saber si se han protegido todos los ambientes, si se han validado, si se ejecutan bien todas las funciones y si cubre todos los requerimientos que fueron solicitados.

# **DESARROLLO DE LA APLICACIÓN UTILIZANDO LA METODOLOGÍA IWEB**

## **2.1** FASE I: FORMULACION

## FASE II: PLANIFICACION

## FASE III: ANALISIS

### **ANALISIS DE LA DOCUMENTACIÒN**

Para manejar la aplicación web AWAD de manera dinámica y amigable por parte del cliente (Administrador de la PYME Alpinita) y del usuario (Clientes domiciliados de la PYME Alpinita) se requiere llevar a cabo un estudio de los requerimientos del sistema para realizar una selección de dispositivos, herramientas, ambientes de desarrollo y licencias adecuadas, que faciliten su desarrollo e implementación.  
 **2.3.2 IDENTIFICACIÒN DE REQUERIMIENTOS**

A continuación, se clasifican las historias dependiendo de la iteración en la que se desarrollan sus actividades. Para el desarrollo de la aplicación se realizan tres iteraciones de la siguiente manera:

#### **REQUERIMIENTOS FUNCIONALES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre** | **Descripción** |
| RFC1 | Registro de información personal. | La aplicación web deberá permitir a los usuarios y clientes registrarse con sus datos personales |
| RFC2 | Registro de información PYME | La Aplicación web deberá permitir registrar la información necesaria de la PYME Alpinita. |
| RFC3 | Notificación de registro. | La aplicación web deberá mostrar notificaciones si el registro es exitoso o fallido. |
| RFC4 | Autentificación de usuarios y clientes. | La aplicación web deberá permitir autenticar a los usuarios y clientes previamente registrados |
| RFC5 | Notificación de autenticación. | La aplicación web deberá mostrar una notificación si la autenticación es exitosa o fallida. |
| RFC6 | Cerrar sesión. | La aplicación web permitirá cerrar la sesión de un usuario o cliente anteriormente autenticado |
| RFC7 | Realizar y Confirmar Pedido | La aplicación web deberá permitir realizar y confirmar pedidos consecutivos a la PYME Alpinita cuando los usuarios ya estén autenticados. |
| RFC8 | Notificación de éxito de pedido | La aplicación web deberá mostrar una notificación que indique el éxito o fracaso de la solicitud del pedido |
| RFC9 | Área de pedidos | La aplicación web deberá tener un módulo web en el cual pueda visualizar los pedidos realizados a ese establecimiento |
| RFC10 | Búsqueda de productos | La aplicación web debe de contar con una búsqueda rápida de los productos lácteos ofertados por la PYME Alpinita |
| RFC11 | Gestión de productos | La aplicación web deberá permitir a la PYME Alpinita la gestión de sus productos lácteos. |
| RFC12 | Información empresa | Se debe visualizar la información importante de la PYME Alpinita en una sección definida en el prototipo. |
| RFC13 | Información productos | Se deberá visualizar la información detallada de los productos lácteos pertenecientes a la PYME Alpinita. |
| RFC14 | Actualizar dirección domicilio | La aplicación web permitirá a los usuarios autenticados la posibilidad de cambiar su dirección de residencia antes de solicitar algún pedido. |
| RFC15 | Notificación cambio de domicilio | Se deberá visualizar una notificación en el momento en que se actualice la dirección de envío de domicilio. |
| RFC16 | Administrar carritos de compra | La aplicación web permitirá a la PYME Alpinita atender los carritos de compra. |
| RFC17 | Agregar productos al carrito de compras | La aplicación web permitirá almacenar los productos seleccionados por el usuario temporalmente en el carrito de compras. |
| RFC18 | Eliminar productos del carrito de compras | Se podrá eliminar los productos seleccionados por el usuario que se encuentran temporalmente en el carrito de compras. |
| RFC19 | Visualizar precios | Se deberá visualizar los productos en el carrito de compras, con sus respectivos precios individuales y valor total. |
| RFC20 | Notificación de carrito de compra | Se deberá visualizar una notificación en el momento que se agrega algún producto al carrito de compra |
| RFC21 | Productos por categoría | La aplicación web deberá permitir ver los productos por categorías. |

#### **2.3.2.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RNF1 |  | El sistema debe de ser accesible para cualquier persona que desee utilizar el aplicativo. |
| RNF2 |  | El método de búsqueda debe de tener un tiempo de respuesta máximo de 5 segundos. |
| RNF3 |  | Los pedidos realizados a la PYME Alpinita deberán de visualizarse en el módulo de pedidos con un tiempo máximo de 1 minuto |
| RNF4 |  | El aplicativo permitirá ser utilizado por varios usuarios de manera simultánea sin colapsarse. |
| RNF5 |  | Es indispensable para los usuarios que la información sea verídica para que sea del agrado de las personas que vayan a utilizar la aplicación web. |
| RNF6 |  | La interfaz del prototipo deberá ser amigable para cualquier tipo de usuario. |
| RNF7 |  | Se debe diseñar un manual para la PYME Alpinita y el usuario con el fin de explicar el funcionamiento del sistema. |
| RNF9 |  | Para visualizar los pedidos realizados a la PYME Alpinita es necesario que esta, tenga un ordenador o un dispositivo móvil |
| RNF10 |  | Las personas que deseen utilizar el prototipo deben de tener un ordenador o un dispositivo móvil |
| RNF11 |  | Tanto los usuarios como los clientes para utilizar el prototipo es necesario que dispongan de internet en sus equipos, para acceder y gestionar. |

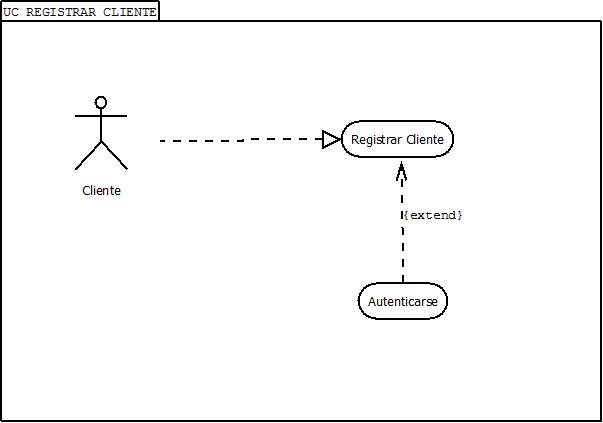
### **DESCRIPCION Y MODELADO DE CASOS DE USO**

### **IDENTIFICACIÒN DE LOS CASOS DE USO**

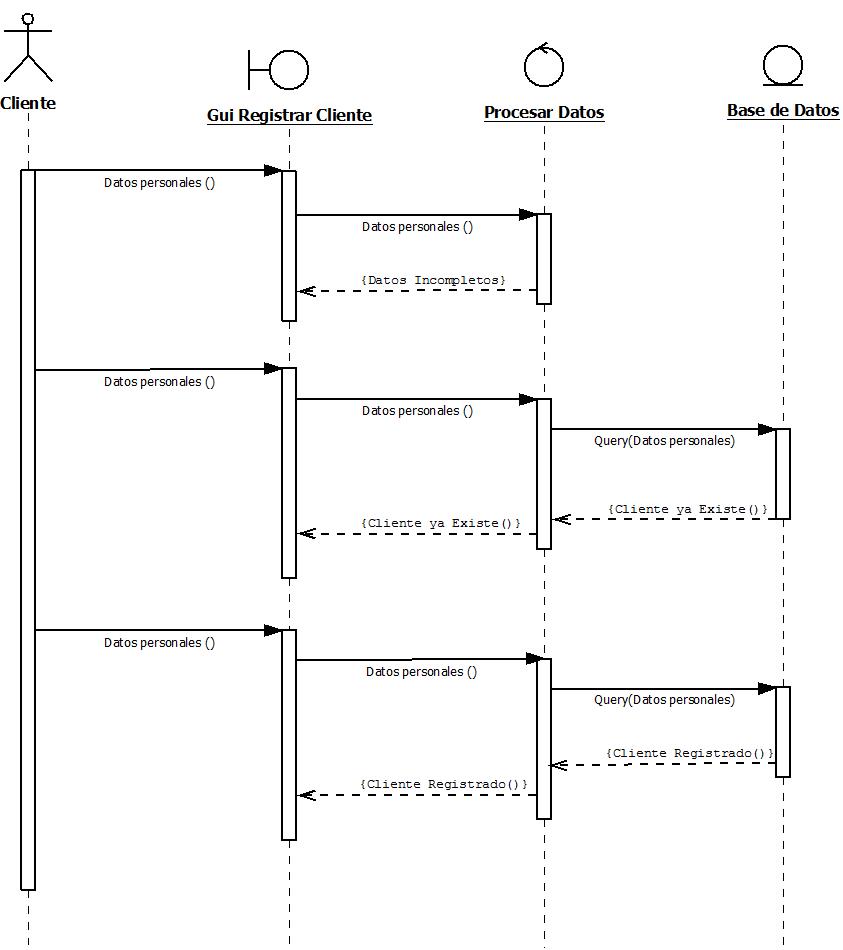
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **CASO DE USO** | **REFERENCIA CRUZADA** |
| 1 | Registrar Cliente-Usuario | RFC1, RFC3 |
| 2 | Registrar PYME | RFC2,RFC3 |
| 2 | Logueo de Cliente-Usuario | RFC4, RFC5 |
| 3 | Ingreso Interfaz Principal cliente-usuario | RFC7, RFC12, RFC13 |
| 4 | Actualizar la dirección del domicilio. | RFC14, RFC15 |
| 5 | Buscar Productos | RFC10 |
| 7 | Mostrar Productos por Categoría | RFC21 |
| 8 | Agregar productos al carrito de compras | RFC17 |
| 9 | Manipular Carrito de Compras | RFC17, RFC18, RFC19, RFC20 |
| 10 | Confirmar Pedido | RFC7, RFC8 |
| 11 | Recibir Pedido | RFC9 |
| 12 | Administrar Pedidos | RFC9, RFC16 |
| 13 | Administrar Productos | RFC11 |
| 14 | Cerrar sesión | RFC6 |

### **2.3.2.2 CASO DE USO REGISTRAR CLIENTE**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Registrar Cliente - Usuario |
| ID | 1 |
| Actor | Cliente, Usuario |
| Objetivo | Permitirle al cliente poder registrarse para posteriormente hacer uso de todas las funcionalidades que la aplicación web posee. |
| Descripción | El cliente o usuario al realizar el caso de uso, queda registrado en la base de datos del sistema, con lo cual podrá iniciar sesión cuando este lo desee. |
| Frecuencia | Una sola vez. |
| Precondición | El ordenador o dispositivo móvil debe tener una conexión a internet. |
| Post condición | El usuario o cliente ha sido redirigido a la ventana de mi cuenta, con lo cual ya podrá ingresar sus datos de registro en la opción de iniciar sesión. |
| Excepción | En caso de que la conexión a internet sea altamente inestable o defectuosa, no se lograra el registro del cliente o usuario.  El usuario o cliente no ingresa valores en todos los campos.  El sistema muestra un mensaje sugiriendo llenar todos los datos.  El usuario o cliente decide dar click en la ventana mi cuenta y el caso de uso termina. |

**ILUSTRACION CASO DE USO REGISTRAR CLIENTE**

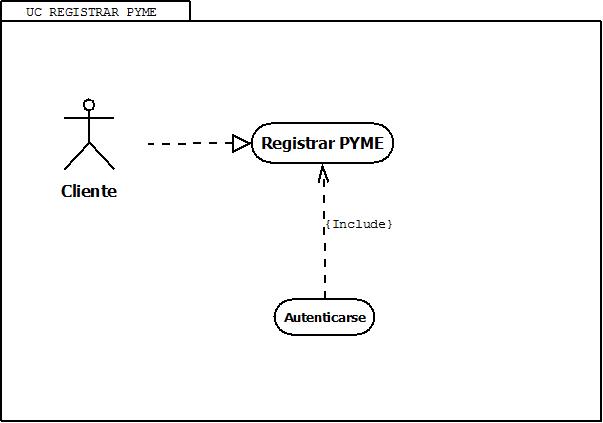
**DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR CLIENTE**



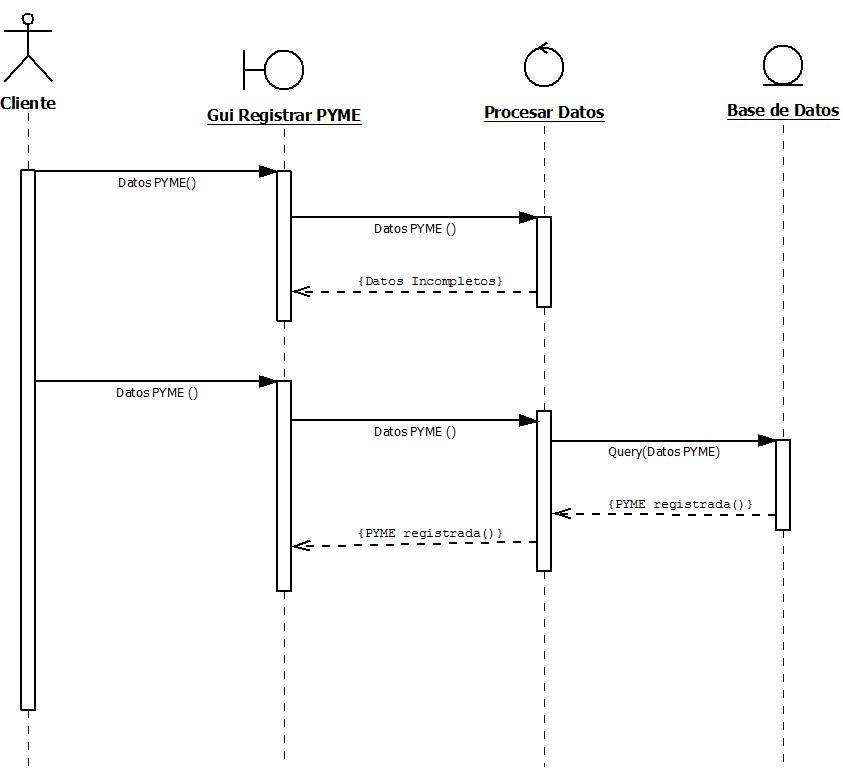
### **CASO DE USO REGISTRAR DE PYME**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Registrar PYME |
| ID | 2 |
| Actor | Cliente |
| Objetivo | Permitirle al Cliente poder registrar toda la información necesaria de su PYME para posteriormente hacer uso de todas las funcionalidades que la aplicación web posee. |
| Descripción | El cliente al realizar el caso de uso, tendrá registrado a su nombre la PYME en la base de datos del sistema, con lo cual podrá publicar productos y administrar sus carritos de compra. |
| Frecuencia | Una sola vez. |
| Precondición | El ordenador o dispositivo móvil debe tener una conexión a internet.  El cliente se debe haber registrado con anterioridad. |
| Post condición | El cliente ha sido redirigido a la ventana mi PYME, con lo cual podrá publicar productos y administrar sus carritos de compra. |
| Excepción | En caso de que la conexión a internet sea altamente inestable o defectuosa, no se lograra el registro la PYME del Cliente.  El cliente no ingresa valores en todos los campos.  El sistema muestra un mensaje sugiriendo llenar todos los datos.  El usuario decide dar click en Registrar Empresa y el caso de uso termina. |

**ILUSTRACION CASO DE USO REGISTRAR PYME**



**DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR PYME**



### **CASO DE USO LOGUEO CLIENTE – USUARIO**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Logueo Cliente – Usuario |
| ID | 3 |
| Actor | Cliente – Usuario |
| Objetivo | Permitir a un usuario o cliente acceder al sistema a través de su nombre de usuario y contraseña |
| Descripción | El usuario al realizar el caso de uso, inicia una sesión dentro del sistema y este decidirá cuándo terminarla. |
| Frecuencia | Siempre |
| Precondición | El ordenador o dispositivo móvil debe tener una conexión a internet.  El cliente se debe haber registrado con anterioridad. |
| Post condición | El cliente o usuario ha sido redirigido a la ventana principal, con lo cual podrá acceder a las funciones de la aplicación web según sea su rol. |
| Excepción | En caso de que la conexión a internet sea altamente inestable o defectuosa, no se lograra logueo del cliente o usuario.  El cliente o usuario no ingresa valores en todos los campos requeridos.  El sistema muestra un mensaje sugiriendo llenar todos los datos.  El usuario decide dar click en Entrar y el caso de uso termina. |

**ILUSTRACION CASO DE USO LOGUEO CLIENTE – USUARIO**

# **BASE DE DATOS DE LA APLICACIÓN**

## DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

Facilitar el manejo de información de comisiones académicas, administrativas y de estudio para el área de apoyo jurídico de vicerrectoría académica de la Universidad de Nariño, a través de la construcción del software COAADES.

## LISTADO Y DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS

**ci\_academica.comisiones\_profesores:** Tabla de profesores en comisión.

Descripción: contiene la información de los profesores que se encuentran en comisión.

Tabla 111: Tabla de profesores en comisión.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| cod\_coms | Código de la comisión | Bigserial |  |  | PK | No |
| cedula\_prof | Cedula del profesor | Varchar | 15 |  |  | No |
| cod\_tipo\_coms | Código tipo de comisión | Varchar | 10 |  | FK | No |
| cod\_est\_coms | Código estado de comisión | Varchar | 10 |  | FK | No |
| detalle\_coms | Detalle comisión | Varchar | 300 |  |  | No |
| cod\_acto\_admin | Código acuerdo administrativo | Varchar | 10 |  | FK | No |
| num\_acto\_admin | Numero acuerdo administrativo | Varchar | 10 |  |  | Si |
| periodo\_acto\_admin | Periodo acurdo administra | Varchar | 8 |  |  | Si |
| anx\_acto\_admin | Contiene el anexo del acuerdo administrativo | Varchar | 100 |  |  | Si |
| fecha\_acto\_admin | Fecha del acuerdo administrativo | Date |  |  |  | Si |
| duracion\_coms | Duración de la comisión | Numeric |  |  |  | Si |
| fecha\_inicio\_coms | Fecha de inicio de comisión | Date |  |  |  | Si |
| fecha\_fin\_coms | Fecha de finalización de comisión | Date |  |  |  | No |
| id\_lugar | Contiene el código del lugar de la comisión | Varchar | 15 |  | FK | No |
| lugar\_desc | Descripción del lugar de la comisión | Varchar | 100 |  |  | Si |
| usuario | Contiene el código del usuario quien realiza la acción | Varchar | 15 |  |  | Si |
| observaciones | Observaciones de la comisión | Varchar | 500 |  |  | Si |
| fecha\_movimiento | Fecha de realización de movimiento | Timestamp(0) without time zone | 0 |  |  | Si |
| anx\_otros | Contiene otros anexos | Varchar | 100 |  |  | Si |
| desc\_anx\_otros | Descripción de otros anexos | Varchar | 300 |  |  | Si |

**ci\_academica.estado\_comision:** Tabla de estado de comisiones.

Descripción: contiene la información de los tipos de estado comisión.

Tabla 111: Tabla de profesores en comisión.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| cod\_est\_coms | Código del estado de la comisión | Varchar | 10 |  | PK | No |
| nom\_est\_coms | Nombre del estado de comisión | Varchar | 60 |  |  | Si |
| cod\_tipo\_coms | Código del tipo de comisión | Varchar | 10 |  | FK | Si |

**ci\_academica.estado\_comision:** Tabla de estado de comisiones.

Descripción: Contiene la información de los tipos de estado comisión.

Tabla 111: Tabla de estado de comisión.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| cod\_est\_coms | Código de estado de comisión | Varchar | 10 |  | PK | No |
| nom\_est\_coms | Nombre del estado de comisión | Varchar | 60 |  |  | Si |
| cod\_tipo\_coms | Código del tipo de comisión | Varchar | 10 |  | FK | Si |

**ci\_academica.informes:** Tabla de informes.

Descripción: contiene la los informes de los profesores que se encuentran en comisiones.

Tabla 111: Tabla de informes.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| cod\_inf | Código informe | Bigserial |  |  | PK | No |
| cod\_coms | Código de comisión | Bigint |  |  | FK | Si |
| cod\_tipo\_coms | Código de tipo de comisión | Varchar | 10 |  | FK | Si |
| periodo | Periodo | Varchar | 8 |  |  | Si |
| cant\_inf | Cantidad de informes | Numeric |  |  |  | Si |
| num\_inf | Numero de informe | Numeric |  |  |  | Si |
| anx\_inf | Contiene el anexo del informe | Varchar | 500 |  |  | Si |
| cant\_rep\_notas | Cantidad de reporte de notas | Numeric |  |  |  | Si |
| num\_rep\_notas | Numero de reporte de notas | Numeric |  |  |  | Si |
| anx\_rep\_notas | Contiene el anexo de reporte de notas | Varchar | 500 |  |  | Si |
| socializacion | Fecha socialización | Date |  |  |  | Si |
| plazo | Plazo del informe | Date |  |  |  | Si |
| activo | Estado del informe, activo s/n | Char | 1 |  |  | Si |

**ci\_academica.informes:** Tabla de informes.

Descripción: contiene los informes de los profesores que se encuentran en comisiones.

Tabla 111: Tabla de informes.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| cod\_inf | Código informe | Bigserial |  |  | PK | No |
| cod\_coms | Código comisión | Bigint |  |  | FK | Si |
| cod\_tipo\_coms | Código tipo de comisión | Varchar | 10 |  | FK | Si |
| periodo | Periodo | Varchar | 8 |  |  | Si |
| cant\_inf | Cantidad de informes | Numeric |  |  |  | Si |
| num\_inf | Número informes | Numeric |  |  |  | Si |
| anx\_inf | Anexo de informes | Varchar | 500 |  |  | Si |
| cant\_rep\_notas | Cantidad de reporte de notas | Numeric |  |  |  | Si |
| num\_rep\_notas | Número de reporte de notas | Numeric |  |  |  | Si |
| anx\_rep\_notas | Anexo reporte de notas | Varchar | 500 |  |  | Si |
| socializacion | Fecha de socialización | Date |  |  |  | Si |
| plazo | Fecha de plazo de entrega de anexos | Date |  |  |  | Si |
| activo | Estado del informe | Char | 1 |  |  | Si |

**ci\_academica.paz\_y\_salvo:** Tabla de paz y salvos.

Descripción: contiene la información de los paz y salvos que se generan.

Tabla 111: Tabla de paz y salvos

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| id | Identificador | Integer |  |  | PK | No |
| nombre | Nombre del profesor | Varchar | 100 |  |  | Si |
| titulo | Título del profesor | Varchar | 100 |  |  | Si |
| subtitulo | Subtitulo del paz y salvo | Varchar | 20 |  |  | Si |
| contenido | Contenido del paz y salvo | Text |  |  |  | Si |
| vicerrectoria | Nombre de vicerrector | Varchar | 100 |  |  | Si |
| elaboro | Nombre de elaborado | Varchar | 100 |  |  | Si |
| cargo | Nombre del cargo | Varchar | 100 |  |  | Si |
| cod\_tipo\_coms | Código tipo de comisión | Bigint | 100 |  | FK | Si |

**ci\_academica.periodos:** Tabla de periodos.

Descripción: contiene la información del periodo y año.

Tabla 111: Tabla de periodos.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| cod\_periodo | Código periodo | Bigserial |  |  | PK | No |
| anio\_periodo | Año periodo | Varchar | 15 |  |  | Si |

**ci\_academica.prorrogas:** Tabla prórrogas.

Descripción: Contiene la información de los profesores que piden prorroga.

Tabla 111: Tabla de prórrogas.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| cod\_pro | Código de identificador de prorroga | Bigint |  |  | PK | No |
| cod\_coms | Código de comisión | Bigint |  |  |  | No |
| cedula\_prof | Cedula profesor | Varchar | 15 |  |  | Si |
| num\_acto\_admin | Nombre acuerdo administrativo | Varchar | 20 |  |  | No |
| fecha\_acto\_admin | Fecha acuerdo administrativo | Date |  |  |  | Si |
| anx\_acto\_admin | Contiene el anexo del acuerdo administrativo | Varchar | 200 |  |  | Si |
| duracion\_pro | Duración de la prorroga | Numeric | 1,0 |  |  | Si |
| fecha\_inicio\_pro | Fecha inicio prorroga | Date |  |  |  | Si |
| fecha\_fin\_pro | Fecha finalización prorroga | Date |  |  |  | Si |
| observaciones | Observaciones | Varchar | 300 |  |  | Si |
| anx\_otro | Contiene otros anexos de prorroga | Varchar | 200 |  |  | Si |
| cod\_acto\_admin | Código acuerdo administrativo | Varchar | 10 |  |  | Si |

**ci\_academica.reintegro:** Tabla de profesores reintegrados.

Descripción: contiene la información de los profesores que se reintegran a las actividades académicas.

Tabla 111: Tabla de reintegro

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| cod\_coms | Código comisión | Varchar | 10 |  | FK | No |
| cedula\_prof | Cedula profesor | Varchar | 15 |  |  | Si |
| fecha\_reintegro | Fecha de reintegro | Date | 100 |  |  | Si |
| act\_est\_coms | Acuerdo del estado comisión | Varchar | 10 |  | FK | Si |
| observaciones | Observaciones | Varchar | 500 |  |  | Si |
| fecha\_movimiento | Fecha movimiento | Timestamp without time zone |  |  |  | Si |
| anx\_reintegro | Anexo reintegro | Varchar | 200 |  |  | Si |

**ci\_academica.tipo\_acto\_admin:** Tabla de tipo de acto administrativo.

Descripción: contiene la información de los tipos de acto administrativos.

Tabla 111: Tabla de tipo de Acuerdo administrativos

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| cod\_acto\_admin | Código acuerdo administrativo | Varchar | 10 |  | PK | No |
| nom\_acto\_admin | Nombre acuerdo administrativo | Varchar | 15 |  |  | Si |
| resumen\_acto\_admin | Resumen acuerdo administrativo | Date | 100 |  |  | Si |

**ci\_academica.tipo\_comision:** Tabla de tipos de comisión.

Descripción: contiene la información de los tipos de comisión.

Tabla 111: Tabla de tipos de comisión

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| cod\_tipo\_coms | Código tipo comisión | Varchar | 10 |  | PK | No |
| nom\_tipo\_coms | Nombre tipo comisión | Varchar | 60 |  |  | Si |

**ci\_academica.tipos\_coms\_estudio:** Tabla de tipos de comisiones de estudio.

Descripción: contiene la información de los tipos de comisiones de estudio.

Tabla 111: Tabla de tipos de comisiones de estudio.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| cod\_tipo\_est | Código tipo comisión de estudio | Bigserial | 10 |  | PK | No |
| nom\_coms\_est | Nombre comisión de estudio | Varchar | 50 |  |  | Si |

**ci\_academica.hist\_coms\_prof:** Tabla historial de comisiones de profesores.

Descripción: contiene la información histórica de las comisiones de los profesores.

Tabla 111: Tabla historial de comisiones de profesores.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAMPO** | **DESCRIPCIÓN** | **TIPO** | **LONG** | **EXTRA** | **TIPO** | **NULO** |
| cod\_hist | Código historial de comisión | Bigserial |  |  | PK | No |
| cod\_coms | Código comisión | Bigint |  |  |  | No |
| cedula\_prof | Cedula del profesor | Varchar | 15 |  |  | No |
| cod\_tipo\_coms | Código tipo de comisión | Varchar | 10 |  | FK | No |
| cod\_est\_coms | Código estado comisión | Varchar | 10 |  | FK | No |
| detalle\_coms | Detalle comisión | Varchar | 300 |  |  | No |
| cod\_acto\_admin | Código acuerdo administrativo | Varchar | 10 |  | FK | No |
| num\_acto\_admin | Numero acuerdo administrativo | Varchar | 10 |  |  | Si |
| periodo\_acto\_admin | Periodo acuerdo administrativo | Varchar | 8 |  |  | Si |
| anx\_acto\_admin | Anexo acuerdo administrativo | Varchar | 100 |  |  | Si |
| fecha\_acto\_admin | Fecha acuerdo administrativo | Date |  |  |  | Si |
| duracion\_coms | Duración de la comisión | Numeric |  |  |  | Si |
| fecha\_inicio\_coms | Fecha inicio comisión | Date |  |  |  | Si |
| fecha\_fin\_coms | Fecha fin comisión | Date |  |  |  | No |
| id\_lugar | Código de identificación de lugar | Varchar | 15 |  | FK | No |
| lugar\_desc | Descripción de lugar | Varchar | 100 |  |  | Si |
| usuario | Código de usuario | Varchar | 15 |  |  | Si |
| observaciones | Observaciones | Varchar | 500 |  |  | Si |
| fecha\_movimiento | Fecha de movimiento | Timestamp(0) without time zone | 0 |  |  | Si |
| anx\_otros | Anexo otros | Varchar | 100 |  |  | Si |
| desc\_anx\_otros | Descripción de otros anexo | Varchar | 300 |  |  | Si |

# **MARCAS REGISTRADAS**

PostgreSQL es marca registrada © 1996-9 por el Postgres Global Development Group, Dreamweaver es una marca registrada de Macromedia Inc, Xamarin es una marca registrada por Microsoft Corporation, Android es una marca registrada por Google, Satellite es marca registrada de Toshiba America Information Systems, Intel Pentium es marca registrada de Intel Corporation, Windows es marca registrada de Microsoft Corporation, Visual Studio es marca registrada de Microsoft Corporation.

# **CONCLUSIONES**

El software de apoyo COAADES es para el registro y control de comisiones académicas, administrativas y de estudio más no trata de reemplazar el archivo físico o lograr un archivo electrónico de los documentos entregados en vicerrectoría académica de la Universidad de Nariño.

El software de apoyo COADES cuenta con un aplicativo móvil para consultas rápidas y obtener información básica del beneficiario, tal como tipo de comisión, fecha de inicio y fin de la comisión. Como también una búsqueda de comisiones totalizadas por tipo de comisión o por departamento.

El software de apoyo COAADES cumple con los requerimientos para poder integrarse con el sistema de información integrado de la Universidad de Nariño puesto que COAADES utiliza información almacenada en las diferentes bases de datos además de la información creada para este proyecto.

Cuando se empezó el desarrollo del proyecto en vicerrectoría académica existía el área de apoyo jurídico, por consiguiente el nombre del proyecto es COAADES - software de apoyo para el registro y control de comisiones académicas, administrativas y de estudio para el área de apoyo jurídico de vicerrectoría académica de la universidad de Nariño, en la actualidad el área de apoyo jurídico ya no se encuentra activa para vicerrectoría académica, por lo tanto vicerrectoría académica asignará a un funcionario para el manejo del software de apoyo COAADES.

El software de apoyo COAADES agiliza los procesos de entrega de documentos requeridos por los beneficiarios de la comisión, ya que se puede realizar la entrega de documentos teniendo acceso a un equipo de cómputo e internet.

# **RECOMENDACIONES**

Diseñar y desarrollar para el software de apoyo COAADES, un método de consulta de las comisiones académicas, administrativas y de estudio para las dependencias que intervienen en el proceso de conceder la comisión y después de haber finalizado la comisión otorgada al beneficiario.

Desarrollar software que complemente a COAADES según sea conveniente el resultado final de las comisiones que es la asignación de puntaje según el nivel académico obtenido en dichas comisiones.

Desarrollar un plan de trabajo de socialización a nivel de docentes sobre el manejo de COAADES y los beneficios que brinda.

# **BIBLIOGRAFÍA**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | J. P. Realpe, *SOFTWARE DE APOYO AL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LA ACREDITACIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO,* San Juan de Pasto, 2007. |
| [2] | C. F. B. Valasco, *SOFTWARE DE APOYO PARA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, MÓDULOS PROCESO ESTRATÉGICOS Y MÓDULOS PROCESOS DE EVALUACIÓN,* San Juan de Pasto, 2010. |
| [3] | L. E. Santina, *DESARROLLO DE UN MÓDULO DE SOFTWARE PARA EL PROCESAMIENTO DE CONTRATOS MENORES PARA LA SEDE TERRITORIAL DE NARIÑO DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS,* San Juan de pasto, 2005. |
| [4] | «Extreme Programming,» Copyright (c) 1999, 2000, 2001, 2004, 2009 Don Wells. All Rights reserved. , 8 Octubre 2013. [En línea]. Available: http://www.extremeprogramming.org/. [Último acceso: 18 Abril 2014]. |
| [5] | V. Villafuerte, «EXTREME PROGRAMMING,» Copyright 2009, [En línea]. Available: http://extremeprogramming.host56.com/PRINCIPIOS.php/. [Último acceso: 20 Abril 2014]. |
| [6] | J. A. Hurtado, «PROYECTO SIMEP-SW,» 8 Mayo 2005. [En línea]. Available: http://swp.dcc.uchile.cl/TR/2005/TR\_DCC-2005-008.pdf. [Último acceso: 30 Abril 2014]. |