



INSTITUTO TECNOLÓGICO
“CORDILLERA”

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

APRENDIZAJE BÁSICO DEL IDIOMA KICHWA MEDIANTE
APLICACIÓN INFORMÁTICA CON RECONOCIMIENTO DE VOZ PARA
ESTUDIANTES DE PRIMER NIVEL DEL INSTITUTO SOLUCIONES
ACADÉMICAS ALTO NIVEL EN QUITO.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en
Análisis de Sistemas

Autor: Miguel Ángel Montaluzza Guzmán

Tutor: Ing. Jaime Basantes

Quito, abril de 2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

DECLARATORIA

Yo, Miguel Ángel Montaluiza Guzmán declaro que el trabajo titulado: "Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito." descrito definitivamente es de mi autoría respetando las disposiciones legales que se ha consultado referencias bibliográficas que incluyen en este documento.

Miguel Ángel Montaluiza Guzmán

CC: 172372011 4

"Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito."

CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante: **Montaluiza Guzmán Miguel Ángel**, por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el "CEDENTE"; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el "CESIONARIO". Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTE.- a) El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de análisis de sistemas que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado **"Aprendizaje Básico del Idioma Kichwa Mediante Aplicación Informática con Reconocimiento de Voz para Estudiantes de Primer Nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito."**, el cual incluye la creación y desarrollo del programa de ordenador o software, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno. b) Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación del programa de ordenador, motivo por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y que es producto

"Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito."

del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.- Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita todos los derechos patrimoniales del programa de ordenador descrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reservarse para sí ningún privilegio especial (código fuente, código objeto, diagramas de flujo, planos, manuales de uso, etc.). El Cesionario podrá explotar el programa de ordenador por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: a) La reproducción del programa de ordenador por cualquier forma o procedimiento; b) La comunicación pública del software; c) La distribución pública de ejemplares o copias, la comercialización, arrendamiento o alquiler del programa de ordenador; d) Cualquier transformación o modificación del programa de ordenador; e) La protección y registro en el IEPI el programa de ordenador a nombre del Cesionario; f) Ejercer la protección jurídica del programa de ordenador; g) Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.- El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización del programa de ordenador que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del programa de ordenador a favor del Cesionario.

CUARTA: CUANTIA.- La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.

QUINTA: PLAZO.- La vigencia del presente contrato es indefinida.

SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.- Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de éste, será resuelta directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: a) El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; b) Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; c) Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; d) El procedimiento será confidencial y en derecho; e) El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; f) El idioma del arbitraje será el español; y, g) La reconvencción, caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.- Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los 17 días del mes de abril del dos mil catorce.

f)_____

C.C. 1723729114

CEDENTE

f)_____

Instituto Superior

CESIONARIO

AGRADECIMIENTOS

Para poder realizar ésta tesis de la mejor manera posible fue necesaria del apoyo de muchas personas a las cuales quiero agradecer.

En primer lugar a mis padres, Segundo Rafael Montaluiza, Martha Cecilia Guzmán Salcedo y a mis hermanos quienes han sido un apoyo moral y económico para lograr éste fin. Gracias por su paciencia.

A mi tutor de proyecto de grado de titulación al: Ing. Jame Basantes, a quien le debo el hecho de que ésta tesis tenga los menos errores posibles.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis amigos quienes fueron un gran apoyo emocional durante el tiempo en que escribía esta tesis.

A mis padres quienes me dieron vida, educación y a mis hermanos quienes me apoyaron todo el tiempo.

A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, aun sin importar que muchas veces no ponía atención en clase, a ellos que continuaron depositando su esperanza en mí.

Contenido	Pág.
APROBACIÓN DEL TUTOR	i
DECLARATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	vii
DEDICATORIA.....	xiii
Índice Tablas	xvi
Índice de Figuras	xvii
Resumen Ejecutivo.....	xxi
Abstract.....	xxiii
Capítulo I: Antecedentes.....	1
1.01 Contexto.....	1
1.02 Justificación	3
1.03 Definición del Problema Central (Matriz T).....	6
Capítulo II: Análisis de Involucrados.	7
2.01 Mapeo De Involucrados.....	7
2.02 Matriz De Análisis De Involucrados.....	8
Capítulo III: Problemas y Objetivos.....	9
3.01 Árbol De Problemas.....	9
3.02 Árbol De Objetivos.....	11
Capítulo IV: Análisis de Alternativas.	13
4.01 Matriz De Análisis De Alternativas.....	13
4.02 Matriz De Análisis De Impacto De Los Objetivos	14
4.03 Diagrama De Estrategias.....	15
4.04 Matriz De Marco Lógico	16
Capítulo V: Propuesta	18
5.01 Justificación técnica.....	18
5.02 Análisis y diseño.....	23
5.02.01 Diagramas de casos de uso	23
5.02.02 Diagramas de secuencia.....	46
5.02.03 Diagramas de colaboración.....	50
5.02.04 Diagrama de actividad	54
5.02.05 Diagrama de componentes.....	55
5.02.06 Diagrama de clases	56
5.02.07 Diagrama de lógico.....	57

5.02.08 Diagrama de Físico	58
5.03 Desarrollo.....	59
5.03.01 Arquitectura del sistema	59
5.03.02 Estándares de programación.	61
5.03.03 Diseño de interfaces.....	73
5.04 Pruebas.....	81
Capítulo VI: Recursos	85
6.01 Recursos Humanos, Financieros, Materiales.	85
6.02 Presupuesto.	86
6.03 Cronograma.	87
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones	88
7.01 Conclusiones.....	88
7.02 Recomendaciones.	89
Anexo	90
A.01.01 Matriz Análisis de Fuerza T	90
A.01.02 Matriz De Análisis De Involucrados.	92
A.01.03 Matriz de Análisis de alternativas.....	95
A.01.04 Matriz de Análisis de impacto de los objetivos	97
A.01.05 Diagrama de casos de usos.....	99
A.01.06 Ingreso a la evaluación	100
A.01.07 Diagrama de actividad.....	101
A.01.08 Elementos.....	102
A.02 Manual de usuarios	109
A.03 Manual de Técnico	129
A.03.01 Script de Base de Datos.....	129
A.03.02 Lógica negocios.	139
A.04 Manual de Instalación.	153
A.04.01 Instalación de sql sever 2008 r2	153
A.04.02: Instalación de voice ivona2.....	165
A.05 Carta de auspicio	169
A.06 Glosario.....	170

Índice Tablas

Contenido	Pág.
Tabla 1	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 5	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 6	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 8	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 9	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 10	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 11	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 12	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 13	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 14	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 15	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 16	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 17	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 18	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 19	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 20	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 21	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 21	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 22	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 23	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 24	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 25	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 26	¡Error! Marcador no definido.

Índice de Figuras

Contenido	Pág.
Figura 1. Mapa de involucrados	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2. Árbol de problema	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3. Árbol de objetivos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4. Diagrama de estrategias	¡Error! Marcador no definido.
Figura 5. Fases de proyecto	¡Error! Marcador no definido.
Figura 6. Capas de Entidades.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 7. Fases de construcción.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 8. Diagrama casos de uso	¡Error! Marcador no definido.
Figura 9. Diagrama acceso al sistema.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 10. Diagrama registro de usuarios	¡Error! Marcador no definido.
Figura 11. Diagrama menu inicio.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 12. Diagrama módulo anatomía.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 13: diagrama Módulo geografía.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 14 . Diagrama módulo dialogos.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 15: diagrama lección a diario uno	¡Error! Marcador no definido.
Figura 16 : Módulo a diario dos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 17. Diagrama evaluar respuesta.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 18. Diagrama guardar.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 19. Diagrama ingreso usuarios.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 20. Diagrama menu principal.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 21 Diagrama selección diccionario	¡Error! Marcador no definido.
Figura 22. Diagrama evaluación	¡Error! Marcador no definido.
Figura 23 . Diagrama colaboración ingreso usuarios	¡Error! Marcador no definido.
Figura 24 . Diagrama colaboración menu principal.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 26: diagrama colaboración evaluación.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 28. Diagrama componentes.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 29. Diagrama clases	¡Error! Marcador no definido.

Figura 30. Diagrama logico	¡Error! Marcador no definido.
Figura 31. Diagrama fisico	¡Error! Marcador no definido.
Figura 32. Interfaz entrada	¡Error! Marcador no definido.
Figura 33. Pantalla principal	¡Error! Marcador no definido.
Figura 34. Módulo anatomía	¡Error! Marcador no definido.
Figura 35. Cuerpo humano	¡Error! Marcador no definido.
Figura 37. Aparato digestivo	¡Error! Marcador no definido.
Figura 39. Módulo diálogos.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 40. Buenos días	¡Error! Marcador no definido.
Figura 42. Buenas noches.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 43: a dónde vas.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 45. Cómo te llamas	¡Error! Marcador no definido.
Figura 47. Como están niños	¡Error! Marcador no definido.
Figura 49. Cantemos una canción	¡Error! Marcador no definido.
Figura 50. Como estamos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 51. Prueba diálogos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 52: módulo geografía	¡Error! Marcador no definido.
Figura 53. Sistema solar	¡Error! Marcador no definido.
Figura 55. Animales	¡Error! Marcador no definido.
Figura 56. Prueba geografía	¡Error! Marcador no definido.
Figura 57. Diccionario.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 58. Cronograma.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 59. Anexo 1 casos de uso general	¡Error! Marcador no definido.
Figura 60: Diagrama ingreso a la evaluacion.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 61. Anexo 2 diagrama de actividad.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 62. Logeo de usuarios	¡Error! Marcador no definido.
Figura 63. Ingreso de usuario	¡Error! Marcador no definido.
Figura 64. Cuenta guardada.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 65. Logear	¡Error! Marcador no definido.
Figura 66. Selección de usuarios	¡Error! Marcador no definido.
Figura 67. Ingreso a sistema.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 68. Pantalla principal	¡Error! Marcador no definido.
Figura 69. Configuración del narrador	¡Error! Marcador no definido.

Figura 70. Pantalla principal y sus menús	¡Error! Marcador no definido.
Figura 71. Menú principal	¡Error! Marcador no definido.
Figura 72. Submenú anatomía	¡Error! Marcador no definido.
Figura 73. Selección de lección anatomía	¡Error! Marcador no definido.
Figura 74. Lección cuerpo humano	¡Error! Marcador no definido.
Figura 75. Módulo anatomía	¡Error! Marcador no definido.
Figura 77. Módulo geografía	¡Error! Marcador no definido.
Figura 79. Módulo a diario dos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 80. Diccionario	¡Error! Marcador no definido.
Figura 81. Selección tipo diccionario	¡Error! Marcador no definido.
Figura 82. Carga del diccionario	¡Error! Marcador no definido.
Figura 83. Buscar palabra	¡Error! Marcador no definido.
Figura 84. Buscar con comando de voz	¡Error! Marcador no definido.
Figura 85. Detener comando de voz	¡Error! Marcador no definido.
Figura 86. Diccionario pronunciación	¡Error! Marcador no definido.
Figura 87. Diccionario ordenar	¡Error! Marcador no definido.
Figura 88. Menú reportes de evaluaciones	¡Error! Marcador no definido.
Figura 89. Reporte de evaluación	¡Error! Marcador no definido.
Figura 90. Carga total reporte evaluación	¡Error! Marcador no definido.
Figura 91. Filtro de reporte evaluación	¡Error! Marcador no definido.
Figura 92. Menú evaluaciones	¡Error! Marcador no definido.
Figura 93. Prueba anatomía	¡Error! Marcador no definido.
Figura 95. Prueba a diario uno	¡Error! Marcador no definido.
Figura 96. Prueba diálogos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 97. Prueba de a diario dos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 98. Evaluar o cancelar	¡Error! Marcador no definido.
Figura 99. Calificación evaluación	¡Error! Marcador no definido.
Figura 100. Salir de la aplicación	¡Error! Marcador no definido.
Figura 101. Ejecutar el setup de sql sever	¡Error! Marcador no definido.
Figura 102. Pantalla de inicio de instalación de sql	¡Error! Marcador no definido.
Figura 103. Pantalla de arranque instalación	¡Error! Marcador no definido.
Figura 104. Aceptar términos de contrato	¡Error! Marcador no definido.

- Figura 105. Aceptar términos **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 106. Comprobar requerimientos **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 107. Mensaje de advertencia **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 108. Abrimos la interfaz de firewall **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 109. Interfaz de firewall **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 110. Desactivar el firewall **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 111. Se ha corregido la advertencia de firewall **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 112. Dirección donde se encuentra la carpeta de archivos temporales **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 113. Buscamos cmd **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 114. Abrimos cmd **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 115. Cmd abierto **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 116. Escribimos la intrusión **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 117. Terminado la ejecución de lo comando se ejecutar el setup **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 118. Comienza la instalación **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 119. Seleccionamos la configuración que deseamos . **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 120. Seleccionamos instalación predeterminada **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 121. Configuración de servidor **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 122. Configuración de base de datos **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 123. Pantalla de informe de errores **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 124. Comienzo de la instalación **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 125. Selección de idioma en que se quiere instalar voice ivona2 **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 126. Pantalla de bienvenida de ivona **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 127. Acuerdo de términos de contrato **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 128. Selección de componentes de ivona **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 129. Pantalla selección dirección dónde queremos que se instale el software **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 130. Inicio de instalación de ivona **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 131. Término de la instalación **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 132. Pantalla de activación de ivona **¡Error! Marcador no definido.**

Resumen Ejecutivo

Las instituciones educativas han sido un ámbito restringido para el uso de las lenguas indígenas. A partir de la implementación de la Reforma Educativa, se ha confiado a la escuela la labor pedagógica de desarrollar y mantener las lenguas indígenas.

Poco conocimiento de nuestro lenguaje autóctono por poca participación.

La Asamblea Constituyente 2008, el estado asume como responsabilidad.

Numeral 10: Asegurar que se incluya en los currículos de estudio, de manera progresiva, la enseñanza de al menos una lengua ancestral. El ignorar esta problemática sería rechazar nuestras raíces la inserción de personas de las etnias nos exige aprender el idioma para poder comunicarse e interactuara con estas personas.

La aplicación está orientada a que puede ser utilizado dentro y/o fuera de un ambiente de clase. Para una enseñanza en un entorno de aplicación informática, no se trata de un aprendizaje 100% en el software sino el de aprovechar las características de este medio para fortalecer todo el proceso de enseñanza trata, ante todo, de ser un suplemento.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

- Interfaz con un aspecto agradable a la vista ya que las necesidades de usuario.
- Las evaluaciones utilizan preguntas cerradas son fáciles de codificar.

Asistir al estudiante de forma óptima para el fortalecimiento de lo impartido por el profesor ya sea que se encuentre en la ubicación del instituto S.A.A.M o el cualquier otro lugar donde tenga acceso a una computadora.

Con paso del tiempo nuevas aplicaciones son creadas y despiertan nuevas inquietudes y necesidad. Como debemos tener un método eficaz para poder aprender desde casa de forma sencilla. Hoy en día hay distintas herramientas que los docentes del pueden adquirir para elevar el nivel de enseñanza.

El proyecto asido desarrolla do de acuerdo con el presupuesto y cronograma programados.

Abstract

Educational institutions have been restricted to the use of indigenous languages field. Since the implementation of the educational reform, has been entrusted to school pedagogical work to develop and maintain indigenous languages. Little knowledge of our native language due to low enrollment. The 2008 Constituent Assembly as the state assumes responsibility. Numeral 10: Ensure the inclusion in the curriculum of study, progressively teaching at least one ancestral language. Ignoring this issue would reject our roots insertion of the ethnic groups of people requires us to learn the language in order to communicate and interact with these people.

The application is designed so that it can be used inside and / or outside of a classroom environment. For an education in an environment of computer application , there is a 100 % learning in the software but to take advantage of the characteristics of this medium to strengthen the entire teaching process is, above all , to be a supplement.

- Interface with a pleasant look on demand and the need of user.
- The assessments used closed questions are easy to code.

Attending students optimally for strengthening imparted by the teacher whether it is in the location of the institute SAAM or anywhere else you have access to a computer.

With passage of time new applications are created and awaken new interests and need. As we have an effective to learn easily from home method. Today there are various tools that teachers can acquire to raise the level of education. The project develops grip do match scheduled budget and schedule.

Capítulo I: Antecedentes

1.01 Contexto

S.A.A.M “Soluciones Académicas de Alto Nivel” ubicado en la provincia de Pichincha cantón Quito en las calles: San Miguel Solier N29-25 y Bartolomé de las Casas.

El centro de nivelación académica con tutelas a su criterio aprendizaje individuales o grupales cuenta con un grupo de profesores calificados de alto nivel en todas las áreas de la ciencia, la tecnología, el deporte, la cultura, idiomas, que emplean una metodología personalizada para la enseñanza, nivelaciones, curso de ingreso a la universidad, preparación pruebas SENESCYT.

La política de responsabilidad, iniciativa, creatividad, liderazgo y compromisos con los estudiantes.

- Garantizar una formación integral pertinente a los niveles de educación secundaria y superior a la par de desarrollo de las capacidades profesionales de cada uno de los niveles
- Integrar y articular teoría, práctica y transferencia de lo aprendido a diferentes contextos y situaciones.

La enseñanza de otro idioma es importante ya que nos abre las puertas a una nueva cultura el instituto S.A.A.N como centro de educación imparte la enseñanza del idioma Kichwa a las personas con la necesidad o deseo de aprender este lenguaje ancestral del Ecuador.

El desplazamiento de personas de etnias Kichwa a las principales ciudades nos impulsan al aprendizaje del idioma Kichwa para poder interrelacionarnos con estos actores en la sociedad.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

La inserción de personas de etnias en las principales ciudades nos exige tener que aprender su idioma para poder realizar comunicarse e interactuara con estas personas. En la actualidad en el entorno pedagógico existe un gran florecimiento de la educación Basándonos en el Art.347 de la Constitución de la República del Ecuador Asamblea Constituyente 2008, el estado asume como responsabilidad.

Numeral 10: Asegurar que se incluya en los currículos de estudio, de manera progresiva, la enseñanza de al menos una lengua ancestral.

Los establecimientos educativos siempre han sido un ámbito restringido para el uso de las lenguas indígenas. Pero, a partir de la implementación de la Reforma Educativa, se ha confiado a la escuela la labor pedagógica de desarrollar y mantener las lenguas indígenas.

El ignorar esta problemática seria rechazar nuestras raíces la inserción de personas de etnias en las principales ciudades nos exige tener que aprender su idioma para poder realizar comunicarse e interactuara con estas personas. En la actualidad en el entorno pedagógico existe un gran florecimiento en el uso de materiales multimedia que pretende mejorar las experiencias de aprendizaje.

La comunicación es un factor importante es simplemente vital para el funcionamiento de las sociedades, es la interacción de lenguajes que se encuentra más allá del traspaso de información es más un hecho sociocultural que un proceso mecánico es en gran parte a la que le debemos los seres humanos la forma en la que vivimos hoy en día .

1.02 Justificación

La Secretaría de Pueblos, Movimientos Sociales y Participación Ciudadana socializa los proyectos que el Gobierno nacional en beneficio de los sectores indígenas.

La inclusión por decreto 60 que establece que todas las instituciones públicas y privadas tiene que incluir en su plantilla laboral un porcentaje de la población acorde a la distribución étnica del país. El Gobierno nacional ejecuta el Plan de Plurinacional para eliminar la discriminación racial, la exclusión Étnica y Cultural.

El Ministerio de Inclusión Económica y Social, coherente con sus políticas institucionales, distribuye la nómina de trabajadores de manera equitativa, para fortalecer los procesos incluyentes y generar oportunidades laborales para todos y todas.

La ciudadanía evoluciona y con ella sus perspectivas y valores, de modo que surgen también otros problemas sociales.

Saber más de un idioma, elimina y traba tanto culturales como en aspectos técnicos y en un medio intelectual, nos aporta una agilidad y flexibilidad desarrollada para para otras actividades mentales.

La educación mediante aplicaciones informáticas nos brinda conocimiento, reforzando el proceso de aprehensión a partir de estructuras novedosas. Las relaciones entre conocimiento y aprendiente se basan actualmente en la autonomía y la interactividad, aspectos que son determinados de manera importante por las novedades tecnológicas.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

La sociedad se beneficiara con este proyecto ya que es ayuda tecnológica a la educación a la que está dirigida la aplicación esta es una herramienta competitiva y pedagógicas permite una relación básica entre los elementos que integran cualquier proceso formativo tan bien es importante resaltar que el aprendizaje a través de software educativo nos permite a los usuarios adquirir conocimientos no solo en un área específica si no que desenvolverse mejorando sus habilidades y destrezas en el área de computación e informática.

Estado: Impulsar la inclusión de personas de etnias Kichwa en la sociedad ya que ha sido anteriormente un sector con poca participación pero en la actualidad cada día hay más implicación en el gobierno.

Instituciones públicas y privadas: Dificultad para interacción entre las personas poder asistir a personas que acudan a estas instituciones y cumplir con políticas de estado.

Estudiantes: Difundir este lenguaje en la sociedad conozca más de su cultura tener materiales didácticos necesarios para el aprendizaje.

El desarrollo de este software es un apoyo para mejorar la comprensión entre las personas que constituyen la sociedad facilitando la comunicación y comprensión del idioma Kichwa este será los resultados que se esperan a corto plazo, el no olvidar de nuestro idioma nativo para las futuras generaciones y conservarlo de una manera clara y concisa.

La creación de este software se hace necesaria ya que en estos tiempos de innovación y automatización tecnológica el cambio de la estructura tradicional requerimos un método o solución más eficiente y confiable para la enseñanza de un lenguaje con el que estamos en contacto posiblemente a diario. El uso del software educativo permite a los estudiantes estar más motivados por el tema de

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

estudio además les permite avanzar en el tema a su propio ritmo, según sus posibilidades y necesidades.

El material didáctico hoy en día constituye uno de los recursos con el que los maestros incrementan las habilidades y destrezas en las que las personas estimulan los sentidos.

Considerando la importancia de la educación que hoy en día ha ido evolucionando en nuestro país se han buscado propuesta muchas alternativas para desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

En la actualidad, la Tecnología se ha convertido en un componente de gran trascendencia y aplicación en los diferentes sectores de la sociedad. Dentro de este entorno, el uso de software para la Educación se ha aplicado a todos los niveles de enseñanza, dadas las facilidades que propician en el desarrollo de este proceso a través de herramientas didácticas que facilitan el progreso instructivo de los estudiantes, a través de la enseñanza de un contenido, aspecto, tema o asignatura en específico, así como también, representan un apoyo para los docentes al momento de desarrollar su práctica pedagógica dentro o fuera del aula de clases.

1.03 Definición del Problema Central (Matriz T)

Ver anexo (A.01.01)

Análisis de Matriz T.

Las fuerzas impulsadoras se encuentra en un nivel bajo ya que no hay una ejecución más rígida de las políticas de estado. Por estas razones se hace indispensable el desarrollo de una herramienta tecnológica como material didáctico para el aprendizaje de idioma Kichwa y de esta manera poder elevar el nivel de impacto para la formación pedagógica y conocimientos culturales de nuestro lenguaje ancestral de esta forma aportar al a la sociedad.

Los niveles de las fuerzas bloqueadoras están reduciendo su impacto ya que al afianzar los artículos de la constitución lograran modificar los niveles de la problemática actual y potenciar los cambios para beneficio de la sociedad y comunidades que necesitan de la inclusión más activa de las etnias de habla Kichwa en el entorno social y político.

Capítulo II: Análisis de Involucrados.

2.01 Mapeo De Involucrados.

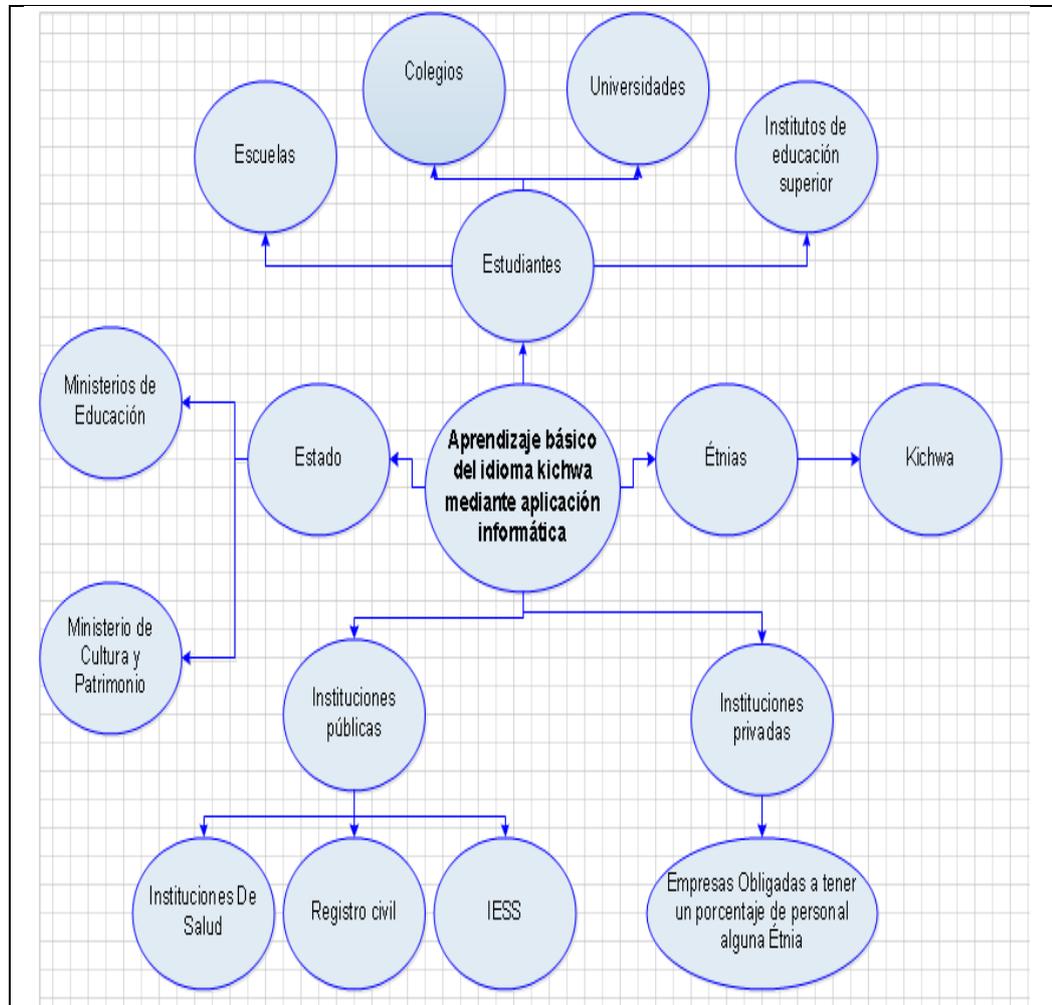


Figura 1. Mapa de involucrados

Mapeo de los involucrados para este proyecto de tesis en el cual se encuentra instituciones públicas y privadas que se encuentra inmersa en este proyecto.

Análisis de mapeo de involucrados.

Para lograr alcanzar los propósitos necesitaremos la colaboración de diversas entidades que no ayudarían a proseguir con la finalidad de lograr un empoderamiento de nuestro idioma nativo ya que contaremos con el apoyo de instituciones públicas y privadas ya que estas están sujetas a políticas de estado.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

2.02 Matriz De Análisis De Involucrados.

Ver anexo (A.01.02)

Capítulo III: Problemas y Objetivos.

3.01 Árbol De Problemas.

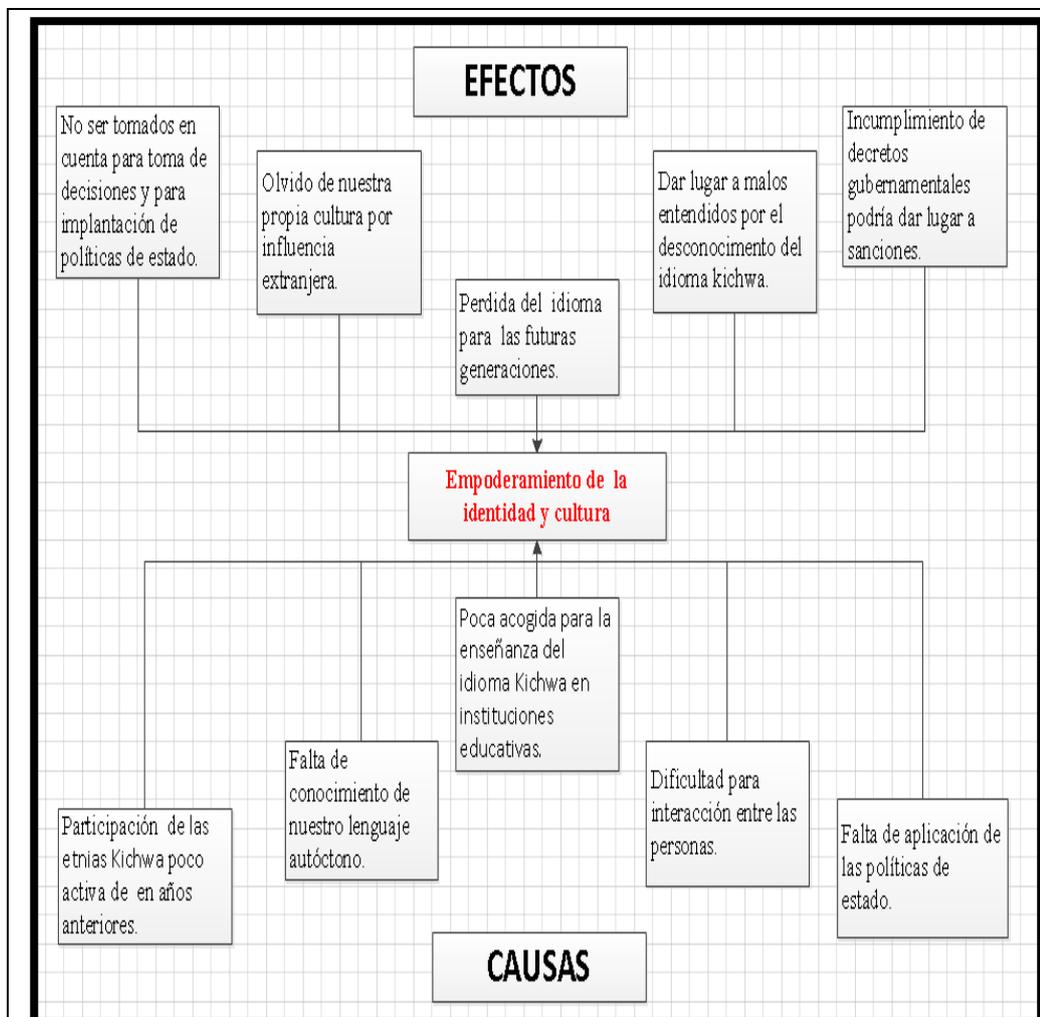


Figura 2. Árbol de problema

En esta figura se describe la causa y efectos que podría tener el desarrollado la aplicación.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Análisis de Árbol de problemas.

Hay factores que han bloqueado la expresión y evitan el empoderamiento de nuestra identidad y cultura de nuestro país como: la falta de aplicación de políticas y decretos realizados por el estado, falta de conocimiento de nuestro lenguaje autóctono, dificultad para interrelacionar entre las personas etc.

Por estas y otras razones han provocado que algunas etnias no sean tomadas en cuenta para la toma de decisiones que podrían afectar significativamente a estas poblaciones.

Sin olvidar la influencia de idiomas extranjeros son más tomados en cuenta esto causa que nuestro propio idioma sea desplazado y tomado con menor importancia ya que las personas adoptan fácilmente las culturas del exterior y no la propia.

3.02 Árbol De Objetivos.

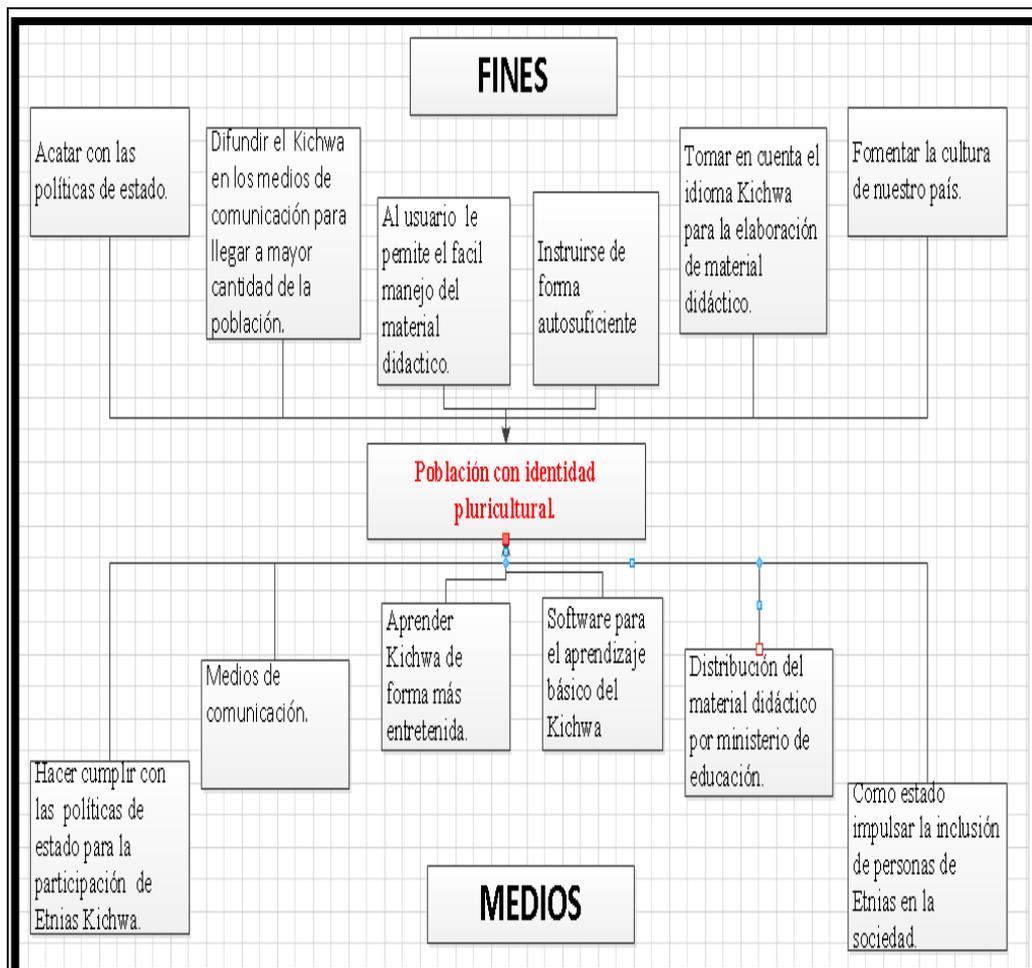


Figura 3.Árbol de objetivos

La figura muestra medios y fines que tenemos para crear una población pluricultural.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Análisis de árbol de objetivos.

El idioma de las etnias Kichwa han hecho que sean un sector rezagado con por la poca participación que ha tenido en la sociedad este es uno de los principales causas por las que no ha consumado una población con identidad y pluricultural de nuestro lenguaje autóctono , el estado a través de políticas de estado ha tratado que la inserción de personas de estas etnias tenga mayor intervención haciendo políticas de estado que beneficien con las de incorporación en las plantillas laborales de empresas públicas y privadas a personas de alguna etnia.

Otros de los las acciones tomadas por parte del estado es la de incluir en la constitución la enseñanza de al menos una lengua ancestral. Ya que de esta manera podremos conservar nuestra cultura flamante para futuras generaciones, también se está realizando la distribución de texto escolares en Kichwa esto se realiza atreves del ministerio de educación.

Capítulo IV: Análisis de Alternativas.

4.01 Matriz De Análisis De Alternativas.

(Ver anexo A.01.03)

Análisis de Matriz De Alternativas.

El aprendizaje del Kichwa se hace necesario ya que en estos tiempos de innovación tecnológica estamos dejando de lado los conocimientos que autóctonos que las personas deberíamos tener identidad propia y los avances tecnológicos deber ir de la mano con los conocimientos culturales con la enseñanza del Kichwa ya que es un lenguaje utilizado y no solo en Ecuador sino en algunos países de la región latinoamericana.

Esto lo podría lograrse ya que contamos con los recursos necesarios como:

- Factibilidad Técnica: contamos con indicadores positivos ya que ahora en las personas están más interesados en el aprendizaje del Kichwa.
- Factibilidad Financiera: nos dan la señal para poder contar un producto que no necesite una gran inversión y además cuenta con la acogida del público.
- Factibilidad Social: aceptación por parte de los usuarios del producto que lo necesiten o tenga deseos de conocer más de nuestra cultura.
- Factibilidad Política: El estado está promocionando el aprendizaje del Kichwa a través de políticas estatales, inclusión en trabajos, programas en radio y televisión.

4.02 Matriz De Análisis De Impacto De Los Objetivos

(Ver anexo A.01.04)

Análisis de matriz de impacto.

La aplicación cuenta con la aceptación del público ya que las personas desean conocer de sus raíces ya que el idioma Kichwa es comúnmente utilizado en las principales del país.

La creación de una aplicación informática no puede ayudar al cuidado del ambiente ya que con su desarrollo evitaríamos que se ocupe papel para la enseñanza.

Empoderamiento de nuestro idioma nativo ya que nuestro país hay afluencia de idiomas extranjeros y necesitamos como ecuatorianos primero aprender de nuestra cultura.

4.03 Diagrama De Estrategias.



Figura 4. Diagrama de estrategias

Este diagrama nos muestra los posibles casos propuestos que podrían darse o no en el desarrollo del software.

Análisis del diagrama de estrategias.

El software va a poder utilizarse como un material de apoyo didáctico para poder realizar el estudio del Kichwa en el tiempo que se tenga libre o en una ubicación de su preferencia. También cuenta con el apoyo de políticas estatales como el Art.347 de la Constitución de la República del Ecuador.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

4.04 Matriz De Marco Lógico

Tabla 1

Marco lógico.

Resumen narrativo de objeto	Indicador	Medios de verificación	Supuestos
Fin: Poder entender y comunicarse en cosas básicas entre las personas que hablen Kichwa.	Poder comprender algo sin necesidad de terceras personas cosas sencillas básicas según lo que se haya aprendido por medio del software.	Poder seguir el contestar de forma clara y concisa a puntos específicos.	Inclusión más activa en la sociedad de personas que hablen Kichwa y se haga necesario el aprendizaje de este idioma
Propósito: Personas sean capaces de entender y hablar Kichwa.	Comunicación pronunciación y escritura correcta.	Poder escribir en Kichwa correctamente en corto tiempo.	Personas no les interés el aprendizaje del idioma o no poner el énfasis necesario para lograrlo.
Componentes: 1. Software fácil de utilizar y agradable a la vista. 2. Material Didáctico para la enseñanza del Kichwa.	Hacer pruebas a la aplicación con usuarios distintos verificando la complejidad de su uso.	Realizando prototipos que muestre los avances que se va logrando.	No contemplar las limitaciones de la aplicación.
Actividad: 1. Aprender Kichwa. 2. Analizar cómo va a funcionar la aplicación. 3. Diseñar Base de datos. 4. Programar la aplicación.	Seguir curso para aprender Kichwa. Tener en claro cómo va a ser el funcionamiento de la aplicación.	Documentar progreso que se estén realizando según los avances que se realicen en el proyecto.	No tener tiempo suficiente para cumplir desarrollar la aplicación de forma sencilla y didáctica.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Análisis de Marco lógico.

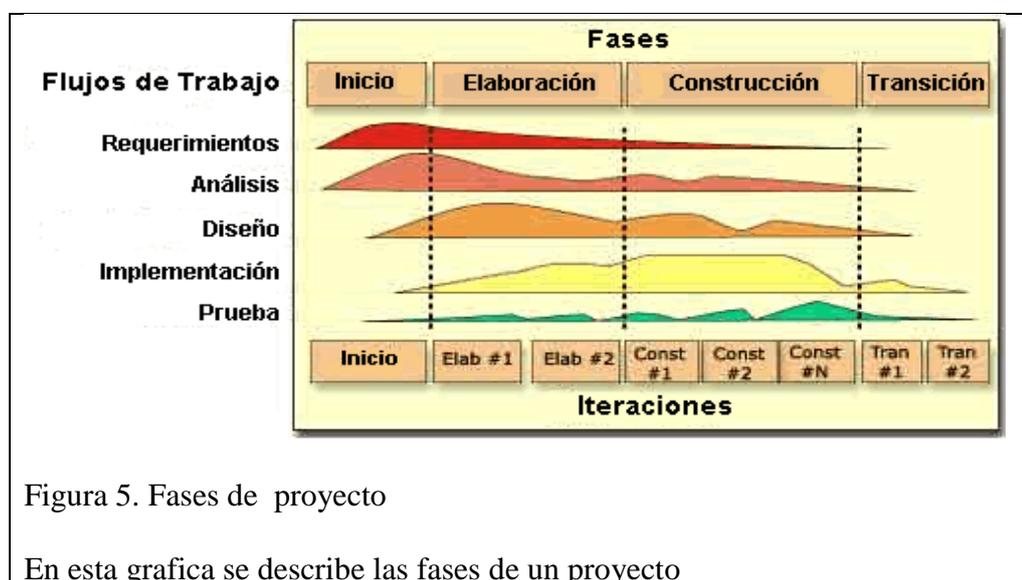
Realizar las etapas correspondientes secuenciales para completar las actividades propuestas y de esta manera poder conseguir los componentes para el desarrollo de la aplicación para esto tomaremos en cuenta pruebas y tratar de hacerlo más interactivo y de fácil uso. Con el propósito de que el software sea capaz de ayudar a la comprensión del idioma Kichwa y de esta manera poder conseguir que la población tenga un conocimiento básico de nuestro idioma ancestral.

Capítulo V: Propuesta

5.01 Justificación técnica

El desarrollo del software se hace necesario ya en nos ayudara a rescatar nuestra culturara ancestral.

Una aplicación que va estar diseñada para el aprendizaje del Kichwa ayudar una educación autónoma y a mejora nuestra aptitud cognitivas de los usuarios que deseen utilizar facilitando el estudio asistiendo a labor de los educadores.



Fase de inicio

El propósito del desarrollo de software “Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”.

Entre las finalidades que se persiguen con la introducción de la Informática está su uso de un la informática como un medio didáctico en el Proceso de Enseñanza, el cual se propone contribuya a elevar la calidad del mismo.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

La aplicación está orientada a que puede ser utilizado dentro y/o fuera de un ambiente de clase. La enseñanza por un entorno de una aplicación informática, no se trata de reemplazar con un software educativo lo que con otros medios está probado con calidad sino el de aprovechar las características de este medio para fortalecer todo el proceso de enseñanza aprendizaje trata, ante todo, de ser un suplemento lo que con otros medios y materiales de enseñanza - aprendizaje no es posible o es difícil de lograr.

El mismo va a constar de un interfaz agradable a la vista ya que la necesidades de usuario así lo requieren para ser mucho más fácil de utilizar y de entender .Ya que al beneficiario se le va a ser un proceso más simple y el proceso no serán tediosos y poco entendible.

El software va contar de 5 módulos en los que se va a tratar de diversos temas como:

- Saludos
- Cuerpo humano
- Preguntas de información
- Animales
- Alimentos
- Colores
- Miembros de la familia, etc.

También incluye métodos de evaluación utilizando preguntas cerradas.

- Los recursos de aprendizaje se deben evaluar para conocer sus ventajas y desventajas pedagógicas

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

- Se debe tener un feedback (Capacidad de un emisor para recoger reacciones de los receptores) para poder analizar los resultados.
- Los educadores deben utilizar nuevos recursos para los procesos de evaluación.

fase de elaboración.

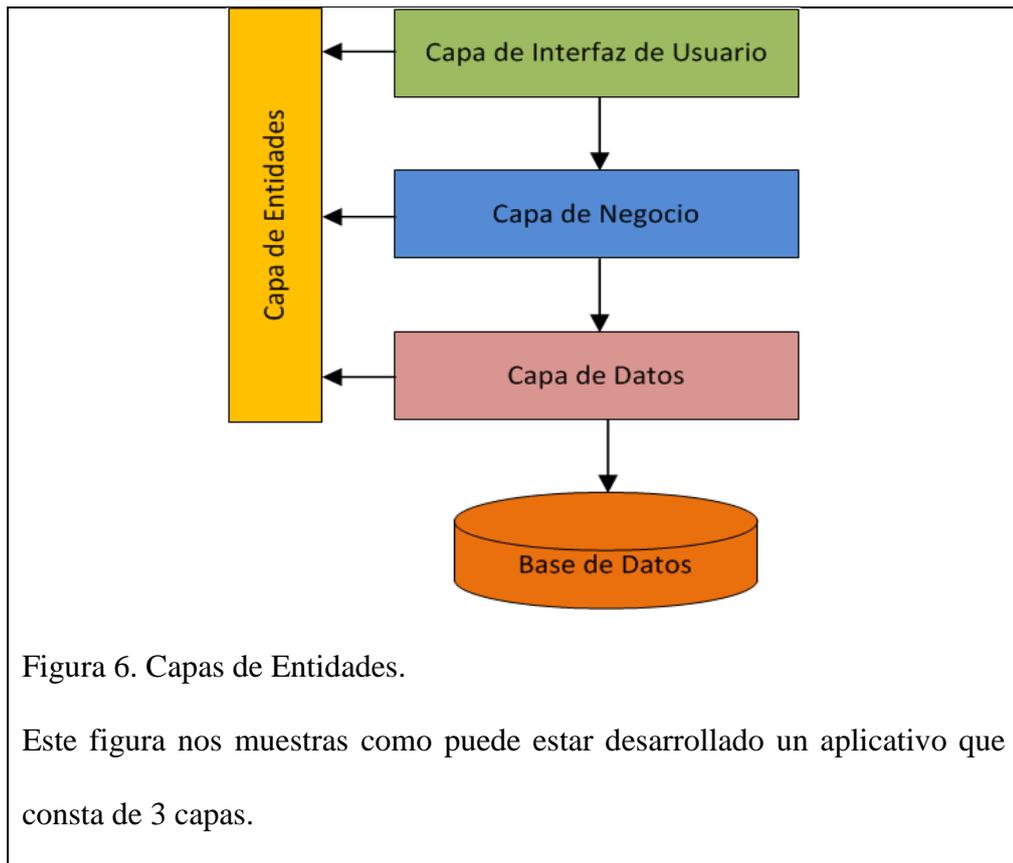
arquitectura.

Basado en una arquitectura en tres capas.

El Patrón de arquitectura por capas es una de las técnicas más comunes que los arquitectos de software utilizan para dividir sistemas de software complicados. Al pensar en un sistema en términos de capas, se imaginan los principales subsistemas de software ubicados de la misma forma que las capas de un pastel, donde cada capa descansa sobre la inferior. En este esquema la capa más alta utiliza varios servicios definidos por la inferior, pero la última es inconsciente de la superior. Además, normalmente cada capa oculta las capas inferiores de las siguientes superiores a esta.

Los beneficios de trabajar un sistema en capas son:

- Se puede entender una capa como un todo, sin considerar las otras.
- Las capas se pueden sustituir con implementaciones alternativas de los mismos servicios básicos.
- Las capas posibilitan la estandarización de servicios.
- Luego de tener una capa construida, puede ser utilizada por muchos servicios de mayor nivel.



fase de construcción.

modelo de proceso incremental.

Para el desarrollado esta aplicación se decidió aplicar el modelo de desarrollo de software incremental.

El modelo incremental permite una secuencia no lineal de los pasos de desarrollo. Aplica secuencia lineales de forma escalonada .mientras procesa el tiempo en el calendario. Cada secuencia lineal produce un incremento del software .En el modelo incremental se va creando el sistema con nuevas funcionalidades o requisitos. Es decir cada versión o refi nacimiento parte de una versión previa y añade nuevas funcionalidades. El sistema de software ya no se ve como una única

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

utilidad monolítica con una fecha fija de entrega .sino con una integración de resultados sucesivos obtenidos después de cada interacción.

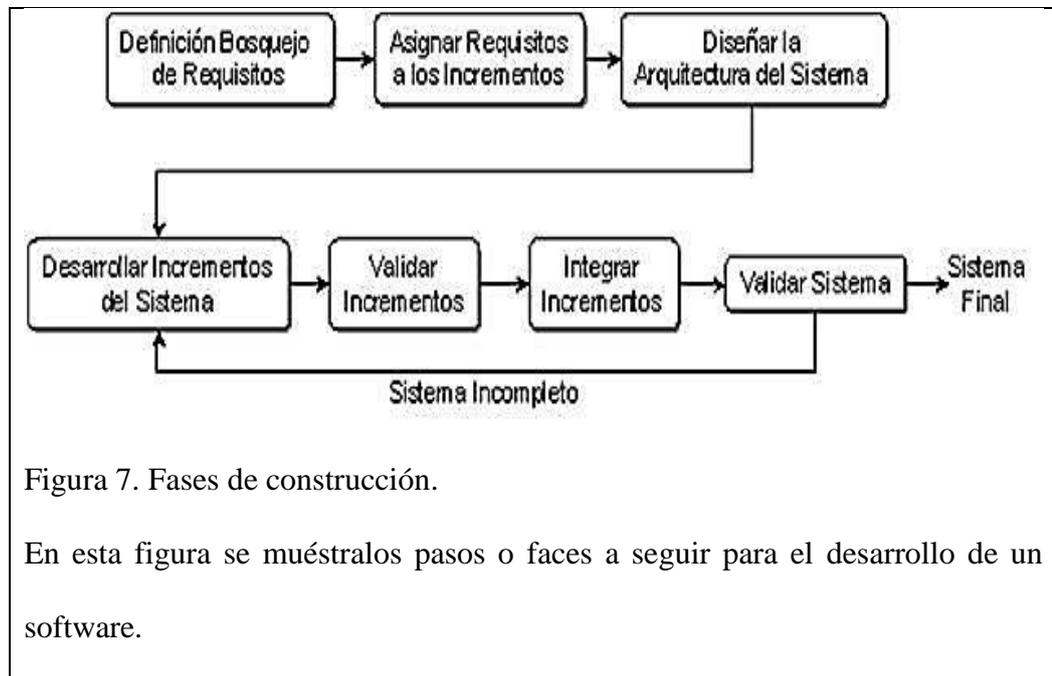


Figura 7. Fases de construcción.

En esta figura se muéstralos pasos o faces a seguir para el desarrollo de un software.

fase de transición.

En esta fase ya se pondrá a disposición la aplicación final al usuario finales para pruebas pertinentes. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones.

Obtener autosuficiencia por parte de los usuarios.

- Plan de capacitación de usuarios.
- Elaboración manuales de usuario
- Configuración y parametrización de las cuantas de usuario

Realización de las pruebas de software pertinentes.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

El objetivo es proporcionar información objetiva e independiente sobre la calidad del producto a la parte interesada pruebas son básicamente un conjunto de actividades dentro del desarrollo de software. Dependiendo del tipo de pruebas, estas actividades podrán ser implementadas en cualquier momento de dicho proceso de desarrollo.

Verificación de la calidad del software.

- Justificar que el producto cumple con los requisitos previos a esta fase.
- Cumplir con los las exigencias del cliente.
- Cumplir con las expectativas del usuario.
- Asegurarse que el programa ejecutable funcione tal y como se había especificado.

5.02 Análisis y diseño

5.02.01 Diagramas de casos de uso

El diagrama de caso de uso no ayuda a representar gráficamente, describe paso a paso las actividades que deben ejecutarse para llevar a cabo determinada acción o el comportamiento de un sistema desde el punto de vista del usuario.

Los casos de uso es una secuencia de interacciones entre el sistema y algo o alguien que usa alguno de sus servicios. De esta forma se puede conocer cómo responde un sistema. Un caso de uso especifica un requerimiento funcional.

Casos de uso: representado por una elipse, cada caso de uso contiene un nombre, que indique su funcionalidad. Los casos de uso pueden tener relaciones con otros casos de uso. Sus relaciones son:

Include: Representado por una flecha, en el diagrama de ejemplo podemos ver como un caso de uso, el de totalizar el coste incluye a dos casos de uso.

Extends: Una relación de un caso de Uso A hacia un caso de uso B indica que el caso de uso B implementa la funcionalidad del caso de uso A.

Generalization: Es la típica relación de herencia.

Actores: se representan por un muñeco.

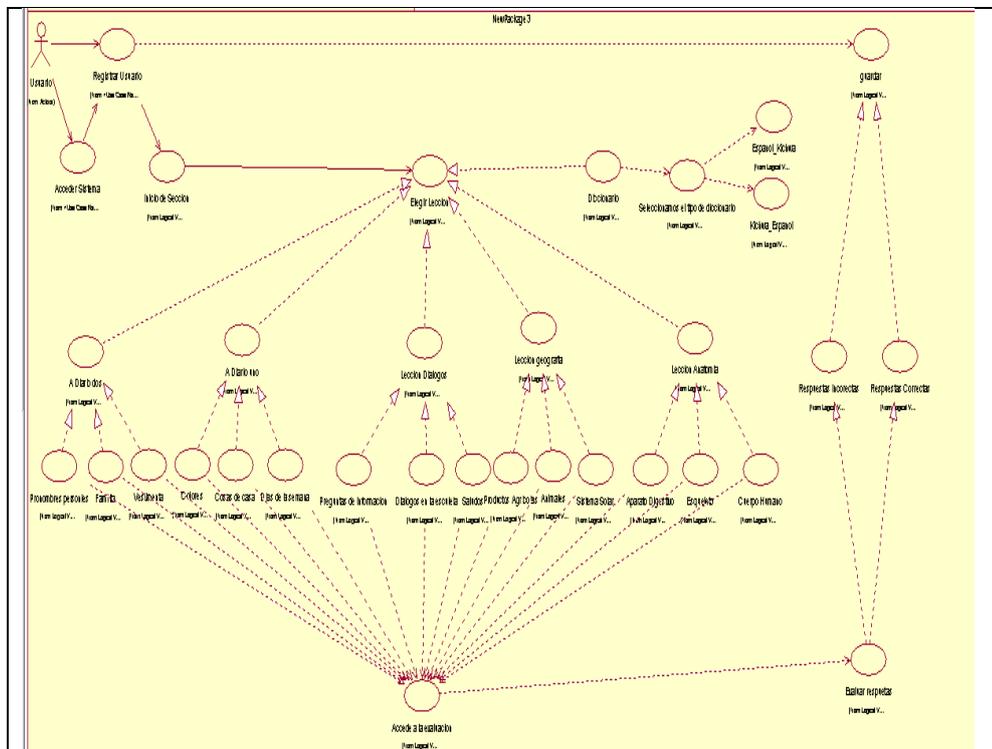


Figura 8. Diagrama casos de uso

Esta figura nos muestra como está establecida los procesos de esta empresa (Ver anexo A.01.05)

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Caso de Uso general en este diagrama se muestran de manera sintetizada como va a estar estructurada la aplicación de manera que el usuario pueda entender de manera fácil para su comprensión .

En este bosquejo se se explica los procedimientos que realiza el actor en el cual se ven plasmadas las actividades o procesos también llamados reglas de negocio las cuales están representadas el funcionamiento de la aplicación.

Comenzando desde para el acceso e ingreso al sistema por parte de los estudiantes en el sistema y luego para seleccionar el módulo al que queremos ingresar para ejecutar con sus respectivas evaluaciones pudiendo también tener acceso al diccionario de Kichwa-Español y Español – Kichwa..

Acceso al sistema.

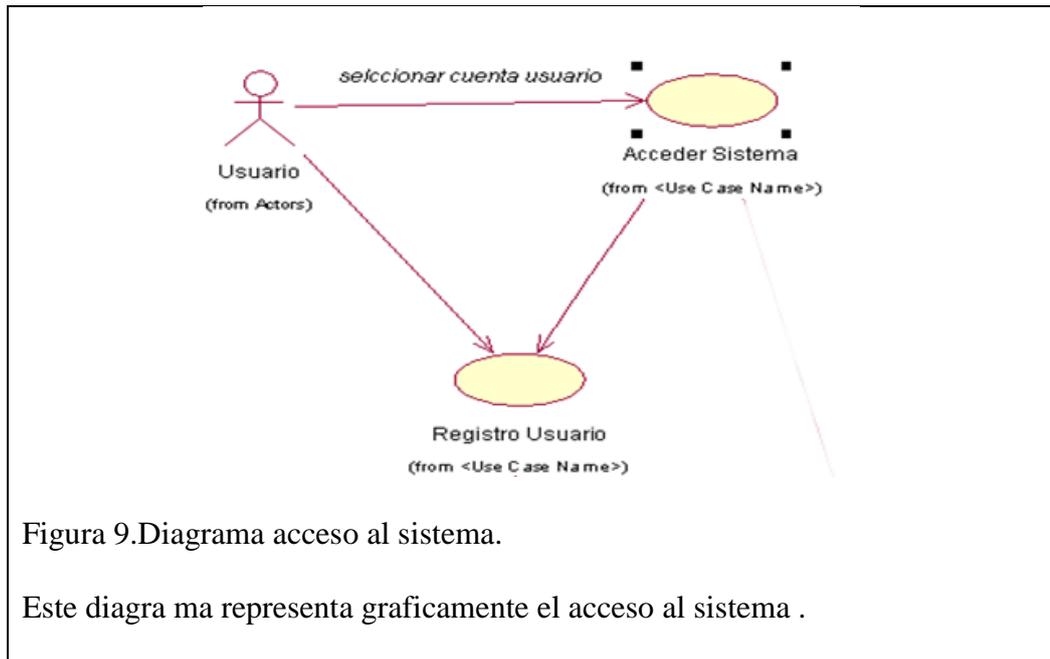


Tabla 2

Acceso al sistema.

<u>FICHA DE CASO DE USO</u>	
ID	1
NOMBRE	Acceder al sistema
DESCRIPCIÓN	El usuario desea utilizar el sistema
FLUJO NORMAL	
ACTORES	Usuario de la aplicación
PRECONDICIONES	
ACTIVACIÓN	El usuario selecciona su cuenta
DESCRIPCIÓN	1- Selecciona nuestra cuenta de usuario 2- Inicia la sección
POS CONDICIONES	Se procede a la pantalla principal del sistema
FLUJO ALTERNATIVO 1	
DESCRIPCIÓN	2- Seleccione un usuario



POS CONDICIONES	Se informa el error con un mensaje. "Seleccione un usuario"
FLUJO ALTERNATIVO 2	
DESCRIPCIÓN	3-Registre su cuenta de usuario
POS CONDICIONES	Se informa con un mensaje de error:" no existe cuentas de usuario"

Registro de usuario.

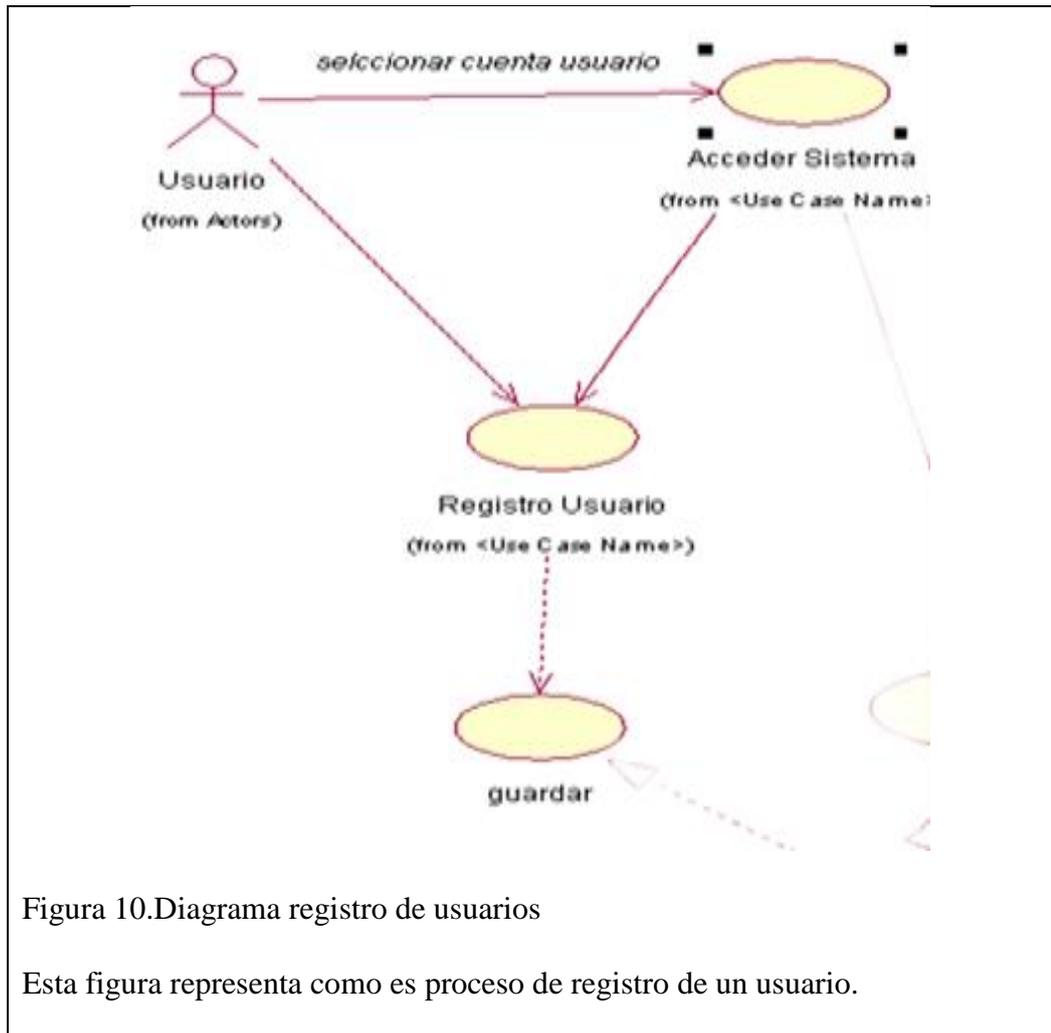


Figura 10. Diagrama registro de usuarios

Esta figura representa como es proceso de registro de un usuario.

Tabla 3

Registro de usuarios.

<u>FICHA DE CASO DE USO</u>	
ID	2
NOMBRE	Registro Usuario
DESCRIPCIÓN	Registro de cuenta de usuario
FLUJO NORMAL	
ACTORES	Usuario de la aplicación
PRECONDICIONES	No tener una cuenta de usuario o requiera otra.
ACTIVACIÓN	El usuario ingresa una nueva cuenta.
DESCRIPCIÓN	<p>1- Al usuario se le despliega la pantalla de ingreso de nueva cuenta</p> <p>2- El usuario llena sus datos.</p> <p>3- Guarda sus datos en la base de datos.</p>
POS CONDICIONES	Pantalla de acceder al sistema
FLUJO ALTERNATIVO 1	
DESCRIPCIÓN	2-El usuario no llene correctamente sus datos
POS CONDICIONES	Se informa el error con un mensaje. "Seleccione un usuario"
FLUJO ALTERNATIVO 2	
DESCRIPCIÓN	1-Tipo de dato no valido
POS CONDICIONES	Se informa con un mensaje de error:" No se pudo guardar el registro"

Menu de inicio.

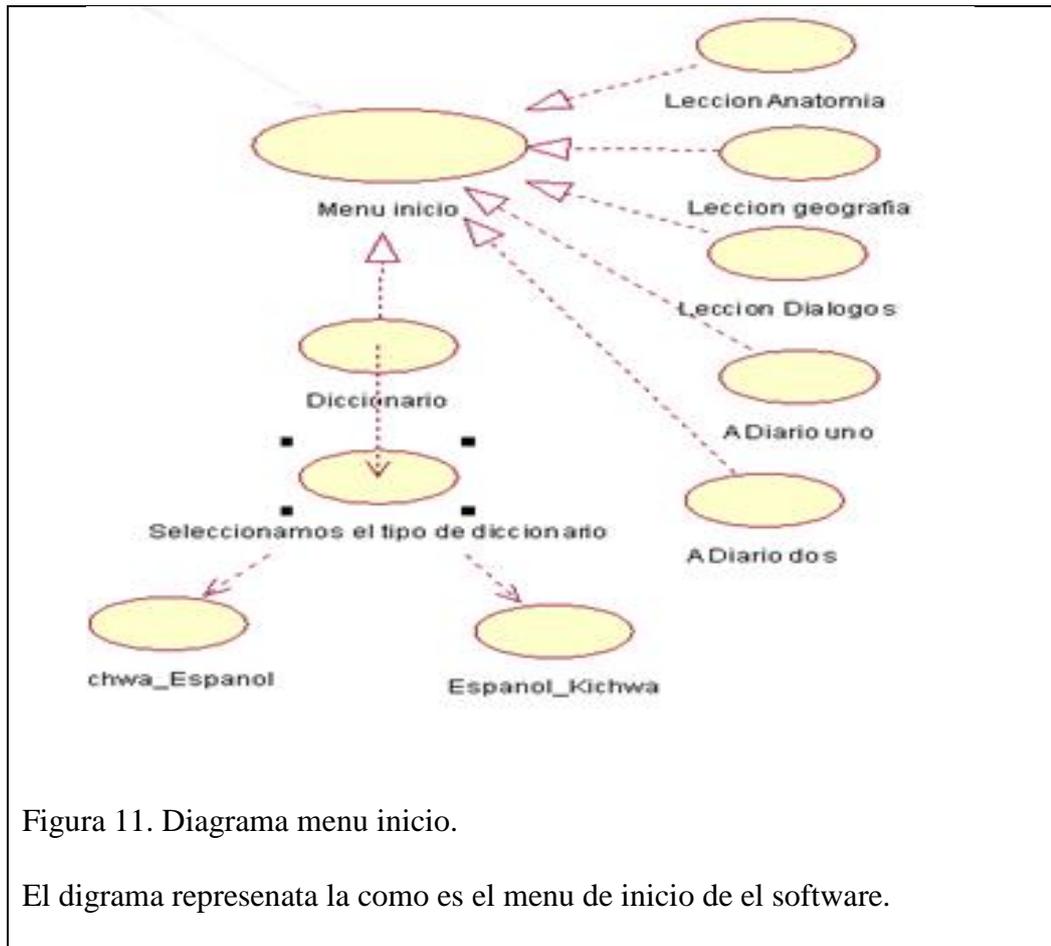


Figura 11. Diagrama menu inicio.

El digrama represenata la como es el menu de inicio de el software.

Tabla 4

Menu incio.

<u>FICHA DE CASO DE USO</u>	
ID	3
NOMBRE	Menú Inicio
DESCRIPCIÓN	Menú elegir lección
ACTORES	Usuario de la aplicación.
PRECONDICIONES	Haber ingresado con su cuenta de usuario.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

ACTIVACIÓN	El usuario puede seleccionar la actividad que desea realizar.
DESCRIPCIÓN	1- El usuario selecciona la lección o diccionario. 2- Seleccionamos lección Anatomía.
POS CONDICIONES	Menú de lecciones anatomía.
FLUJO ALTERNATIVO 1	
DESCRIPCIÓN	2a- Seleccionamos lección Geografía.
POS CONDICIONES	Menú de lecciones geografía.
FLUJO ALTERNATIVO 2	
DESCRIPCIÓN	2b- Seleccionamos lección Diálogos.
POS CONDICIONES	Menú de lecciones diálogos.
FLUJO ALTERNATIVO 3	
DESCRIPCIÓN	2c- Seleccionamos lección A diario uno.
POS CONDICIONES	Menú de lecciones a diario uno.
FLUJO ALTERNATIVO 4	
DESCRIPCIÓN	2d- Seleccionamos lección A diario dos.
POS CONDICIONES	Menú de lecciones a diario dos.
FLUJO ALTERNATIVO 5	
DESCRIPCIÓN	2f- Seleccionamos diccionario.
POS CONDICIONES	Ingresamos al diccionario.

Módulo Anatomía.

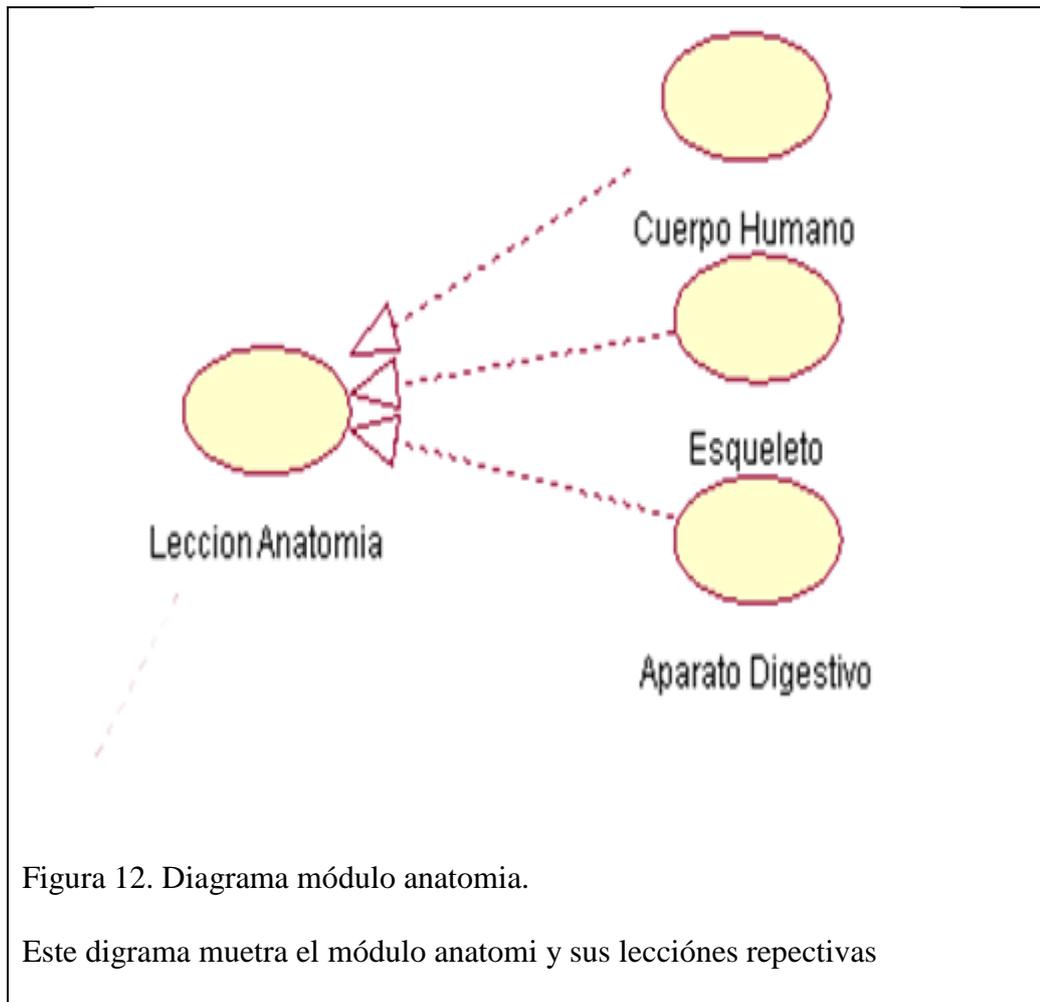


Figura 12. Diagrama módulo anatomía.

Este diagrama muestra el módulo anatomía y sus lecciones respectivas

Tabla 5

Módulo anatomía

<u>FICHA DE CASO DE USO</u>	
ID	4
NOMBRE	Módulo anatomía.
DESCRIPCIÓN	Menú anatomía
FLUJO NORMAL	
ACTORES	Usuario de la aplicación
PRECONDICIONES	Haber ingresado a la aplicación.
ACTIVACIÓN	Haber seleccionado menú anatomía.
DESCRIPCIÓN	1- El usuario selecciona e submenú anatomía. 2- El usuario selecciona lección cuerpo humano.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección cuerpo humano.
FLUJO ALTERNATIVO 1	
DESCRIPCIÓN	2a-El usuario seleccione lección Esqueleto
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección esqueleto.
FLUJO ALTERNATIVO 2	
DESCRIPCIÓN	2b- El usuario seleccione lección Aparato Digestivo.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección Aparato Digestivo.
FLUJO ALTERNATIVO 3	
DESCRIPCIÓN	2c- El usuario seleccione Evaluación.
POS CONDICIONES	Ingreso a la evaluación.

Módulo geografía.

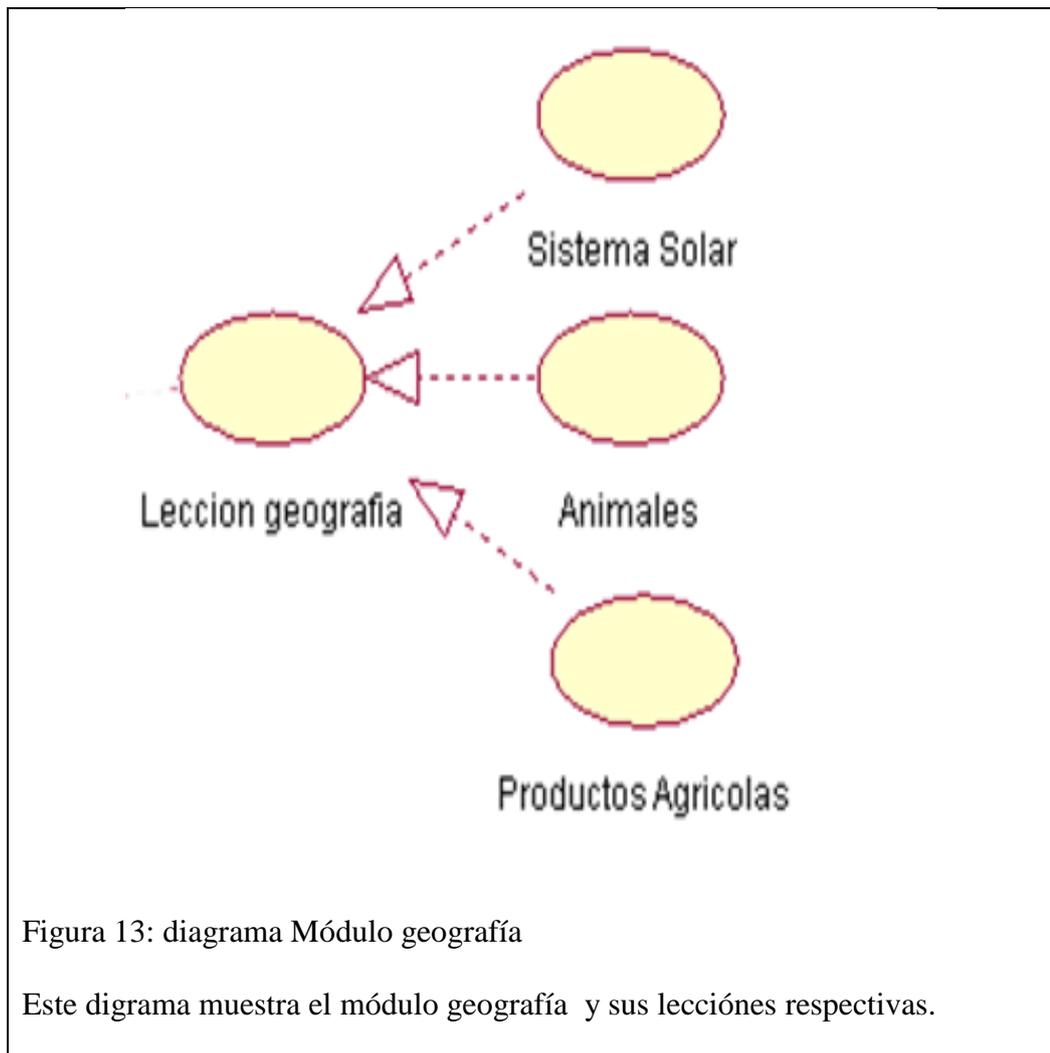


Figura 13: diagrama Módulo geografía

Este diagrama muestra el módulo geografía y sus lecciones respectivas.

Tabla 6

Módulo geografía

<u>FICHA DE CASO DE USO</u>	
ID	5
NOMBRE	Módulo geografía.
DESCRIPCIÓN	Menú geografía.
FLUJO NORMAL	
ACTORES	Usuario de la aplicación
PRECONDICIONES	Haber ingresado a la aplicación.
ACTIVACIÓN	Haber seleccionado menú geografía.
DESCRIPCIÓN	1- El usuario selecciona el submenú geografía. 2- El usuario selecciona lección sistema solar.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección sistema solar.
FLUJO ALTERNATIVO 1	
DESCRIPCIÓN	2a-El usuario seleccione lección Animales.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección animal.
FLUJO ALTERNATIVO 2	
DESCRIPCIÓN	2b- El usuario seleccione lección productos Agrícolas.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección productos agrícolas.
FLUJO ALTERNATIVO 3	
DESCRIPCIÓN	2c- El usuario seleccione Evaluación.
POS CONDICIONES	Ingreso a la evaluación.

Módulo Dialogos.

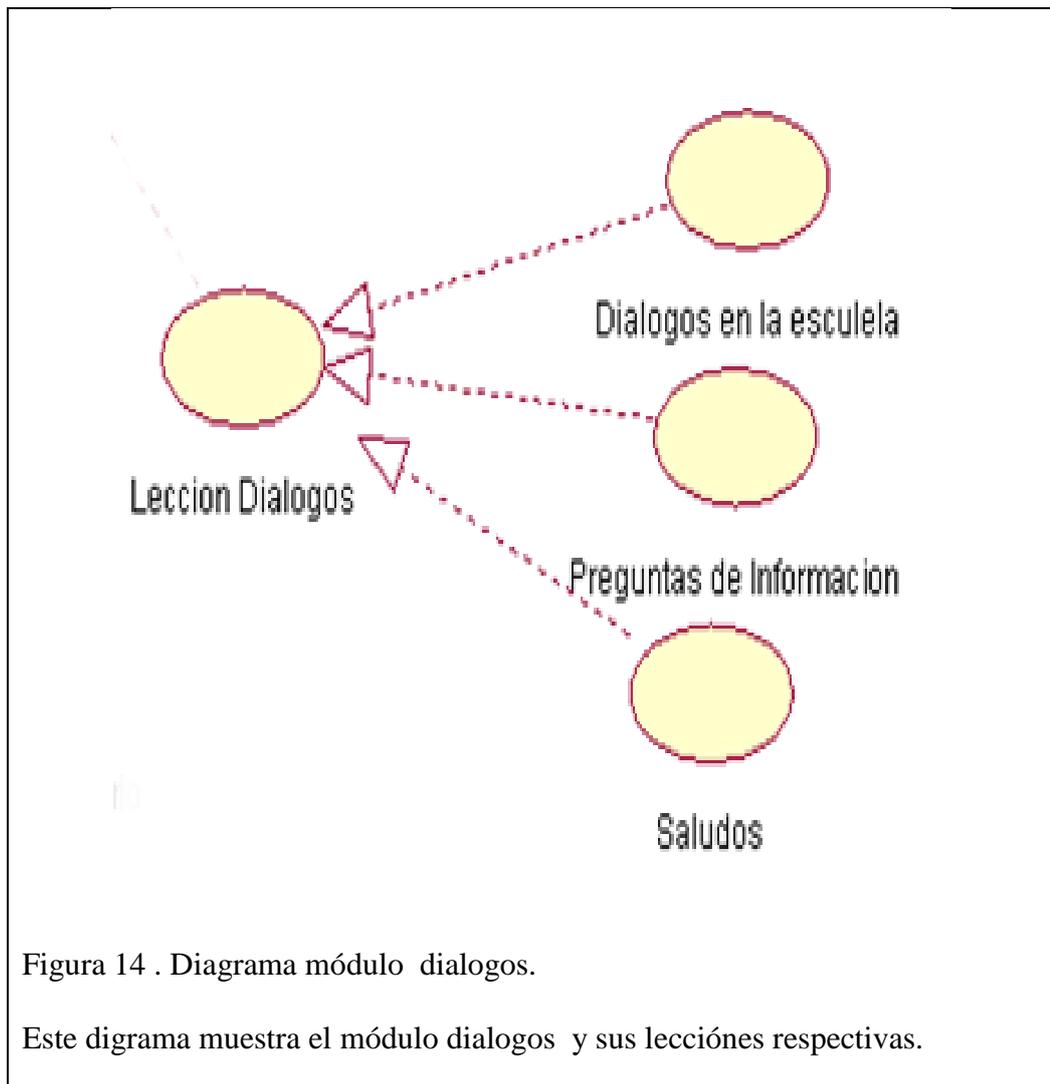


Figura 14 . Diagrama módulo dialogos.

Este digrama muestra el módulo dialogos y sus lecciones respectivas.

Tabla 7

Dialogos

<u>FICHA DE CASO DE USO</u>	
ID	6
NOMBRE	Módulo Diálogos.
DESCRIPCIÓN	Menú diálogos.
FLUJO NORMAL	
ACTORES	Usuario de la aplicación
PRECONDICIONES	Haber ingresado a la aplicación.
ACTIVACIÓN	Haber seleccionado menú diálogos.
DESCRIPCIÓN	1- El usuario selecciona el submenú diálogos. 2- El usuario selecciona lección saludos.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección saludos.
FLUJO ALTERNATIVO 1	
DESCRIPCIÓN	2a-El usuario seleccione lección diálogos en la escuela.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección diálogos en la escuela.
FLUJO ALTERNATIVO 2	
DESCRIPCIÓN	2b- El usuario seleccione lección preguntas de información.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección preguntas de información.
FLUJO ALTERNATIVO 3	
DESCRIPCIÓN	2c- El usuario seleccione Evaluación.
POS CONDICIONES	Ingreso a la evaluación.

Módulo a diario uno.

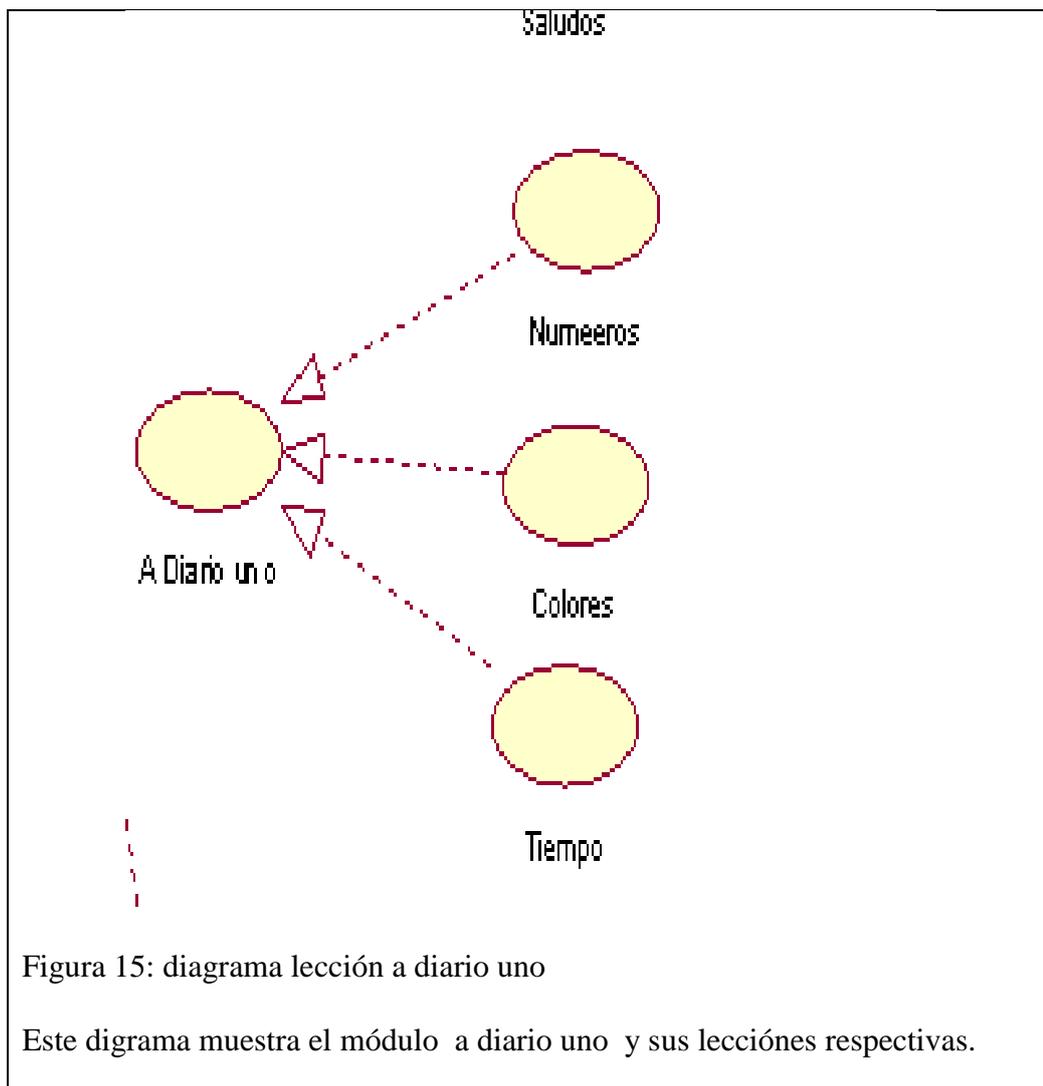


Figura 15: diagrama lección a diario uno

Este digrama muestra el módulo a diario uno y sus lecciones respectivas.

Tabla 8

Módulo a diario uno

<u>FICHA DE CASO DE USO</u>	
ID	7
NOMBRE	Módulo A Diario Uno.
DESCRIPCIÓN	Menú A Diario Uno.
FLUJO NORMAL	
ACTORES	Usuario de la aplicación
PRECONDICIONES	Haber ingresado a la aplicación.
ACTIVACIÓN	Haber seleccionado menú a diario uno.
DESCRIPCIÓN	1- El usuario selecciona el submenú a diario uno. 2- El usuario selecciona lección Días de la semana.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección Días de la semana.
FLUJO ALTERNATIVO 1	
DESCRIPCIÓN	2a-El usuario seleccione lección cosas en la casa.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección cosas en la casa.
FLUJO ALTERNATIVO 2	
DESCRIPCIÓN	2b- El usuario seleccione lección los colores.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección preguntas los colores.
FLUJO ALTERNATIVO 3	
DESCRIPCIÓN	2c- El usuario seleccione Evaluación.
POS CONDICIONES	Ingreso a la evaluación.

Módulo a diario dos.

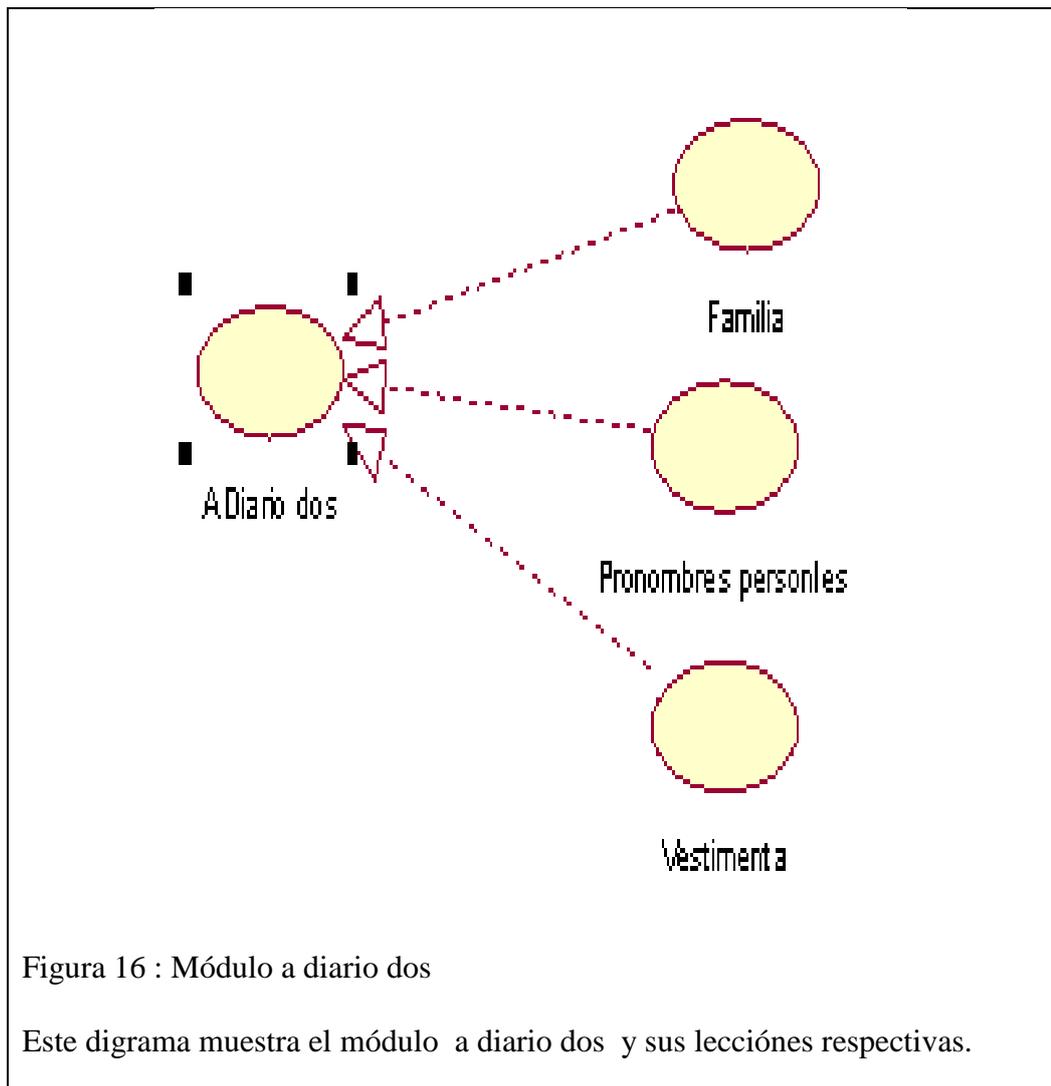


Figura 16 : Módulo a diario dos

Este digrama muestra el módulo a diario dos y sus lecciones respectivas.

Tabla 9

A diario dos

<u>FICHA DE CASO DE USO</u>	
ID	8
NOMBRE	Módulo A Diario Dos.
DESCRIPCIÓN	Menú A Diario Dos.
FLUJO NORMAL	
ACTORES	Usuario de la aplicación
PRECONDICIONES	Haber ingresado a la aplicación.
ACTIVACIÓN	Haber seleccionado menú a diario dos.
DESCRIPCIÓN	1- El usuario selecciona el submenú a diario dos. 2- El usuario selecciona lección Vestimenta.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección vestimenta.
FLUJO ALTERNATIVO 1	
DESCRIPCIÓN	2a-El usuario seleccione miembros de la familia.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección miembros de la familia.
FLUJO ALTERNATIVO 2	
DESCRIPCIÓN	2b- El usuario seleccione lección pronombres personales.
POS CONDICIONES	Ingreso a la lección pronombres personales.
FLUJO ALTERNATIVO 3	
DESCRIPCIÓN	2c- El usuario seleccione Evaluación.
POS CONDICIONES	Ingreso a la evaluación.

Ingreso a la evaluación.

(Ver anexo A.01.06)

Tabla 10

Ingreso ala evaluacion.

<u>FICHA DE CASO DE USO</u>	
ID	9
NOMBRE	Acceso a evaluación
DESCRIPCIÓN	Interfaz de ingreso a evaluación
FLUJO NORMAL	
ACTORES	Usuario de la aplicación
PRECONDICIONES	Haber revisado sus respectivas lecciones.
ACTIVACIÓN	Haber repasa las lecciones.
DESCRIPCIÓN	1- Ingreso ala la interfaz de evaluación 2- Comenzar la evaluación. 3- Responder las preguntas. 4- Enviara a evaluar.
POS CONDICIONES	Pantalla de evaluación.
FLUJO ALTERNATIVO 1	
DESCRIPCIÓN	1a- NO haber revisado las lecciones
POS CONDICIONES	Se informa el error con un mensaje. "revise la lecciones de este módulo"
FLUJO ALTERNATIVO 2	
DESCRIPCIÓN	3a- Responder todas preguntas
POS CONDICIONES	Se informa con un mensaje de error:" el campo no está lleno"

Evaluar respuesta.

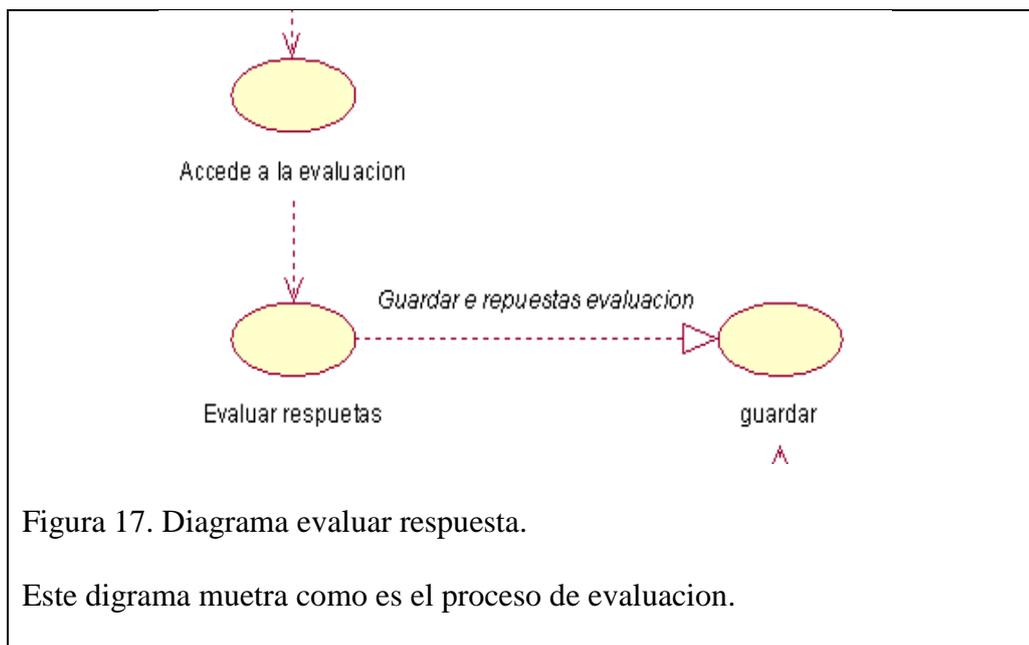


Figura 17. Diagrama evaluar respuesta.

Este digrama muestra como es el proceso de evaluación.

Tabla 11

Evaluar respuesta .

<u>FICHA DE CASO DE USO</u>	
ID	10
NOMBRE	Evaluar repuestas
DESCRIPCIÓN	Evalúa las repuestas
FLUJO NORMAL	
ACTORES	Usuario de la aplicación
PRECONDICIONES	Respondido las repuestas
ACTIVACIÓN	Haber acceso a la evaluación.
DESCRIPCIÓN	1- Receptar las repuestas 2- Comprobar repuestas 3- Guardar repuestas.
POS CONDICIONES	Guardar en DB
FLUJO ALTERNATIVO 1	
DESCRIPCIÓN	-
POS CONDICIONES	-

Guardar.

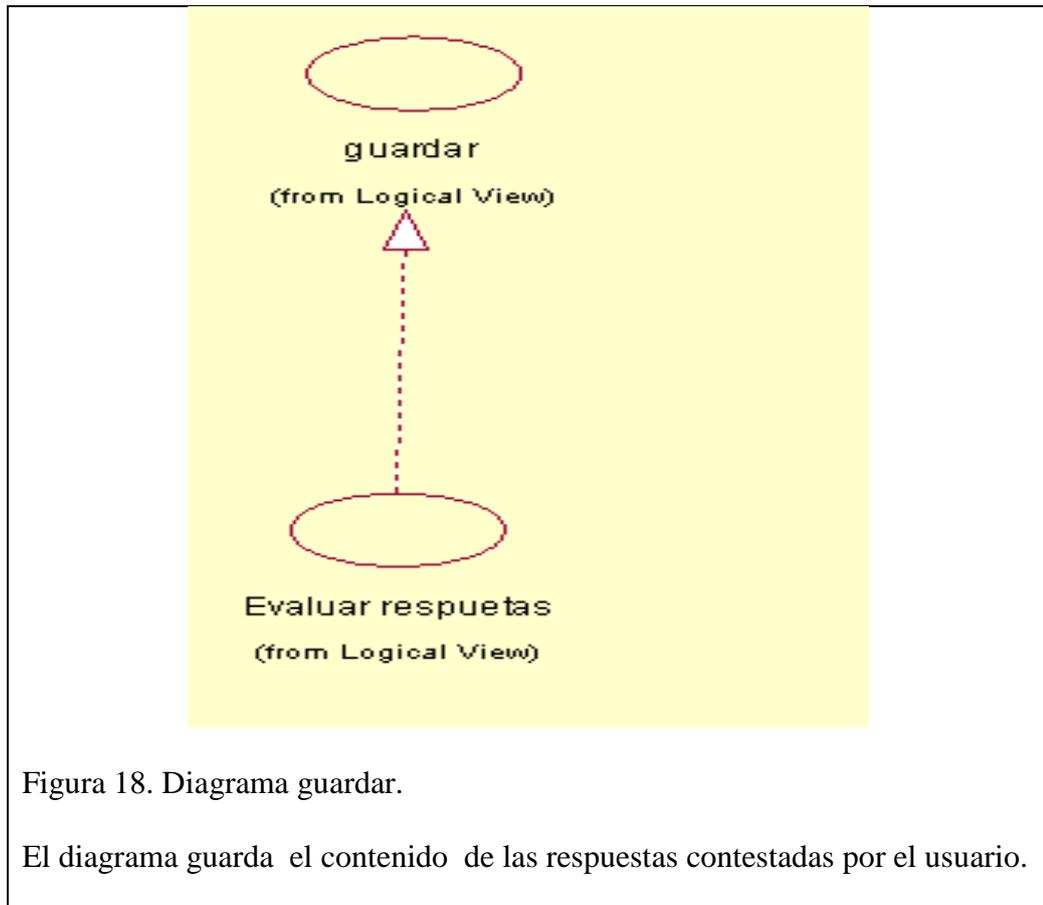


Figura 18. Diagrama guardar.

El diagrama guarda el contenido de las respuestas contestadas por el usuario.

Tabla 12

Guardar

<u>FICHA DE CASO DE USO</u>	
ID	12
NOMBRE	Guardar
DESCRIPCIÓN	- Guardar puntuaciones en la DB - Guardar cuentas de usuario en DB
FLUJO NORMAL	
ACTORES	Usuario de la aplicación
PRECONDICIONES	-Haber hecho la evaluación. -Tener una cuenta de usuarios
ACTIVACIÓN	-Haber accedido a la evaluación.
DESCRIPCIÓN	1- Receptar las repuestas correctas e incorrectas 2- Guardar registro puntuaciones, usuario y nombre de la evaluación.
POS CONDICIONES	Guardar en DB
FLUJO ALTERNATIVO 1	
DESCRIPCIÓN	3a- No se guarde los datos
POS CONDICIONES	Se informa con un mensaje de error: "Datos no guardados"

5.02.02 Diagramas de secuencia

Ingreso de usuarios.

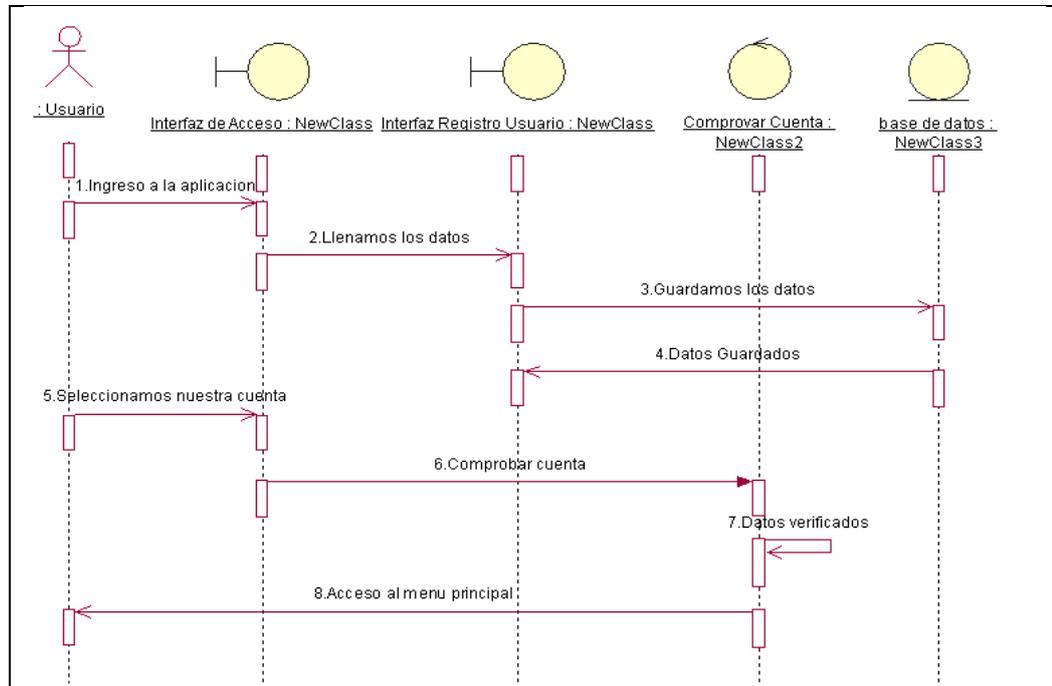


Figura 19. Diagrama ingreso usuarios

El diagrama de secuencia muestra paso a paso como es el ingreso del usuario al sistema.

Menu principal.

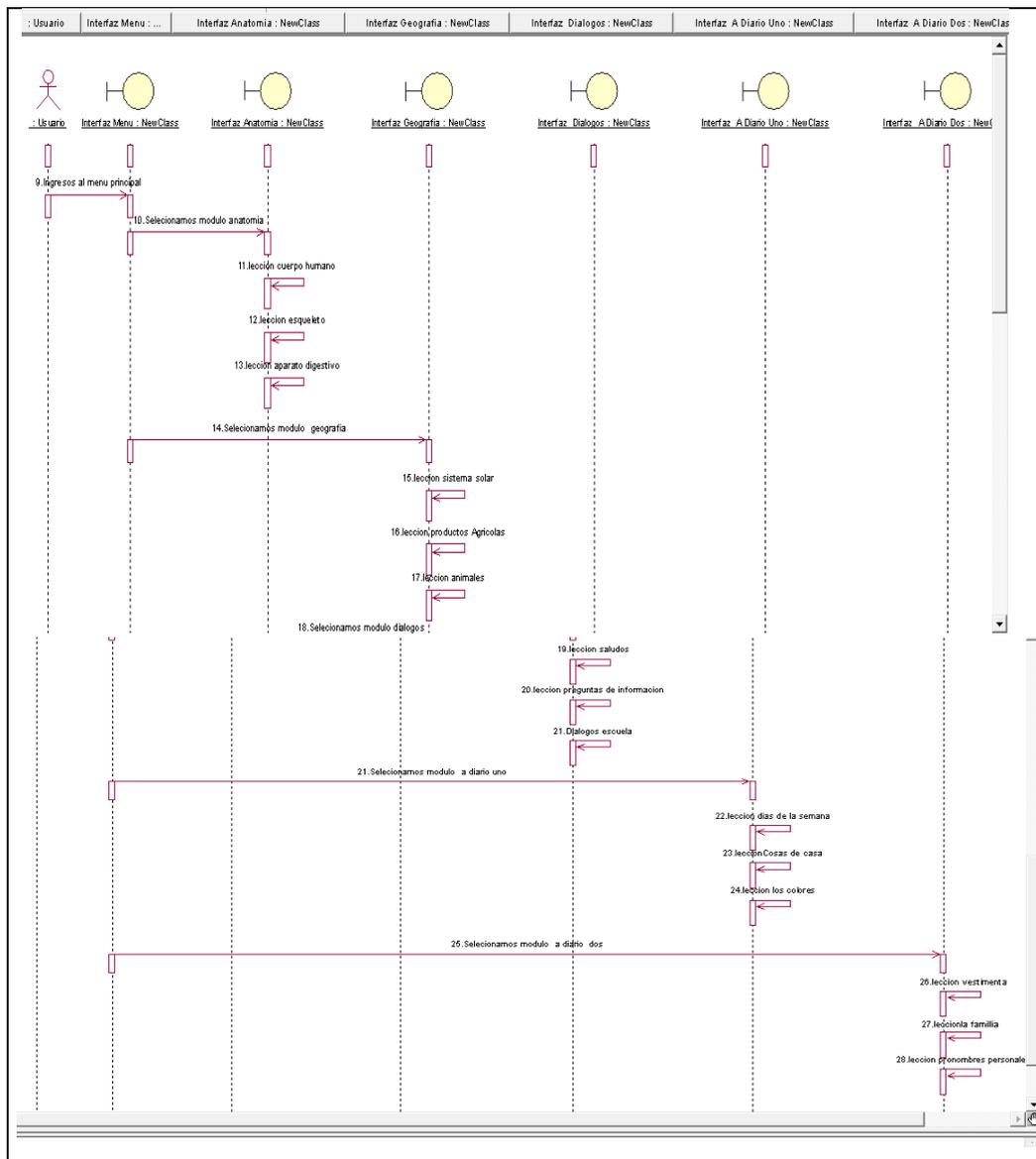


Figura 20. Diagrama menu principal.

En este diagrama de secuencia se muestra como el usuario accede al menu principal donde se pueden seleccionar las multiples opciones para acceder al módulo y lección que quiera ingresar .

Selección diccionario.

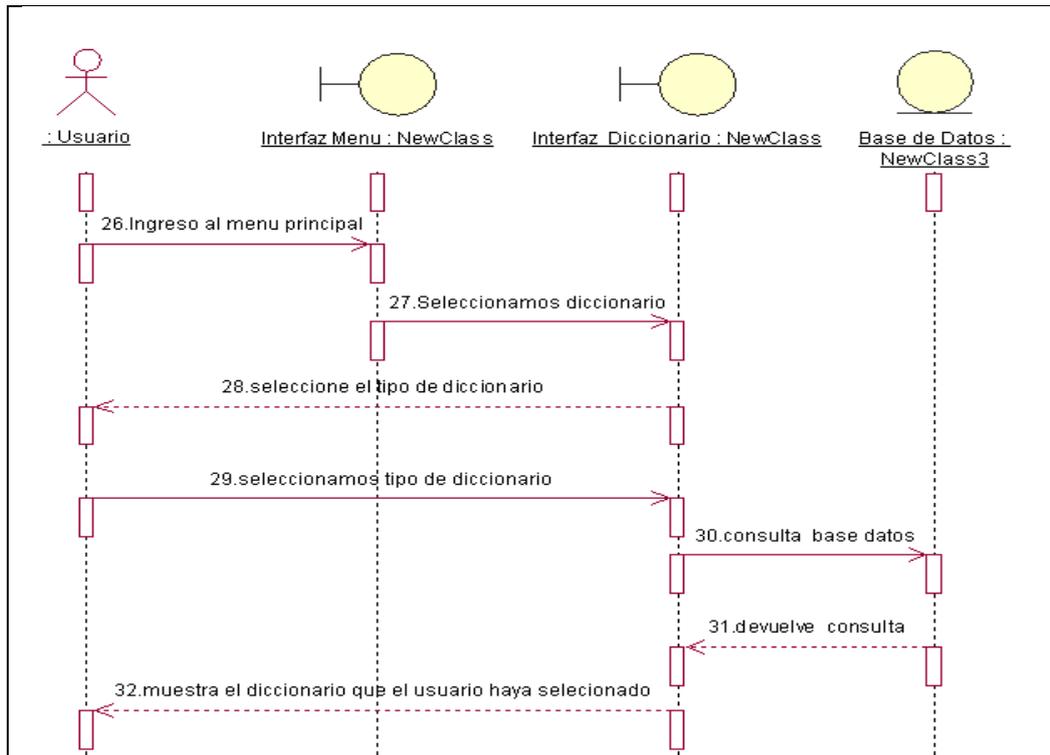


Figura 21 Diagrama selección diccionario

En este diagrama de secuencia se muestra como va a ser el funcionamiento del complemento diccionario el cual es Kichwa-Español o Español-Kichwa según la selección que el usuario realice.

Evaluación.

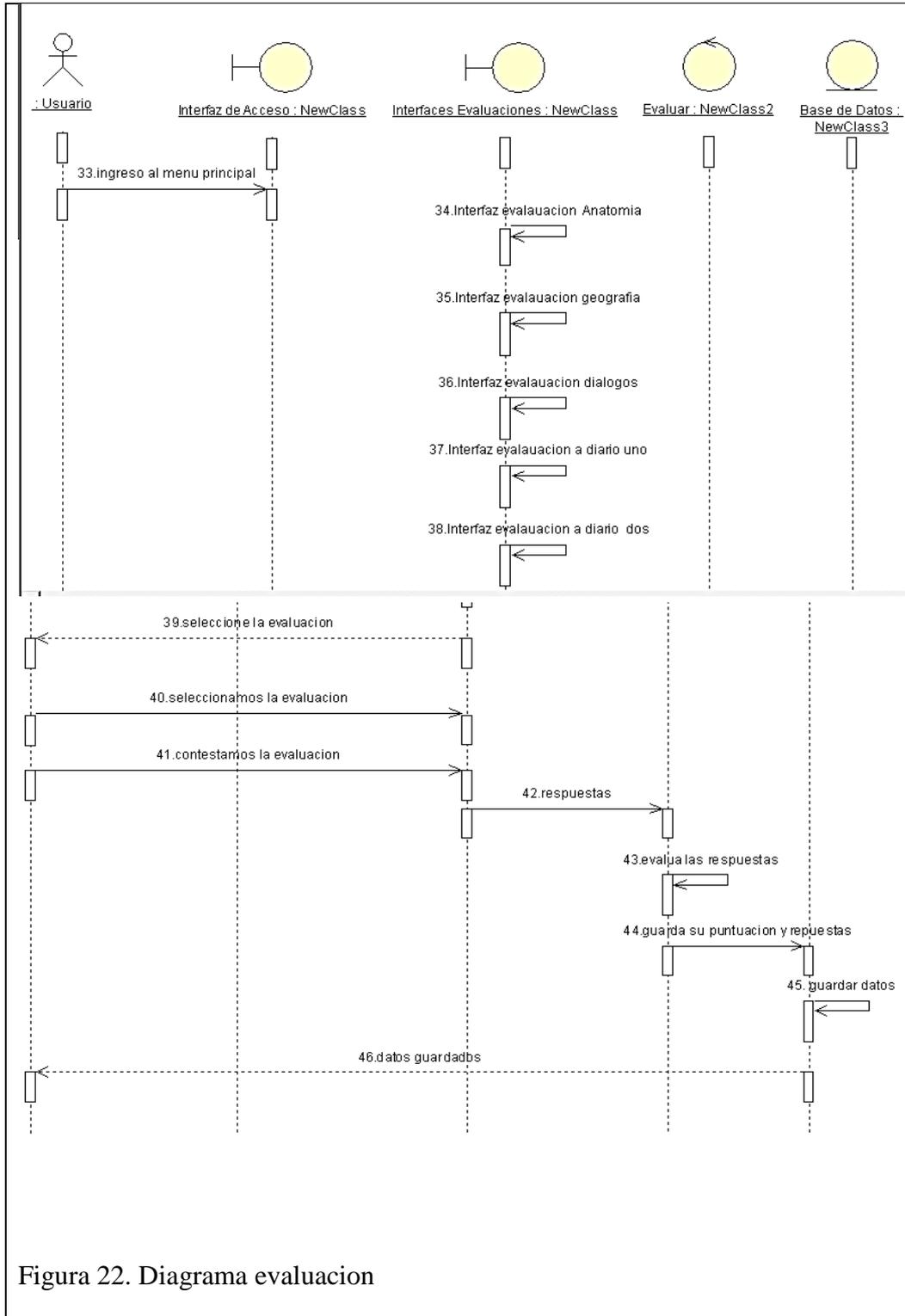


Figura 22. Diagrama evaluación

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

En este diagrama de secuencia se muestra como es el funcionamiento de la evaluaciones seleccionadas, tambien guardar las lecciones completadas por el usuario.

5.02.03 Diagramas de colaboración

Ingreso de usuarios.

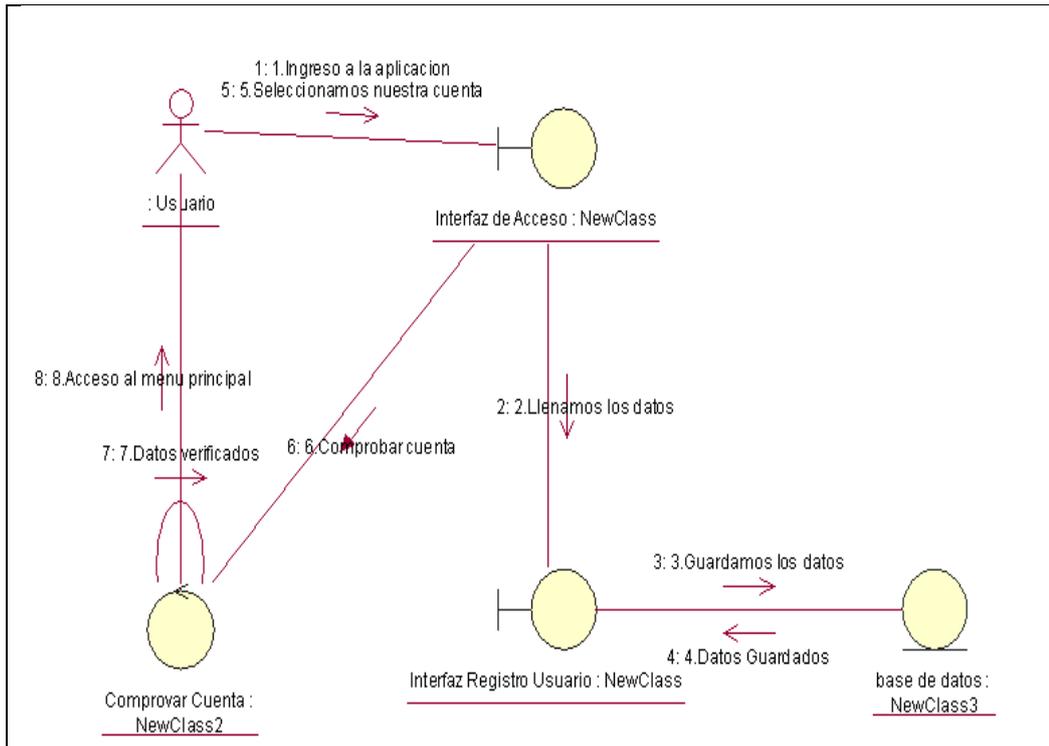


Figura 23 . Diagrama colaboracion ingreso usuarios

En este digrama se muestra los elemetos que interbienen para el ingreso del usuarioal sistema .

Menu principal.

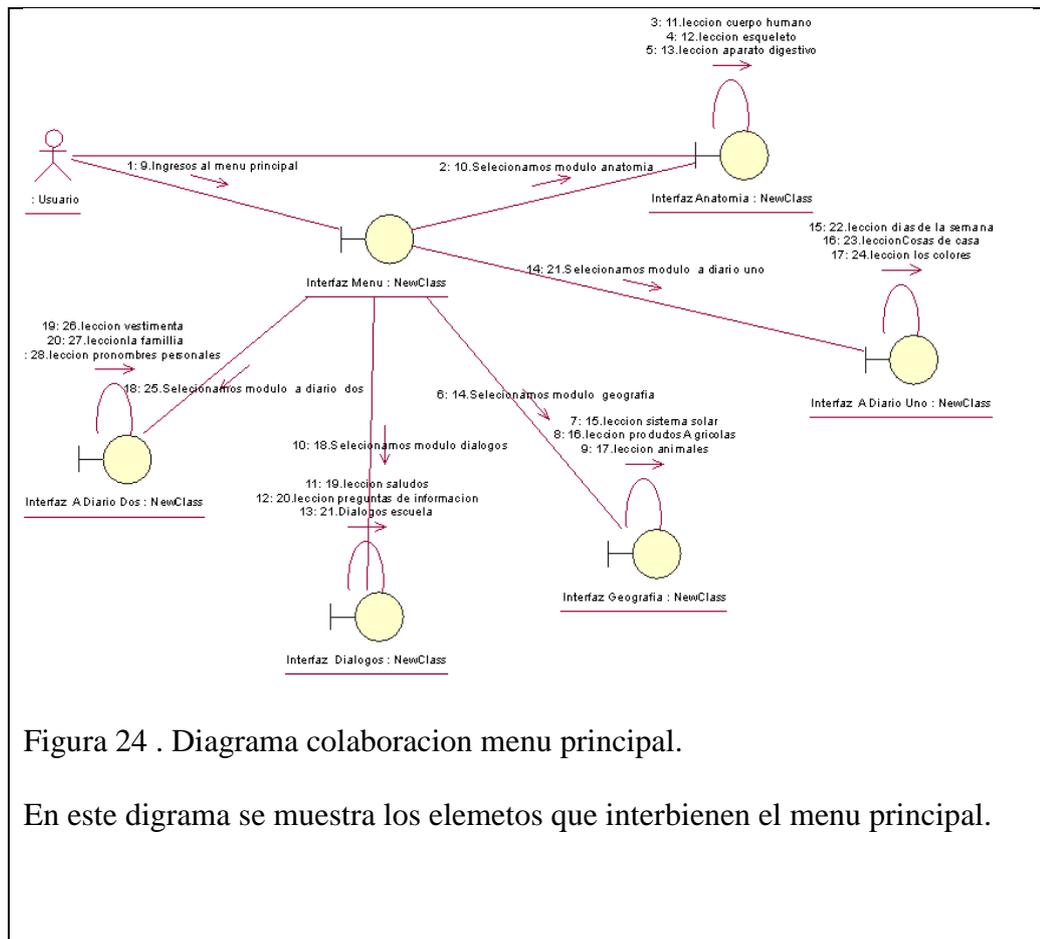


Figura 24 . Diagrama colaboracion menu principal.

En este digrama se muestra los elemetos que interbienen el menu principal.

Diccionario.

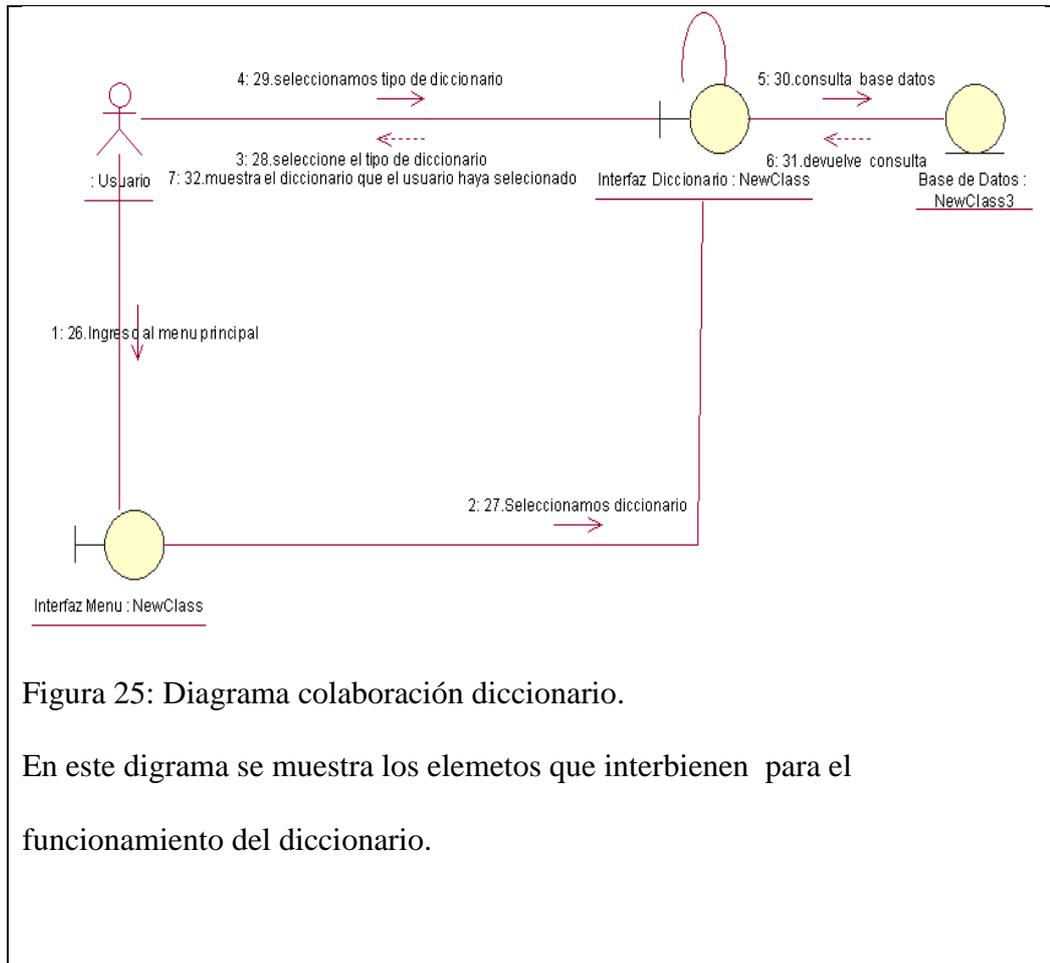


Figura 25: Diagrama colaboración diccionario.

En este diagrama se muestra los elementos que intervienen para el funcionamiento del diccionario.

Evaluación.

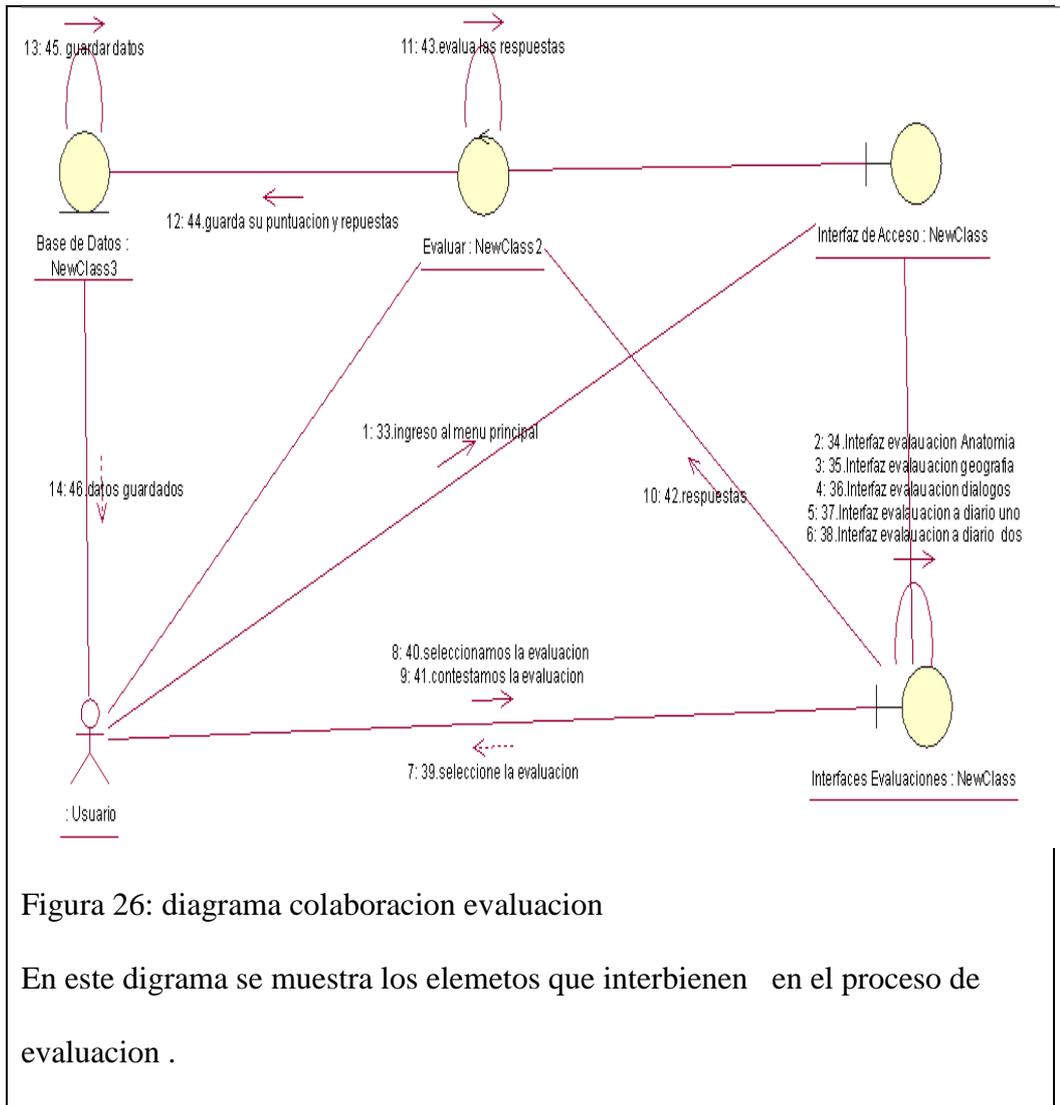


Figura 26: diagrama colaboracion evaluacion

En este digrama se muestra los elemetos que interbienen en el proceso de evaluacion .

5.02.04 Diagrama de actividad

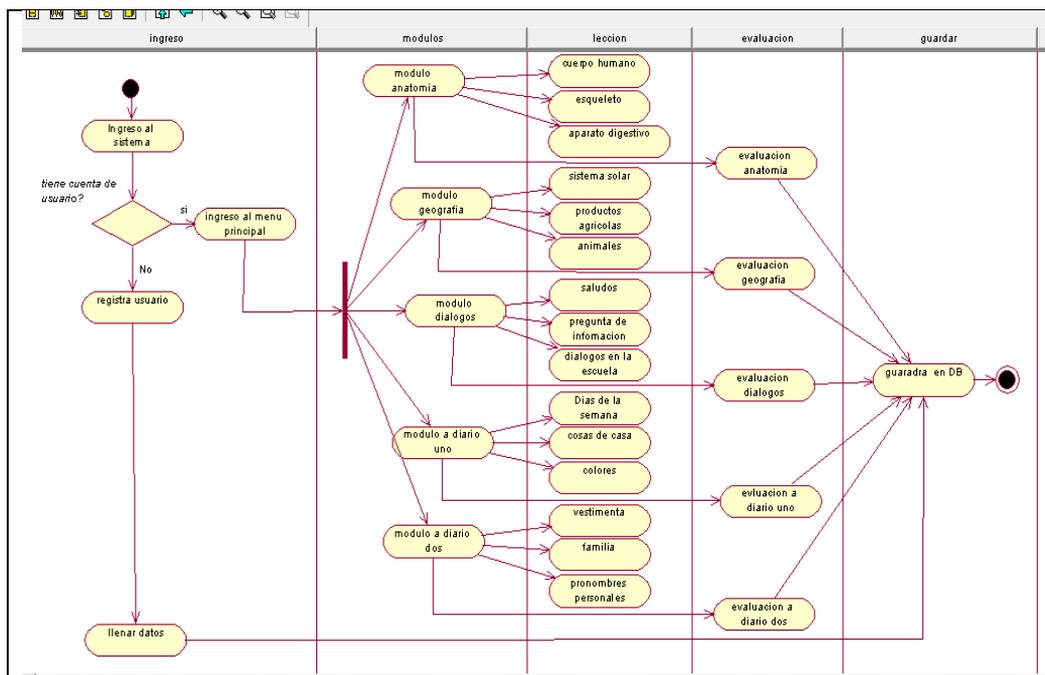


Figura 27: diagrama actividad

A.01.07

En este diagrama de actividad se muestra las actividades que realiza la aplicación para su correcto funcionamiento.

5.02.05 Diagrama de componentes

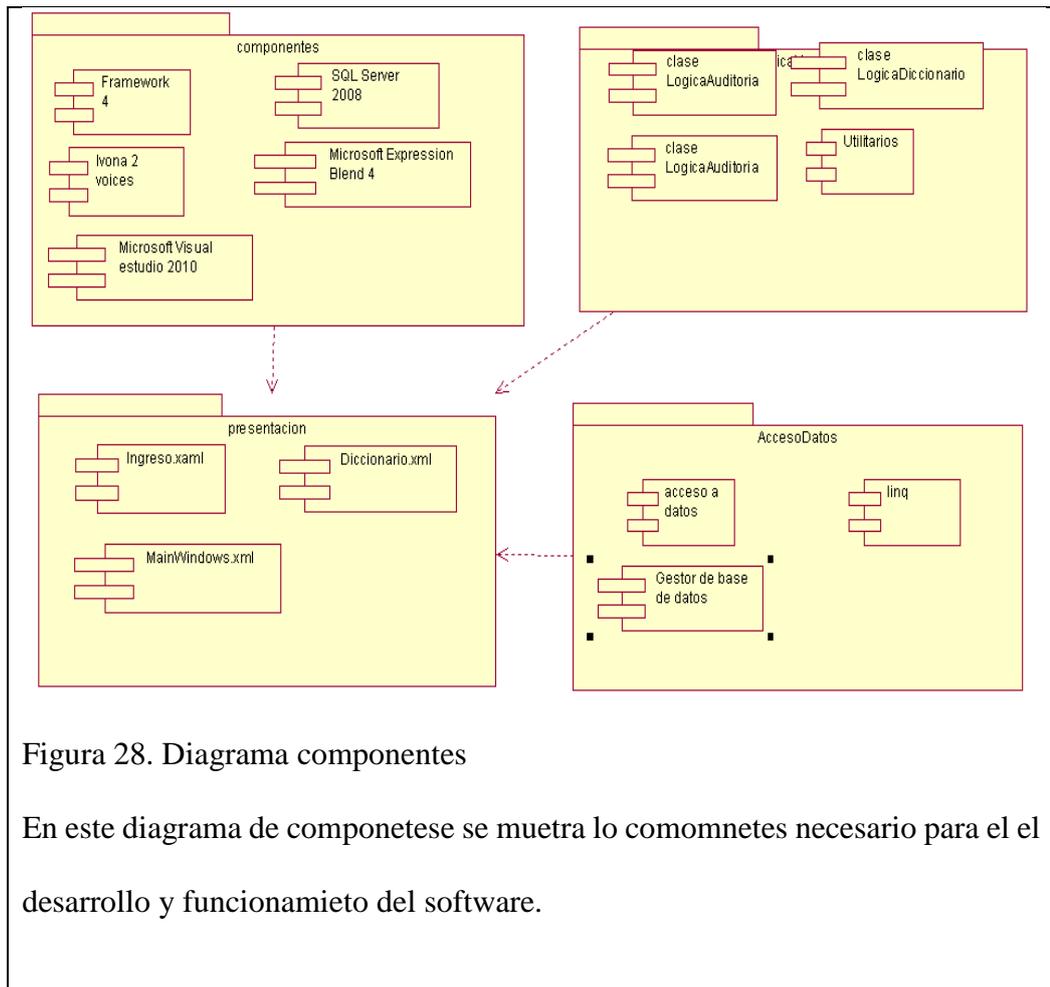


Figura 28. Diagrama componentes

En este diagrama de componentes se muestra los componentes necesarios para el desarrollo y funcionamiento del software.

5.02.06 Diagrama de clases

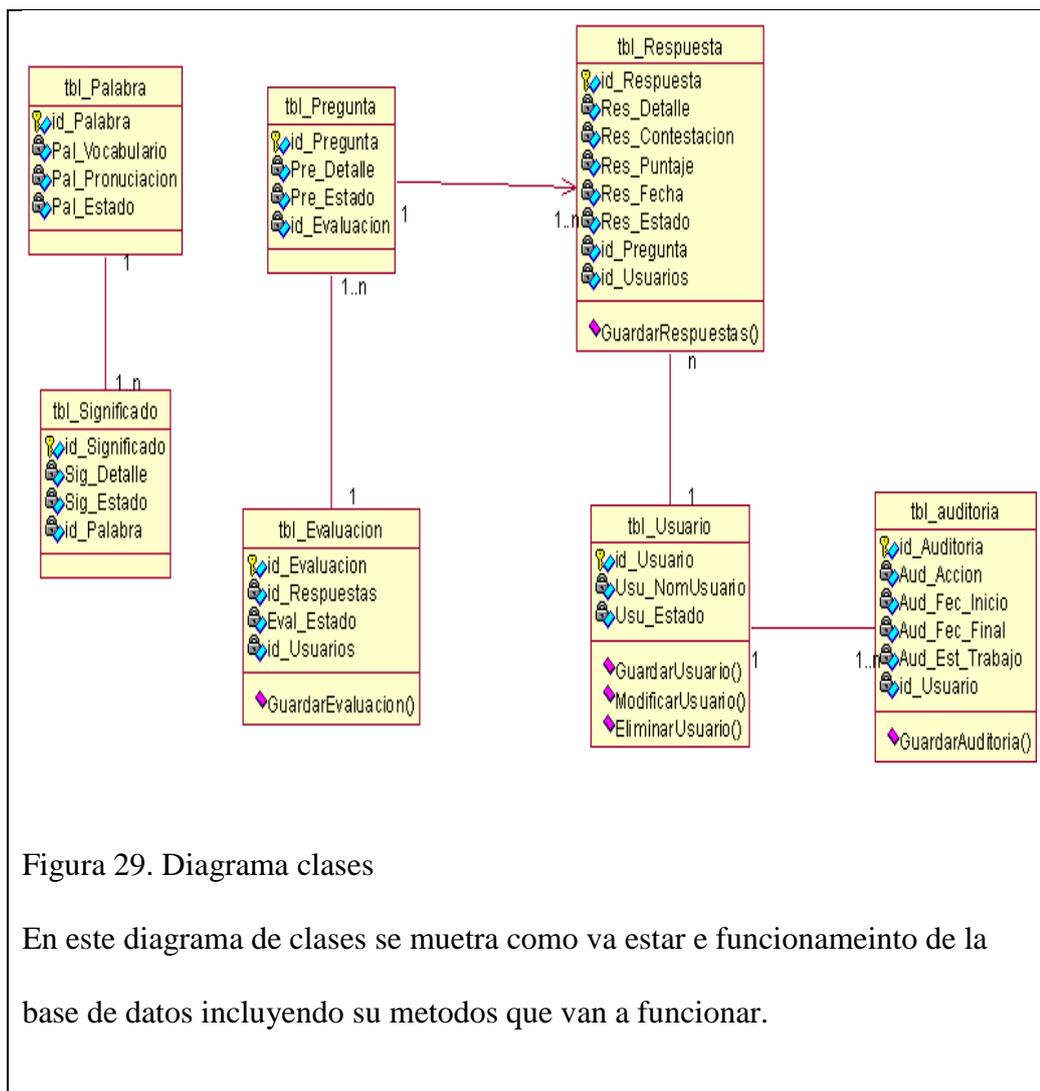


Figura 29. Diagrama clases

En este diagrama de clases se muestra como va estar e funcionamiento de la base de datos incluyendo su metodos que van a funcionar.

5.02.07 Diagrama de lógico

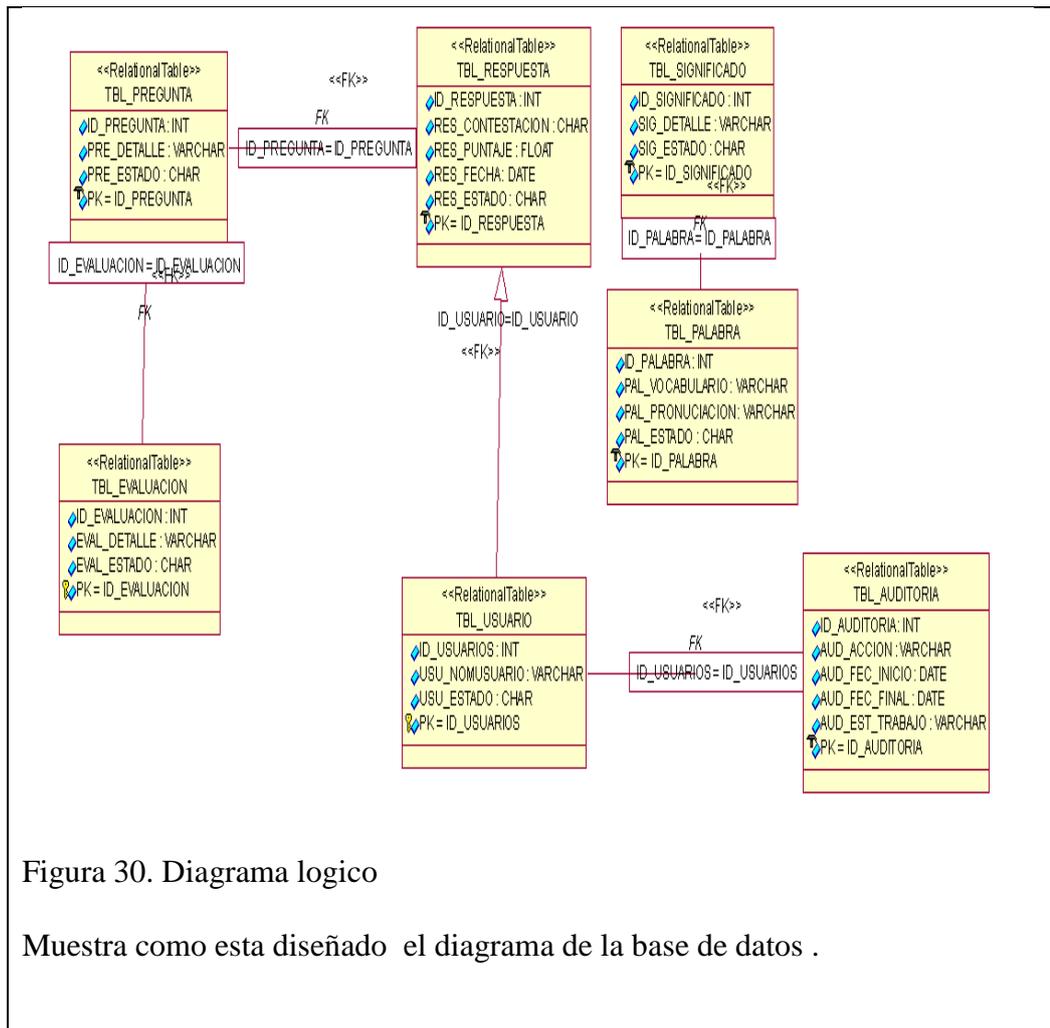


Figura 30. Diagrama logico

Muestra como esta diseñado el diagrama de la base de datos .

5.02.08 Diagrama de Físico

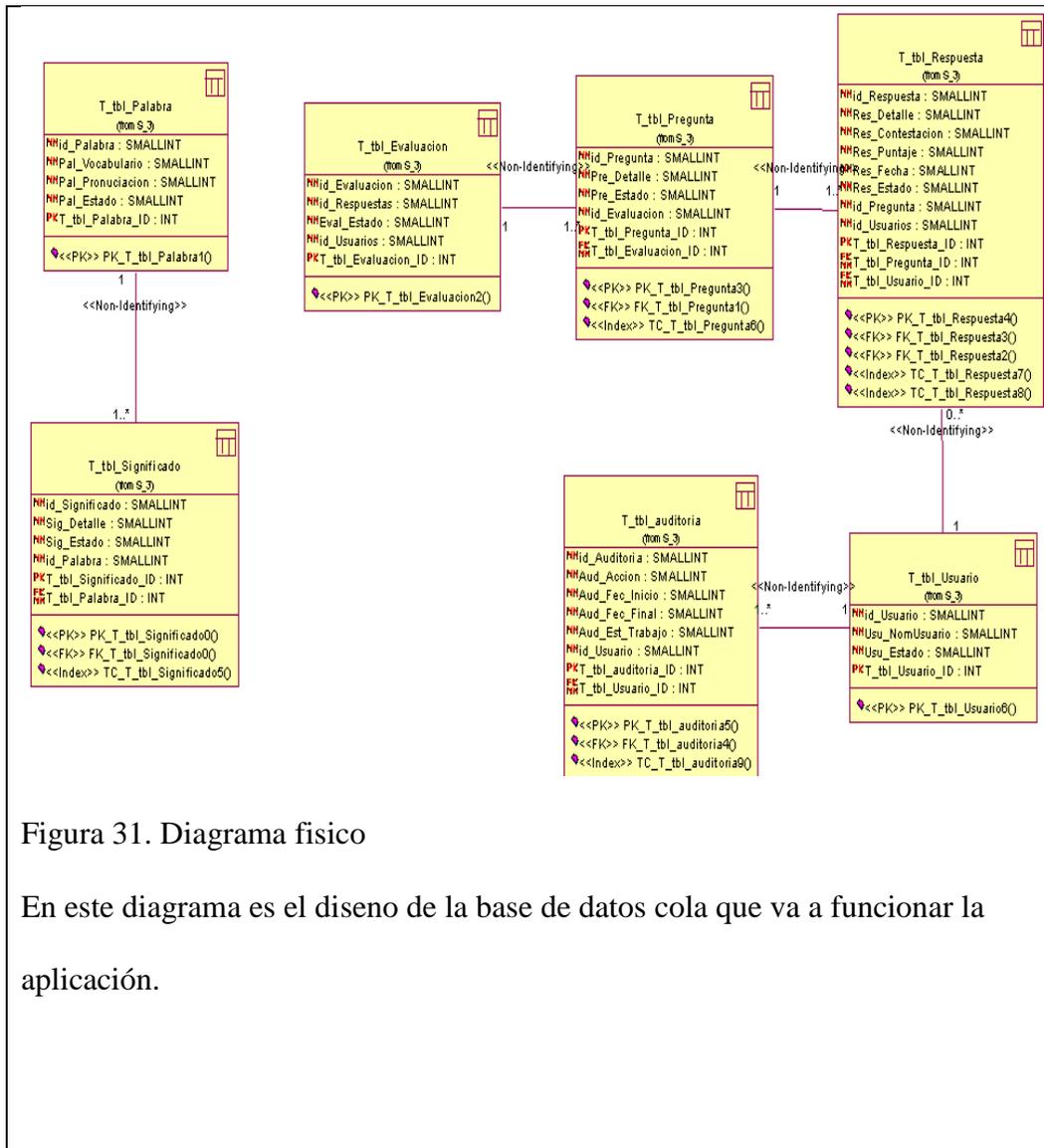


Figura 31. Diagrama físico

En este diagrama es el diseño de la base de datos cola que va a funcionar la aplicación.

5.03 Desarrollo

5.03.01 Arquitectura del sistema

La programación en capas es una arquitectura cliente-servidor que tiene la finalidad primordial de independizar: Acceso a datos, Lógica de negocios y Presentación

Es la técnica más ordenada para crear una aplicación independientemente del lenguaje de programación que se utilice. Esta metodología simplifica mucho la escalabilidad y el mantenimiento.

La ventaja principal es que en el momento de realizar un cambio en una capa, estos no afectan al resto de capas por lo que no se deberá revisar el resto del código. Además, permite distribución del trabajo ya que cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de capas, de forma que basta con conocer la API (Interfaz de Programación de Aplicación) que existe entre capas.

Acceso a Datos: es donde residen los datos. Se encarga de hacer las transacciones por uno o más gestor de bases de datos que realiza todo el almacenamiento de datos. Aquí definimos las consultas que vamos a realizar en la base de datos, o consultas para reporte. La comunicación de esta capa con la capa de lógica de negocio se refiere a que la capa de datos es la que le enviara información a la capa de negocio para que sea procesada e ingresada en objetos según sea necesario (encapsulamiento).

Características:

- No existe comunicación directa entre la capa de datos y la capa de presentación.

- Los servicios de datos tienen una variedad de formas y tamaños.
- Los servicios de datos proporcionan la interfaz necesaria para almacenar y recuperar datos

Lógica Negocios: es donde reside el código es la parte medular del sistema, pues en esta capa se ejecutan y reciben las peticiones del usuario y enviando las respuestas tras ponerlo en marcha. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) pues es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos de él.

Características:

- Los servicios de negocios son el “puente” entre un usuario y los servicios de datos.
- Tiene comunicación directa con la capa de presentación y de datos
- Responde a peticiones del usuario (u otros servicios de negocios) para ejecutar una tarea de este tipo.

Presentación: Se refiere a la presentación del programa frente al usuario, esta presentación debe cumplir un propósito con el usuario final, una presentación fácil de usar y amigable. Deben cumplir con el fin de comunicar la información y captura la información del usuario dando un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). Esta capa va de la mano con capa de lógica negocio.

Características:

- No existe comunicación directa entre la capa de presentación y la capa de datos
- El cliente proporciona el contexto de presentación
- Los servicios de presentación generalmente son identificados con la interfaz de usuario.

5.03.02 Estándares de programación.

Estándares de diseño

Elementos

(Ver anexo A.01.08)

Relaciones

Tabla 13

Estándares de diseño relación

Dependencia		Es una relación entre dos elementos, tal que un cambio en uno puede afectar al otro.
Asociación		Es una relación estructural que resume un conjunto de enlaces que son conexiones entre objetos.
Generalización		Es una relación en la que el elemento generalizado puede ser substituido por cualquiera de los elementos hijos, ya que comparten su estructura y comportamiento.
Realización		Es una relación que implica que la parte realizante cumple con una serie de especificaciones propuestas por la clase realizada (interfaces).

Fuente: Ing. Jaime Basantes.

Diagramas

(Ver anexo A.01.09)

Estándares de programación

El código debe ser desarrollado siguiendo estándares de desarrollo para facilitar su lectura y la modificación por cualquier miembro del equipo de desarrollo.

Para poder llevar a cabo con éxito la propiedad colectiva del código esta práctica es decisiva. La propiedad colectiva sería impensable sin una codificación basada en estándares que haga que todo el mundo se sienta cómodo con el código escrito por cualquier otro miembro del equipo.

Nombre para los objetos

Los objetos deben llevar nombres con un prefijo coherente que facilite la identificación del tipo de objeto. A continuación se ofrece una lista de convenciones recomendadas para algunos de los objetos permitidos por Visual Studio 2010.

Tabla 14

Estándares objetos.

Tipo de control	Prefijo	Ejemplo
Botón	Btn	btn_Ejemplo
RadioButton	Rdo	rdo_Ejemplo
CheckedListBox	Clst	clst_Ejemplo
DateTimePicker	Dtp	ctp_Ejemplo
CrystalReportViewer	Crv	crv_Ejemplo
Imagen	Img	img_Ejemplo
TextBox	Txt	txt_Apellido
Grid	Grd	grd_Ejemplo
Label	Lbl	lbl_Ejemplo
ConboBox	Cbo	cbo_Ejemplo
ListBox	Lst	lst_Ejemplo
Border	Brd	brd_Ejemplo
Cavas	Cav	Cav_Ejemplo
DataGrid	Dgr	dgr_Ejemplo
Path	Pat	pat_Ejemplo
MenuItem	MenuItem	menitem_Ejemplo
CheckBox	Chk	chk_Ejemplo

Convenciones para variables

Para la definición de variables se debe tener presente las siguientes consideraciones:

- Los nombres de las variables deben ser cortos y significativos.
- La elección de un nombre de variable debe ser mnemotécnica, esto es, diseñado para demostrar el propósito de su uso a cualquier observador.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

- Los nombres de variables de un solo carácter deben ser evitados, solo usarlo para variables temporales, como i, j o k para integres, o c, d o e para caracteres.

Convenciones para constantes

Para la definición de constantes debe tener presente las siguientes consideraciones:

- Los nombres de variables declaradas como constante deben ser todas en mayúsculas con palabras separadas por guión abajo (“_”).
- Se debe seguir las mismas convenciones que se usan para variables con respecto a los prefijos para tipo de dato.

Ejemplos:

```
public static int CONSTANTE=1;
```

```
public static int CONSTANTE _DOS= 5;
```

Con respecto a la indentacion

- Usar cuatro espacios como unidad de indentación.
- Cuando una expresión no entre en una sola línea, se debe romper de acuerdo a estos principios generales:
 - Romper después de una coma
 - Romper antes de un operador.
 - Alinear la nueva línea al principio de la expresión al mismo nivel de la línea anterior.
- Si las reglas anteriores conducen a la confusión del código o el código se alinea contra el margen derecho, indentamos menos espacios

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Ejemplos:

```
var exis = dc.Tbl_Usuarios.Any(e => e.estado == 'A' &  
    e.NomLogin.Equals(nom) &  
    e.PassLogin.Equals(pass));
```

Con respecto a las declaraciones

- Se debe declarar cada variable en su propia línea.
- Es válido inicializar variables al momento de su declaración.

Ejemplos válidos:

```
int inumero = 9;  
  
int icantidad;
```

NO utilizar:

```
int inumero, icantidad;
```

Con respecto a las Nombre de variables

Tabla 15

Estándares variables.

Tipo de datos	Prefijo	Ejemplo
Boolean	B	b_Encontrado
Byte	By	by_DatosImagen
Objeto Collection	Col	col_Datos
Date (Time)	Dt	dt_Inicio
Double	Dbl	dbl_Tolerancia
Integer	I	i_Cantidad
Long	L	l_Distancia
Object	Obj	obj_Activo
Char	Chr	Chr_Letter
String	str	str_NombreF

Con respecto a las sentencias

- Buscar usar sentencias simples, cada sentencia debe ser escrita en su propia línea, es decir, no utilizar líneas como:

Ejemplos válidos:

```
inúmero++;
```

```
a = b + 2;
```

NO utilizar:

```
inúmero++; a = b + 2;
```

Con respecto a las sentencias if

- Deben tener la siguiente forma:

Ejemplos:

```
if (condition) {  
    statements;  
}
```

```
if (condition) {  
    statements;  
} else {  
    statements;  
}
```

Con respecto a las sentencias for

- Deben tener la siguiente forma:

```
for (initialization; condition; update) {  
    statements;  
}
```

Con respecto a las sentencias while

- Deben tener la siguiente forma:

```
while (condition) {  
    statements;  
}
```

- Una sentencia do – While debe tener la siguiente forma:

```
do {
```

statements;

} while (condition);

Con respecto a las sentencias switch

Deben tener la siguiente forma:

- Cada vez que un caso no se concreta (no incluir la sentencia break), agregue un comentario donde la sentencia break debería ir normalmente. Esto es mostrado en el ejemplo precedente con el comentario // no se concreta
- Cada sentencia switch debe incluir un case por default.

```
switch (condition) {  
    case ABC:  
        statements;  
        // no se concreta  
    case DEF:  
        statements;  
        break;  
    case XYZ:  
        statements;  
        break;  
    default:  
        statements;  
}
```

Con respecto a las sentencias try – catch

- Deben tener el siguiente formato:

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

```
try {
    statements;
} catch (ExceptionClass e) {
    statements;
}
```

Estándares de BD

Con este se busca estandarizar aspectos relevantes de los objetos como el uso de nombres, documentación, seguridad, y rendimiento. La implementación de los estándares en este manual es de seguimiento obligatorio para todas las Bases de Datos del ministerio.

Nombres de Tablas

Para los nombres de las tablas de rompimiento se considerará el nombre de las tablas involucradas en el rompimiento tomando las tres primeras letras de cada tabla o si llegara a coincidir las tres primeras letras se toman cuatro de cada tabla de rompimiento.

Tabla 16

Estándares nombre tablas

Nombre	Nomenclatura
Tabla de usuario	Tbl_Usuario
Tabla tipo de usuario	Tbl_Tipo_Usuario

Fuente: Vladimir Lamiña.

Nombres de Campos

El nombre de un campo debe ser de las tres o cuatro primeras letras dependiendo del nombre de la tabla, el nombre del campo del atributo es auto descriptivo. Únicamente las claves primarias y las claves foráneas deben ir antepuesta la palabra id.

Tabla 17

Estándares nombre campos.

Nombre	Nomenclatura
Identificador de usuario	id_Usuario
Nombre usuario	Usu_Nombre
Apellido usuario	Usu_Apellido
De la tabla proceso herramientas el estado	ProcHer_Estado

Fuente: Vladimir Lamiña.

Clave Primaria

La clave primaria deber ser numérica de valor único.

En caso de existir excepciones se permitirá la creación de claves primarias compuestas.

Consideraciones para el uso de la tabla nombre completo de la tabla, sin prefijo de aplicación.

- No se requiere registrar información adicional en la tabla de rompimiento.
- No se requiere relacionar la tabla de rompimiento con ninguna otra tabla.

Tabla 18

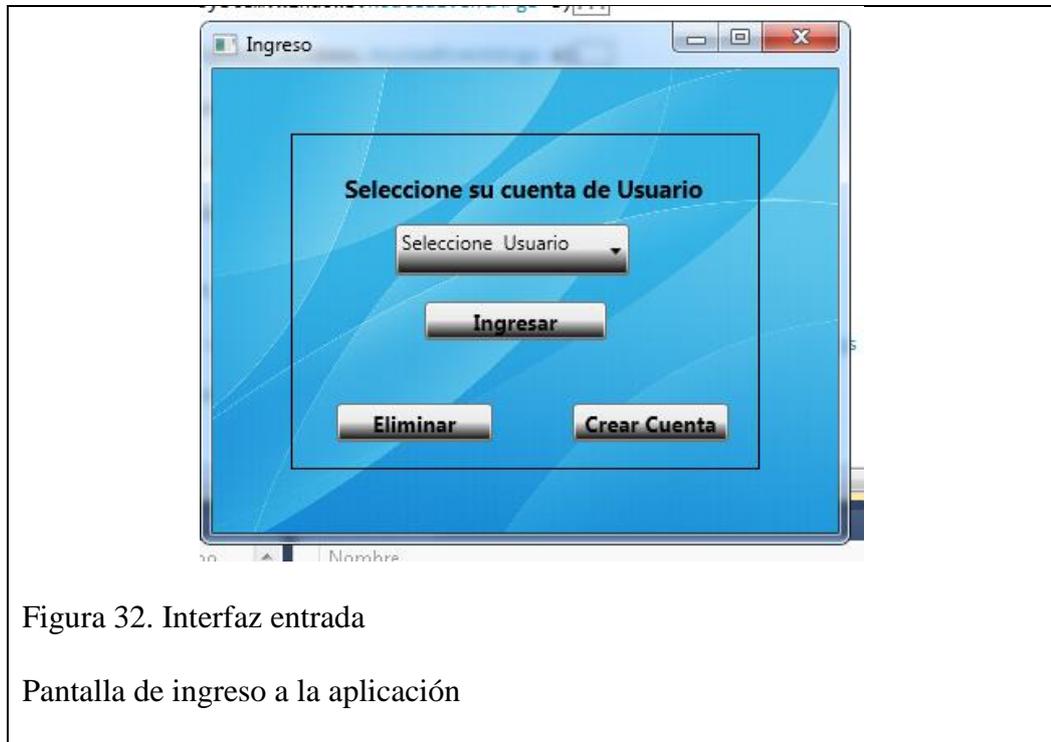
Estándares claves primarios.

Nombre	Nomenclatura
Código Usuario	Id_Usuario PK
Código trabajos detalle	Id_trabajos_detalle PK

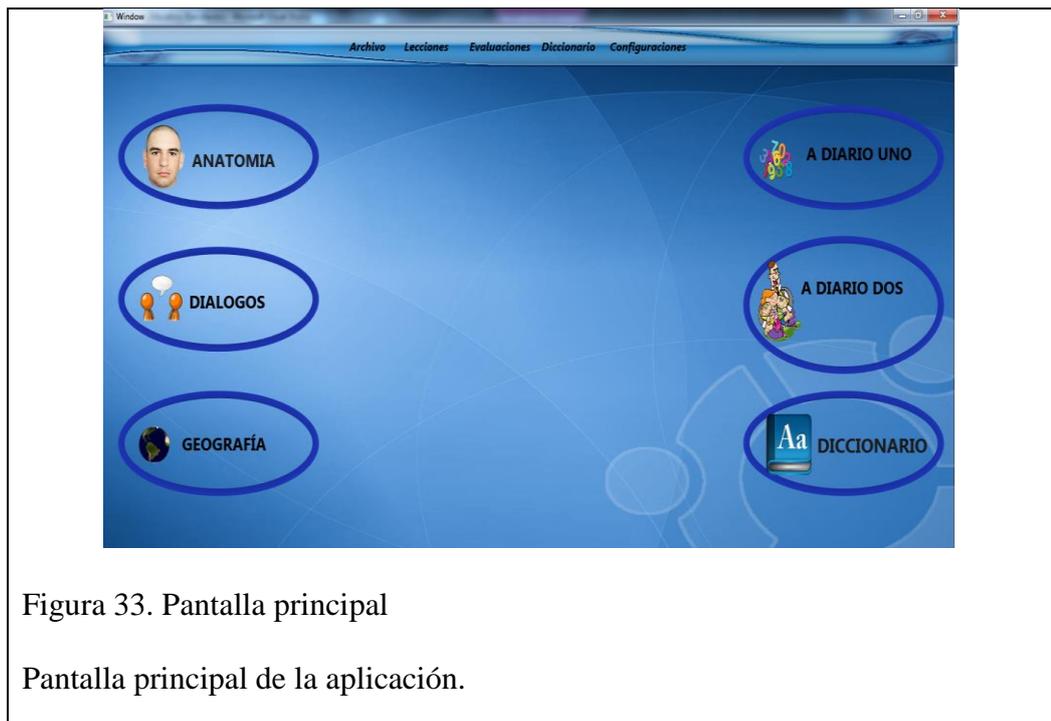
Fuente: Vladimir Lamiña.

5.03.03 Diseño de interfaces

Interfaz de entrada



Pantalla Principal



“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Módulo anatomía

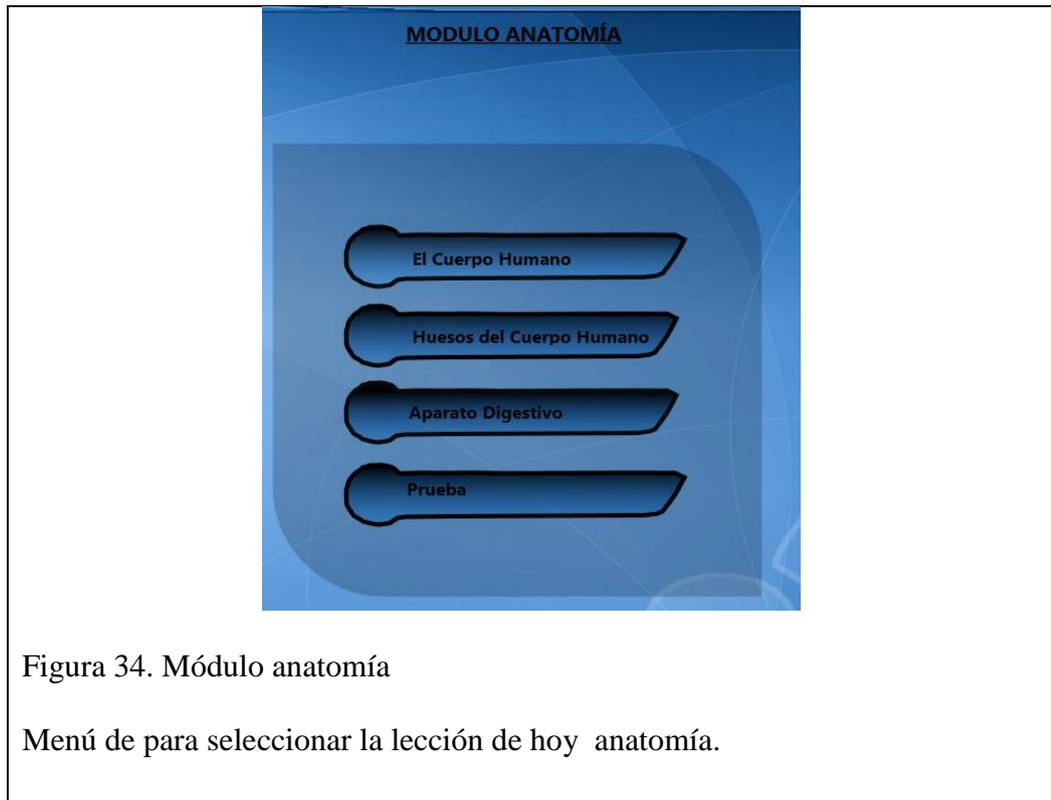


Figura 34. Módulo anatomía

Menú de para seleccionar la lección de hoy anatomía.

Lección Cuerpo humano, lección esqueleto, Aparato digestivo

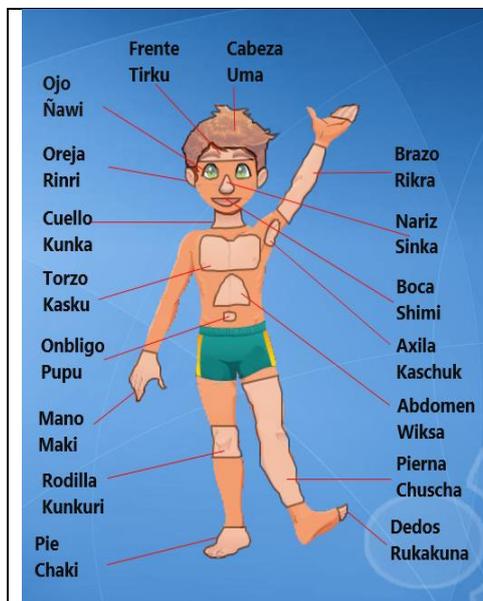


Figura 35. Cuerpo humano

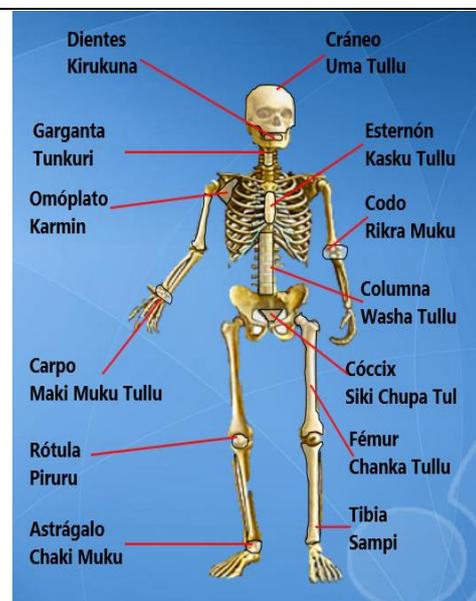


Figura 36. Esqueleto

Lecciones del módulo cuerpo humano.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”



Figura 37. Aparato digestivo

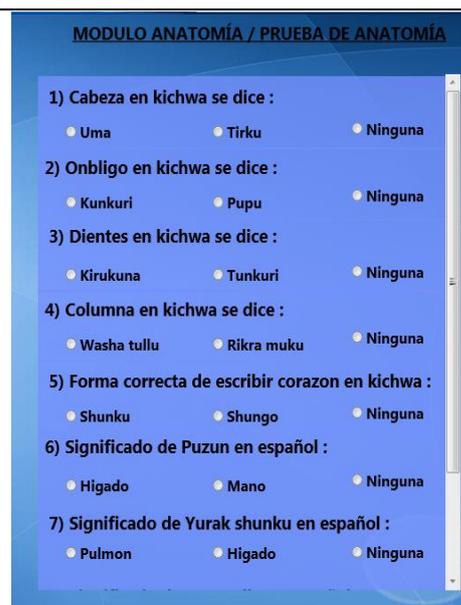


Figura 38. Prueba anatomía

Lección y evaluación del módulo de Anatomía.

Módulo Dialogos

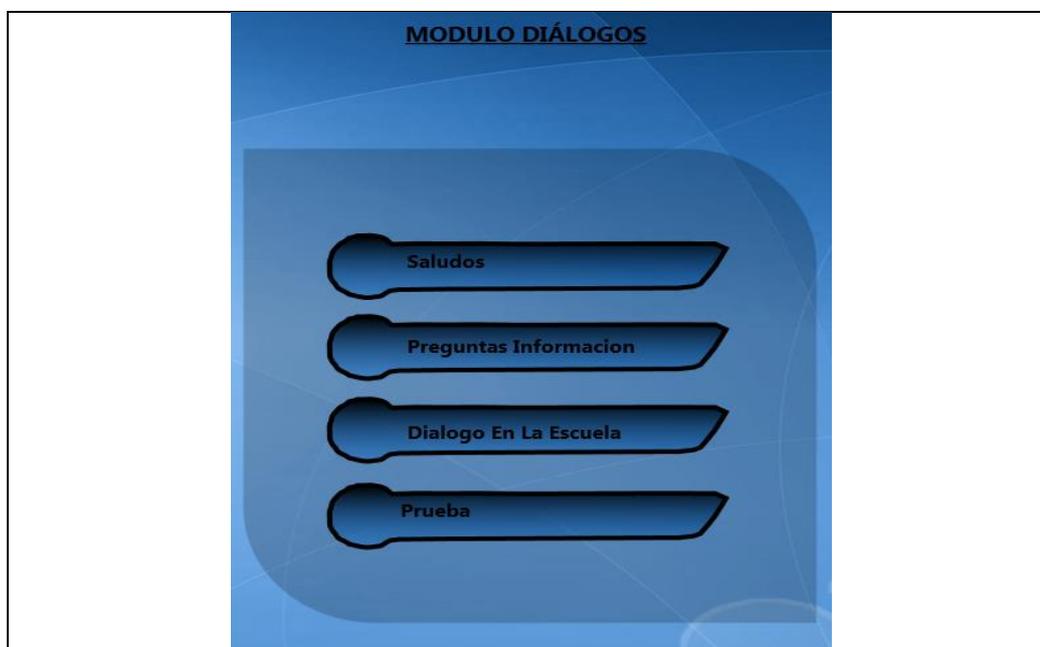


Figura 39. Módulo diálogos.

Menú de para seleccionar la lección del módulo a diálogos.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Lección saludo, preguntas de información, diálogos en la escuela.



Figura 40. Buenos días



Figura 41. Buenas tardes



Figura 42. Buenas noches

Lecciones del submenu saludos.



Figura 43: a dónde vas



Figura 44: de donde viene



Figura 45. Cómo te llamas



Figura 46. Puedo ayudar

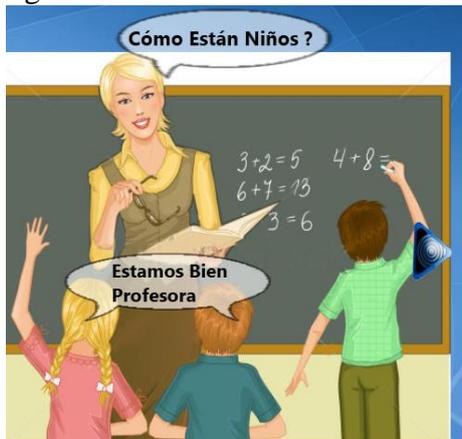


Figura 47. Como están niños

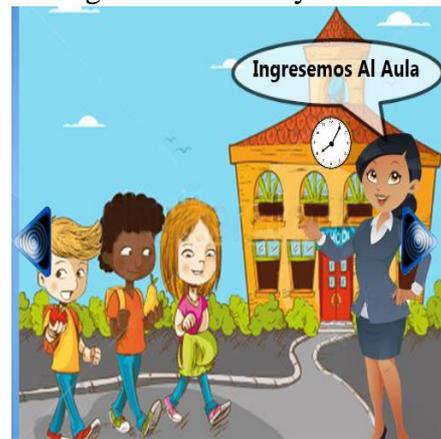


Figura 48. Ingresen al aula



Figura 49. Cantemos una canción



Figura 50. Como estamos

Lecciones del submenu preguntas de informacion .

PRUEBA DIÁLOGOS

1) En el siguiente gráfico seleccione cual es el saludo apropiado:



Alli puncha
Alli chishi
Alli tuta

Seleccione una V si es verdadero o una F si es falso

2) En Kichwa (Como te llamas?) se dice Ima shuti kanki: V F

3) (Yo tengo 10 años) en Kichwa se dice Nuka chunka watata charini. V F

4) (Como estas ?) en Kichwa se dice Imanallatak kanki?. V F

5) (Tomen asiento) en Kichwa se dice Tiyarichik. V F

Figura 51. Prueba diálogos

Prueba de módulo dialogos d las lecciones relaizadas

Módulo geografía

MODULO GEOGRAFÍA

Sistema Solar
Productos Agrícolas
Animales
Prueba

Figura 52: módulo geografía

SubMenu de módulo geografía .

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Lección sistemas solar , productos agrícolas y los animales

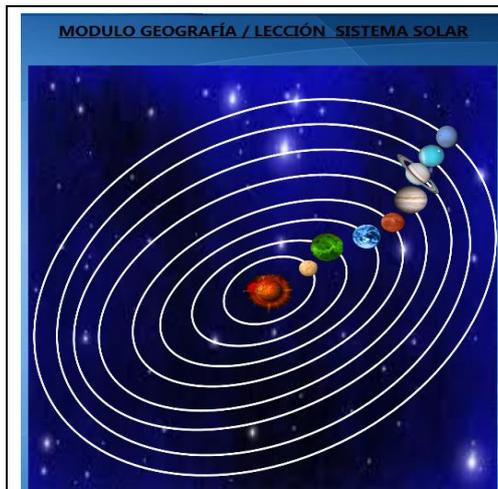


Figura 53. Sistema solar



Figura 54. Productos agrícolas



Figura 55. Animales

Lecciones del módulo geografía.

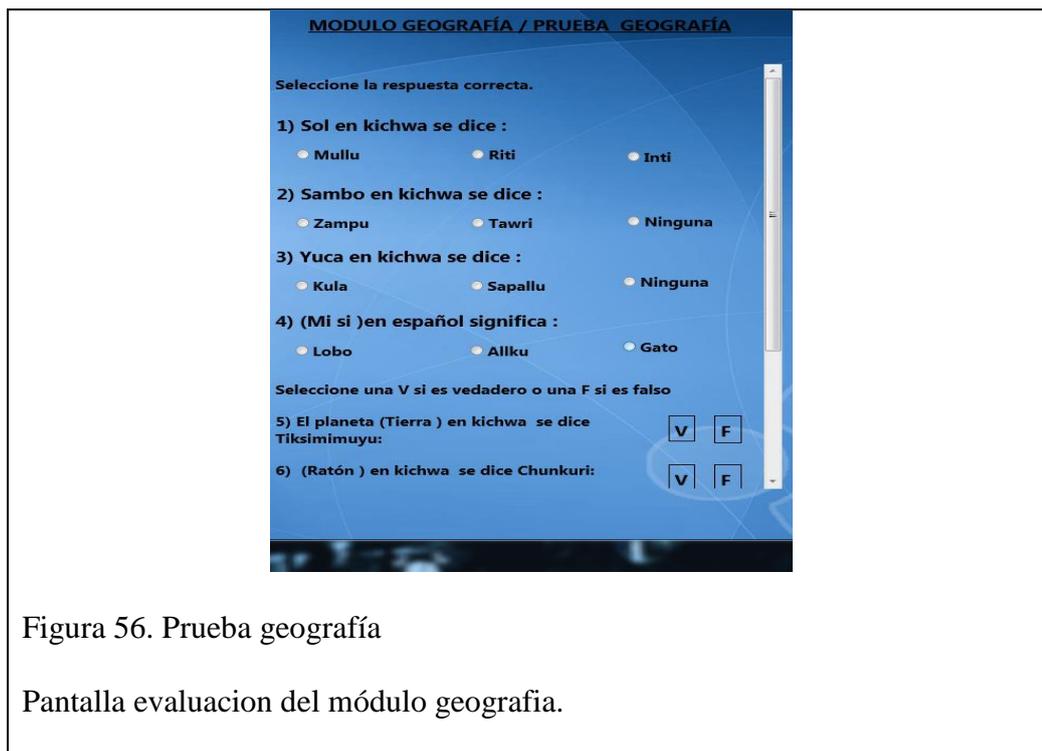


Figura 56. Prueba geografía

Pantalla evaluacion del módulo geografía.

Diccionario



Figura 57. Diccionario

Interfaz de ingreso del diccionario

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

5.04 Pruebas

Pruebas de desempeño

Las pruebas que permiten determinar la capacidad y estabilidad de un sistema, a partir del cumplimiento de variables como el tiempo de respuesta, cantidad de trabajo por unidad de tiempo, utilización de recursos y carga de trabajo.

La meta de las pruebas de desempeño no es encontrar bugs, es garantizar que el sistema es apto para soportar determinada carga, así como la recuperación apropiada del exceso de uso de sus propios recursos. Para las pruebas de desempeño, se debe tratar de determinar el rendimiento de un sistema, validando atributos de calidad (como fiabilidad, estabilidad, etc) del sistema, exponer los cuellos de botella y medir los picos de carga.

Para mejorar el desempeño de la aplicación básicamente se pueden hacer dos cosas: optimizar o escalar la aplicación. La optimización se enfoca en modificar la aplicación para que consuma menos recursos, o para minimizar los cuellos de botella. Las técnicas de escalamiento, por otra parte, se enfocan en añadir recursos.

Pruebas unitarias

Es una forma de probar el correcto funcionamiento de un módulo de código.

Esto sirve para asegurar que cada uno de los módulos funcione correctamente por separado.

La idea es escribir casos de prueba para cada función no trivial o método en el módulo, de forma que cada caso sea independiente del resto.

Para que una prueba unitaria sea buena se deben cumplir los siguientes requisitos:

- **Automatizable**

No debería requerirse una intervención manual. Esto es especialmente útil para integración continúa.

- **Completas**

Deben cubrir la mayor cantidad de código.

- **Repetibles o Reutilizables**

No se deben crear pruebas que sólo puedan ser ejecutadas una sola vez. También es útil para integración continua.

- **Independientes**

La ejecución de una prueba no debe afectar a la ejecución de otra.

- **Profesionales**

Las pruebas deben ser consideradas igual que el código, con la misma profesionalidad, documentación, etc.

Aunque estos requisitos no tienen que ser cumplidos al pie de la letra, se recomienda seguirlos o de lo contrario las pruebas pierden parte de su función.

Pruebas de regresión.

Se denominan pruebas de regresión a cualquier tipo de pruebas de software que intentan descubrir errores (bugs), carencias de funcionalidad, o divergencias funcionales con respecto al comportamiento esperado del software, causados por la realización de un cambio en el programa.

Este tipo de cambio puede ser debido a prácticas no adecuadas de control de versiones, falta de consideración acerca del ámbito o contexto de producción final y extensibilidad del error que fue corregido (fragilidad de la corrección), o simplemente una consecuencia del rediseño de la aplicación.

(Fuente: Wikipedia)

Pruebas de humo.

Obtienen este nombre porque se hacen para cerciorarse que no “sale humo” de la aplicación a los primeros cambios es decir que un ciclo corto y de pruebas muy ligeras el sistema no detecta errores graves que van a impedir el desarrollo previsto del plan de pruebas.

La dinámica de estas pruebas es muy sencilla y relativamente breve. Normalmente elegimos un conjunto de funcionalidades significativas, no hace falta que sean todas las de la aplicación, y hacemos varias pasadas por cada una de ellas. No es necesario que la cobertura sea amplia, ni forzar los límites, basta con hacer una navegación.

Pruebas del ciclo del negocio.

Garantiza que el sistema se va a desempeñar de acuerdo con el modelo de negocios imitando todos los eventos en el tiempo y en función del tiempo.

Deberían imitar las actividades ejecutadas en el a través del tiempo. Debería identificarse un periodo, como por ejemplo un año, las transacciones y actividades que podrían ocurrir durante un periodo .Incluyendo todos los ciclos y eventos diarios, semanales y mensuales.

- Incrementar la cantidad de veces que una función es ejecutada para simular diferentes usuarios.
- Todas las fechas o funciones que involucren tiempo serán probadas con datos válidos y no válidos .
- Los mensajes de advertencia se mostrarán en el momento adecuado cuando haya un dato inválido.
- Cada regla del negocio se aplica adecuadamente.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Pruebas de GUI (Interfaz Gráfica de Usuario).

Esta prueba se realiza preliminar mente comprobar facilidad con la que el usuario se desenvuelve en realizar las distintas operaciones, así como la carga tiene que ser transparente para el usuario.

Con la capacidad de medir el tiempo de respuesta en la navegación del ambiente browser (se procederá a la manipulación del elemento que más implica carga de información hacia la interfaz de usuario para poder conocer el tiempo de respuesta del sistema).

Capítulo VI: Recursos

6.01 Recursos Humanos, Financieros, Materiales.

Recursos destinados para la elaboración del proyecto.

6.01.01 Bienes disponibles.

Tabla 19

Bienes disponibles

TIPO	Recurso
Recursos Tangibles	Computadora
Recursos Intangibles (Servicios)	Luz
	Internet
Recursos humanos	Programador
	Tutor

6.01.02 Bienes no disponibles.

Tabla 20

Bienes no disponibles

Tipo	Recursos
Recursos Tangibles	Impresora
	Copiadora

6.02 Presupuesto.

Tabla 21

Costos

Descripción	Cantidad	Valor Unitario \$	Total \$
Seminario	1	520,00	520,00
Tutor	1	200,00	200,00
Impresiones color	108	0,30	32,40
Impresiones B/N	400	0,10	40,00
Anillados y empastados	3	20,00	60,00
Otros			30,00
		Total	882,40

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

6.03 Cronograma.

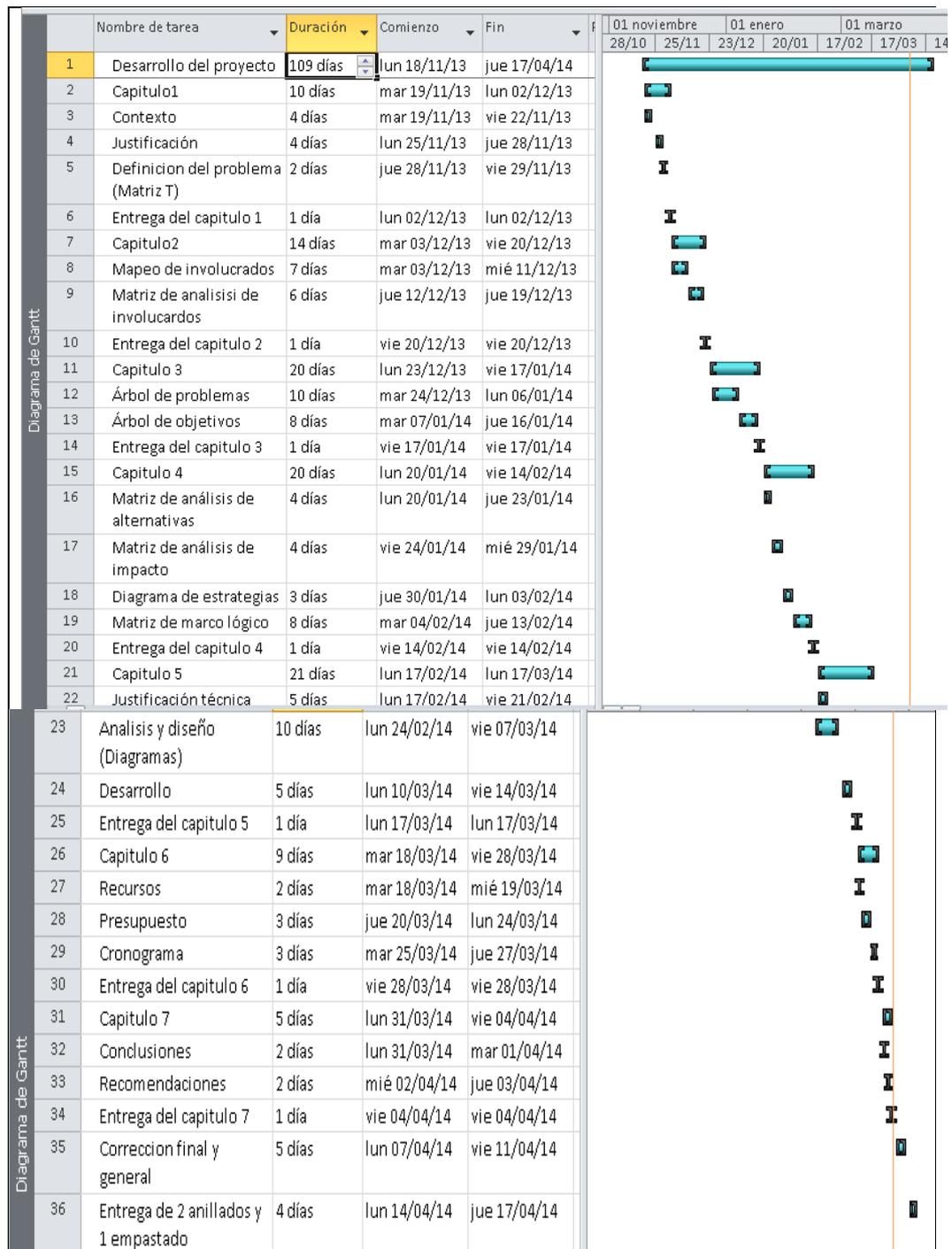


Figura 58. Cronograma.

Cronograma echo con las fechas de entrega de los capítulos de la tesis.

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.01 Conclusiones.

- Los sistemas de aprendizaje por medio de un software pedagógico en los centros de educación sirven como una herramienta que podemos emplear para explicar o reforzar un tema ya que no permite ejecutar actividades de forma dinámica y entretenida, de este modo se fomenta el interés en los alumnos.
- Estas aplicaciones educativas están diseñadas para asistir al docente del Instituto Soluciones Académicas de Alto Nivel ya que en la explicación de contenidos el educador necesita de estrategias innovadoras para la enseñanza.
- Todo el software de educación es de gran ayuda para los alumnos, debido a que asisten en el aprendizaje ya que son pensados para la facilidad de los usuarios. Cada uno tiene su propósito y con sus actividades busca que los aprendan.
- A medida que pasa el tiempo nuevas aplicaciones son creadas y se va avivando otra inquietud y necesidad. Como la de tener un método para poder aprender desde casa de forma sencilla. Hoy en día hay distintas herramientas que los docentes pueden adquirir para elevar el nivel de enseñanza debido al gran auge que ha tenido en esta era con las TICS (Tecnologías de la Información y de la Comunicación).

7.02 Recomendaciones.

Fomentar la creación de material didáctico educativo en el proyecto instructivo de los centros de educación e varias de las actividades de la vida estudiantil.

Proporcionar de con una instrumentó tecnológicos a instituciones de educativas para la inclusión de nuevas TICS dentro de la doctrina actual que exige renovación en el proceso de educación.

Por qué utilizar software educativo.

- Crean un entorno proporcionan y favorecen el aprendizaje de manera entretenida.
- Promueven la práctica y aplicabilidad de los contenidos aprendidos en el aula en sus respectivos hogares.
- Facilitan la incorporación de tecnologías a los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera productiva.
- Fomenta la iniciativa de autoaprendizaje.
- Facilitan representaciones animadas.
- Disminuyen el tiempo que se dispone para impartir gran cantidad de conocimientos facilitando un trabajo diferenciado, introduciendo al estudiante en el trabajo con los medios computarizados.

Anexo

A.01.01 Matriz Análisis de Fuerza T

Tabla 21

Matriz T

Análisis de Fuerzas T					
Situación Empeorada	Situación Actual				Situación Mejorada
Fuerzas Impulsadoras	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadoras
Retraso en la aplicación de las políticas de estado para el estudio del idioma Kichwa.			Incumplimiento de las políticas de estado para la enseñanza del idioma Kichwa.		Establecimiento de pluriculturalidad, manejo del idioma Kichwa.
Enseñanza en centros educativos privados y públicos (escuelas, colegios, institutos y universidades).	1	4	3	4	Influencia de otros países con sus respectivos idiomas.
Enseñanza en el hogar por parte de los padres o algún familiar que conozca este idioma.	1	3	3	4	Insuficiente seguimiento al cumplimiento de las políticas de estado.

Leyes que impulse la instrucción de idioma Kichwa como el artículo 347 numeral 10 de la Constitución de la República del Ecuador del 2008.	2	4	3	4	Situación económica para poder costear cursos privados de Kichwa.
Material didáctico más fácil de encontrar y que no sea en tiendas especiales.	2	5	3	4	Poco material para el aprendizaje.
Conocimiento básico de nuestra lengua nativa Kichwa.	1	4	3	4	Participación poco activa de estas etnias.
Difundir programas en los medios de comunicación de personas de habla Kichwa en horarios con más rating.	2	4	3	4	Escasa participación de instituciones educativas para la enseñanza del idioma Kichwa.

A.01.02 Matriz De Análisis De Involucrados.

Tabla 22

Matriz involucrados.

Actores Involucrados	Intereses sobre el problema central	Problemas Percibidos	Recursos, Mandatos y Capacidades	Intereses sobre el Proyecto	Conflictos Potenciales
Estudiantes	Aprendizaje del idioma Kichwa.	Desconocimiento del Idioma Kichwa.	Tener materiales didácticos necesarios para el aprendizaje.	Aprender Kichwa de forma más entretenida.	El software educativo no tenga acogida entre los estudiantes
Escuelas	Conocimiento de culturas ancestrales.	El idioma sea muy complicado para los estudiantes de escuelas	Poder enseñar a sus padres lo aprendido.	Instruirse en el idioma Kichwa desde pequeño.	Estar desacuerdo con la enseñanza del Kichwa como una asignatura más.
Colegios	Conocer sobre muestra cultura.	No tomar en serio el estudio del Kichwa.	Poder replicar lo aprendido con otros jóvenes.	Apoyar a la pluriculturalidad	No utilizar el Kichwa para una comunicación continua.
Universidades e institutos de educación superior	Poder utilizar el Kichwa cuando desempeñen alguna labor en el ámbito profesional.	Lo aprendido no se a lo suficiente ampliamente.	Ampliar y consolidar de mejor manera el idioma Kichwa.	Manejar otro idioma aparte del español.	Necesitar que el idioma Kichwa sea más completo.
Estado	Mejorar el sistema de educación.	Falta de aplicación de las políticas de estado.	Hacer cumplir con las políticas de estado para la participación de Etnias Kichwa.	Impulsar la inclusión de personas de Etnias en la sociedad.	Rechazo de la población.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Ministerio de educación	Cumplir con las políticas de estado.	No contar con los conocimientos necesarios.	Tomar en cuenta el idioma Kichwa para la elaboración de material didáctico.	Distribución del material didáctico.	No tener personal suficientemente capacitado.
Ministerio de cultura y patrimonio.	Cumplir con las políticas de estado.	Que el estado no controle la aplicación de las leyes.	difundir la enseñanza y la aplicación de las políticas de estado	Fomentar la cultura de nuestro país.	Que no haya el apoyo de otras entidades del estado.
Instituciones públicas	Comunicación y con la personas que acudan o trabajen en estas instituciones.	No hay fluidez y entendimiento entre las personas.	Participar el diseño de programas para aprendizaje de este idioma.	Poder asistir a personas que acudan a estas instituciones.	No poder asistir a personas que hablen Kichwa por total desconocimiento de este idioma.
Salud	Poder socorrer y entender a las personas que lo necesiten.	No comprender el idioma Kichwa.	Como institución obligar al aprendizaje de este idioma.	Socorre a los que lo necesiten y que el idioma no sea un impedimento.	Que el personal médico se niega al aprendizaje del idioma.
Registró civil	Asistir a persona que acudan a realizar algún trámite.	No lograr el entendimiento para poder colaborar.	Como institución obligar al aprendizaje de este idioma.	Gestionar de manera correcta la diligencia.	No contar con un material extenso para el aprendizaje.
IESS	Colaborar a persona que acudan a realizar algún trámite.	No haber podido despachar al usuario con una satisfacción completa.	Como institución obligar al aprendizaje de este idioma.	Cooperar con las personal afiliado a esta institución.	No gestionar el trámite de manera correcta.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Instituciones privadas	Comunicación y con la personas que acudan o trabajen en estas instituciones.	Dificultad para interacción entre las personas.	Tener personal de trabajo que pertenezca a alguna Etnia.	Cumplir con los decretos del estado incluir en su plantilla laboral a personal de Etnias.	No acatar con los decretos de inclusión por parte de gobierno.
Etnias	Difundir su lengua para que el resto de la sociedad conozca más de su cultura.	Participación en la sociedad poco activa en años anteriores.	La participación y cooperación es imprescindible.	Dar a conocer sus opiniones sin tener que aprender otro idioma.	Conflicto por no participar de manera activa al no ser tomados en cuenta por factor idioma.

A.01.03 Matriz de Análisis de alternativas

Tabla 23

Análisis de alternativas.

Matriz de Análisis de alternativas							
Objetivos	Impacto sobre el propósito	Factibilidad Técnica	Factibilidad Financiero	Factibilidad Social	Factibilidad Política	Total	Categorías
Aprender el idioma Kichwa.	3	3	3	4	4	15	Media alta
Estudiar en el tiempo libre.	4	3	3	4	3	16	Media alta
Poder facilitar el estudio en casa.	3	3	3	4	3	17	Media alta
Comprender y comunicarse en el idioma Kichwa.	3	3	3	4	3	16	Media alta
Material didáctico y fácil de utilizar.	4	3	4	4	2	17	Media alta
Ser capaz de escribir e interpretar el Kichwa.	3	3	3	4	3	16	Media alta
Tener conocimiento básico del Kichwa.	3	3	3	4	3	16	Media alta

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”



No dejar que el idioma se pierda por no utilizar.	3	3	3	4	4	15	Media
	27	24	26	32	19	128	

A.01.04 Matriz de Análisis de impacto de los objetivos

Tabla 24

Análisis de impacto de los objetivos.

Matriz de Análisis de impacto de los objetivos						
Factibilidad De Lograrse (Alta-Media-Baja) 4 - 2- 1	Impacto en Genero (Alta-Media-Baja) 4 - 2- 1	Impacto Ambiental (Alta-Media-Baja) 4 - 2- 1	Relevancia (Alta-Media-Baja) 4 - 2- 1	Sostenibilidad (Alta-Media-Baja) 4 - 2- 1	Total	
Objetivos	1) Las personas desean conocer sus más raíces.	1) No excluye a ningún género.	1) En caso de distribución se lo realizara medio de descargas de internet y de esta manera eliminamos la contaminación física producida por los cd.	1) Los beneficios serán rescatar idiomas ancestrales para que no se olvide para futuras generaciones.	1) Comunicación con otras personas	72
	2) El Kichwa ya es más comúnmente utilizado en las principales ciudades.	2) Cualquier persona que desee aprender podría hacerlo.	2) Mejora participación en el entorno social.	2) Educar a la población que necesite o tenga ganas de aprender.	2) Romper barreras de idioma por tener idiomas distintos.	22 a 32 Baja

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”



3) Existe el interés de la personas.	3) Manipulación y fácil de comprender sencilla.	3) Se evitaría utilización de cuadernos o material es didácticos físicos.	3) Mejora el relacionamiento con las personas.	3) Empodera miento de nuestro idioma nativo y fomentar la pluriculturalidad en el país.	33 a 44 Medi a Baja
4) Software innovador.			4) Cumplir con las políticas de estado.		45 a 66 Medi a Alta
5)Existe la tecnología para el desarrollo					67 a 88 Alta
	20	12	12	16	12

A.01.06 Ingreso a la evaluación

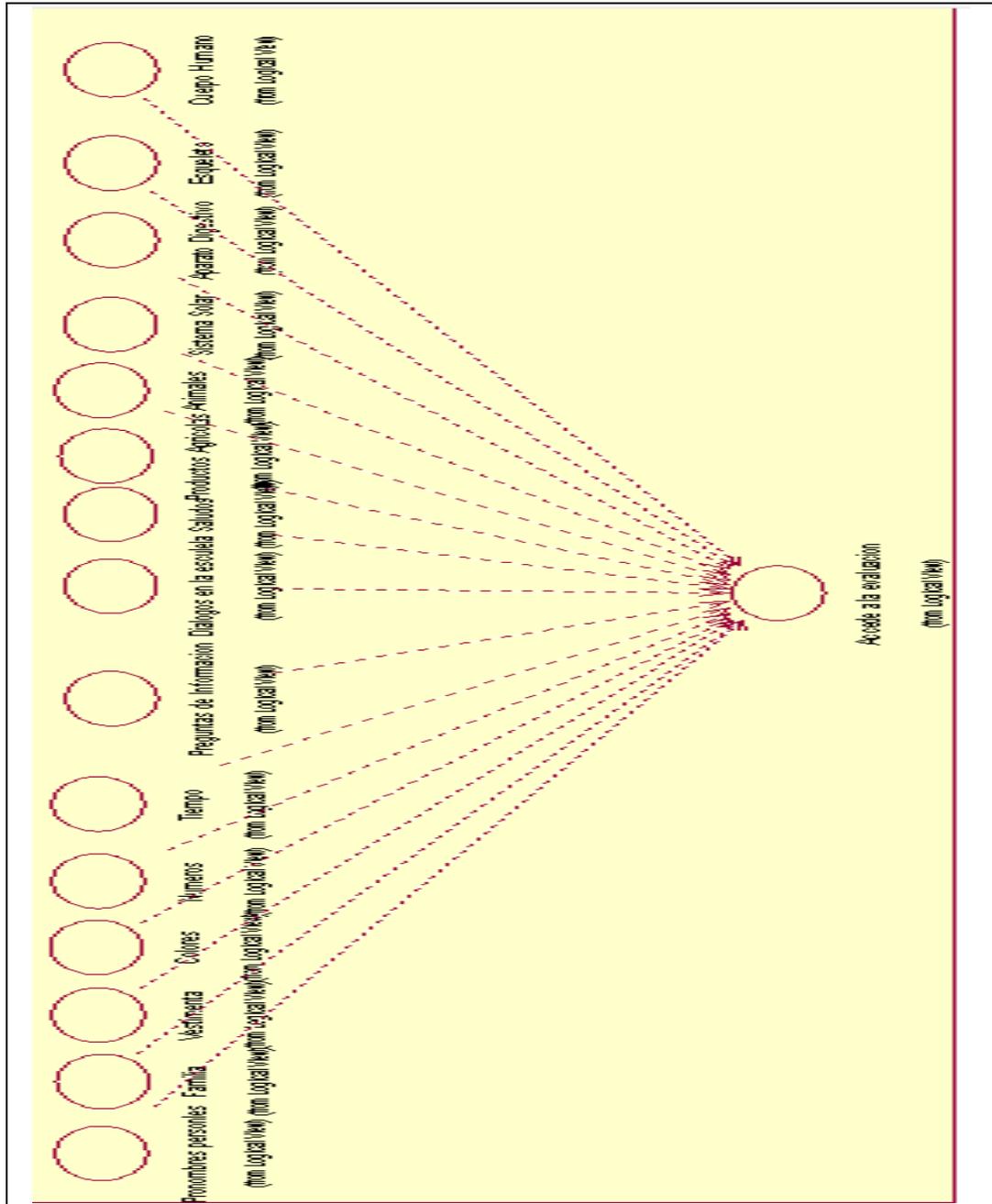


Figura 60: Diagrama ingreso a la evaluación.

Aquí seleccionamos la evaluación que a la que queremos ingresar privo a haber aprendido alguna de sus lecciones.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

A.01.07 Diagrama de actividad.

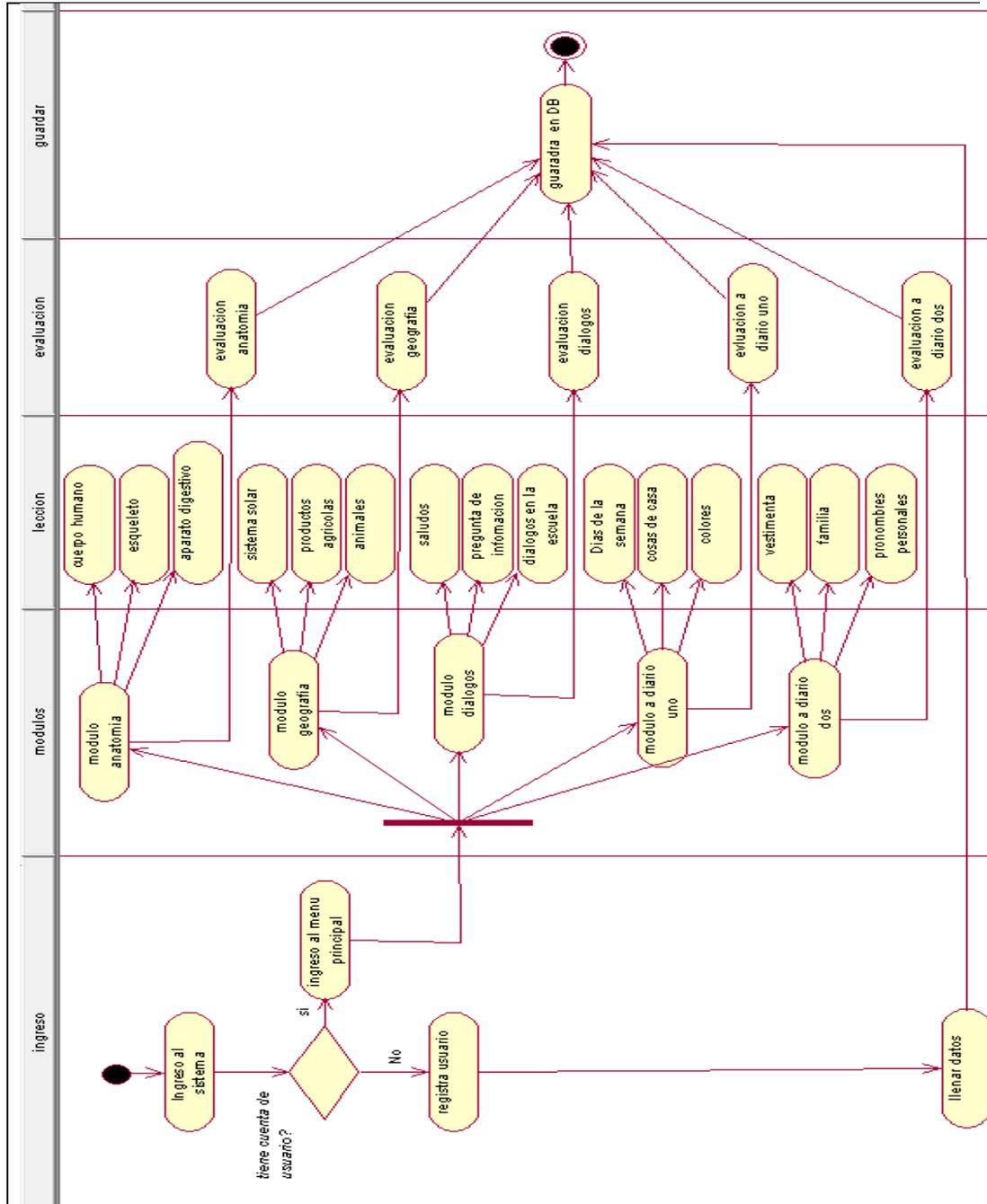


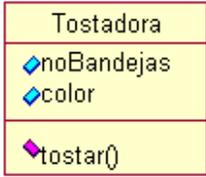
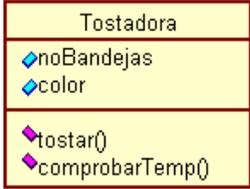
Figura 61. Anexo 2 diagrama de actividad

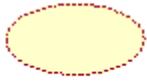
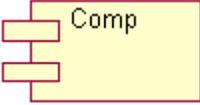
“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

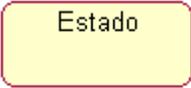
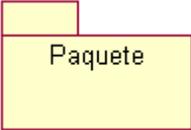
A.01.08 Elementos

Tabla 25

Estándares diseño

<p>E L E M E N T O S E S T R U</p>	Clase		Describe un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, métodos, relaciones y semántica. Las clases implementan una o más interfaces.
	Clase activa		Se trata de una clase, en la que existen procesos o hilos de ejecución concurrentes con otros elementos. Las líneas del contorno son más gruesas que en la clase “normal”
	Interfaz		Agrupación de métodos u operaciones que especifican un servicio de una clase o componente, describiendo su comportamiento, completo o parcial, externamente visible. UML permite emplear un círculo para representar las interfaces, aunque lo más normal es emplear la clase con el nombre en cursiva.

C T U R A L E S	Colaboración	 Colaboracion	Define una interacción entre elementos que cooperan para proporcionar un comportamiento mayor que la suma de los comportamientos de sus elementos.
	Caso de uso	 Caso de Uso	Describe un conjunto de secuencias de acciones que un sistema ejecuta, para producir un resultado observable de interés. Se emplea para estructurar los aspectos de comportamiento de un modelo.
	Componente	 Comp	Parte física y por tanto reemplazable de un modelo, que agrupa un conjunto de interfaces, archivos de código fuente, clases, colaboraciones y proporciona la implementación de dichos elementos.
	Nodo	 Nodo	Elemento físico que existe en tiempo de ejecución y representa un recurso computacional con capacidad de procesar.

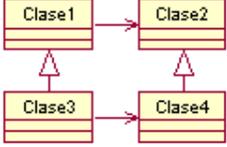
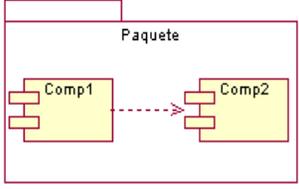
Elementos de comportamiento	Interacción		Comprende un conjunto de mensajes que se intercambian entre un conjunto de objetos, para cumplir un objetivo específico.
	Máquinas de estados		Especifica la secuencia de estados por los que pasa un objeto o una interacción, en respuesta a eventos.
Elementos de agrupación	Paquete		Se emplea para organizar otros elementos en grupos.
Elementos de notación	Nota		Partes explicativa de UML, que puede describir textualmente cualquier aspecto del modelo

Fuente: Ing. Jaime Basantes.

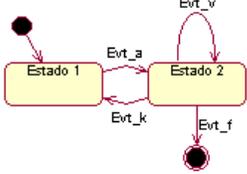
A.01.09 Diagramas

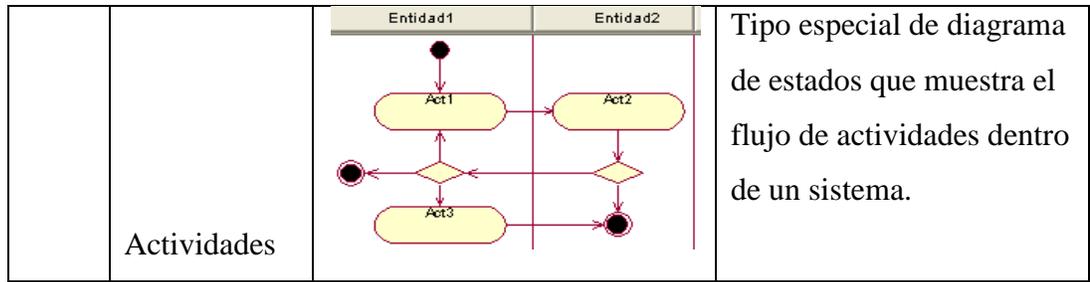
Tabla 26

Estándares de diseño diagramas.

M O D E L A N E S T R U C T U R A	Clases		Muestra un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, así como sus relaciones, cubriendo la vista de diseño estática del sistema.
	Objetos		Análogo al diagrama de clases, muestra un conjunto de objetos y sus relaciones, pero a modo de vista instantánea de instancias de una clase en el tiempo.
	Componentes		Muestra la organización y dependencias de un conjunto de componentes. Cubren la vista de implementación estática de un sistema. Un componente es un módulo de código, de modo que los diagramas de componentes son los análogos físicos a los diagramas de clases.

M O D E L A N C O M P O R T	Despliegue		Muestra la configuración del hardware del sistema, los nodos de proceso y los componentes empleados por éstos. Cubren la vista de despliegue estática de una arquitectura.
	Casos de Uso		Muestra un conjunto de casos de uso, los actores implicados y sus relaciones. Son diagramas fundamentales en el modelado y organización del sistema.
	Secuencia		Son diagramas de interacción, muestran un conjunto de objetos y sus relaciones, así como los mensajes que se intercambian entre ellos. Cubren la vista dinámica del sistema. El diagrama de secuencia resalta la ordenación temporal de los mensajes, mientras que el de colaboración resalta la organización estructural de los objetos, ambos siendo equivalentes o isomorfos. En el diagrama de colaboración de la
	Colaboración		

<p>A M I E N T O</p>			<p>figura de la izquierda, se puede ver que los elementos gráficos no son cajas rectangulares, como cabría esperar, y en su lugar encontramos sus versiones adornadas. Estas versiones tienen como finalidad evidenciar un rol específico del objeto siendo modelado. En la figura encontramos de izquierda a derecha y de arriba abajo un Actor, una Interfaz, un Control (modela un comportamiento) y una Instancia (modela un objeto de dato).</p>
	<p>Estados</p>	 <pre> graph TD Start(()) --> Estado1[Estado 1] Estado1 -- Evt_a --> Estado2[Estado 2] Estado2 -- Evt_k --> Estado1 Estado2 -- Evt_v --> Estado2 Estado2 -- Evt_f --> End((())) </pre>	<p>Muestra una máquina de estados, con sus estados, transiciones, eventos y actividades. Cubren la vista dinámica de un sistema. Modelan comportamientos reactivos en base a eventos.</p>



Fuente: Ing. Jaime Basantes.

A.02 Manual de usuarios

Ingreso al sistema, manejo de los módulos y seleccionamos de la aplicación

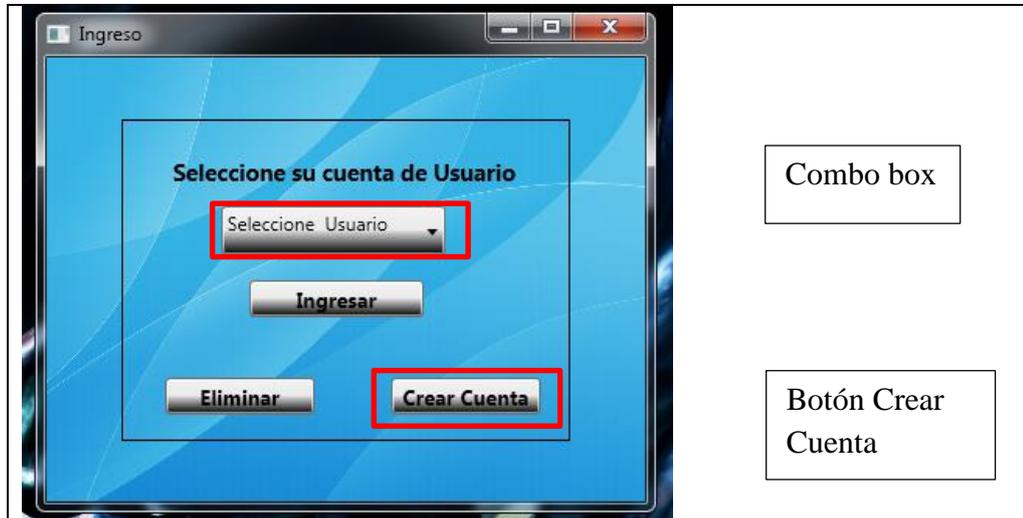


Figura 62. Logeo de usuarios

Secciónanos nuestra cuenta de usuario del combo box si ya la hubiéramos creado de lo contrario damos click en el botón Crear Cuenta.

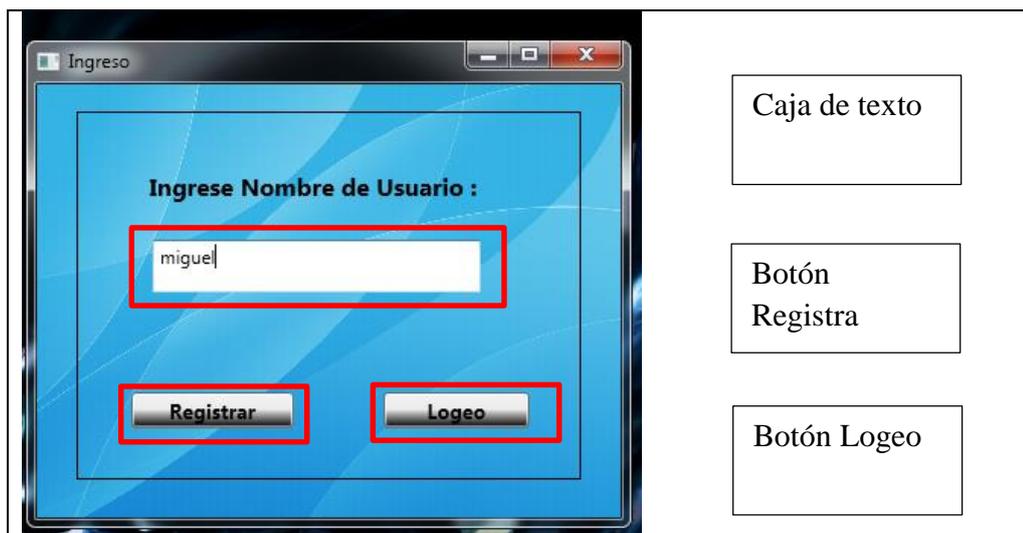
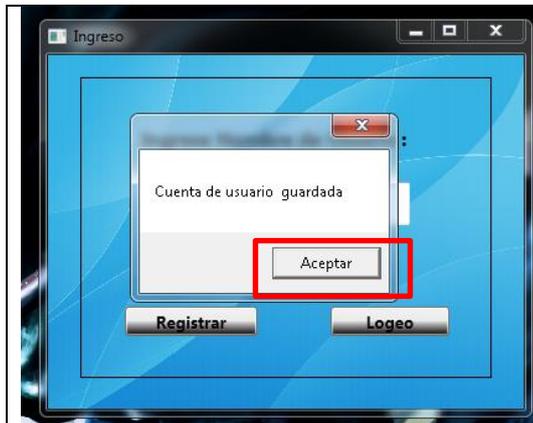


Figura 63. Ingreso de usuario

Ingresamos un nombre de cuenta de usuario e la caja de texto y damos click en el botón Registra.



Botón aceptar

Figura 64. Cuenta guardada

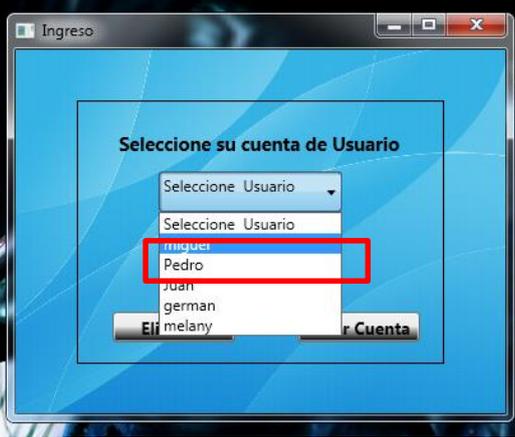
Nos saldrá un mensaje de cuenta de usuario guardada y damos click en botón aceptar.



Botón logeo

Figura 65. Logear

Click en el botón logeo y seccionanos nuestro usuario recién creado.



Seleccione su cuenta de Usuario

Seleccione Usuario

Seleccione Usuario

miguel

Pedro

Juan

german

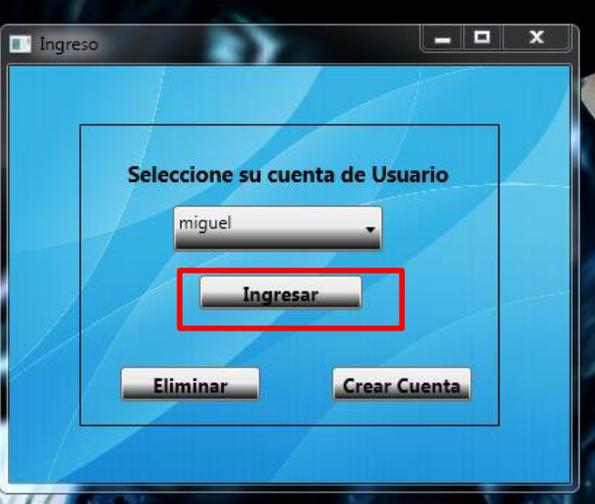
Eli melany

Eliminar Cuenta

Combo box

Figura 66. Selección de usuarios

Secciónanos nuestro usuario en el combo box que acabamos de crear.



Seleccione su cuenta de Usuario

miguel

Ingresar

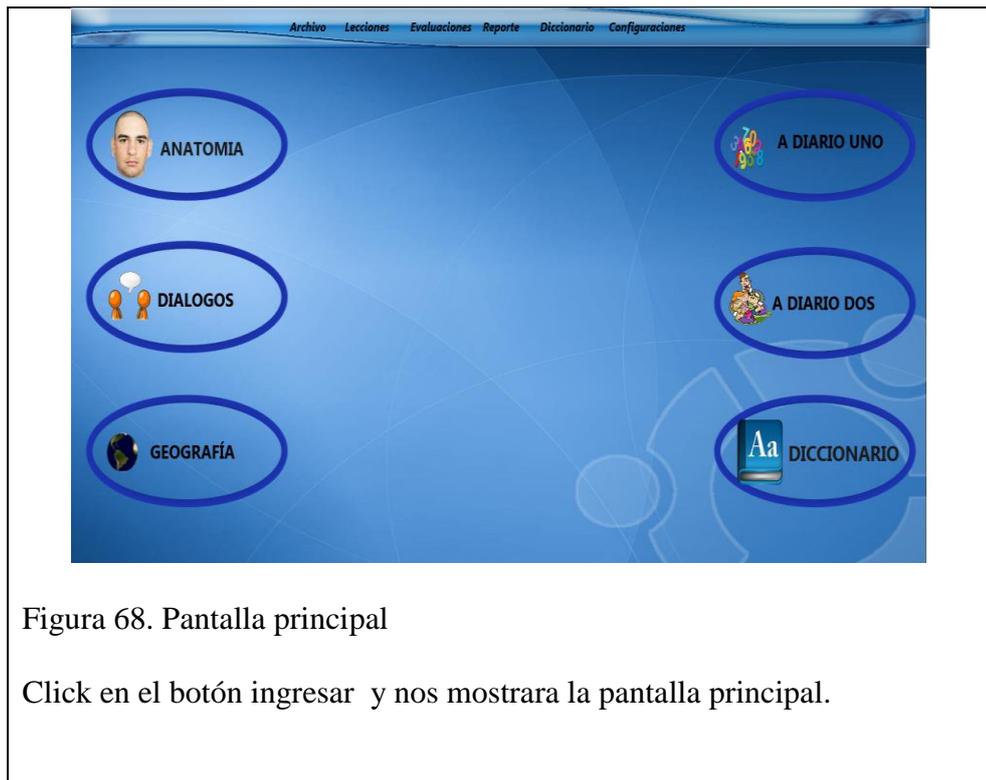
Eliminar

Crear Cuenta

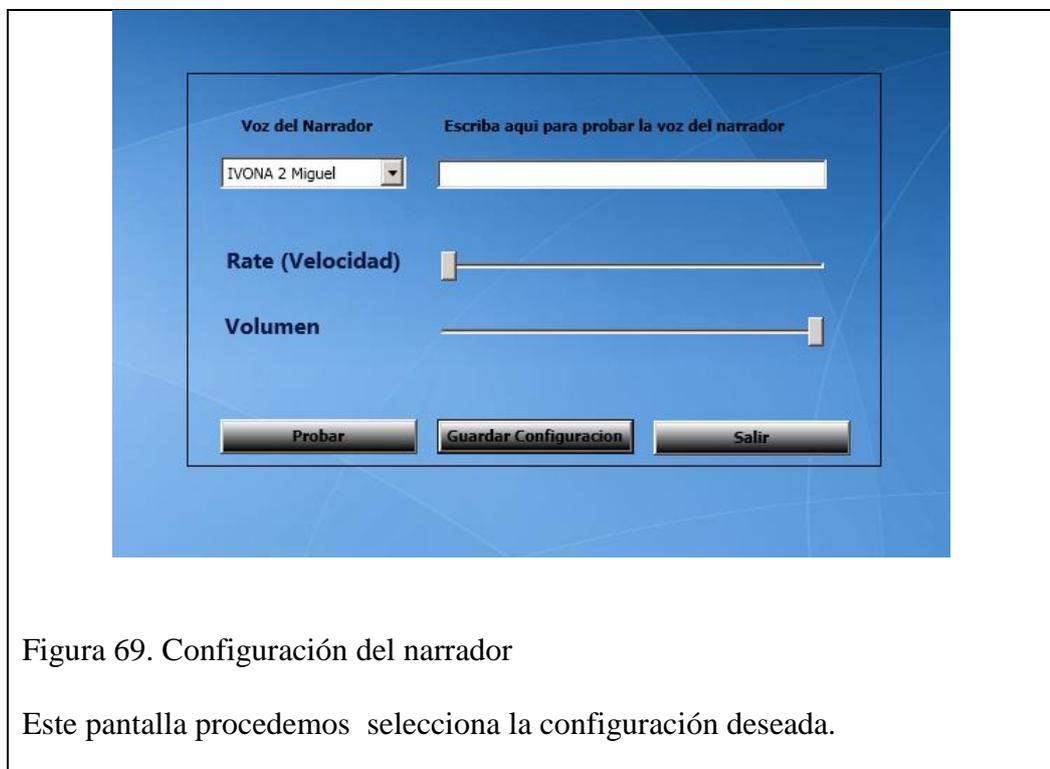
Botón Ingresar

Figura 67. Ingreso a sistema

Damos click en botonn ingresar que procedera a llevarnoa una nueva ventana



Una vez estando en la interfaz principal procedemos ir al menú configuraciones para configurar la voz del narrador.



En esta pantalla configuramos el narrador para las pronunciaciones primero seleccionamos la voz del narrador en este caso necesitamos una voz en español “Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

que es la de: ivona Miguel es el siguiente controles seleccionamos la velocidad con la que va a realizar la pronunciación y el volumen que deseemos.

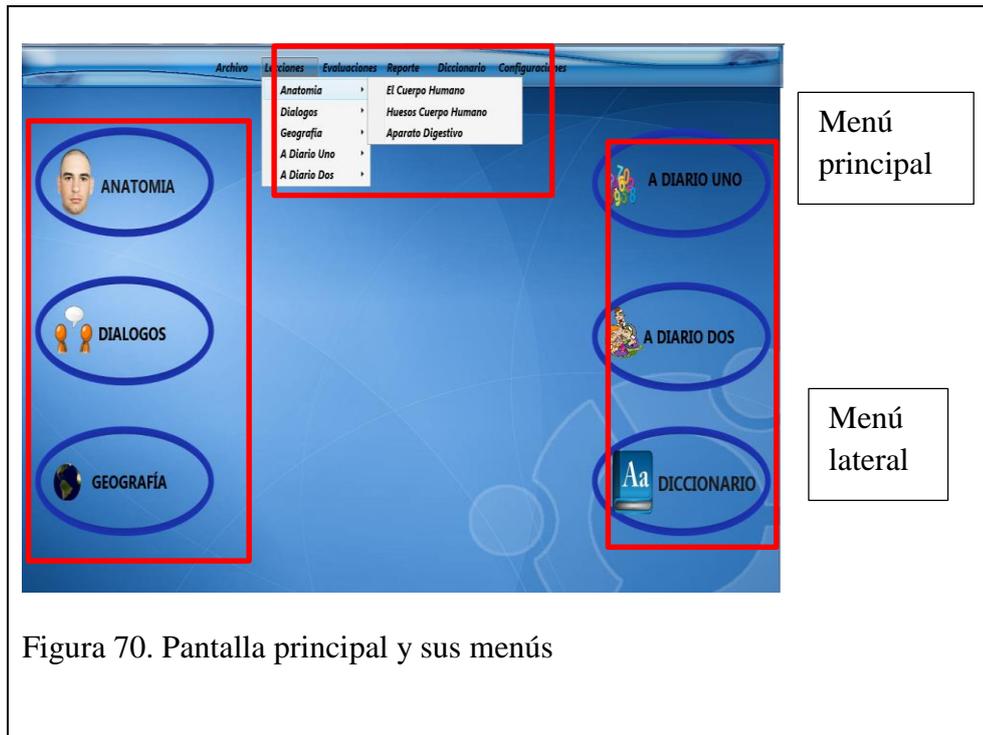


Figura 70. Pantalla principal y sus menús

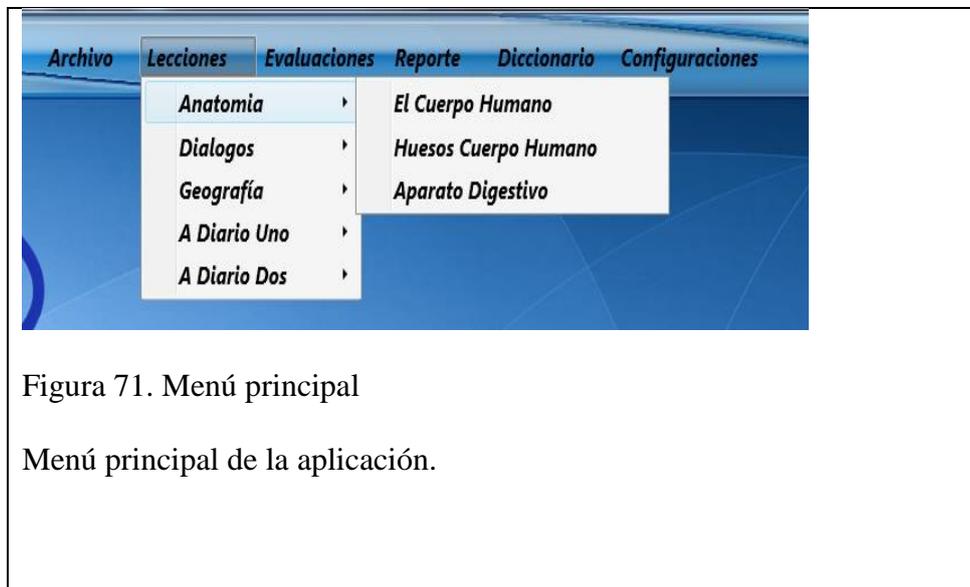


Figura 71. Menú principal

Menú principal de la aplicación.

Secciónamos la lección que queramos del menú principal, también podemos seccionar los accesos directos de los menús laterales.

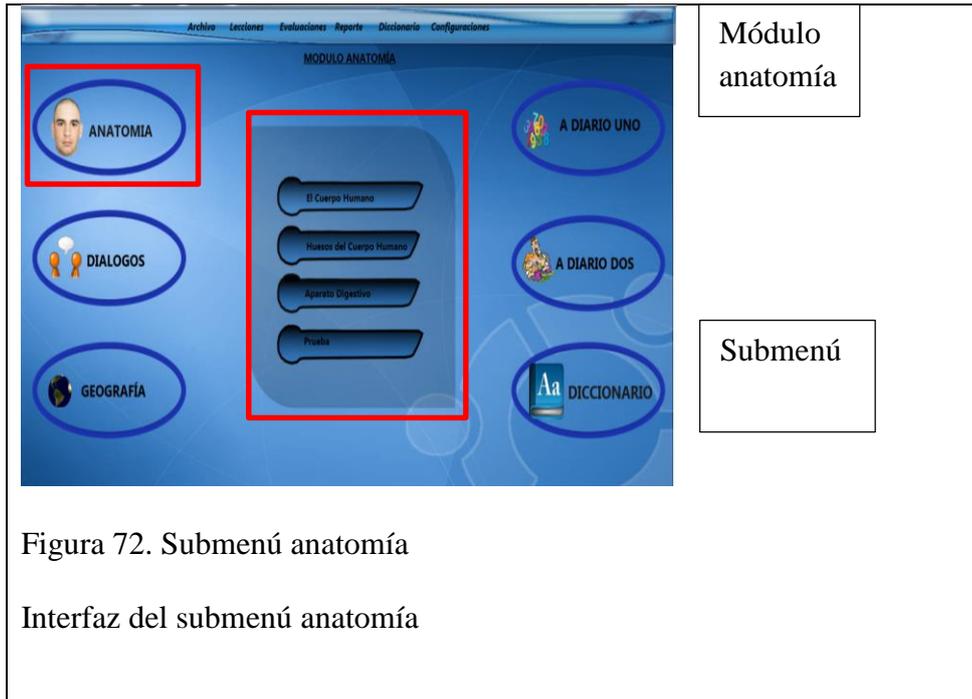


Figura 72. Submenú anatomía

Interfaz del submenú anatomía

Damos click en módulo anatomía y se no desplegara un submenú y damos click en submenú.

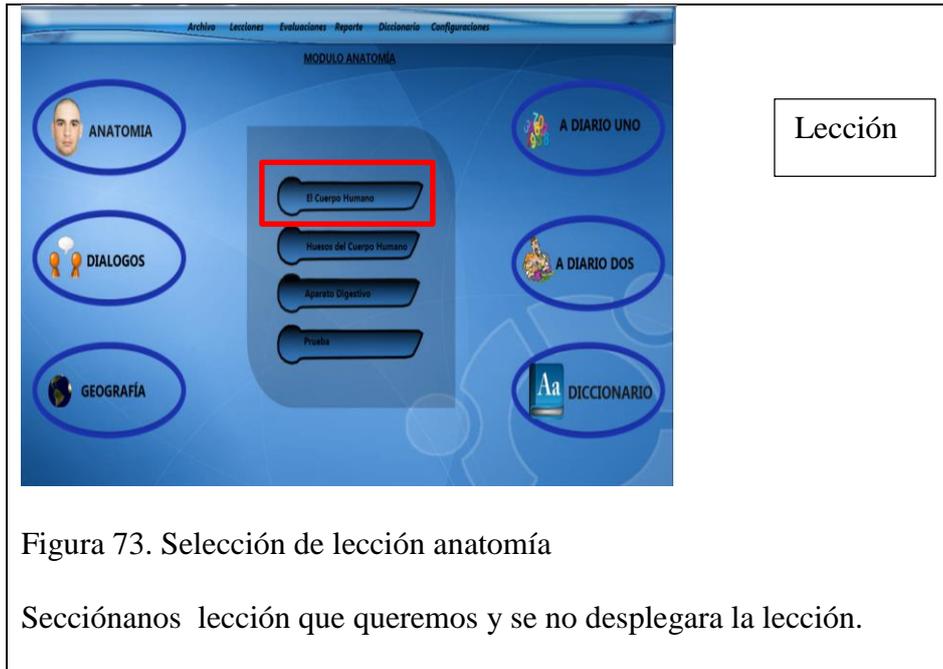


Figura 73. Selección de lección anatomía

Secciónanos lección que queremos y se no desplegara la lección.

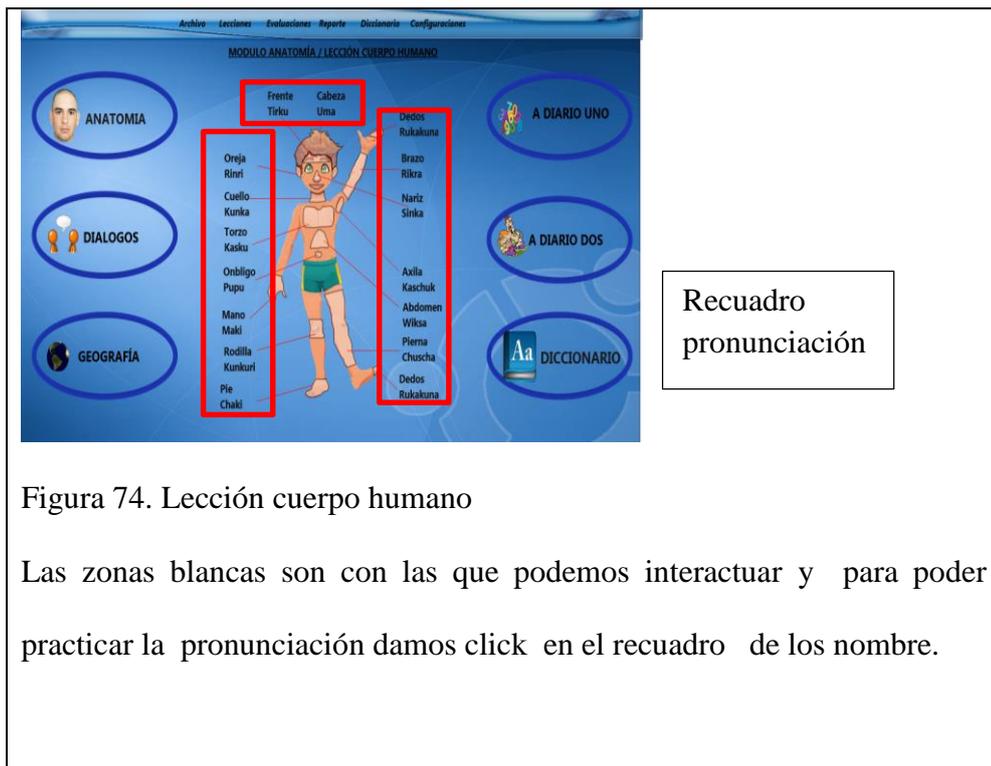


Figura 74. Lección cuerpo humano

Las zonas blancas son con las que podemos interactuar y para poder practicar la pronunciación damos click en el recuadro de los nombre.



Figura 75. Módulo anatomía



Figura 76. Módulo diálogos



Figura 77. Módulo geografía



Figura 78. Módulo a diario uno



Figura 79. Módulo a diario dos

Es el mismo procedimiento de los diferentes módulos y lecciones.

Manejo de diccionario



Figura 80. Diccionario

Secciónanos el diccionario y se nos mostrara la siguiente pantalla.

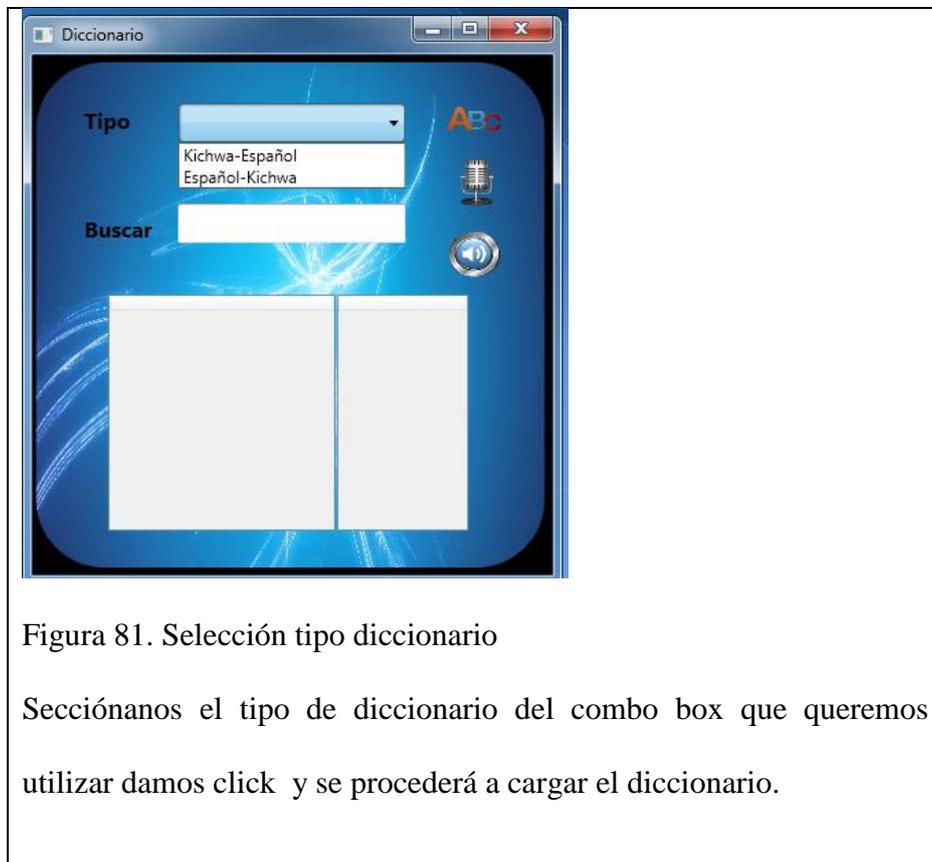


Figura 81. Selección tipo diccionario

Secciónanos el tipo de diccionario del combo box que queremos utilizar damos click y se procederá a cargar el diccionario.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

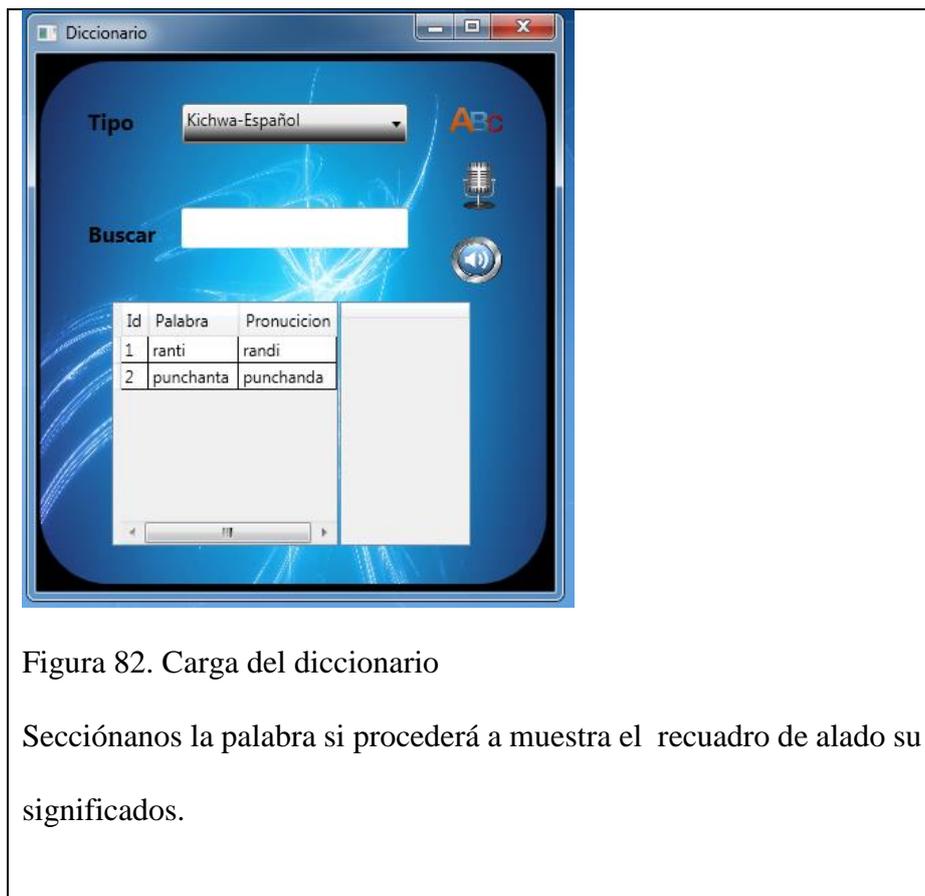


Figura 82. Carga del diccionario

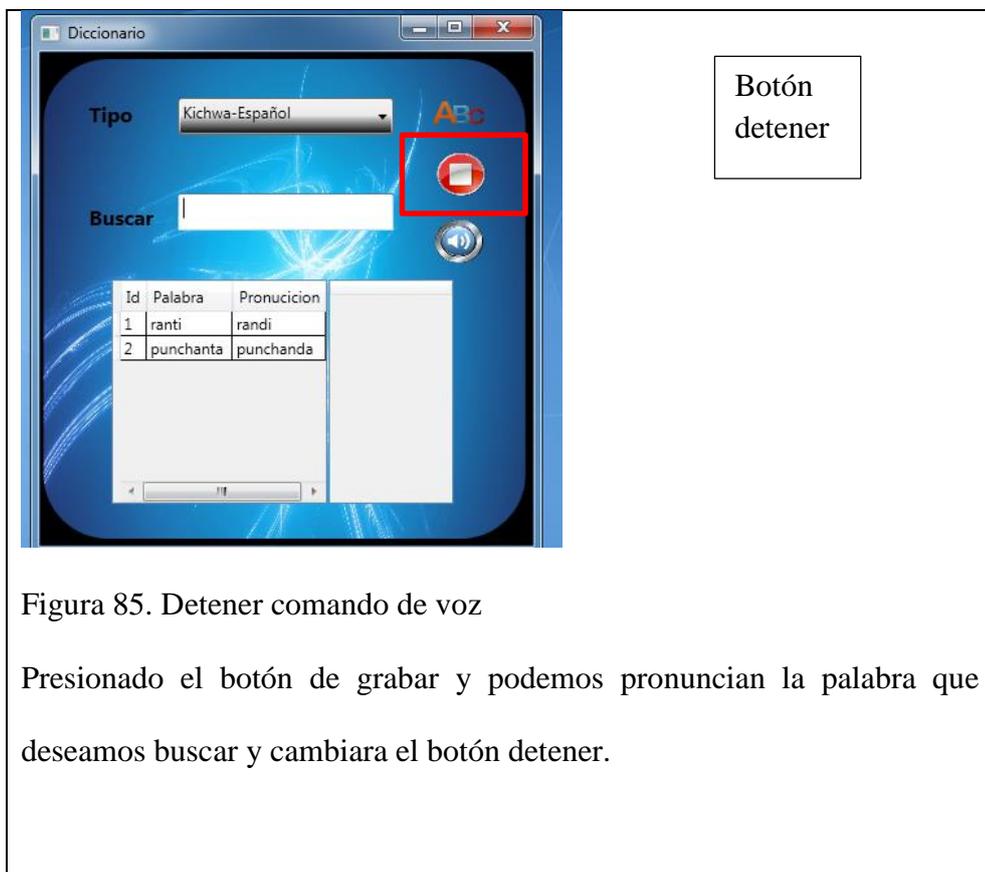
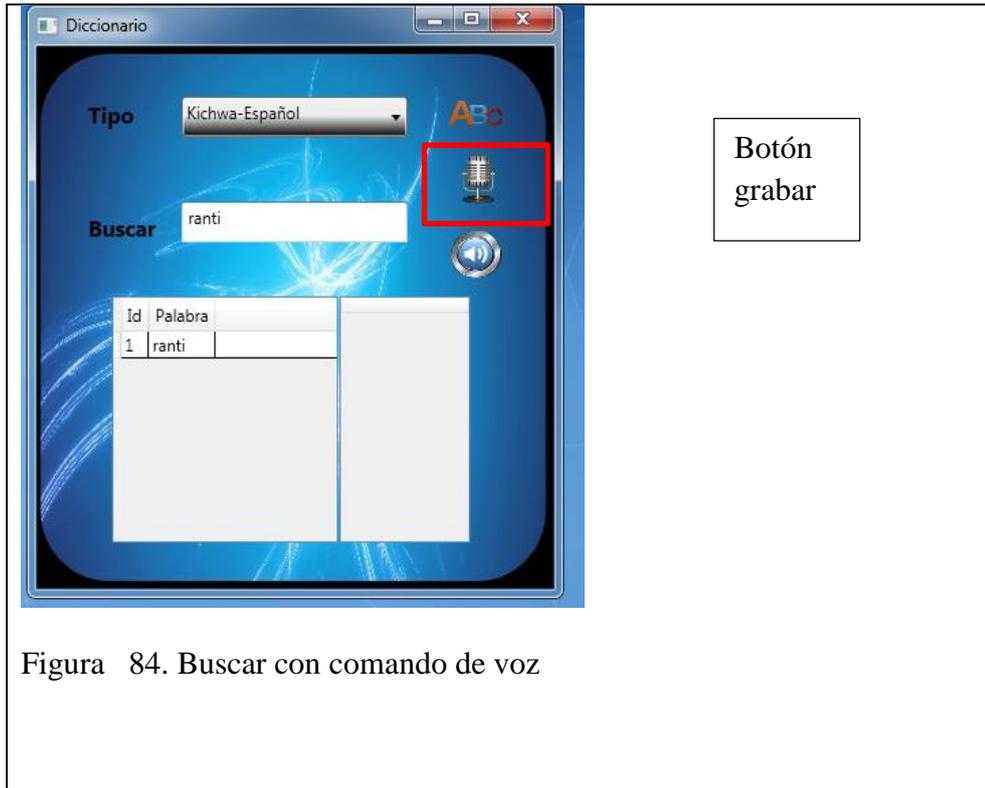
Secciónanos la palabra si procederá a muestra el recuadro de alado su significados.

Para realizar búsquedas.

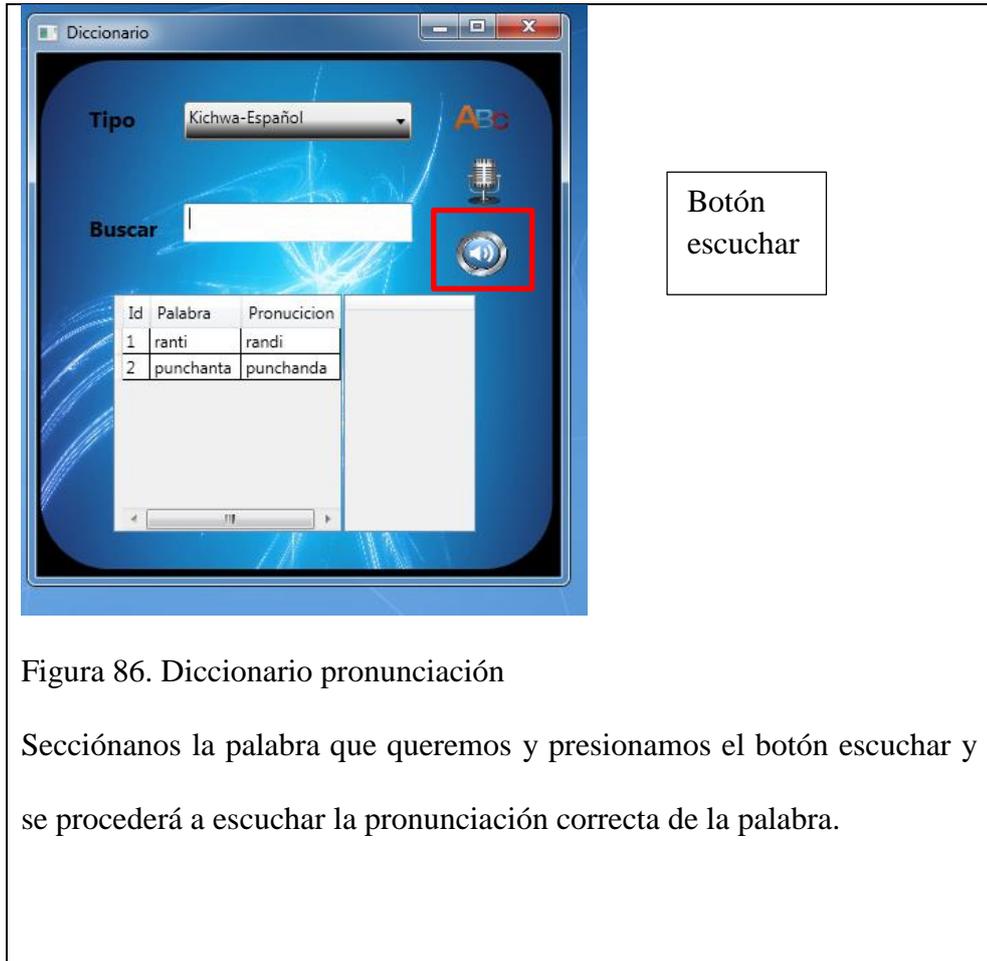


Figura 83. Buscar palabra

En cuestión de búsquedas podemos realizarlo de 2 formas una es escribiendo en el recuadro de búsqueda y la otra forma a continuación.



Para escuchar la pronunciación.



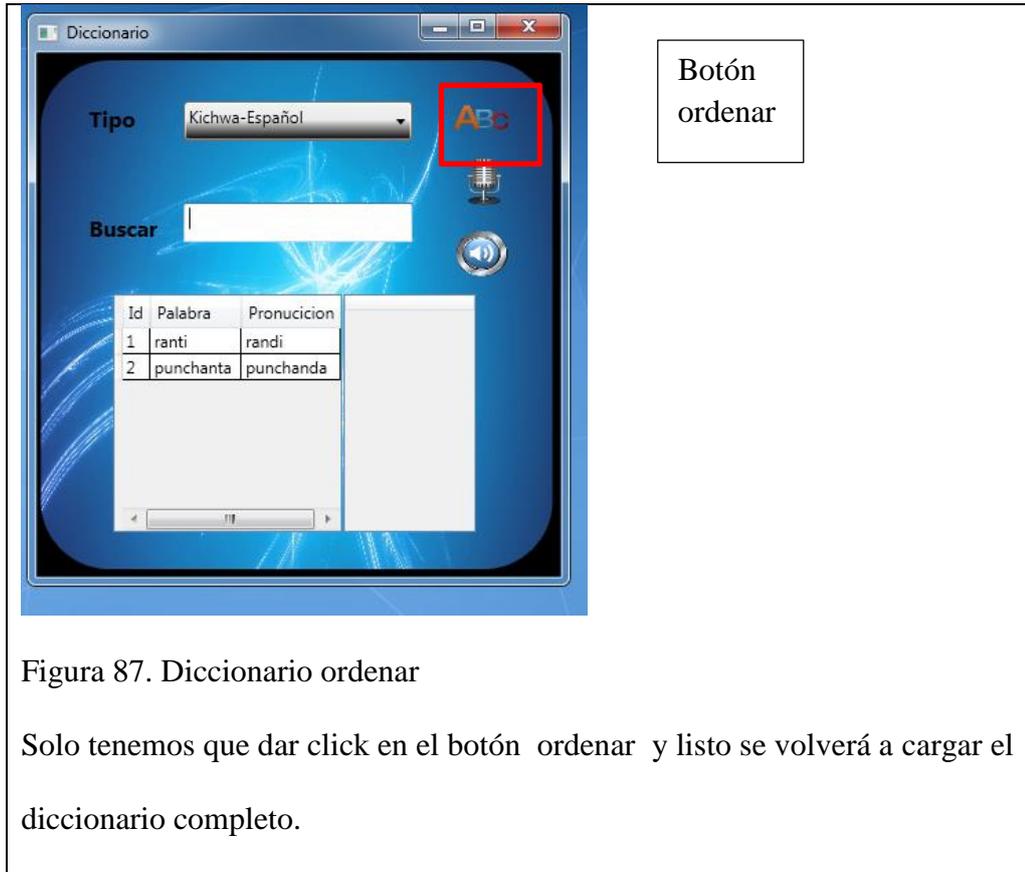
Id	Palabra	Pronucion
1	ranti	randi
2	punchanta	punchanda

Botón
escuchar

Figura 86. Diccionario pronunciación

Secciónanos la palabra que queremos y presionamos el botón escuchar y se procederá a escuchar la pronunciación correcta de la palabra.

Para ordenar de nuevo.



Botón ordenar

Figura 87. Diccionario ordenar

Solo tenemos que dar click en el botón ordenar y listo se volverá a cargar el diccionario completo.

Para ver los reportes de evaluaciones realizadas.

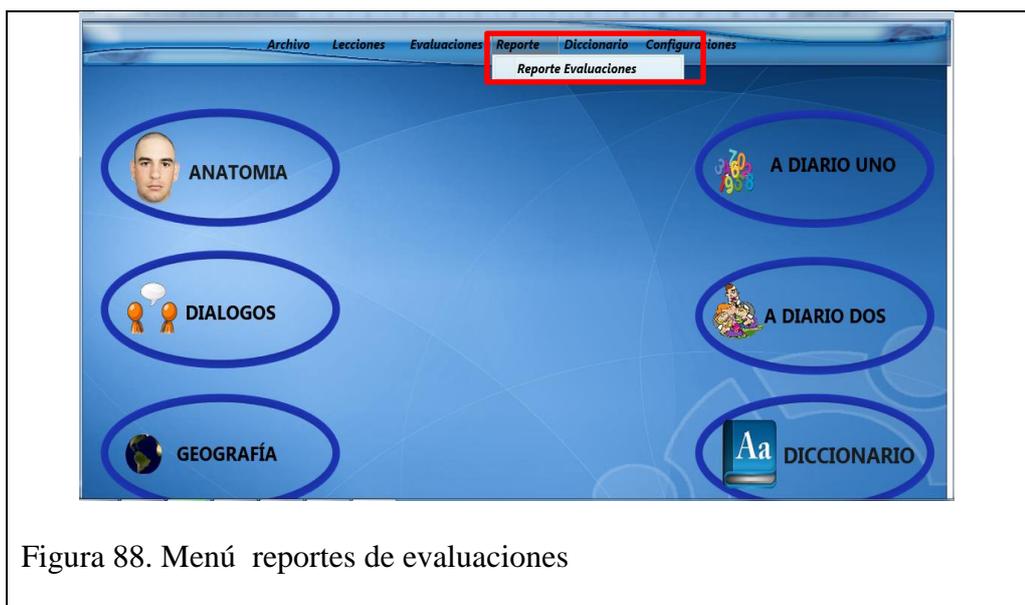


Figura 88. Menú reportes de evaluaciones

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Damos click reporte y seccionamos el menú reporte evaluación y damos click y a continuación se nos mostrara a siguiente pantalla.



Figura 89. Reporte de evaluación

Aquí podemos dar clic en el botón cargar total y se cargara la tabla con todos los datos que estén guardados.



Figura 90. Carga total reporte evaluación

También tenemos la opción de filtrar la información por el nombre, módulo y fecha y damos click en el botón cargar filtro

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

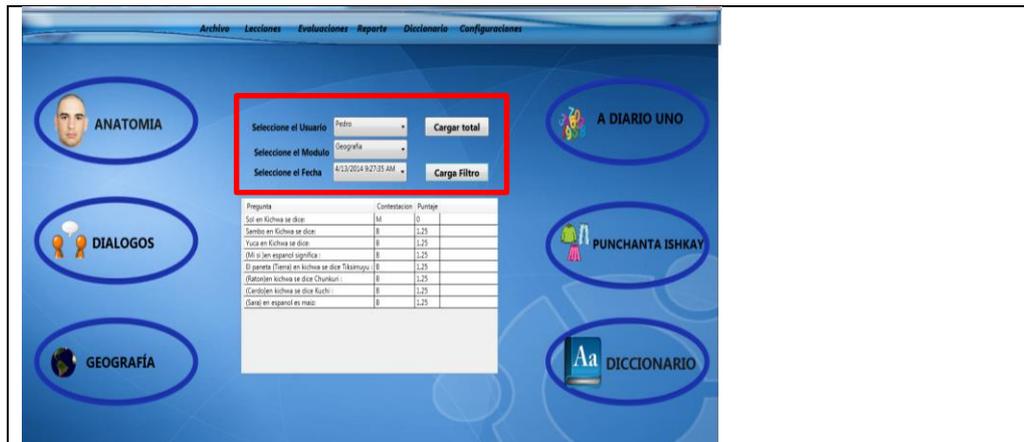


Figura 91. Filtro de reporte evaluación

Filtro que se realizan para poder realizar registros más específicos

Para evaluación.

Podemos ingresar por el menú lateral o menús principales.

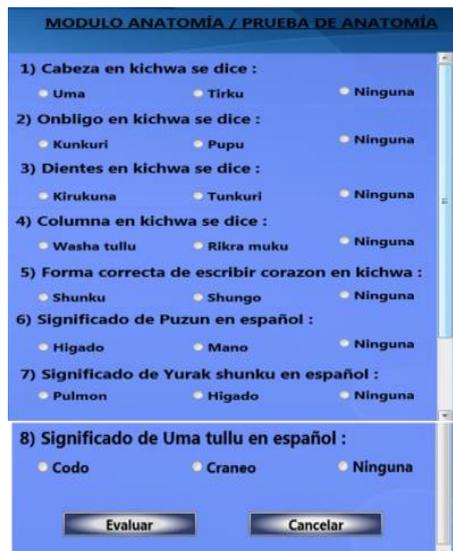


Figura 92. Menú evaluaciones

Menú donde podemos seleccionar la evaluación que deseamos realizar

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

En este submenú podemos seleccionar cualquier de sus evaluaciones.



MODULO ANATOMÍA / PRUEBA DE ANATOMÍA

1) Cabeza en kichwa se dice :
 Uma Tirku Ninguna

2) Onbligo en kichwa se dice :
 Kunkuri Pupu Ninguna

3) Dientes en kichwa se dice :
 Kirukuna Tunkuri Ninguna

4) Columna en kichwa se dice :
 Washa tullu Rikra muku Ninguna

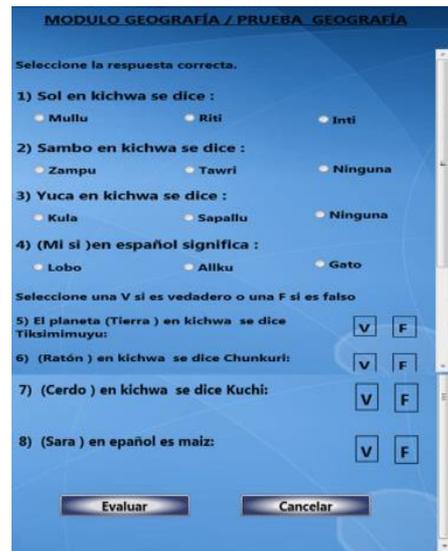
5) Forma correcta de escribir corazón en kichwa :
 Shunku Shungo Ninguna

6) Significado de Puzun en español :
 Hígado Mano Ninguna

7) Significado de Yurak shunku en español :
 Pulmon Hígado Ninguna

8) Significado de Uma tullu en español :
 Codo Craneo Ninguna

Figura 93. Prueba anatomía



MODULO GEOGRAFÍA / PRUEBA GEOGRAFÍA

Seleccione la respuesta correcta.

1) Sol en kichwa se dice :
 Mullu Riti Inti

2) Sambo en kichwa se dice :
 Zampu Tawri Ninguna

3) Yuca en kichwa se dice :
 Kula Sapallu Ninguna

4) (Mi si) en español significa :
 Lobo Allku Gato

Seleccione una V si es verdadero o una F si es falso

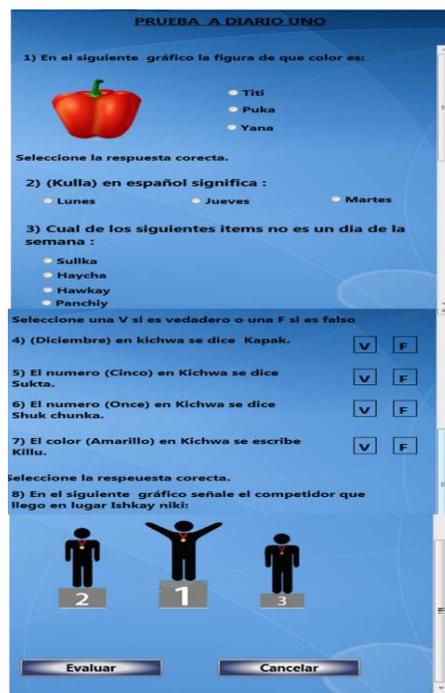
5) El planeta (Tierra) en kichwa se dice Tiksimimuyu:

6) (Ratón) en kichwa se dice Chunkuri:

7) (Cerdo) en kichwa se dice Kuchi:

8) (Sara) en español es maíz:

Figura 94. Prueba geografía



PRUEBA A DIARIO UNO

1) En el siguiente gráfico la figura de que color es:

 Titi Puka Yana

Seleccione la respuesta correcta.

2) (Kulla) en español significa :
 Lunes Jueves Martes

3) Cual de los siguientes items no es un día de la semana :
 Sulka Haycha Hawkay Panchiy

Seleccione una V si es verdadero o una F si es falso

4) (Diciembre) en kichwa se dice Kapak.

5) El numero (Cinco) en Kichwa se dice Sukta.

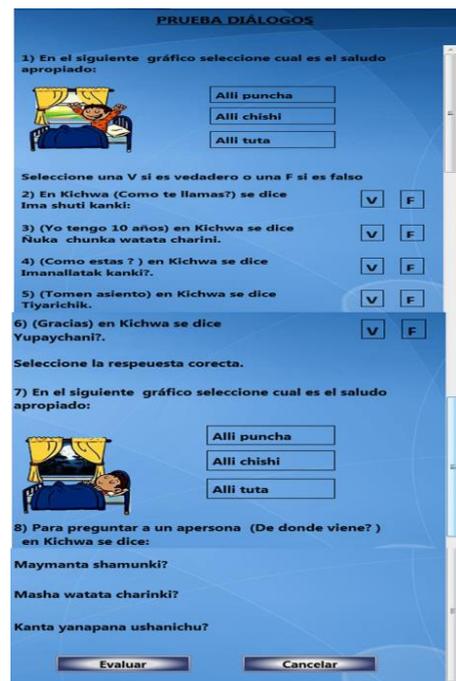
6) El numero (Once) en Kichwa se dice Shuk chunka.

7) El color (Amarillo) en Kichwa se escribe Killu.

Seleccione la respuesta correcta.

8) En el siguiente gráfico señale el competidor que llugo en lugar Ishkay niki:


Figura 95. Prueba a diario uno



PRUEBA DIÁLOGOS

1) En el siguiente gráfico seleccione cual es el saludo apropiado:


Seleccione una V si es verdadero o una F si es falso

2) En Kichwa (Como te llamas?) se dice Ima shuti kanki:

3) (Yo tengo 10 años) en Kichwa se dice Ruka chunka watata charini.

4) (Como estas ?) en Kichwa se dice Imanallatak kanki?.

5) (Tomen asiento) en Kichwa se dice Tiyarichik.

6) (Gracias) en Kichwa se dice Yupaychani?.

Seleccione la respuesta correcta.

7) En el siguiente gráfico seleccione cual es el saludo apropiado:


8) Para preguntar a un apersona (De donde viene ?) en Kichwa se dice:
 Maymanta shamunki?
 Masha watata charinki?
 Kanta yanapana ushanichu?

Figura 96. Prueba diálogos

Todas las evaluaciones que podemos realizar en software

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

PRUEBA A DIARIO DOS

Seleccione la respuesta correcta:

1) (Rinrina) en español es :

2) (Gorra) en kichwa se dice :

3) (Yo soy estudiante) en Kichwa se dice :

4) (Abuelo) en Kichwa se dice :

Seleccione una V si es verdadero o una F si es falso

5) (Faja) en Kichwa se dice Chumpi.

6) (Camisa) en kichwa se dice Wara:

7) (El o Ella) en Kichwa se utiliza el pronombre personal Pay .

8) (Churi) en español significa Hijo.

Figura 97. Prueba de a diario dos

Una aves que hayamos contestado las preguntas damos clic en el botón evaluar y en caso contrario podemos cancelar la prueba dando click en el botón cancelar.

MODULO GEOGRAFÍA / PRUEBA GEOGRAFÍA

Seleccione la respuesta correcta.

1) Sol en kichwa se dice :
 Mullu Riti Inti

2) Sambo en kichwa se dice :
 Zampu Tawri Ninguna

3) Yuca en kichwa se dice :
 Kula Sapallu Ninguna

4) (Mi si)en español significa :
 Lobo Allku Gato

Seleccione una V si es verdadero o una F si es falso

5) El planeta (Tierra) en kichwa se dice Tiksimimuyu:

6) (Ratón) en kichwa se dice Chunkuri:

7) (Cerdo) en kichwa se dice Kuchi:

8) (Sara) en epañol es maíz:

Botón evaluar.

Botón cancelar.

Figura 98. Evaluar o cancelar

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

No saldrá un mensaje con la calificación total la suma de los puntajes de cada pregunta contestada correctamente.

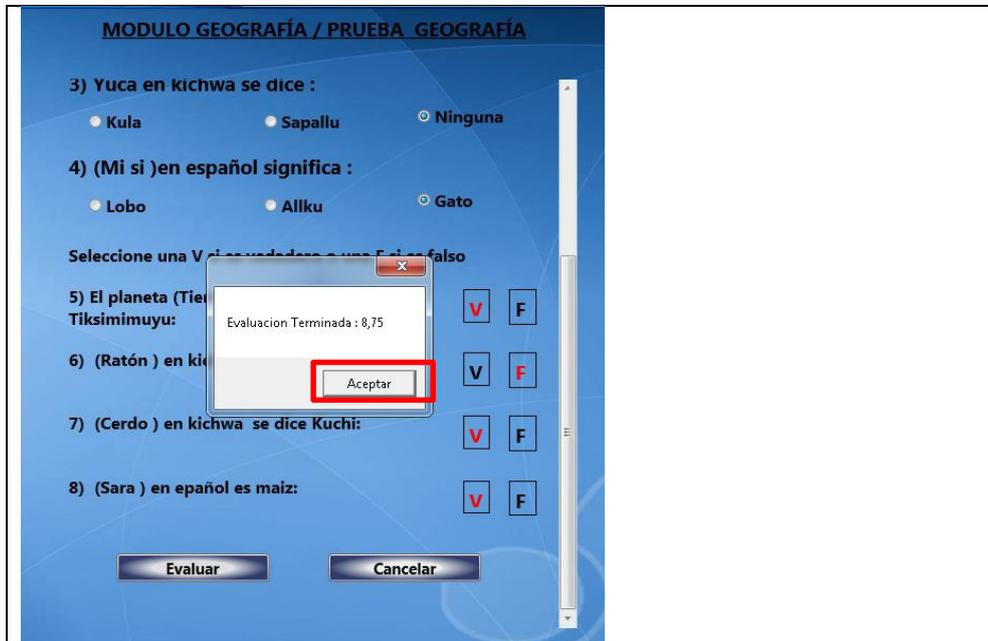


Figura 99. Calificación evaluación

Damos click en aceptar y podremos volver a repetir la prueba.

Salir de la aplicación.



Figura 100. Salir de la aplicación

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Para salir podemos salir de la aplicación desde el menú de principal o también con el botón salir de la esquina superior de la interfaz de la aplicación.

A.03 Manual de Técnico

A.03.01 Script de Base de Datos

```
USE [master]
GO
/***** Object: Database [DB_SofEducativo] Script Date: 04/15/2014
09:30:13 *****/
CREATE DATABASE [DB_SofEducativo] ON PRIMARY
( NAME = N'DB_SofEducativo', FILENAME = N'c:\Program Files\Microsoft
SQL
Server\MSSQL10_50.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\DB_SofEducativo.mdf
, SIZE = 3072KB , MAXSIZE = UNLIMITED, FILEGROWTH = 1024KB )
LOG ON
( NAME = N'DB_SofEducativo_log', FILENAME = N'c:\Program
Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL10_50.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\DB_SofEducativo_log.
ldf' , SIZE = 1024KB , MAXSIZE = 2048GB , FILEGROWTH = 10%)
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET COMPATIBILITY_LEVEL =
100
GO
IF (1 = FULLTEXTSERVICEPROPERTY('IsFullTextInstalled'))
begin
EXEC [DB_SofEducativo].[dbo].[sp_fulltext_database] @action = 'enable'
end
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET ANSI_NULL_DEFAULT OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET ANSI_NULLS OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET ANSI_PADDING OFF
```

```
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET ANSI_WARNINGS OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET ARITHABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET AUTO_CLOSE OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET AUTO_CREATE_STATISTICS
ON
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET AUTO_SHRINK OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS
ON
GO
ALTER          DATABASE          [DB_SofEducativo]          SET
CURSOR_CLOSE_ON_COMMIT OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET CURSOR_DEFAULT GLOBAL
GO
ALTER          DATABASE          [DB_SofEducativo]          SET
CONCAT_NULL_YIELDS_NULL OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET NUMERIC_ROUNDABORT
OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET QUOTED_IDENTIFIER OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET RECURSIVE_TRIGGERS OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET DISABLE_BROKER
GO
```

```
ALTER          DATABASE          [DB_SofEducativo]          SET
AUTO_UPDATE_STATISTICS_ASYNC OFF
GO
ALTER          DATABASE          [DB_SofEducativo]          SET
DATE_CORRELATION_OPTIMIZATION OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET TRUSTWORTHY OFF
GO
ALTER          DATABASE          [DB_SofEducativo]          SET
ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION OFF
GO
ALTER  DATABASE  [DB_SofEducativo]  SET  PARAMETERIZATION
SIMPLE
GO
ALTER          DATABASE          [DB_SofEducativo]          SET
READ_COMMITTED_SNAPSHOT OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET HONOR_BROKER_PRIORITY
OFF
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET READ_WRITE
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET RECOVERY SIMPLE
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET MULTI_USER
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET PAGE_VERIFY CHECKSUM
GO
ALTER DATABASE [DB_SofEducativo] SET DB_CHAINING OFF
GO
USE [DB_SofEducativo]
GO
```

/***** Object: Table [dbo].[tbl_Usuario] Script Date: 04/15/2014 09:30:16

*****/

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[tbl_Usuario](

[id_Usuarios] [int] NOT NULL,

[Usu_NomUsuario] [varchar](50) NOT NULL,

[Usu_Estado] [char](1) NOT NULL,

CONSTRAINT [PK_tbl_Usuarios] PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[id_Usuarios] ASC

)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,

IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,

ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI_PADDING OFF

GO

/***** Object: Table [dbo].[tbl_Palabra] Script Date: 04/15/2014 09:30:16

*****/

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[tbl_Palabra](

[id_palabra] [int] NOT NULL,

[Pal_Vocabulario] [varchar](20) NOT NULL,

```
[Pal_Pronunciacion] [varchar](20) NOT NULL,  
[Pal_Estado] [char](1) NOT NULL,  
CONSTRAINT [PK_tbl_Palabras] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [id_palabra] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,  
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]  
GO  
SET ANSI_PADDING OFF  
GO  
/***** Object: Table [dbo].[tbl_Evaluacion] Script Date: 04/15/2014 09:30:16  
*****/  
SET ANSI_NULLS ON  
GO  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
GO  
SET ANSI_PADDING ON  
GO  
CREATE TABLE [dbo].[tbl_Evaluacion](  
    [id_Evaluacion] [int] NOT NULL,  
    [Eval_Detalle] [varchar](50) NOT NULL,  
    [Eval_Estado] [char](1) NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK_tbl_Evaluaciones] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
        [id_Evaluacion] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,  
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]  
GO  
SET ANSI_PADDING OFF
```

```
GO
/***** Object: Table [dbo].[tbl_Pregunta]   Script Date: 04/15/2014 09:30:16
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[tbl_Pregunta](
    [id_Pregunta] [int] NOT NULL,
    [Pre_Detalle] [varchar](100) NULL,
    [Pre_Estado] [char](1) NULL,
    [id_Evaluacion] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_tbl_Pregunta] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id_Pregunta] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[tbl_Auditoria]   Script Date: 04/15/2014 09:30:16
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[tbl_Auditoria](
```

```
[id_Auditoria] [int] NOT NULL,  
[Aud_Accion] [varchar](50) NULL,  
[Aud_Fec_Inicio] [datetime] NULL,  
[Aud_Fec_Final] [datetime] NULL,  
[Aud_Est_Trabajo] [varchar](50) NULL,  
[id_Usuarios] [int] NULL,  
CONSTRAINT [PK_tbl_Auditoria] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [id_Auditoria] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,  
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]  
GO  
SET ANSI_PADDING OFF  
GO  
/***** Object: Table [dbo].[tbl_Significado]  Script Date: 04/15/2014 09:30:16  
*****/  
SET ANSI_NULLS ON  
GO  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
GO  
SET ANSI_PADDING ON  
GO  
CREATE TABLE [dbo].[tbl_Significado](  
    [id_Significado] [int] NOT NULL,  
    [Sig_Detalle] [varchar](70) NOT NULL,  
    [Sig_Estado] [nchar](1) NOT NULL,  
    [id_palabra] [int] NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK_tbl_Significado] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [id_Significado] ASC
```

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,  
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```

```
) ON [PRIMARY]
```

```
GO
```

```
SET ANSI_PADDING OFF
```

```
GO
```

```
/***** Object: Table [dbo].[tbl_Respuesta] Script Date: 04/15/2014 09:30:16
```

```
*****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
```

```
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO
```

```
SET ANSI_PADDING ON
```

```
GO
```

```
CREATE TABLE [dbo].[tbl_Respuesta](
```

```
    [id_Respuesta] [int] NOT NULL,
```

```
    [Res_Contestacion] [char](1) NULL,
```

```
    [Res_Puntaje] [float] NULL,
```

```
    [Res_Estado] [char](1) NULL,
```

```
    [Res_Fecha] [datetime] NULL,
```

```
    [id_Pregunta] [int] NULL,
```

```
    [id_Usuarios] [int] NULL,
```

```
    CONSTRAINT [PK_tbl_Respuesta] PRIMARY KEY CLUSTERED
```

```
(
```

```
    [id_Respuesta] ASC
```

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,  
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```

```
) ON [PRIMARY]
```

```
GO
```

```
SET ANSI_PADDING OFF
```

```
GO
```

```
/****** Object: ForeignKey [FK_tbl_Pregunta_tbl_Evaluaciones] Script Date:  
04/15/2014 09:30:16 *****/
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tbl_Pregunta] WITH CHECK ADD CONSTRAINT  
[FK_tbl_Pregunta_tbl_Evaluaciones] FOREIGN KEY([id_Evaluacion])  
REFERENCES [dbo].[tbl_Evaluacion] ([id_Evaluacion])  
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tbl_Pregunta] CHECK CONSTRAINT  
[FK_tbl_Pregunta_tbl_Evaluaciones]  
GO
```

```
/****** Object: ForeignKey [FK_tbl_Auditoria_tbl_Usuario] Script Date:  
04/15/2014 09:30:16 *****/
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tbl_Auditoria] WITH CHECK ADD CONSTRAINT  
[FK_tbl_Auditoria_tbl_Usuario] FOREIGN KEY([id_Usuarios])  
REFERENCES [dbo].[tbl_Usuario] ([id_Usuarios])  
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tbl_Auditoria] CHECK CONSTRAINT  
[FK_tbl_Auditoria_tbl_Usuario]  
GO
```

```
/****** Object: ForeignKey [FK_tbl_Significado_tbl_Palabras] Script Date:  
04/15/2014 09:30:16 *****/
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tbl_Significado] WITH CHECK ADD CONSTRAINT  
[FK_tbl_Significado_tbl_Palabras] FOREIGN KEY([id_palabra])  
REFERENCES [dbo].[tbl_Palabra] ([id_palabra])  
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tbl_Significado] CHECK CONSTRAINT  
[FK_tbl_Significado_tbl_Palabras]  
GO
```

```
/****** Object: ForeignKey [FK_tbl_Respuesta_tbl_Pregunta] Script Date:  
04/15/2014 09:30:16 *****/
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tbl_Respuesta] WITH CHECK ADD CONSTRAINT  
[FK_tbl_Respuesta_tbl_Pregunta] FOREIGN KEY([id_Pregunta])  
REFERENCES [dbo].[tbl_Pregunta] ([id_Pregunta])  
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tbl_Respuesta] CHECK CONSTRAINT  
[FK_tbl_Respuesta_tbl_Pregunta]
```

```
GO
```

```
/***** Object: ForeignKey [FK_tbl_Respuesta_tbl_Usuarios] Script Date:  
04/15/2014 09:30:16 *****/
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tbl_Respuesta] WITH CHECK ADD CONSTRAINT  
[FK_tbl_Respuesta_tbl_Usuarios] FOREIGN KEY([id_Usuarios])  
REFERENCES [dbo].[tbl_Usuario] ([id_Usuarios])
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[tbl_Respuesta] CHECK CONSTRAINT  
[FK_tbl_Respuesta_tbl_Usuarios]
```

```
GO
```

A.03.02 Lógica negocios.

Código Logica Auditoria.cs c#.

```
using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using Acceso_Datos;

using System.Data.Linq;

namespace Logica_Negocio

{

    public class Logica_Auditoria

    {

        public static bd_educacionDataContext dc = new

bd_educacionDataContext();

        public static void save(tbl_Auditoria auditoriainfo)

        {

            try

            {

                dc.ExecuteCommand("Insert into tbl_Auditoria

(id_Auditoria,id_Usuarios,Aud_Accion,Aud_fec_Inicio,Aud_fec_Final,Aud_Est

_Trabajo)" +

                "values({0}, {1}, {2}, {3}, {4}, {5})", new object[]

                {

                    auditoriainfo.id_Auditoria=id_codigo(),

                    auditoriainfo.id_Usuarios,
```

```
        auditoriainfo.Aud_Accion,
        auditoriainfo.Aud_Fec_Inicio,
        auditoriainfo.Aud_Fec_Final,
        auditoriainfo.Aud_Est_Trabajo
    });
}
catch (Exception)
{
    //throw new ArgumentException("Datos no Guardados </br> ");
    throw new ArgumentException("Datos no Guardados logica ");
}
}

//OBTENER LISTA DE INFORMACION DE UNA diccionario
public tbl_Auditoria ObtenerAuditoriaXIdInfos(int id)
{
    var Diccionario2 = dc.tbl_Auditoria.FirstOrDefault(dicc =>
dicc.id_Auditoria.Equals(id));
    return Diccionario2;
}
private static int id_codigo()
{
    try
    {
        return dc.tbl_Auditoria.Max(usu => usu.id_Auditoria + 1);
    }
}
```

```
catch (Exception)
{
    return 1;
}
}
}
}
```

Código Logica_Diccionario.cs c#.

```
using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using Acceso_Datos;

using System.Data.Linq;

namespace Logica_Negocio

{

    public class Logica_Diccionario

    {

        public static bd_educacionDataContext dc = new

bd_educacionDataContext();

        #region Espanol - Kichwa

        public static List<tbl_Significado> ObtenerDiccionarioListaSignificado(int

id_palab)

        {

            var lista = dc.tbl_Significado.Where(dicc => dicc.Sig_Estado == 'A' &

dicc.id_palabra.Equals(id_palab));

            return lista.ToList();

        }

        public static List<tbl_Significado> ObtenerDiccionarioListaSignificado2()
```

```
{  
    var lista = dc.tbl_Significado.Where(dicc => dicc.Sig_Estado == 'A' );  
    return lista.ToList();  
}  
  
public static List<tbl_Palabra> ObtenerDiccionarioListaPalabra(int id_sig)  
{  
    var lista = dc.tbl_Palabra.Where(dicc => dicc.Pal_Estado == 'A' &  
dicc.id_palabra.Equals(id_sig));  
    return lista.ToList();  
}  
  
//OBTENER LISTA DE INFORMACION DE UNA diccionario  
public static tbl_Significado ObtenerDiccionarioSignificadoXIdInfo(int id)  
{  
    var Diccionario = dc.tbl_Significado.FirstOrDefault(dicc =>  
dicc.Sig_Estado == 'A' & dicc.id_Significado.Equals(id));  
    return Diccionario;  
}  
  
//METODO PARA OBTENER DATOS DE DICCIONARIO POR  
NOMBRE EN TEXTO PREDICTIVO  
public static List<tbl_Significado>  
ObtenerDiccionarioSignificadoXNombreLista(string nombre)  
{  
    var lista = dc.tbl_Significado.Where(dicc => dicc.Sig_Estado == 'A' &  
dicc.id_Significado.Equals(nombre));  
    return lista.ToList();  
}
```

```
}  
  
#endregion Espanol - Kichwa  
  
#region Kichwa - Espanol  
  
//METODO solo trae los datos que esneten estado activo  
  
public static List<tbl_Palabra> ObtenerDiccionarioLista()  
  
{  
  
    var lista = dc.tbl_Palabra.Where(dicc => dicc.Pal_Estado == 'A');  
  
    return lista.ToList();  
  
}  
  
public static List<tbl_Significado> ObtenerDiccionarioLista2()  
  
{  
  
    var lista = dc.tbl_Significado.Where(dicc => dicc.Sig_Estado == 'A');  
  
    return lista.ToList();  
  
}  
  
//OBTENER LISTA DE INFORMACION DE UNA diccionario  
  
public static tbl_Palabra ObtenerDiccionarioXIdInfo(int id)  
  
{  
  
    var Diccionario = dc.tbl_Palabra.FirstOrDefault(dicc => dicc.Pal_Estado  
== 'A' & dicc.id_palabra.Equals(id));  
  
    return Diccionario;  
  
}  
  
//OBTENER LISTA DE INFORMACION DE UNA diccionario  
  
public static tbl_Significado ObtenerDiccionarioXIdInfos(int id)  
  
{
```

```
var Diccionario2 = dc.tbl_Significado.FirstOrDefault(dicc =>
dicc.Sig_Estado == 'A' & dicc.id_palabra.Equals(id));
return Diccionario2;
}
public static List<tbl_Palabra> ObtenerDiccionarioXNombreLista(string
nombre)
{
var lista = dc.tbl_Palabra.Where(dicc => dicc.Pal_Estado == 'A' &
dicc.Pal_Vocabulario.StartsWith(nombre));
return lista.ToList();
}
#endregion Kichwa - Español
}
}
```

Código Logica Evaluacion.cs c#.

```
using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using Acceso_Datos;

using System.Data.Linq;

namespace Logica_Negocio

{

    public class Logica_Evaluaciones

    {

        public static bd_educacionDataContext dc = new bd_educacionDataContext();

//instanciar al objeto linq

        public static void save(tbl_Respuesta evaluacioninfo)

        {

            try

            {

                dc.ExecuteCommand("Insert          into          tbl_Respuesta

(id_Respuesta,Res_Contestacion,Res_Puntaje,Res_Estado,Res_Fecha,id_Pregun

ta,id_Usuarios)" +

                    "values({0}, {1}, {2}, {3}, {4}, {5}, {6})", new object[]

                    {

                        evaluacioninfo.id_Respuesta=id_codigo(),

                        evaluacioninfo.Res_Contestacion,

                        evaluacioninfo.Res_Puntaje,
```

```
        evaluacioninfo.Res_Estado,  
        evaluacioninfo.Res_Fecha,  
        evaluacioninfo.id_Pregunta,  
        evaluacioninfo.id_Usuarios  
    });  
    }  
    catch (Exception)  
    {  
        //throw new ArgumentException("Datos no Guardados </br> ");  
        throw new ArgumentException("Datos no Guardados logica ");  
    }  
    }  
    private static int id_codigo()  
    {  
        try  
        {  
            return dc.tbl_Respuesta.Max(usu => usu.id_Respuesta + 1);  
        }  
        catch (Exception)  
        {  
            return 1;  
        }  
    }  
    public static List<tbl_Evaluacion> ObtenerModuloLista()  
    {
```

```
var lista = dc.tbl_Evaluacion.Where(a => a.Eval_Estado == 'A');  
  
return lista.ToList();  
  
}  
  
}  
  
}
```

Código Logica Respuesta.cs c#.

```
using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using Acceso_Datos;

using System.Data.Linq;

namespace Logica_Negocio

{

    public class Logica_Repuestas

    {

        public static bd_educacionDataContext dc = new

bd_educacionDataContext();

        public static List<tbl_Respuesta> ObtenerRespuestasListaSignificado()

        {

            var lista = dc.tbl_Respuesta.Where(res => res.Res_Estado == 'A');

            return lista.ToList();

        }

        public static List<tbl_Respuesta> ObtenerRespuestasXUsuarioLista(int

id_usu , int id_mod, DateTime fec)

        {

            var lista = dc.tbl_Respuesta.Where(usu => usu.Res_Estado == 'A' &

usu.id_Usuarios.Equals(id_usu)

& usu.tbl_Pregunta.id_Evaluacion.Equals(id_mod)

& usu.Res_Fecha.Equals(fec));

            return lista.ToList();    }

    }
```

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

Código Logica Usuarios.cs c#.

```
using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using Acceso_Datos;

using System.Data.Linq;

namespace Logica_Negocio

{

    public class Logica_Usuarios

    {

        public static bd_educacionDataContext dc = new

bd_educacionDataContext();

        public static List<tbl_Usuario> ObtenerUsuariosLista()

        {

            var lista = dc.tbl_Usuario.Where(a => a.Usu_Estado == 'A');

            return lista.ToList();

        }

        public static void SaveUsuario(tbl_Usuario usuarioinfo)

        {

            try

            {

                dc.ExecuteCommand("Insert into tbl_Usuario

(id_Usuarios,Usu_NomUsuario,Usu_Estado)" +

                "Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con

reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas

Alto Nivel en Quito."
```

```
"values({0}, {1}, {2})", new object[]
{
    usuarioinfo.id_Usuarios=id_codigousu(),
    usuarioinfo.Usu_NomUsuario,
    usuarioinfo.Usu_Estado='A'
});
}
catch (Exception)
{
    throw new ArgumentException("Datos no Guardados logica ");
}
}
private static int id_codigousu()
{
    try
    {
        return dc.tbl_Usuario.Max(usu => usu.id_Usuarios + 1);
    }
    catch (Exception)
    {
        return 1;
    }
}
} } }
```

Código Logica Utilitarios.cs c#.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace Logica_Negocio
{
    public class Utilitarios
    {
        //Variables globales utilizados para la auditoria
        public class VariablesGlobales
        {
            public static int idUsuario;
            public static int IdUsuario;
            public static string Accion;
            public static string FechaInicio = DateTime.Now.ToString();
            public static string FechaFinal;
            public static string Mac;
        }
    }
}
```

A.04 Manual de Instalación.

A.04.01 Instalación de sql sever 2008 r2

- 1) Ejecutamos el setup

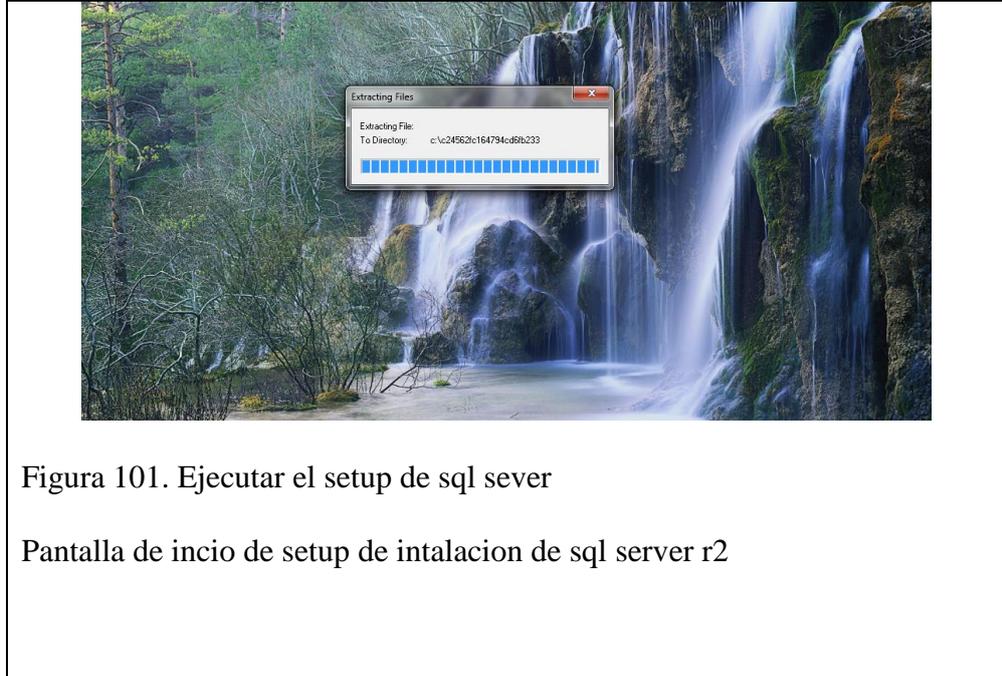


Figura 101. Ejecutar el setup de sql sever

Pantalla de inicio de setup de intalacion de sql server r2

- 2) Damos click en aceptar, Se mostrar la siguiente pantalla

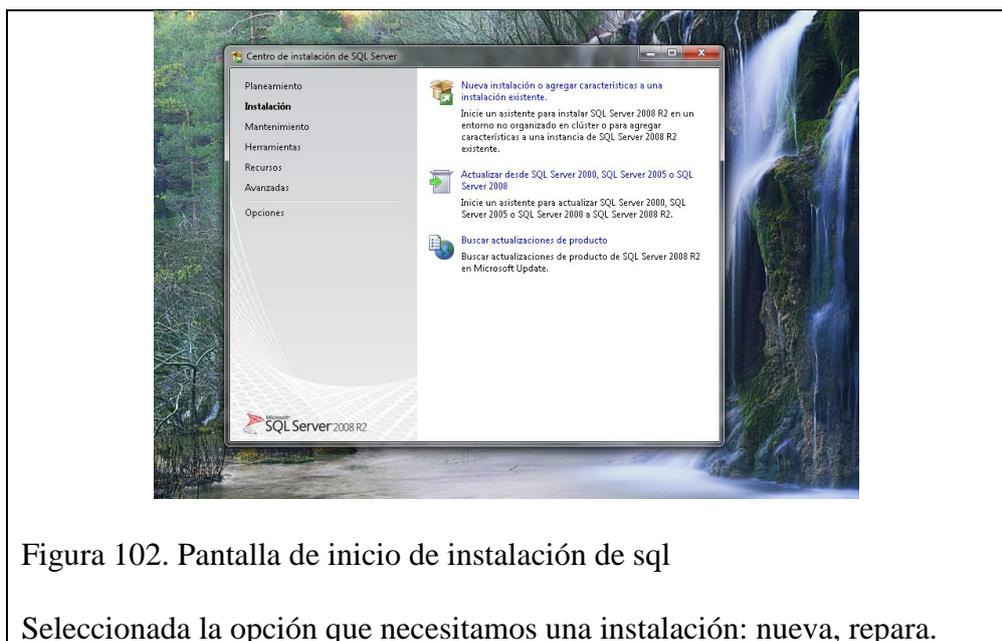


Figura 102. Pantalla de inicio de instalación de sql

Seleccionada la opción que necesitamos una instalación: nueva, repara.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

3) Click en nueva instalación.

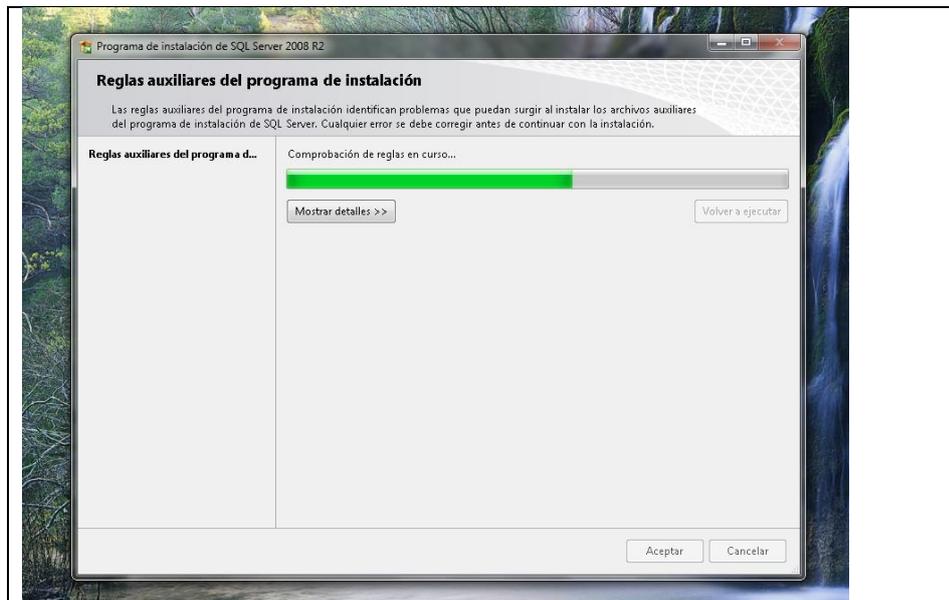


Figura 103. Pantalla de arranque instalación

Copia de archivos temporales para la instalación

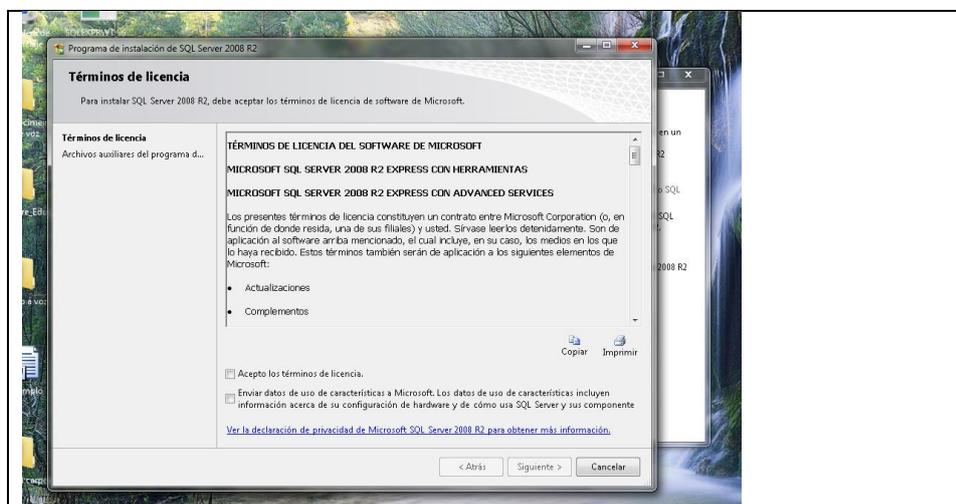


Figura 104. Aceptar términos de contrato

Pantalla para aceptar los términos de la licencia de sql server r2

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

4) Aceptamos lo términos y click en siguiente.

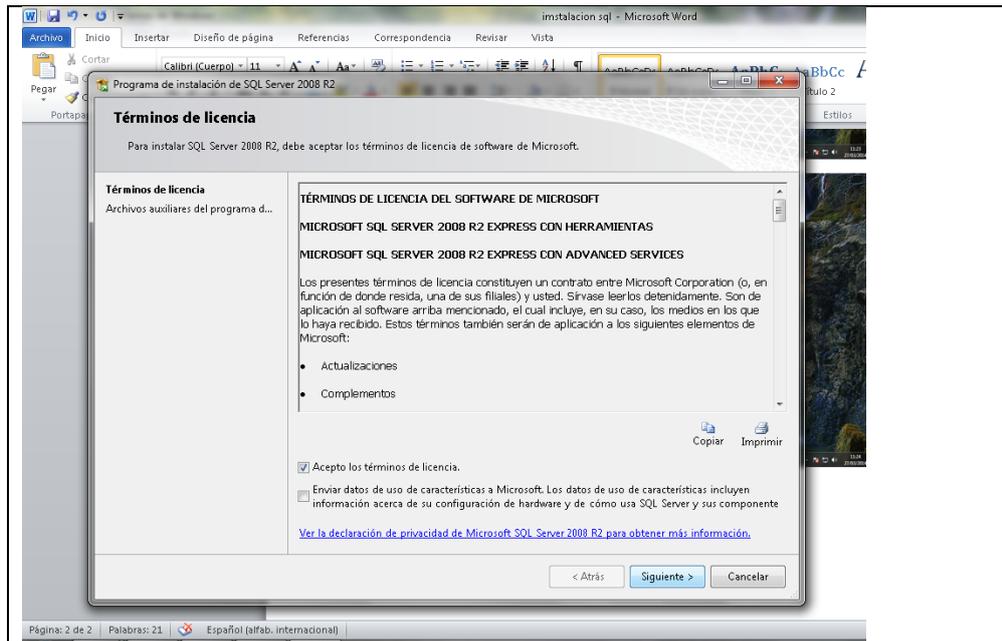


Figura 105. Aceptar términos

Procedes a aceptar los terminaos de la licencia de sql server

5) Se procederá a muestra otra pantalla donde hay una barra que se va a cargar

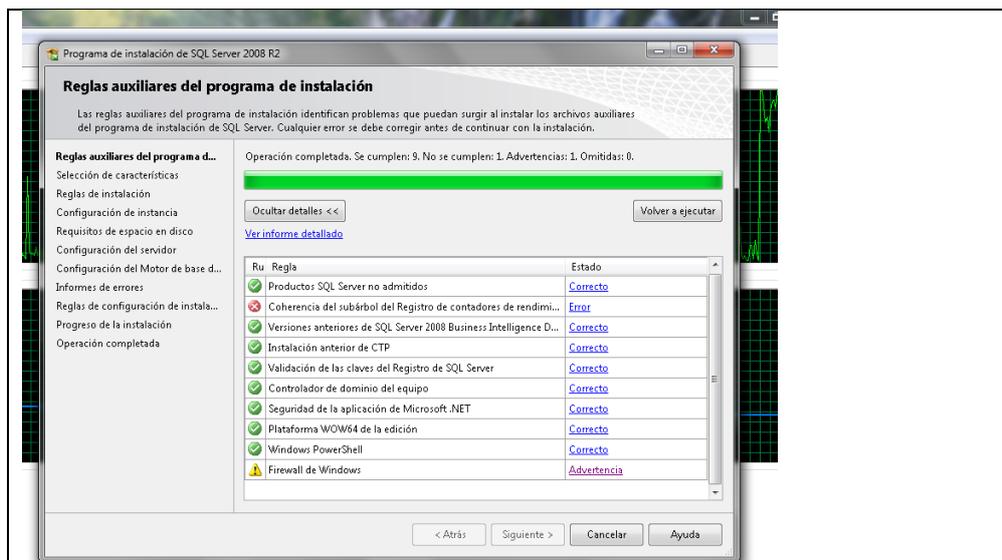


Figura 106. Comprobar requerimientos

Lista de errores y advertencias antes el instalación

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

6) Advertencia firewall

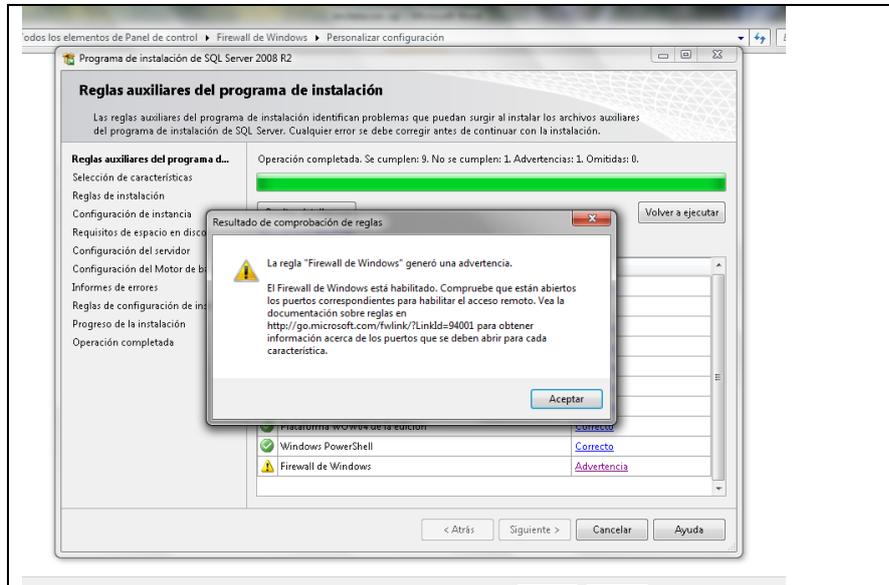


Figura 107. Mensaje de advertencia

Mensaje de advertencia

7) Vamos a activar el firewall y pone el buscador firewall

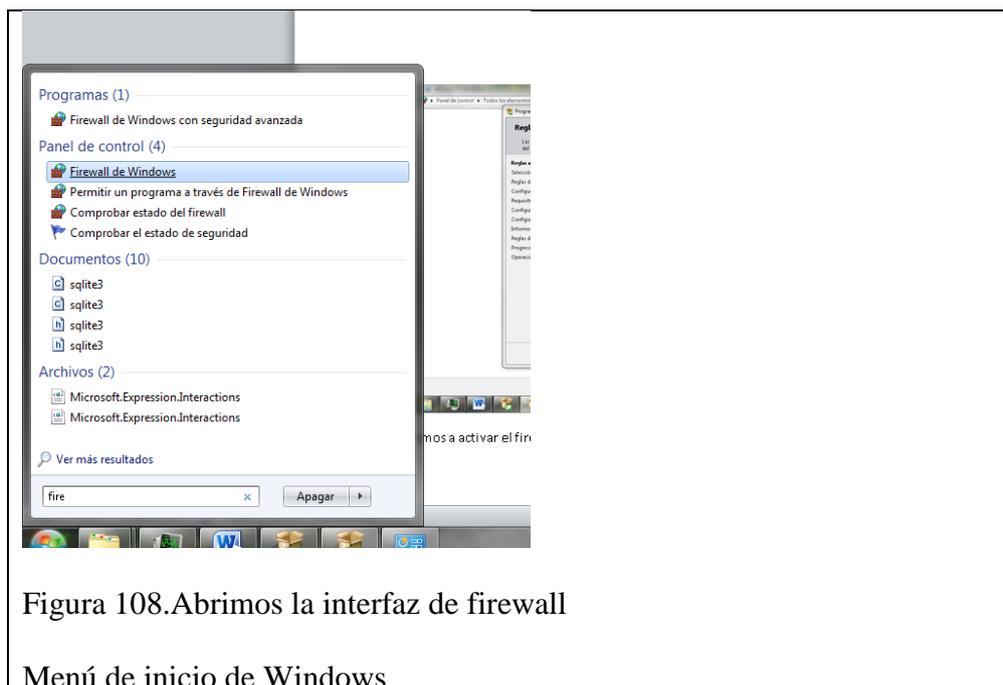
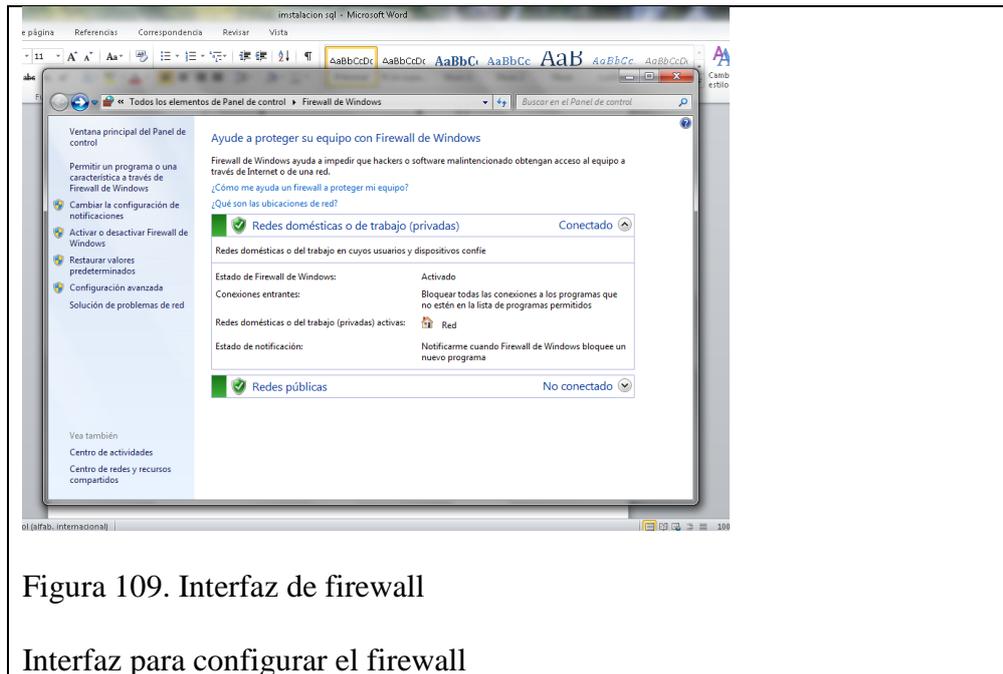


Figura 108. Abrimos la interfaz de firewall

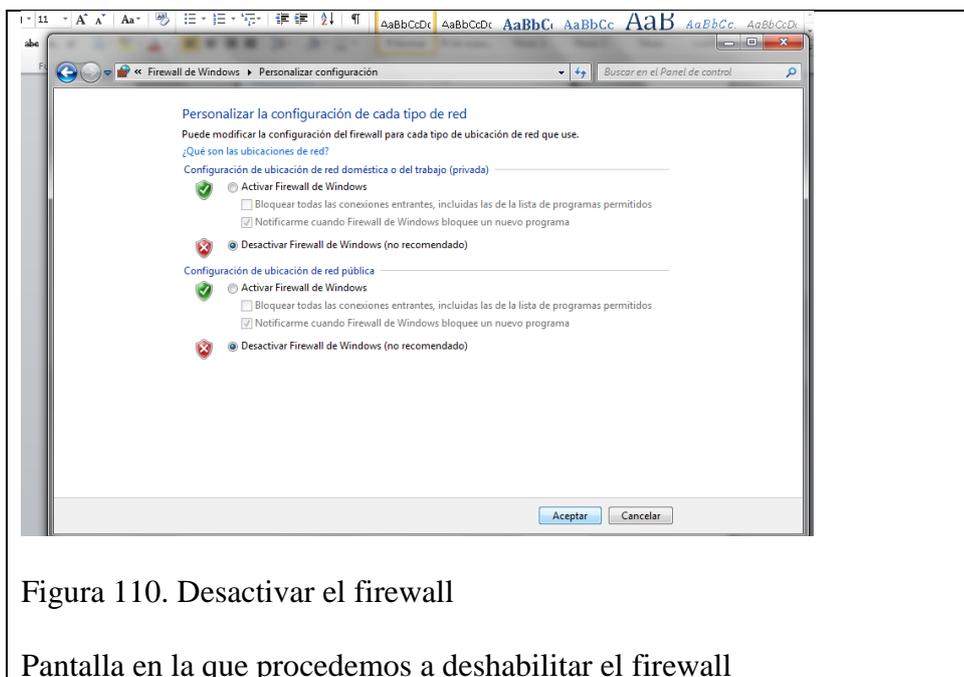
Menú de inicio de Windows

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”



7) Seleccionamos activar o desactivar firewall

8) Desactivamos el firewall



“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

9) Nos vamos de nuevo al ejecutable de sql server 2008 r2 y damos click en volver a ejecutar

10) La advertencia ya no estará

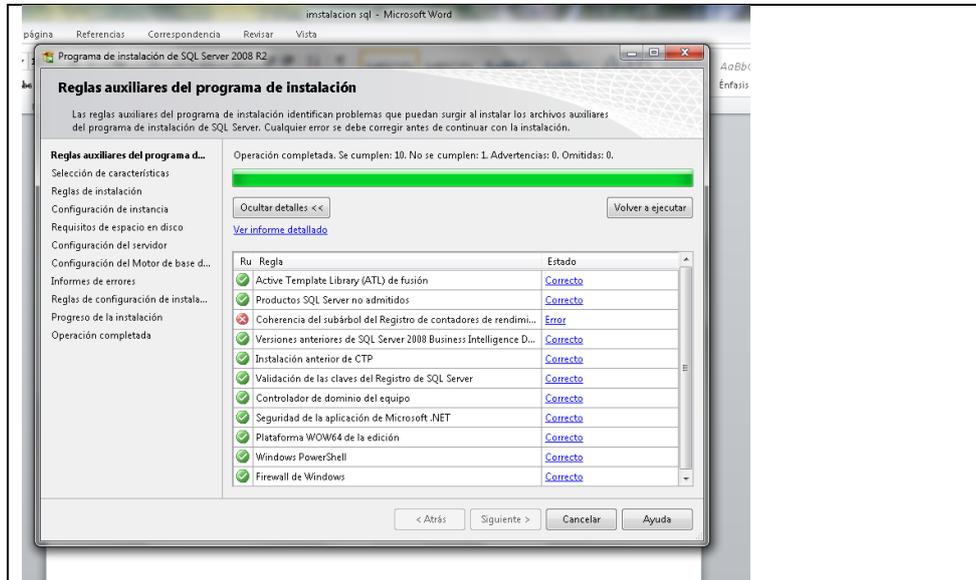


Figura 111. Se ha corregido la advertencia de firewall

Pantalla en la que ya está corregida la advertencia del firewall

11) Para solucionar el error cancelamos la instalación y no vamos a la carpeta ddf26443eba75420295cc24d7366 que se encuentra en el disco local C:

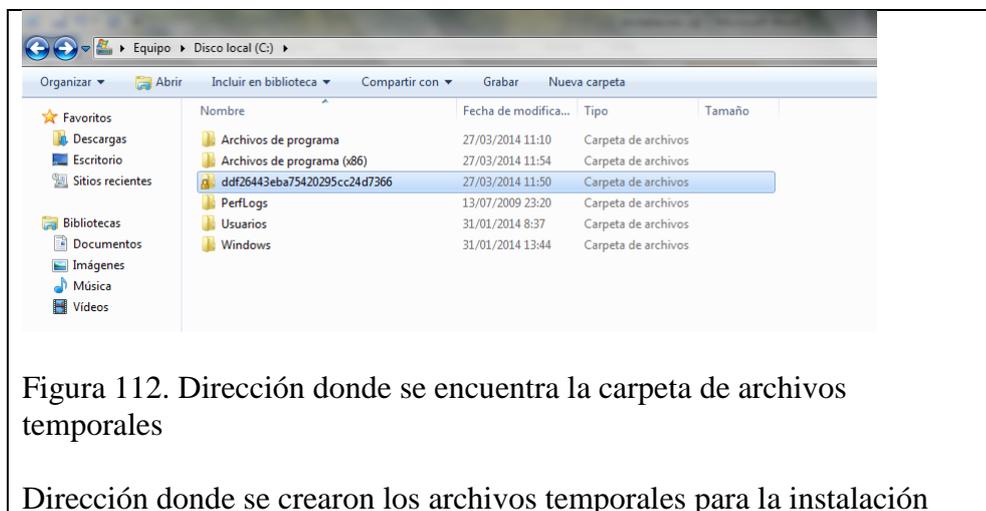


Figura 112. Dirección donde se encuentra la carpeta de archivos temporales

Dirección donde se crearon los archivos temporales para la instalación

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

12) Copiamos el nombre de la carpeta y no vamos al cmd

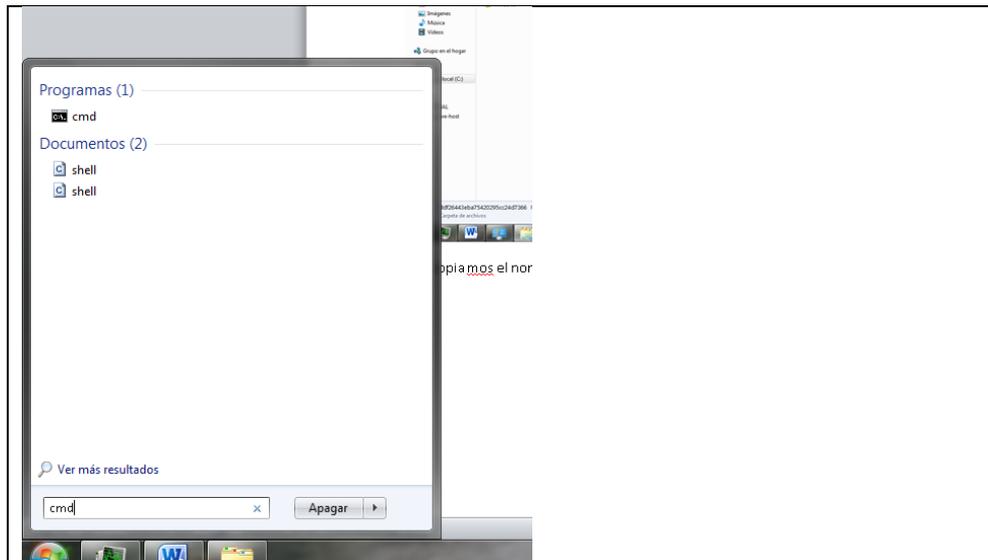


Figura 113. Buscamos cmd

Menú de inicio de Windows

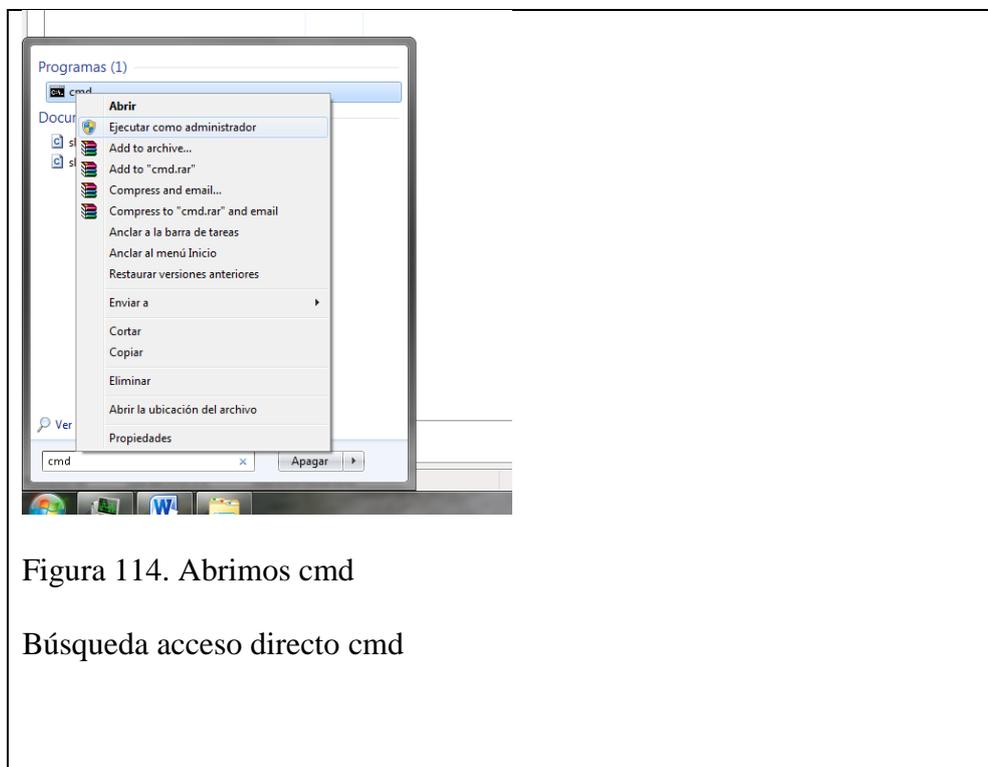


Figura 114. Abrimos cmd

Búsqueda acceso directo cmd

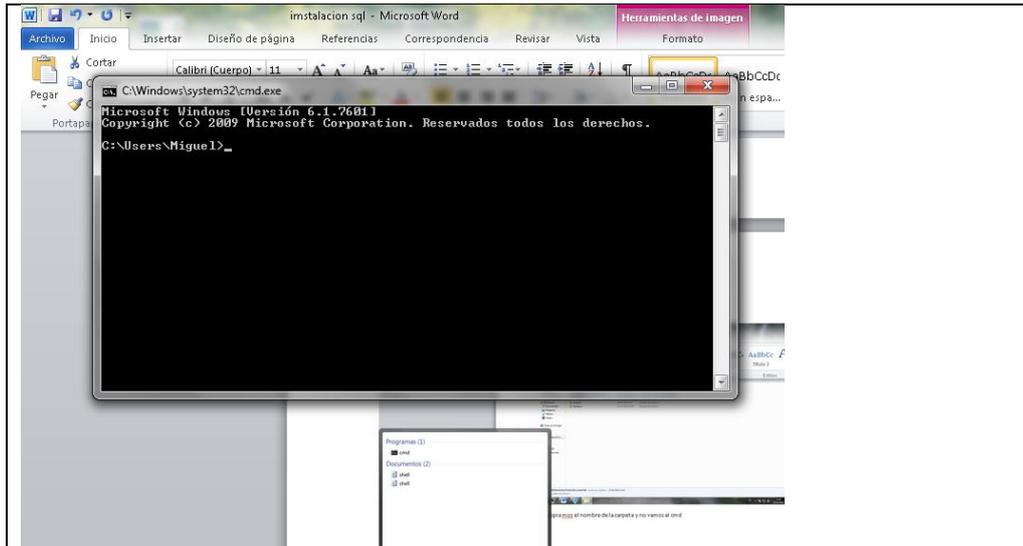


Figura 115. Cmd abierto

Pantalla de consola cmd

13) Escribimos el siguiente comando en: `cd/` y damos un enter, escribimos con el nombre de la capeta que copiamos: `cd\ddf26443eba75420295cc24d7366` y enter `31e65d9523b0d44d5965`, escribimos el siguiente comando: `setup.exe /ACTION=install /SKIPRULES=PerfMonCounterNotCorruptedCheck`

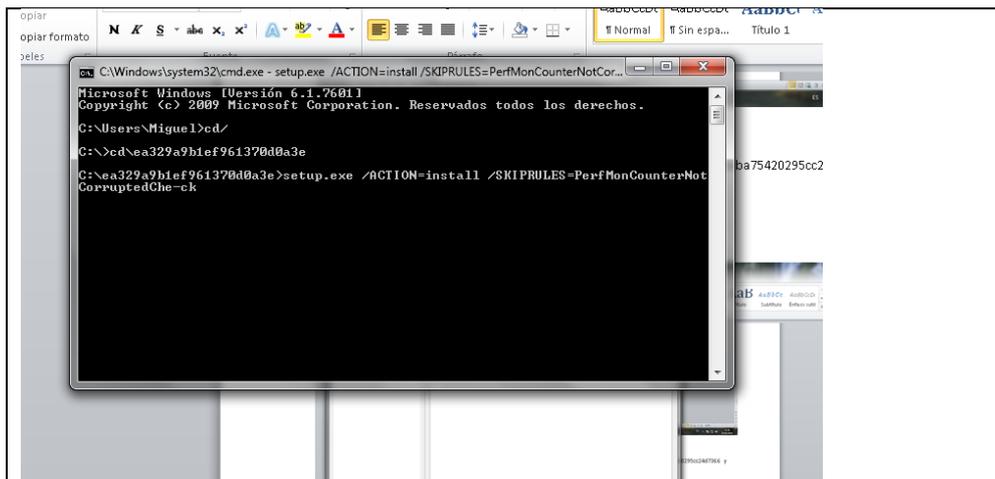


Figura 116. Escribimos la intrusión

Pantalla de cmd para reparar erro al momento de instalación.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

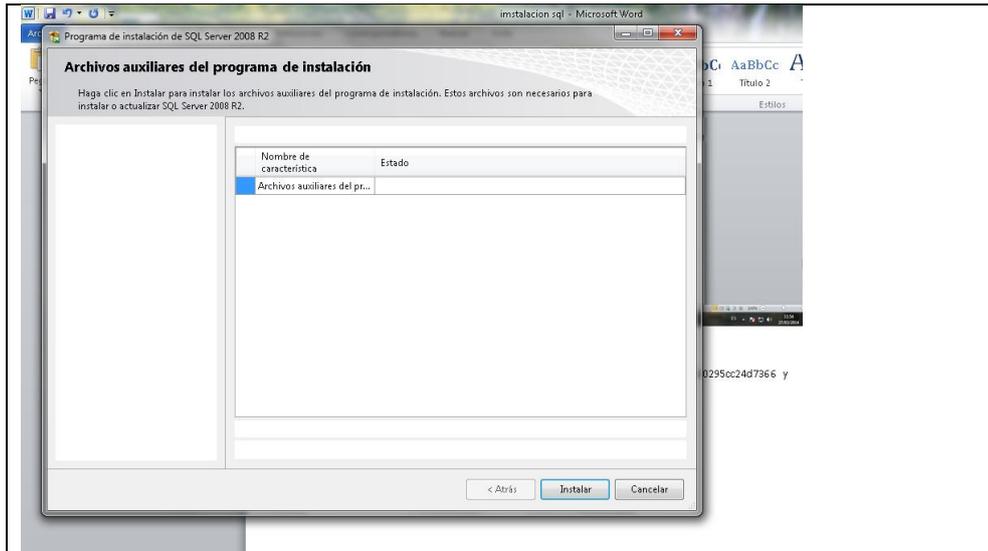


Figura 117. Terminado la ejecución de lo comando se ejecutar el setup
Pantalla de inicio para la instalaciones de sql server

14) Repetimos lo pasos de instalación anterior pero en esta vez ya no saldrá el error y damos click en siguiente.

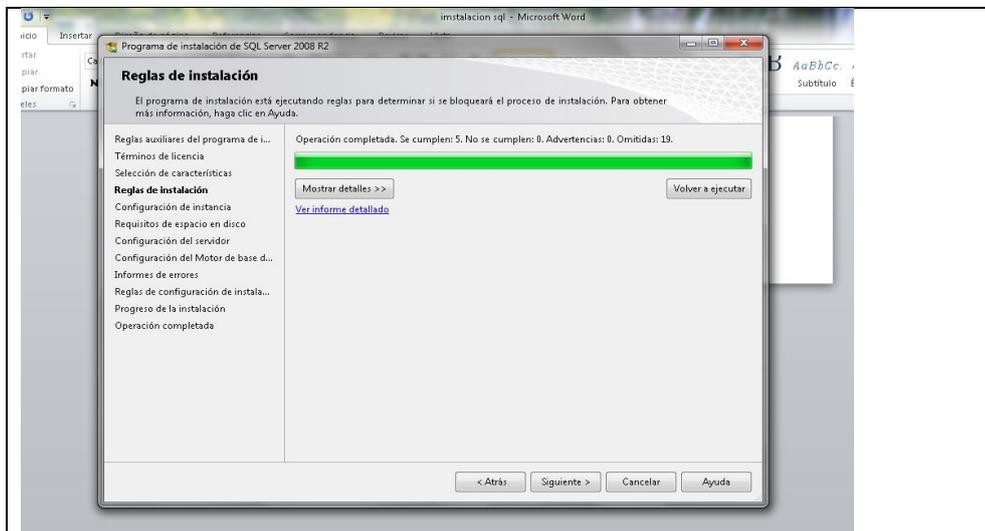


Figura 118. Comienza la instalación

Instalación de archivo temporales que se van a necesitar al momento de instalación.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

15) Siguiendo

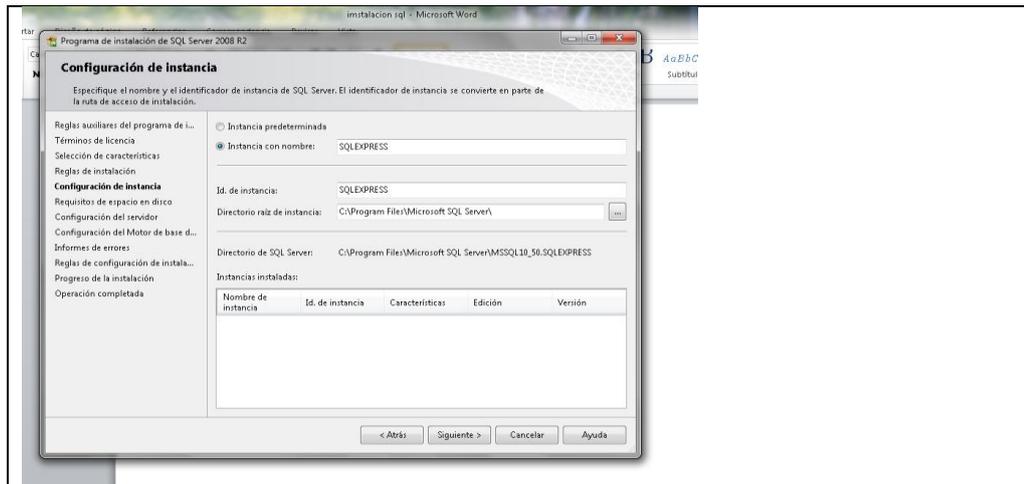


Figura 119. Seleccionamos la configuración que deseamos

Pantalla donde seleccionamos la ubicación donde queremos que se instale el software.

16) Seleccionamos instancia predeterminada click en siguiente

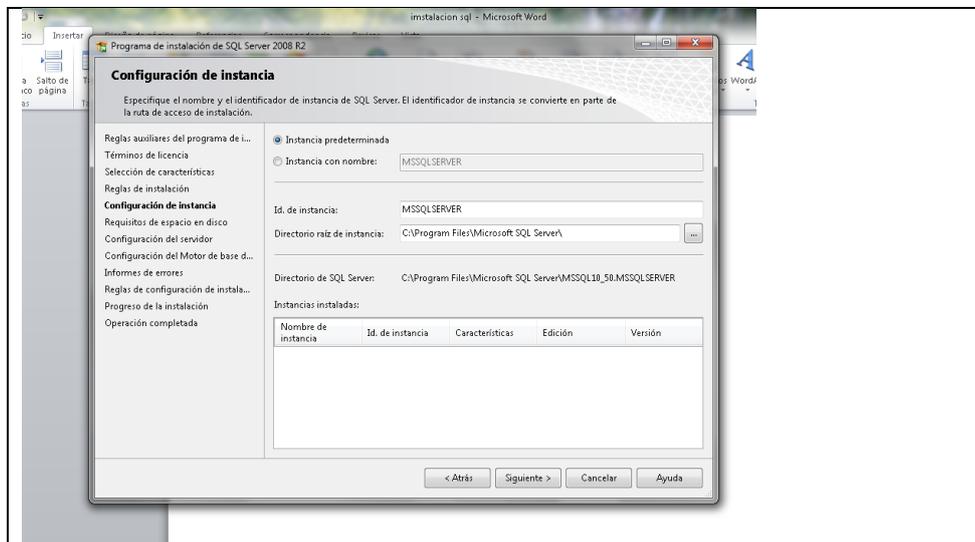


Figura 120. Seleccionamos instalación predeterminada

Opciones de configuración para instalación de sql server

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

17) Click en siguiente

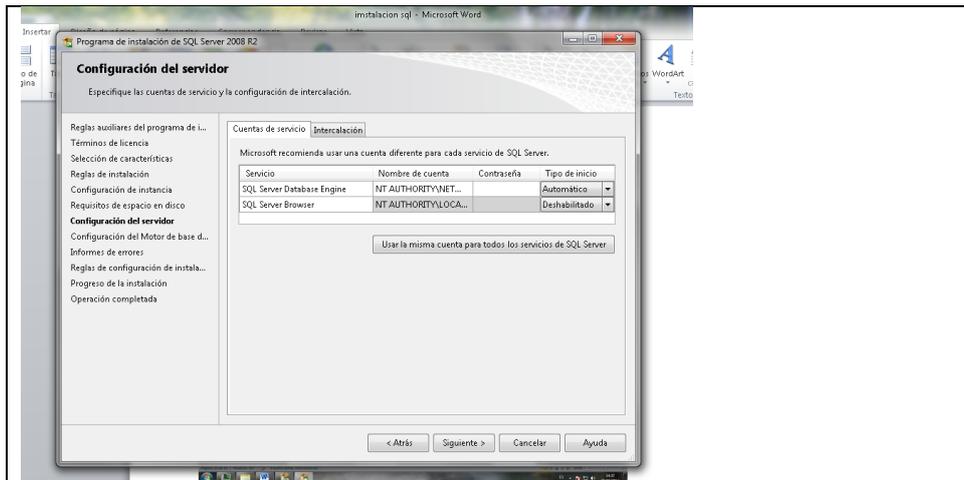


Figura 121. Configuración de servidor

Configuración de opciones del servidor de base de datos

18) Click en siguiente

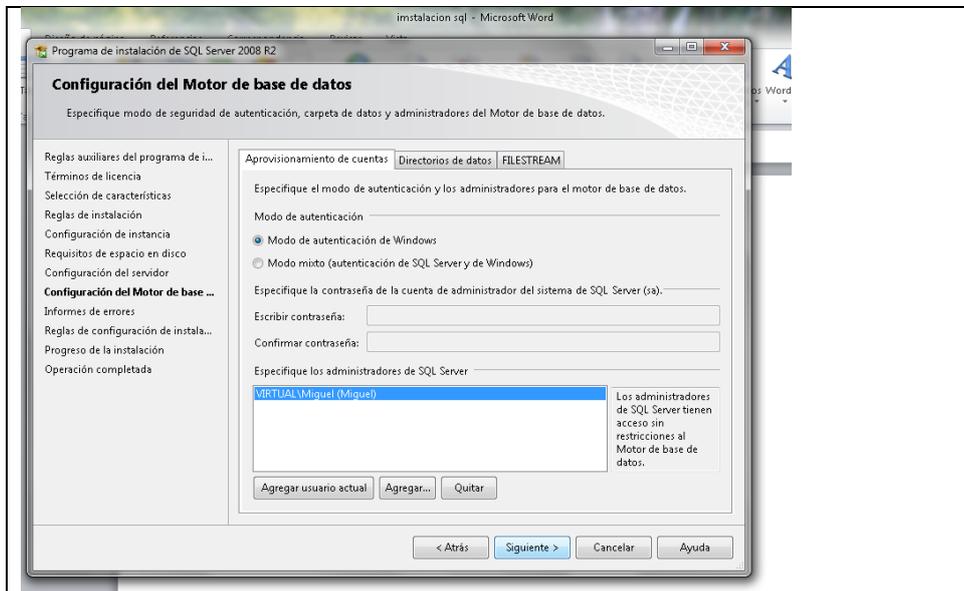


Figura 122. Configuración de base de datos

Pantalla donde se especifica la configuración para el motor de la base de datos

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

19) Click en siguiente

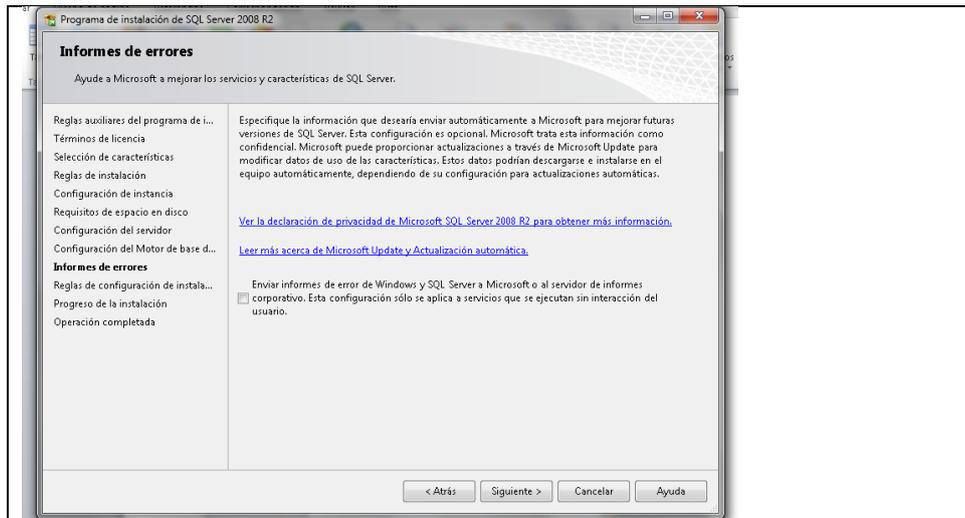


Figura 123. Pantalla de informe de errores

Pantalla envío de errores que hubo al moneo de la instalación

20) Comenzar la instalación esperamos el tiempo necesario

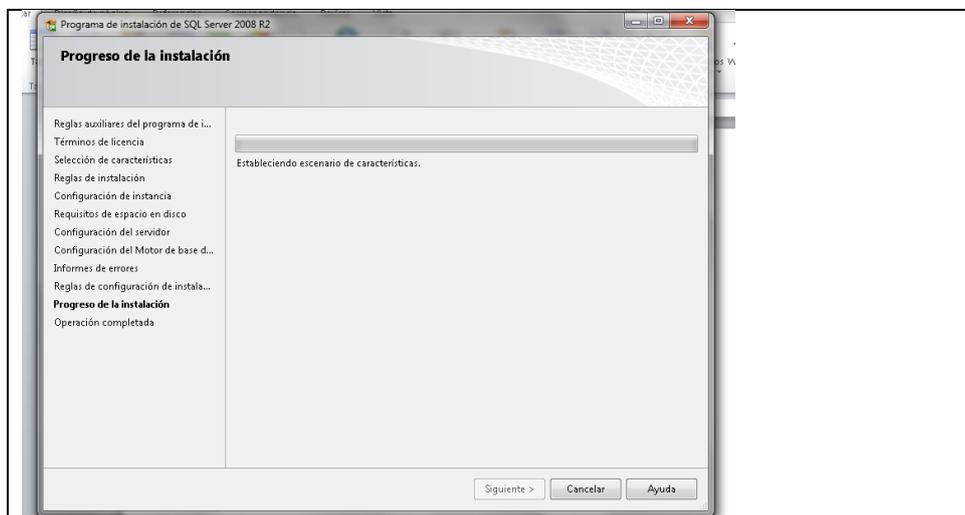


Figura 124. Comienzo de la instalación

Pantalla donde muestra el progreso de la instalación

21) Termino la instalación de sql server 2008 r2 damos click en cerrara.

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

A.04.02: Instalación de voice ivona2

1) Ejecutamos el setup no mostrara la siguiente pantalla seleccionamos el idioma ingles y click en ok



Figura 125. Selección de idioma en que se quiere instalar voice ivona2

Selección del idioma de la instalación

2) Click en next

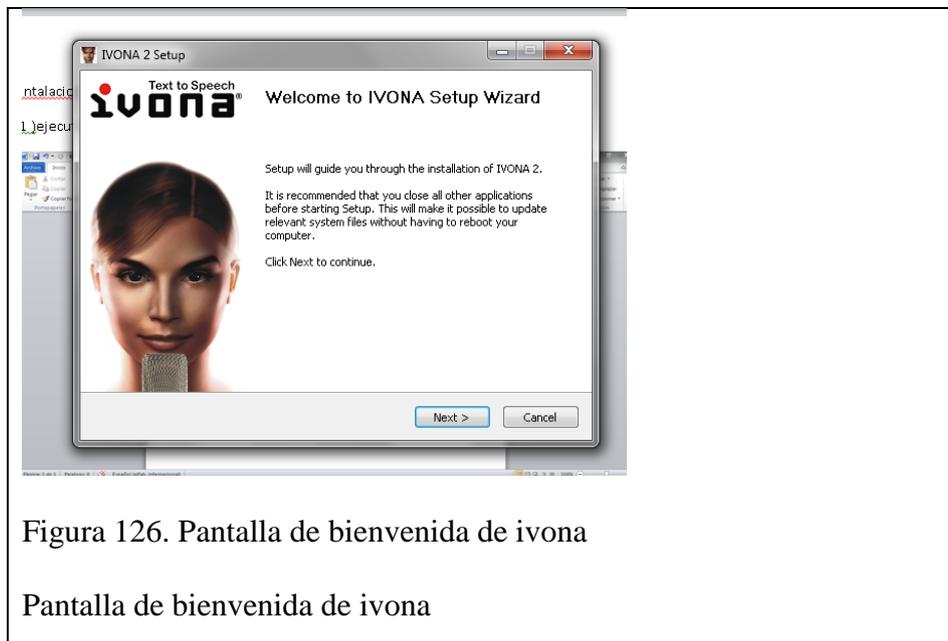


Figura 126. Pantalla de bienvenida de ivona

Pantalla de bienvenida de ivona

3) Nos mostrar la siguiente pantalla y damos click en i agree

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

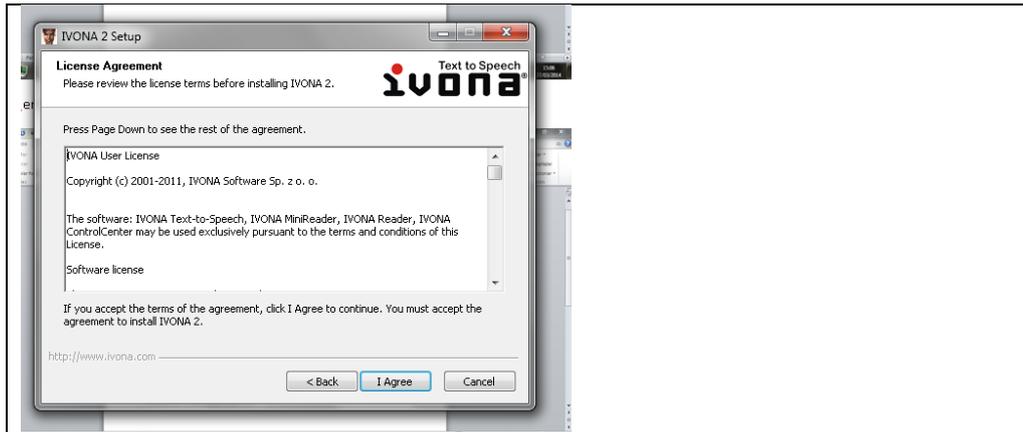


Figura 127. Acuerdo de términos de contrato

Aceptar los términos y condiciones del software

4) Selecciónanos todos los componentes y click en next

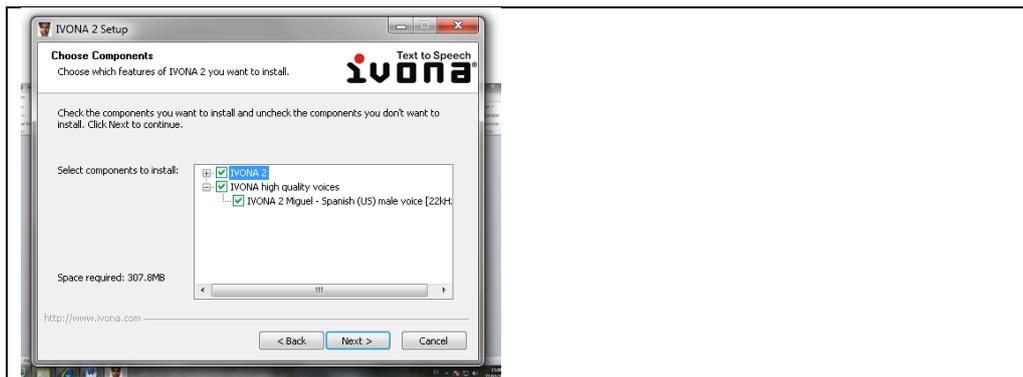


Figura 128. Selección de componentes de ivona

Selección de los complementos para el programa

5) Click en next

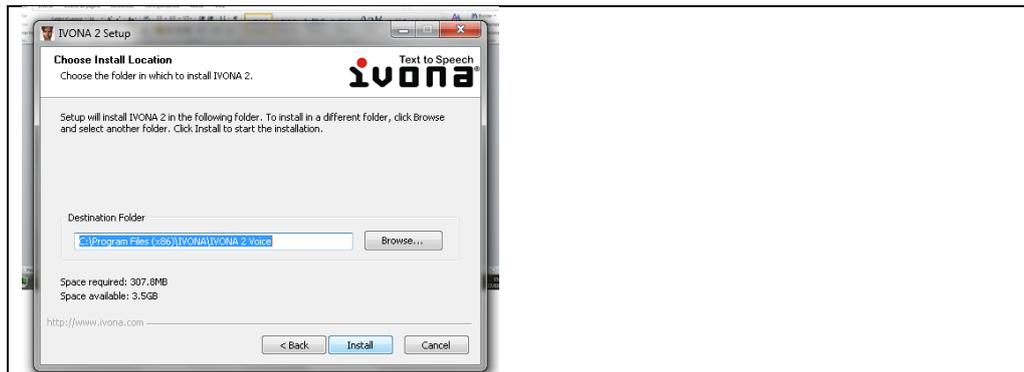


Figura 129. Pantalla selección dirección dónde queremos que se instale el software

Selección de la ubicación donde se va instalar el software

6) Comenzara la instalación

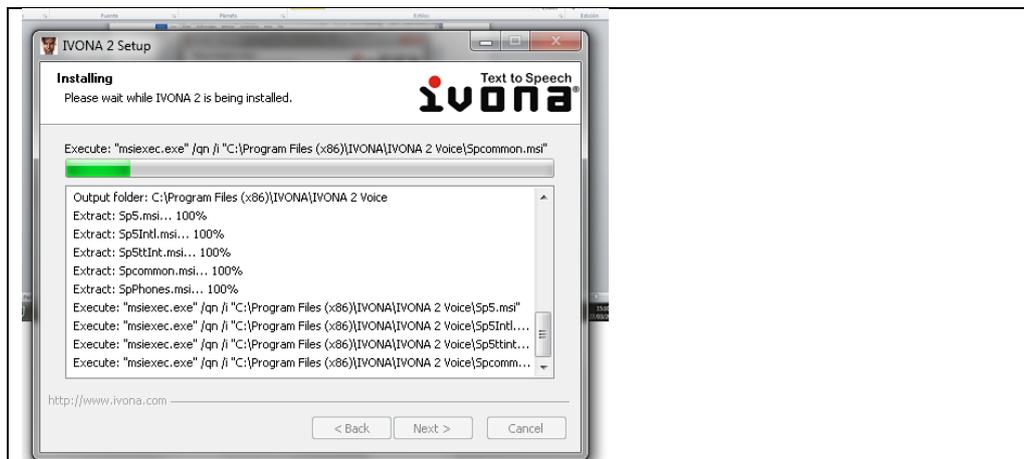


Figura 130. Inicio de instalación de ivona

Barra de progresos de instalación de ivona

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

8) Click en finish

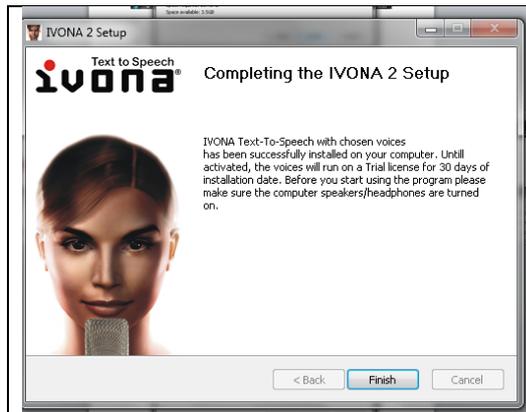


Figura 131. Término de la instalación

Pantalla de finalización de la instalación de ivona

8) No mostrar la siguiente pantalla y cancelanos la activación utilizamos versión de prueba.

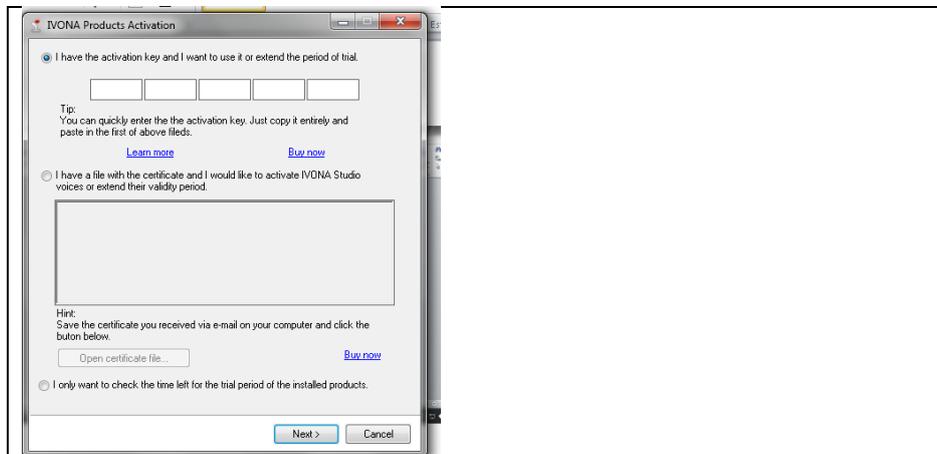


Figura 132. Pantalla de activación de ivona

Pantalla para ingresar serial de activación

A.05 Carta de auspicio

“Aprendizaje básico del idioma Kichwa mediante aplicación informática con reconocimiento de voz para estudiantes de primer nivel del Instituto Soluciones Académicas Alto Nivel en Quito.”

A.06 Glosario.

Senescyt : Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Étnica: es un conjunto de personas que comparten rasgos culturales.

Rating: es un término con varios usos. El más frecuente refiere a la cantidad de personas que está viendo un programa de televisión o escuchando un programa de radio.

Empoderamiento: se refiere al proceso por el cual se aumenta la fortaleza espiritual, política, social o económica de los individuos y las comunidades para impulsar cambios positivos de las situaciones en que viven.

Entidad: Representa una "cosa" u "objeto" del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia unívocamente de otro objeto o cosa, incluso siendo del mismo tipo, o una misma entidad.

TICS: (Tecnologías de la Información y la Comunicación) son un concepto muy asociado al de informática. Si se entiende esta última como el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, esta definición se ha matizado de la mano de las TIC, pues en la actualidad no basta con hablar de una computadora cuando se hace referencia al procesamiento de la información.

Login: es el proceso mediante el cual se controla el acceso individual a un sistema informático mediante la identificación del usuario utilizando credenciales provistas por el usuario.

Bug: es un error o fallo en un programa de computador o sistema de software que desencadena un resultado indeseado.

Interfaz: es lo que conocemos en inglés como interface (“superficie de contacto”).

En informática se utiliza para nombrar a la conexión física y funcional entre dos sistemas o dispositivos de cualquier tipo dando una comunicación entre distintos niveles. Su plural es interfaces.