



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**“EFECTO DEL USO DEL SENSOR KINECT PARA MEJORAR
LA ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN EN LOS NIÑOS DEL
TERCER GRADO “A” DE LA INSTITUCIÓN DIVINO MAESTRO
– MOLLEPAMPA, CAJAMARCA, 2013”**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR:
BACH. JUAN CARLOS GUERRERO FIGUEROA**

**ASESOR:
ING. SAMUEL MESTANZA ALCANTARA**

**CAJAMARCA – PERÚ
2013**

COPYRIGHT ©2013 by
Nombre del tesista

.....
Todos los Derechos Reservados

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
“EFECTO DEL USO DEL SENSOR KINECT PARA MEJORAR
LA ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN EN LOS NIÑOS DEL
TERCER GRADO “A” DE LA INSTITUCIÓN DIVINO MAESTRO
– MOLLEPAMPA, CAJAMARCA, 2013”

TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:
BACH. JUAN CARLOS GUERRERO FIGUEROA

ASESOR:
ING. SAMUEL MESTANZA ALCANTARA

Aprobado por:

Ing. Presidente del Jurado

Ing. Secretario del jurado

Ing. Vocal del jurado

Ing. Samuel Mestanza Alcántara
Asesor

Cajamarca, 8 de OCTUBRE del 2013

EPIGRAFE

“Nunca en la historia del mundo ningún hombre ha conseguido nada digno y valioso por medio de ruegos y suplicas”

(J.P. Morgan)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.	XII
1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	XIII
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	XV
3. JUSTIFICACIÓN.....	XV
4. LIMITACIONES.....	XV
5. OBJETIVOS.....	XVI
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	XVI
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	XVI
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.	XVII
1. ANTECEDENTES.....	XVIII
2. BASES TEÓRICAS.....	XIX
3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	XXIX
CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS.....	XXXI
1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	XXXII
2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	XXXII
CAPÍTULO 4. PROPUESTA DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	XXXIV
1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	XXXV
2. MODELO DE PROCESOS DEL NEGOCIO.....	XXXV
3. TECNOLOGÍA A USAR PARA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	XXXIX
3.1. KINECT PARA ARQUITECTURA WINDOWS.....	XXXIX
3.2. SDK ARQUITECTURA.....	XXXIX
3.3. KINECT INTERACTIONS USADAS EN EL PROYECTO.....	XL
4. METODOLOGÍA A USAR PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE.....	XLI
4.1. METODOLOGÍAS AGILES PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE.....	XLI
5. SPRINT 0 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	XLI
5.1. TOMA DE REQUERIMIENTOS.....	XLI
5.2. DEFINICIÓN DE ROLES.....	XLI
5.3. DEFINICIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO.....	XLII
5.4. ESTIMACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO Y BACK LOG.....	LII
6. CONFIGURACIÓN INICIAL CON TARGETPROCESS.....	LIII
7. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA.....	LIX
8. DIAGRAMA DE CAPAS.....	LX
9. RELEASE 1, SPRINT 1.1.....	LX
9.1. OBJETIVO.....	LX
9.2. SPRINT BACK LOG Y PROTOTIPOS.....	LX
9.2.1. SPRINT BACK LOG:.....	LX
9.2.2. PROTOTIPOS.....	LXI
9.3. GENERACIÓN DE TASK BOARD CON TARGET PROCESS.....	LXIII
9.4. INFORME DE IMPEDIMENTOS E INCONVENIENTES DENTRO DEL SPRINT.....	LXVII
9.5. REVISIÓN DEL PRODUCTO.....	LXVII
9.6. INFORME DE RETROSPECTIVA.....	LXVII
9.7. SPRINT BURN DOWN.....	LXVIII
9.8. PROGRESO DIARIO DEL SPRINT 1.1.....	LXVIII
9.9. CONSTRUCCIÓN.....	LXXI
9.9.1. DIAGRAMAS DE CLASES.....	LXXI
10. RELEASE 1, SPRINT 1.2.....	LXXII
10.1. OBJETIVO.....	LXXII

10.2. SPRINT BACK LOG Y PROTOTIPOS.	LXXII
10.2.1. SPRINT BACK LOG:	LXXII
10.2.2. PROTOTIPOS.....	LXXIV
10.3. GENERACIÓN DE TASK BOARD CON TARGET PROCESS.	LXXVI
10.4. INFORME DE IMPEDIMENTOS E INCONVENIENTES DENTRO DEL SPRINT.	LXXIX
10.5. REVISIÓN DEL PRODUCTO.	LXXX
10.6. INFORME DE RETROSPECTIVA.	LXXX
10.7. SPRINT BURN DOWN.....	LXXX
10.8. PROGRESO DIARIO DEL SPRINT 1.2.....	LXXXI
10.9. CONSTRUCCIÓN DE SPRINT 1.2.....	LXXXIII
10.9.1. DIAGRAMAS DE CLASES	LXXXIII
11. RELÉASE 1, SPRINT 1.3.	LXXXIV
11.1. OBJETIVO.....	LXXXIV
11.2. SPRINT BACK LOG Y PROTOTIPOS.	LXXXIV
11.2.1. SPRINT BACK LOG:	LXXXIV
11.2.2. PROTOTIPOS.....	LXXXV
11.3. GENERACIÓN DE TASK BOARD CON TARGET PROCESS.	LXXXV
11.4. INFORME DE IMPEDIMENTOS E INCONVENIENTES DENTRO DEL SPRINT.	LXXXVI
11.5. REVISIÓN DEL PRODUCTO.	LXXXVI
11.6. INFORME DE RETROSPECTIVA.	LXXXVI
11.7. SPRINT BURN DOWN.....	LXXXVII
11.8. PROGRESO DIARIO DEL SPRINT 1.3.....	LXXXVII
11.9. CONSTRUCCIÓN	LXXXVIII
11.9.1. DIAGRAMA DE CLASES.....	LXXXIX
12. RETROSPECTIVA Y SPRINT BURN DOWN DEL PROYECTO.....	LXXXIX
12.1. RETROSPECTIVA	LXXXIX
12.2. SPRINT BURN DOWN DEL PROYECTO	LXXXIX
13. DESPLIEGUE DE KINECTATENION	XC
13.1. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE.....	XC
13.2. REQUISITOS PARA DESPLIEGUE DE KINECTATENION	XCI
13.3. INSTALACIÓN	XCI
CAPÍTULO 5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	XCVII
1. TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	XCVII
2. MATERIAL DE ESTUDIO.	XCVIII
2.1. POBLACIÓN	XCVIII
2.2. MUESTRA.	XCVIII
3. TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS.....	XCVIII
3.1. PARA RECOLECTAR DATOS.	XCVIII
3.2. PARA PROCESAR DATOS.	XCIX
CAPÍTULO 6. RESULTADOS.....	C
1. RESULTADOS DE PRE-TEST	C
2. RESULTADOS DE PRE-TEST	CII
3. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN.....	CIII
CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN.....	CV
CONCLUSIONES	CVIII
RECOMENDACIONES.	CIX
GLOSARIO.	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ABREVIACIONES.....	CX
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	CXI

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Resultado de Test para determinar problemas de atención y concentración	xiv
Ilustración 2 Sensor Kinect	xx
Ilustración 3 Almacenamiento de Pixeles en un vector	xxi
Ilustración 4 Rango de Byte	xxi
Ilustración 5: Almacenamiento de Pixeles en un vector (Cámaras de infrarrojo).....	xxii
Ilustración 6 Seguimiento de movimientos utilizando sensor Kinect	xxiii
Ilustración 7 Patrón MVVM	xxv
Ilustración 8 Proceso Scrum	xxvi
Ilustración 9 Proceso Educativo.....	xxxv
Ilustración 10 Hardware y software de interacción con una aplicación	xxxix
Ilustración 11: Arquitectura de Kinect SDK	xxxix
Ilustración 12 Registrar perfil de jugador	xlii
Ilustración 13 Menú Principal.....	xliii
Ilustración 14 Record de Jugadores	xliv
Ilustración 15 Menú de navegación de juegos	xliv
Ilustración 16 Juego de asociación de imágenes.....	xlvii
Ilustración 17 Juego de parejas ocultas.....	xlviii
Ilustración 20 Juego de formas.....	I
Ilustración 21 Link TargetProces	liii
Ilustración 22 GET FREE TRIAL TargetProces	liii
Ilustración 23 Creación de cuenta en TargetProces	liv
Ilustración 24 Correo de confirmación de TargetProces	liv
Ilustración 25 Creación de Release TargetProces.....	lv
Ilustración 26 Creación de Features TargetProces.....	lvi
Ilustración 27 Lista de Features en TargetProces.....	lvii
Ilustración 28 Creación de historia de usuario con TargetProces	lvii
Ilustración 29 Creación de historia de usuario con TargetProces	lviii
Ilustración 30 Lista de historias de usuario en TargetProces	lix
Ilustración 31 Diagrama de Arquitectura.....	lix
Ilustración 32 Diagrama de Capas.....	lx
Ilustración 33 Sprint Back Log con TargetProces, Sprint 1.1	lxi
Ilustración 34 Task Board en TargetProcess, Sprint 1.1	lxiii
Ilustración 35 Task Board en TargetProcess, Sprint 1.1	lxiv
Ilustración 36 Task Board en TargetProcess, Sprint 1.1	lxiv
Ilustración 37 Task Board en TargetProcess, Sprint 1.1	lxv
Ilustración 38 Task Board en TargetProcess, Sprint 1.1	lxv
Ilustración 39 Task Board en TargetProcess, Sprint 1.1	lxvi
Ilustración 40 Sprint BurnDown con TargetProcess.....	lxviii
Ilustración 41 Diagrama de clases del juego de Parejas Ocultas.....	lxxi
Ilustración 42 Diagrama de clases para Registrar Perfil de Jugador	lxxi
Ilustración 43 Diagrama de Clases para Menú Principal y Menú Selección Juegos	lxxii
Ilustración 44 Sprint Back Log con TargetProcess, Sprint 1.2	lxxiii
Ilustración 45 Task Board con TargetProcess, Sprint 1.2	lxxvi

Ilustración 46 Task Board con TargetProcess, Sprint 1.2	lxxvi
Ilustración 47 Task Board con TargetProcess, Sprint 1.2	lxxvii
Ilustración 48 Task Board con TargetProcess, Sprint 1.2	lxxviii
Ilustración 49 Sprint Burn Down con TargetProcess, Sprint 1.2.....	lxxxi
Ilustración 50 Diagrama de clases para el juego Asignación de imágenes	lxxxiii
Ilustración 51 Diagrama de clase para juego de Memoria	lxxxiv
Ilustración 52 Sprint Back Log con TargetProcess, Sprint 1.3	lxxxv
Ilustración 53 Task Board con TargetProcess, Sprint 1.3	lxxxvi
Ilustración 54 Sprint burn down con TargetProcess, Sprint 1.3.....	lxxxvii
Ilustración 55 Diagrama de clases para juego de Formas	lxxxix
Ilustración 56 Sprint Burn down del proyecto con TargetProcess	xc
Ilustración 57 Diagrama de Despliegue	xc
Ilustración 58 Instalación KinectAttention 1	xcii
Ilustración 59 Instalación KinectAttention 2	xcii
Ilustración 60 Instalación KinectAttention 3	xciii
Ilustración 61 Instalación KinectAttention 4	xciii
Ilustración 62 Instalación KinectAttention 5	xciv
Ilustración 63 Instalación KinectAttention 6	xciv
Ilustración 64 Instalación KinectAttention 7	xcv
Ilustración 65 Instalación KinectAttention 7	xcvi
Ilustración 66 Procesamiento de Guías	cxxvi
Ilustración 67 Gráfica de resultado de Guías	cxxvii

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados de Pla anual de trabajo para Razonamiento matemático y Comprensión lectora	xiii
Tabla 2 Comparación entre Metodologías Agiles y No Agiles.....	xxvii
Tabla 3 Diferencias entre Scrum y XP	xxvii
Tabla 4 Operacionalización de Variables.....	xxxiii
Tabla 5 Proceso Metodológico	xxxvi
Tabla 6 Definición de roles	xliv
Tabla 7 Historia de usuario Registrar Perfil de Jugador	xliv
Tabla 8 Historia de Usuario Menú Principal	xliv
Tabla 9 Historia de Usuario Records de Jugadores.....	xliv
Tabla 10 Historia de usuario Menú de Navegación de Juegos	xliv
Tabla 11 Historia de usuario Juego de Asociación de Imágenes	xlvi
Tabla 12 Historia de usuario Juego de Parejas Ocultas	xlvi
Tabla 13 Historia de usuario Juego de Memoria.....	xlvi
Tabla 14 Historia de usuario Juego de Formas	l
Tabla 15: Estimaciones de usuario y Back Log	lii
Tabla 16 Progreso Diario del Sprint 1.1	lxviii
Tabla 17 Progreso Diario del Sprint 1.1	lxviii
Tabla 18 Progreso Diario del Sprint 1.2	lxxx
Tabla 19 Progreso Diario del Sprint 1.3	lxxxvii
Tabla 20 Resultados de Examen PRE-TEST	ci
Tabla 21 Prueba t para medias de dos muestras emparejadas	ciii
Tabla 22 Identificación de problemas: Emergencia Educativa	cxxv

RESUMEN

En el aula de tercer grado "A" de la I.E. Divino Maestro, actualmente realizan sus clases con poco material tecnológico, lo cual hace que las clases no sean tan didácticas, por otro lado se captó alumnos con niveles de atención, alto, medio y normal.

Por tal motivo el presente trabajo tiene como objetivo mejorar los niveles de atención y concentración, desarrollando una aplicación que haga uso del sensor Kinect, enfocado en el curso de matemática. Se eligió el sensor Kinect por su capacidad de interacción natural con el usuario, haciendo de esta forma una experiencia de juego más divertida para los niños.

ABSTRACT.

In the classroom of third grade "A" I.E. Divine Master, currently conduct their classes with low-tech material, which makes the classes are not as didactic, on the other students were caught with and attention levels high, average normal.

Therefore this paper aims to improve levels of attention and concentration, developing an application that uses the Kinect sensor, focused on mathematics course d. Kinect sensor for its ability to naturally interact with the user, thus making experience more fun game for children was chosen.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.

1. Realidad problemática.

La presente investigación se realizara en el Tercer grado "A" de primaria de la institución educativa Divino Maestro ubicada en el Jr. Tahuantinsuyo N° 161, sector de Mollepampa – Cajamarca.

En la Institución Divino Maestro ubicado en el sector de Mollepampa – Cajamarca, se puede apreciar un claro problema de falta de atención y concentración, que viene influyendo en el rendimiento escolar, dicho problema es identificado en el PAT , el cual tiene diversos factores tales como: falta de estrategias metodologías que hagan uso de Tecnologías, lo que hace que el niño tenga cierto desinterés en su formación educativa; problemas familiares, niños con problemas de hiperactividad, limitado desarrollo de las capacidades pre-básicas: atención, percepción y memoria, a continuación mostrare una tabla llamada emergencias educativas en la cual se menciona, los problemas, causas, posibles soluciones y necesidad de aprendizaje.

Tabla 1 Resultados de Pla anual de trabajo para Razonamiento matemático y Comprensión lectora

PROBLEMA	CAUSA	POSIBLES FORMAS DE SOLUCION	NECESIDAD DE APRENDIZAJE
Bajo nivel en comprensión lectora y en capacidades matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiente motivación por la lectura. • Bajo nivel cultural de los padres de familia • Baja autoestima • Sentido de abandono afectivo familiar • Limitado desarrollo de las capacidades pre-básicas: atención, percepción y 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar estrategias lucidas y motivadoras. • Selección de lecturas. • Utilización adecuada de las TIC. • Uso de material concreto y didáctico. • Escuela de padres. • Desarrollar temas de inteligencia emocional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensivamente. • Producción de textos de acuerdo a su comprensión e interés. • Capacidades Pre-básicas: atención, percepción y memoria.

	memoria.		
--	----------	--	--

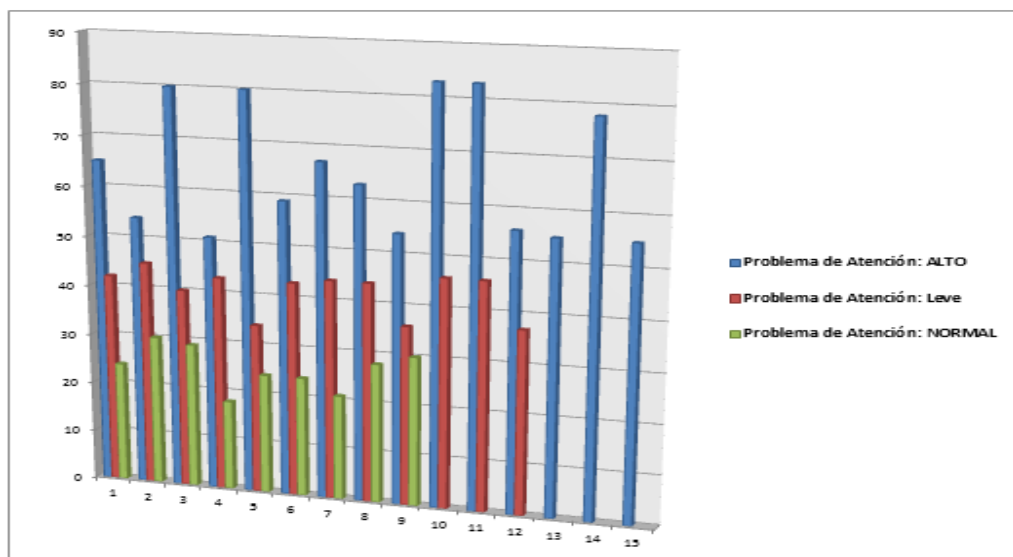
Fuente: Institución Educativa Divino Maestro

Líneas abajo se describe trabajos ya realizados con Kinect para el estudio del comportamiento de los niños, tal es el caso de KINECT INTERVETION, una aplicación que hace uso de Kinect para diagnosticar hiperquinesia que influye mucho en la atención, hiperactividad del niño. También en España se viene desarrollando varios trabajos con Kinect en distintos campos, uno de ellos la educación, haciendo de las clases mucho más didácticas y entretenidas para los niños donde su objetivo principal de estos mejorar el rendimiento escolar.

La falta de atención y concentración implica un gran problema en el proceso de aprendizaje de los niños, para poder determinar dicho problema se aplicó un test desarrollado por el docente del 3° A de la Institución Educativa Divino Maestro, con el cual pudimos obtener los siguientes resultados:

15 alumnos con problemas de Atención y concentración con un nivel Alto, estos representan el % 41,67, 12 alumnos con nivel Leve que representan el %33.33 y por ultimo 9 alumnos con un nivel normal los cuales representan el %25, dichos resultados muestran el nivel de atención a nivel general, y que será representado en la siguiente gráfica:

Ilustración 1 Resultado de Test para determinar problemas de atención y concentración



Fuente: Elaboración Propia

Dada la situación real y revisados trabajos con Kinect en el campo de la educación se desea desarrollar un software el cual haga uso del sensor Kinect para poder mejorar la atención y concentración de los niños en la institución educativa Divino Maestro, y de esta forma comenzar a fomentar el uso de las TICS como herramientas educativas.

2. **Formulación del problema.**

¿Cómo mejorará la falta de atención y concentración en los niños del tercer grado de la institución Divino Maestro, utilizando la aplicación que hace uso de la tecnología Kinect?

3. **Justificación.**

Justificación Tecnológica: Se justifica por que se observa la necesidad de buscar opciones alternas para mejorar el grave problema de la falta de atención y concentración de los niños del tercer "A" grado de la I.E. Divino Maestro, esta investigación hará uso de las tecnologías de información para aportar a la solución de dicho problema.

Justificación Temática: Actualmente la I.E. Divino Maestro no cuenta con software educativo que haga uso de la tecnología Kinect.

Esta investigación servirá como base para futuros proyectos y ser usado en más centros educativos.

Justificación Operativa: Se cuenta con la colaboración del asesor de tesis, apoyo del docente del tercer grado de la I.E. Divino Maestro, con quienes se realizara el estudio de los indicadores descritos en el punto 3.3 (Operacionalización de variables).

Justificación Académica: Se cuenta con conocimiento previo en lenguajes de programación, análisis y diseño de software adquiridos durante la carrera, además servirá como incremento de conocimiento no solo para el teista sino también para todo aquel que desea seguir profundizando en el tema.

4. **Limitaciones.**

Al ser Kinect una tecnología nueva en el desarrollo de plataforma Microsoft, la información es limitada debido a las actualizaciones de su SDK.

El componentes "Kinect USB Adapter", que sirve para poder conectar Kinect a un puerto USB de una computadora, para poder iniciar el desarrollo de aplicaciones es difícil conseguirlo en nuestra localidad e incluso a nivel nacional, debido a que no hay gran demanda en nuestro país para el desarrollo de aplicaciones con Kinect.

5. Objetivos

5.1. Objetivo General.

Desarrollar una aplicación, que haga uso del sensor Kinect, para mejorar la atención y concentración en los niños del tercer grado "A" de la I.E. Divino Maestro.

5.2. Objetivos Específicos.

Identificar los niños con problemas de atención y concentración en el tercer grado "A" de la I.E Divino Maestro.

Identificar mejora de la atención y concentración al utilizar la aplicación que hace uso de Kinect.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.

1. Antecedentes.

KINECT INTERVENTION: Kinect Intervention es una aplicación médica para detectar desde la comodidad de tu casa, trastornos del comportamiento como la hiperactividad, déficit de atención e hiperquinesia. Esta aplicación médica fue presentada en el concurso Imagine Cup Perú, que es un concurso de innovación tecnológica auspiciada por Microsoft. (emiliusvgs.com, 2012)

Este estudio demuestra que se puede mejorar la atención en los niños usando Kinect, aunque en dicho estudio no se evaluó mucho la atención ya que su objetivo principal es diagnosticar la hiperquinesia, entonces podemos darnos cuenta que es posible mejorar la falta de atención y concentración en los niños con aplicaciones que hagan uso de Kinect .

Ingenieros de Sistemas de la Universidad El Bosque, a través del Grupo de Investigación Osiris de la misma institución, desarrollaron un software educativo que por medio de la captura de movimientos, permite realizar terapias de motricidad a niños con síndrome de Down.

Se trata de un videojuego llamado 'Baila conmigo', el cual aprovecha las ventajas de 'Kinect', un sistema de control de juegos que reconoce los movimientos de las personas frente a la pantalla, para que niños de entre 6 y 10 años con esa discapacidad continúen trabajando el desarrollo de su motricidad gruesa por medio de actividades divertidas y sonoras como el baile. (www.eluniversal.com.co, s.f.)

Este trabajo tal vez no se enfoca hacia la atención y concentración pero ya demuestra la preocupación por implementar Kinect como herramienta educativa, teniendo en cuenta en el centro educativo Divino Maestro no cuenta con herramientas software tales como Kinect es importante probar dicha tecnología para su uso futuro.

La sanidad ha apostado por la tecnología Kinect para desarrollar decenas de programas en España enfocados principalmente a mejorar la calidad de vida de los pacientes y a facilitar la labor de los profesionales que trabajan día a día con ellos. Los proyectos de tele rehabilitación, que permiten a los pacientes completar sus programas de recuperación de forma más sencilla y personalizada, incluyen terapias para la mejora de enfermos de Alzheimer,

niños con parálisis cerebral, o enfermos de Esclerosis Múltiple que con una base lúdica consiguen grandes resultados. Tal vez las aplicaciones médicas no tengan conexión con el tema de atención y concentración, pero se toma como referencia ya que todas las aplicaciones desarrolladas y por desarrollar hacen uso de captura de movimientos, y al ser un tema de investigación es sumamente importante saber predecir movimientos para poder aplicarlos en cualquier aplicación que haga uso de Kinect.

En educación, el dispositivo ha demostrado su utilidad como herramienta para facilitar el aprendizaje y hacer la experiencia en clase más interactiva y enriquecedora. "Poner un Kinect en el aula es transformarla en un espacio de aprendizaje interactivo," añadió Encarna López Cerrillo, una de las profesoras que está llevando a cabo un estudio con Kinect en la Institución Educativa SEK. "Con Kinect hemos logrado una nueva forma de aprendizaje que motiva, divierte y facilita que el aprendizaje sea significativo."

Ahora vemos que Kinect en el campo pedagógico está teniendo buenos resultados ya que hace de las clases más divertidas y mejora más el aprendizaje, así que de esta forma alienta a la investigación y desarrollo de aplicaciones que hagan uso de Kinect para mejorar la atención y concentración, tal como se desarrollara en esta tesis. (www.elsotanoperdido.com, 2012)

2. Bases Teóricas.

Kinect: Sensor utilizado por la consola de juego Xbox 360, en un principio llamado "Project Natal", es un controlador de juego libre y entretenimiento, desde junio del 2011 fue lanzado para Windows 7 y ahora disponible para Windows 8, Kinect permite a los usuarios controlar e interactuar con la consola de juego sin necesidad de usar un control de videojuego. A continuación especificaciones técnicas de Kinect:

Sensores

- Lentes de color y sensación de profundidad
- Micrófono multi-arreglo
- Ajuste de sensor con su motor de inclinación
- Totalmente compatible con las consolas existentes de Xbox 360

Campo de visión

- Campo de visión horizontal: 57 grados
- Campo de visión vertical: 43 grados
- rango de inclinación física: ± 27 grados
- Rango de profundidad del sensor: 1,2 – 3,5 metros

Data Streams (Flujo de datos)

- 320 x 240 a 16 bits de profundidad @ 30fps
- 640 x 480 32-bit de color @30fps
- Audio de 16-bit @ 16 kHz

Sistema de Seguimiento

- Rastrea hasta 6 personas, incluyendo 2 jugadores activos
- Rastrea 20 articulaciones por jugador activo
- Capacidad para mapear jugadores activos en Live Avatars(

Sistema de audio

- Chat en vivo y voz dentro del juego (requiere Xbox Live Gold)
- Sistema de cancelación de eco que aumenta la entrada de voz
- Reconocimiento de voz múltiple(Mendoza, 2013)

Ilustración 2 Sensor Kinect



Fuente: www.desarrolladoresdevideojuegos.es

Cámara RGB de Kinect: Las imágenes que obtiene Kinect son codificadas en un vector de bytes.

Una imagen se compone por un conjunto de píxeles, donde cada píxel contiene 4 componentes (Rojo, Verde, Azul), el cuarto en el caso de RGBA es el valor de transparencia (Alfa) o un valor nulo en el caso de RGB. (<http://blogs.msdn.com>, s.f.)

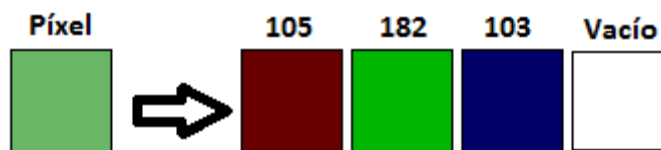
A continuación una ilustración de como Kinect ordena y almacena los píxeles en un vector:

Ilustración 3 Almacenamiento de Píxeles en un vector



Fuente: Microsoft Developer Network España

Ilustración 4 Rango de Byte



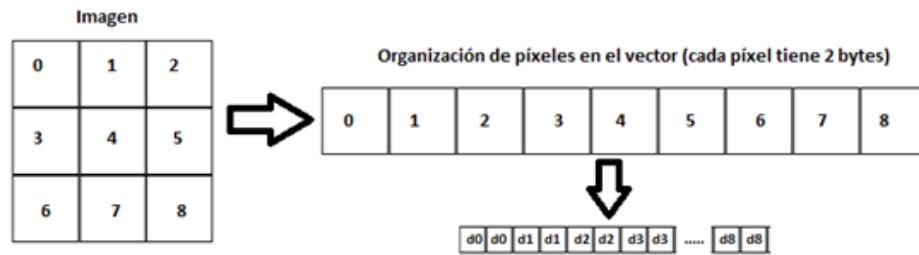
Fuente: Microsoft Developer Network España

Los valores de los componentes del píxel están entre 0-254 que corresponde a un byte.

3D Depth Sensor (Sensor de profundidad): como Kinect tiene 2 cámaras de infrarrojo, cada píxel que captura corresponde a 2 bytes en el vector y estos vienen a ser la distancia de ese píxel a la cámara. (<http://blogs.msdn.com>, s.f.)

A continuación una ilustración de como Kinect ordena y almacena los píxeles en un vector:

Ilustración 5: Almacenamiento de Píxeles en un vector (Cámaras de infrarrojo)



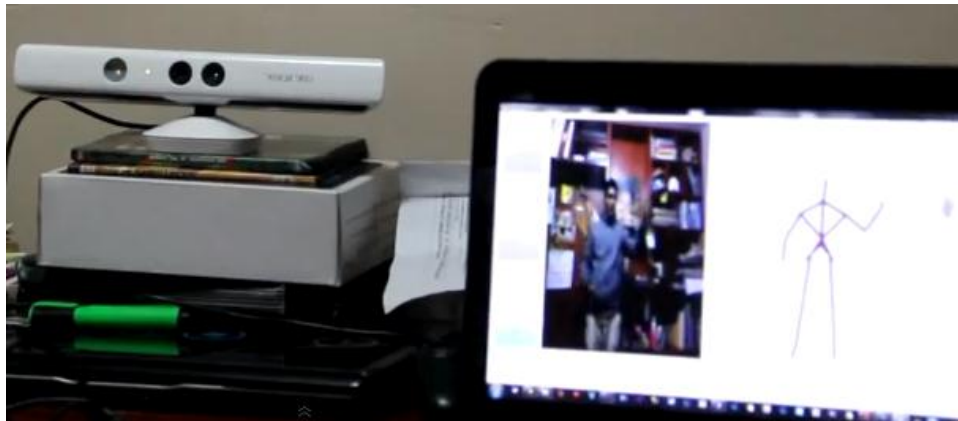
Fuente: Microsoft Developer Network España

Kinect SDK 1.7: Es la última versión del kit de desarrollo de software. Este ofrece la capacidad de crear experiencias informáticas innovadoras que involucren resolver problemas de negocio a través de la tecnología de computación natural “estado-of- the-art”. Este SDK ofrece nuevas herramientas en reconocimiento de voz y gestos de la misma forma que las personas se comunican entre sí. (<http://www.microsoft.com>, 2013)

Análisis Biomecánico del movimiento humano: El procedimiento para el análisis del movimiento en esta disciplina, de forma muy simplificada consiste en: definir un modelo teórico adecuado para el estudio, obtener las coordenadas 3D de marcadores (puntos de interés del cuerpo), llevar a cabo el análisis cinemático y calcular los parámetros biomecánicos de interés.

Una técnica muy extendida para la obtención de las coordenadas está basada en el análisis de imágenes y se denomina fotogrametría. Los datos 3D procedentes de imágenes suelen obtenerse manualmente o masiva, manualmente nosotros podemos elegir un punto o puntos de interés. (<http://www.escet.urjc.esdf>, s.f.)

Ilustración 6 Seguimiento de movimientos utilizando sensor Kinect



Fuente: Elaboración Propia

Interfaces naturales de usuario: Se entiende por una interfaz natural de usuario a aquellas interfaces que ofrecen una interacción Humano-Computador basado en elementos naturales del ser humano.

La mayoría de interfaces que solemos utilizar son dispositivos de control artificiales, como puede ser un teclado, un ratón, dispositivos que requieren por parte del usuario realizar un aprendizaje previo en el funcionamiento de los mismos. Por lo cual entendemos por natural que el usuario pueda aprender el uso de un dispositivo de forma intuitiva. (Andreo, 2012)

La tecnología se está convirtiendo más natural e intuitiva, las personas ya usan gestos y voz para poder interactuar con sus ordenadores u otros dispositivos. (<http://research.microsoft.com>, 2013)

Entre los diversos tipos de dispositivos y métodos para interacción natural del usuario se destacan algunos de ellos:

- Wii Remote.
- Interfaz MultTactil
- PlayStation MOVE
- Microsoft Kinect

Patrón de diseño MVVM: es un patrón de diseño de aplicaciones para desacoplar código de interfaz de usuario y código que no sea e interfaz de usuario. Con MVVM se define la interfaz de usuario de forma declarativa (ejemplo, mediante XAML).

Este patrón es una evolución del patrón MVC (Modelo vista controlador), cuyo objetivo es separar la vista de la lógica de presentación (ViewModel), y esta última procesa los datos recibidos desde el Modelo, la capa de presentación se aísla más de la lógica dividiéndose en más componentes, lo cual permite el trabajo al mismo tiempo de más miembros del equipo de desarrollo o incluso del equipo de diseño. Y se intenta evitar de forma general, el uso de los ficheros de code-behind asociados a los distintos controles, utilizando el enlace a datos de WPF para adjuntar comandos a la vista. (Concha, 2013)

Capas de la Aplicación:

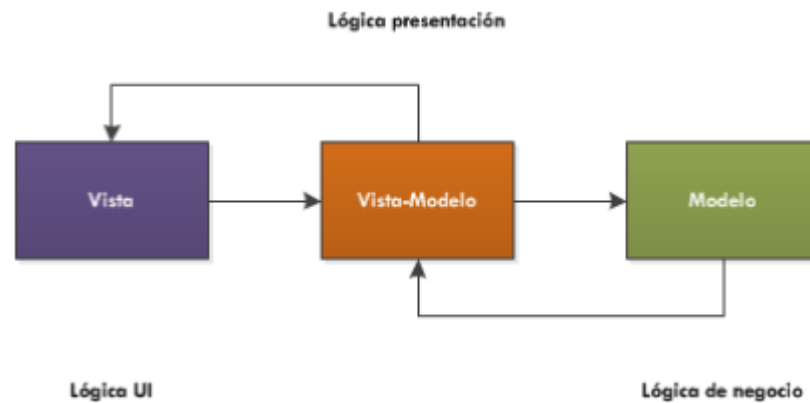
Cuando se usa el patrón MVVM, una aplicación se divide en las siguientes capas:

Modelo (Model): incluye todo el código que implementa la lógica principal de la aplicación y define los tipos requeridos para modelar el dominio de la aplicación. Esta capa es completamente independiente de las capas de vista y modelo de vista.

Vista (View): define la interfaz de usuario que utiliza marcado declarativo. El marcado de enlace a datos define la conexión entre componentes específicos de la interfaz de usuario y diversos miembros de modelo de vista.

Modelo Vista (ViewModel): proporciona destinos de enlace a datos para la vista. En muchos el modelo de vista expone el modelo directamente o proporciona miembros que encapsulan miembros de modelo específicos. El modelo de vista también puede definir miembros para realizar un seguimiento de los datos que son relevantes para la interfaz de usuario pero no para el modelo, como el orden de visualización de una lista de elementos. Implementa interfaces como INotifyPropertyChanged e ICommand. (<http://msdn.microsoft.com>, 2013)

Ilustración 7 Patrón MVVM



Fuente: Microsoft Developer Network

Metodologías para el desarrollo de software: El desarrollo de los sistemas tradicionales de ciclo de vida se originó en la década de 1960 para desarrollar a gran escala funcional de sistemas de negocio en una época de grandes conglomerados empresariales.

Las metodologías de desarrollo de software surgen ante la necesidad de utilizar una serie de procedimientos, técnicas, herramientas y soporte documental a la hora de desarrollar un producto software. Estas metodologías ayudarían a los desarrolladores en la construcción de nuevo software, pero los requisitos de un software frente a los requisitos de otro son muy variados y cambiantes, lo cual dio lugar a que existirá una gran variedad de metodologías para la creación de software, estas se pueden clasificar en dos grandes grupos:

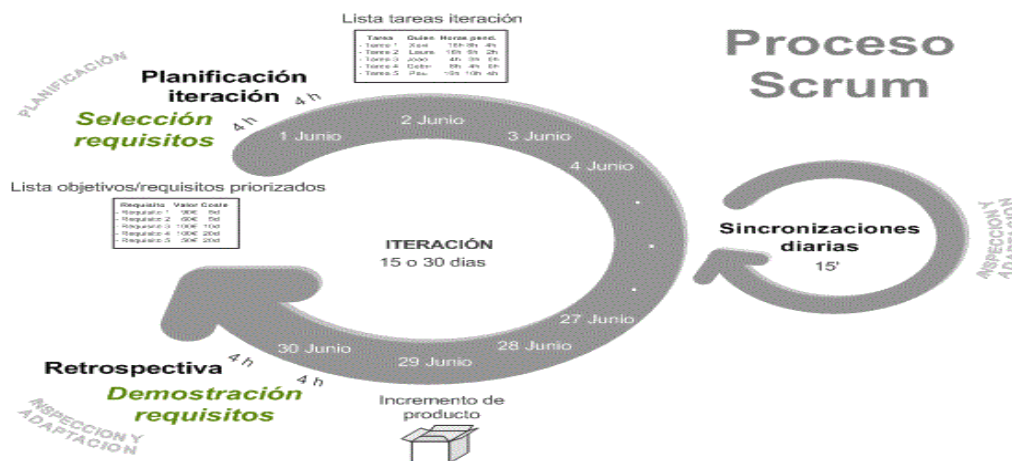
Metodologías pesadas: estas son orientadas al control de los procesos, estableciendo rigurosamente las actividades a desarrollar, herramientas a utilizar y notaciones que se usarán.

Metodologías ligeras o ágiles: estas son orientadas a la interacción con el cliente y el desarrollo incrementa del software, mostrando versiones parcialmente funcionales del software al cliente en intervalos cortos de tiempo para que pueda evaluar y sugerir cambios en el producto según se va desarrollando.

Metodología Scrum: es un marco simple para la colaboración eficaz en proyectos complejos. Scrum proporciona un pequeño conjunto de reglas que crean suficiente estructura para que los equipos puedan centrar su innovación en la solución de lo que podría ser un desafío.

Cuando aplicamos Scrum para un proyecto, este se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos, mejor llamados iteraciones de un mes y hasta de dos semanas si así se necesitara. Cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento del producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo de esfuerzo al cliente cuando lo solicite.

Ilustración 8 Proceso Scrum



Fuente: proyectosagiles.org

Metodología XP: La programación extrema o extreme programming, es una metodología de desarrollo ágil, su autor es Kent Beck, quien eligió algunas características de otras metodologías y las relaciono de forma que cada una complementara a la otra. XP está diseñada para entornos dinámicos, los equipos se conforman hasta 10 programadores, está orientado fuertemente a la codificación.

Roles XP:

Programador: es el responsable de decisiones técnicas, en la construcción del sistema, no hay distinción entre analista, diseñadores o codificadores, en XP los programadores diseñan, programan y realizan pruebas.

Jefe de Proyecto: es quien organiza y guía las reuniones, se encarga de asegurar las condiciones adecuadas para el proyecto.

Cliente: es parte del equipo, determinante en la construcción, es quien establece las pruebas funcionales.

Comparación entre metodología Ágil y No Ágil

Tabla 2 Comparación entre Metodologías Agiles y No Agiles

Metodología Ágil	Metodología No Ágil
Pocos artefactos	Mas artefactos
Pocos Roles	Mas roles
No existe un contrato tradicional o al menos bastante flexible	Existe un contrato prefijado
Cliente es parte del equipo de desarrollo	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio	Grupos grandes
Menos énfasis en la arquitectura	La arquitectura es esencial

Fuente: Elaboración Propia

Comparación entre Scrum y XP:

Tabla 3 Diferencias entre Scrum y XP

SCRUM	XTREME PROGRAMMING
Las iteraciones de entrega son de dos a cuatro semanas y se conocen como sprint.	Las iteraciones de entrega son de una a tres semanas.
Al finalizar un sprint, las tareas que se ha realizado del Sprint BackLog y en las que el Product Owner ha mostrado su conformidad ya no se vuelven a tocar en ningún momento. "Lo que se termina, funciona y está bien, se aparta y ya no se toca"	Las tareas que se van terminando en las diferentes entregas al cliente son susceptibles a modificaciones durante el transcurso de todo el proyecto, incluso después de que funcionen correctamente.
El Scrum Team trata de seguir el orden de prioridad que marca el Product Owner en el Sprint BackLog pero si ven el orden de prioridad para el desarrollo de las tareas, pueden hacerlo.	El equipo de desarrollo sigue estrictamente el orden de prioridad de las tareas definido por el cliente (aunque el equipo de desarrollo le ayude a decidir, ellos son los que mandan).
Scrum es una metodología de desarrollo ágil mas basada en la administración del proyecto.	XP se centra más en la propia programación o creación del producto.
Cada miembro de Scrum trabaja de forma individual.	Los miembros programan en parejas en un proyecto de XP.

Fuente: Elaboración Propia

TargetProcess: es una herramienta ágil para la gestión de proyectos software, ayuda a las empresas de desarrollo a reducir la complejidad de la gestión de proyectos. TargetProcess es compatible con Scrum, Exteme Programming y otros procesos agiles, gano dos premios de productividad Jolt en 2006 y 2008

Psicología Educativa: podemos delimitar en cuatro fases significativas.

1880-1920 estudio de diferencias individuales, diagnóstico de niños problema, de este modo la psicología educativa aparece fuertemente ligada a la educación especial.

1920-1955 se promueven servicios psicológicos para tratar problemas psicológicos infantiles dentro y fuera de la escuela y resulta la idea de psicología escolar.

1955-1970 se integra a los docentes en los avances psicológicos y promueve la metodología didáctica en la práctica escolar.

1970 búsqueda de modelos alternativos basados en teoría cognitiva.
(<http://www.cop.es>, s.f.)

La teoría de las inteligencias múltiples – Howard Gardner: Gardner define la inteligencia como la capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas. Gardner señala que, sabiendo lo que sabemos sobre estilos de aprendizaje, tipos de inteligencia y estilos de enseñanza es absurdo que se siga insistiendo en que todos los alumnos aprendan de la misma forma. (<http://es.scribd.com/doc>, 2007)

Epistemología Genética de Jean Piaget: Teoría del desarrollo del conocimiento, que trata de descubrir las raíces de los distintos tipos, desde sus formas más elementales y seguir su evolución en los niveles superiores hasta el pensamiento científico.

Piaget distingue tres tipos de conocimiento que el sujeto puede poseer, eso son los siguientes:

1. Físico: se adquiere a través de la manipulación de los objetos que le rodean y que forman parte de su interacción con el medio.
2. Lógico – matemático: surge de una abstracción reflexiva, ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más

simple a lo más complejo, el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida.

3. Social: es un conocimiento arbitrario, basado en el consenso social. (<http://es.scribd.com>, s.f.)

Piaget en la Educación: para Piaget el juego es una actividad que tiene un fin en sí misma. El propio juego debe ser un placer para el niño. El juego es natural y espontáneo, para el niño el juego implica una liberación de los conflictos. (<http://es.scribd.com>, s.f.)

3. Definición de términos básicos.

Atención: La atención es la capacidad que tiene alguien para entender las cosas o un objetivo, tenerlo en cuenta o en consideración. Desde el punto de vista de la psicología, la atención no es un concepto único, sino el nombre atribuido a una variedad de fenómenos. Tradicionalmente, se ha considerado de dos maneras distintas, aunque relacionadas. Por una parte, la atención como una cualidad de la percepción hace referencia a la función de la atención como filtro de los estímulos ambientales, decidiendo cuáles son los estímulos más relevantes y dándoles prioridad por medio de la concentración de la

Actividad psíquica sobre el objetivo, para un procesamiento más profundo en la conciencia. Por otro lado, la atención es entendida como el mecanismo que controla y regula los procesos cognitivos; desde el aprendizaje por condicionamiento hasta el razonamiento complejo. (neurociencias2.tripod.com, s.f.)

Concentración: La concentración mental es un proceso psíquico que se realiza por medio del razonamiento; consiste en centrar voluntariamente toda la atención de la mente sobre un objetivo, objeto o actividad que se esté realizando o pensando en realizar en ese momento, dejando de lado toda la serie de hechos u otros objetos que puedan ser capaces de interferir en su consecución o en su atención. (neurociencias2.tripod.com, s.f.)

SDK: es un conjunto de herramientas y programas de desarrollo que permite al programador crear aplicaciones para un determinado paquete de software, estructura de software, plataforma de hardware, sistema operativo, videojuegos.

Cámara Infrarroja: es un dispositivo que no hace contacto y que detecta la energía infrarroja (el calor) y la convierte en una señal electrónica, la cual es procesada para proyectar una imagen térmica en un monitor. (<http://www.flir.com>, s.f.)

Cámara de color RGB: es un dispositivo que captura imágenes convirtiéndolas en señales eléctricas, en este caso en una señal de video. Por lo general incorporan 3 dispositivos de carga acoplada (CCD), rojo, azul y verde (RGB), para obtener una señal de video.

CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS

1. Formulación de la hipótesis.

La implementación del Kinect mejorara en un 10% la atención y concentración de los niños de los niños del tercer grado de la I.E Divino Maestro, mediante el uso de la aplicación a desarrollar.

Variable dependiente:

- Nivel de atención y concentración de los niños de tercer grado de la IE Divino Maestro.
- Nivel de concentración de los niños de tercer grado de la IE Divino Maestro.
- Desarrollo de la aplicación que haga uso de Kinect.

Variable independiente:

- La implementación de la aplicación para Kinect desarrollada

2. Operacionalización de variables.

Se utilizara el método de Pre-Test / Post-Test o en línea. Este modelo trata de superar las limitaciones de un “antes de” y “después de”, para poder identificar una base de comparación, a continuación muestro una gráfica de su aplicación.



M1: Atención y Concentración de los niños antes de usar la aplicación

M2: Atención y Concentración de los niños antes de usar la aplicación

X: Aplicación Implementada

Matriz de Operacionalización de variables

Tabla 4 Operacionalización de Variables

Variable	Definición operacional	Indicadores	Instrumentos de medición
La Aplicación a desarrollar	Entendibilidad	Claridad de la Descripción	Número de funciones que el usuario entiende adecuadamente(A) y comparar con el número total de la aplicación(B), $X = A / B$ (ANEXO 1)
		Funciones Evidentes	Número de funciones evidentes para el usuario(A) y comparar con el número total de funciones de la aplicación(B), $X = A / B$ (ANEXO 2)
	Facilidad De Aprendizaje	Facilidad de Aprender la Función	Tiempo promedio tomado para aprender a utilizar una función correctamente(T), $0 < T$ (ANEXO 3)
		Facilidad de Aprender para Realizar una Tarea en Uso	Observar el comportamiento de los usuarios desde que comienzan a aprender hasta que ellos comienzan a operar eficazmente, $0 < T$ (ANEXO 3)
	Operabilidad	Consistencia Operacional en el Uso	Observar el Comportamiento del usuario que esté operando la aplicación y preguntar su opinión (ANEXO 4)
		Corrección de error en uso	Observar el Comportamiento del usuario que esté operando la aplicación (ANEXO 4)
	Atractividad	Interacción Atractiva	ENCUESTA (ANEXO 5)
		Aspectos de interfaz personalizadas	ENCUESTA, en el punto 4 del anexo 6, obtenemos el número de elementos que el usuario desea que sea personalizado (B), A=número de elementos personalizados en apariencia al usuario, $x = A / B$ (ANEXO 5)
	Conformidad De Usabilidad	Conformidad de Usabilidad	RESULTADO DE INDICADORES AMTERIORES
	Variable Independiente	Análisis De Resultado De Nivel De Atención	Resultado de Evaluación, dirigida por el docente, enfocado en el curso de matemática
Análisis De Resultado De Nivel De Atención		Resultado de Observación, para identificar niños con problemas de atención	Guía para identificar problemas de Atención (VER ANEXO 7)
		Resultado de Evaluación, dirigida por el docente, enfocado en el curso de matemática	Examen (VER ANEXO 11)

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO 4. PROPUESTA DE APLICACIÓN PROFESIONAL.

1. Descripción de la Empresa.

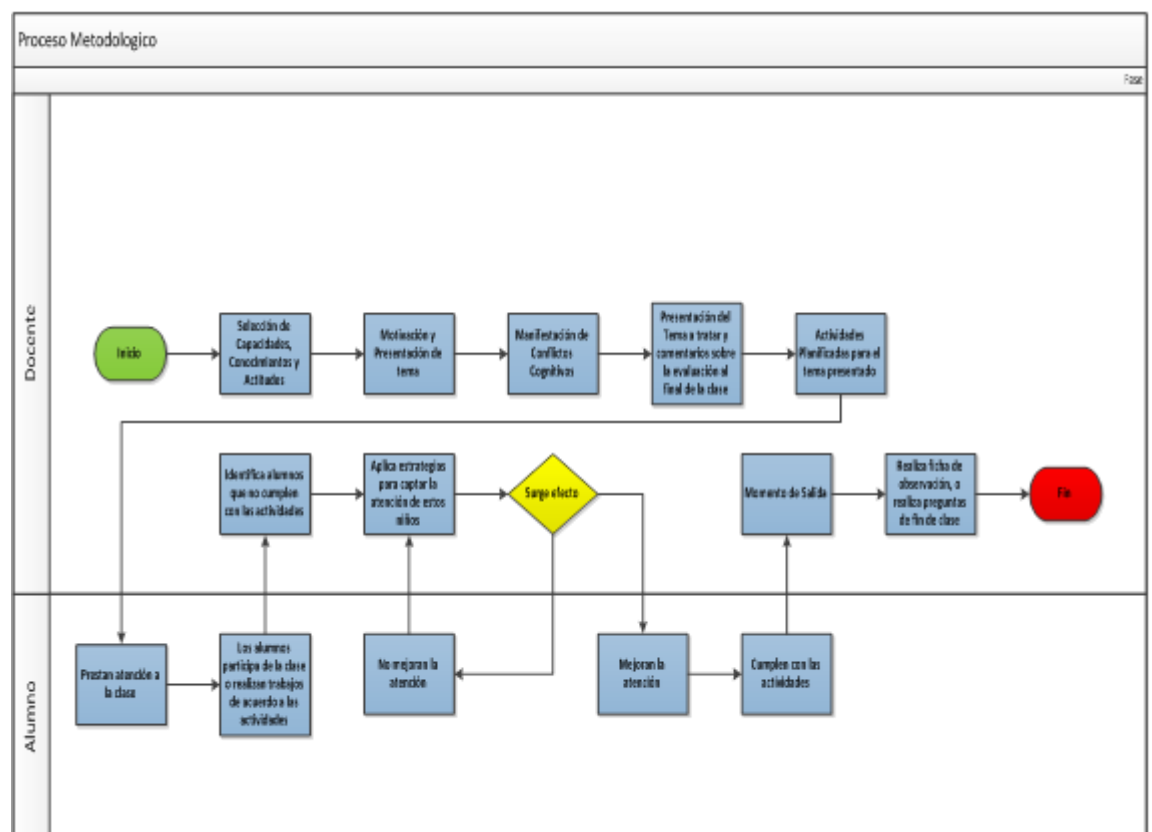
Institución Educativa Divino Maestro – Mollepampa, institución educativa parroquial dedica a brindar servicios educativos en el sector de Mollepampa, Cajamarca.

Datos del Centro Educativo

Nombre de la Institución : I. E. Divino Maestro
Directora : Silvia Alcalá Santos
Dirección : Av. Tahuantinsuyo 161

2. Modelo de Procesos del Negocio.

Ilustración 9 Proceso Educativo



Fuente: Elaboración Propia

PROCESO METODOLÓGICO

Tabla 5 Proceso Metodológico

ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<p>MOMENTO DE INICIO:</p> <p>Motivación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saludo: <ul style="list-style-type: none"> -Buenos días niños como están, que tal pasaron el día de ayer? -(comentamos algunas situaciones que les sucedió) -Vamos hacer nuestra oración del día. -Cantamos: Demos gracias al Señor. -Repetimos la poesía: "Nuestro hogar" -Luego presento láminas de diferentes clases de hogares. • Recuperación de saberes previos • (Hacemos lectura de imágenes de cada lamina) <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué observan? -¿Qué clase de lectura estamos haciendo? -¿Quiénes son los personajes? -¿Hay alguna relación con ustedes? ¿En que se parecen? • Generación de los Conflictos Cognitivos <ul style="list-style-type: none"> -Estas láminas serán útiles para nosotros ¿Para qué? • Presentación del tema a tratar <ul style="list-style-type: none"> -Muy bien entonces crearemos un cuento. • Comentarios sobre la evaluación a realizar al final de la sesión. 	Laminas.	(Distribuir el tiempo en las 4 horas de observación) ... minutos
<p>MOMENTO DE PROCESO:</p> <p>(Acá deberá proponerse la estrategia innovadora relacionada con su plan de acción) se tendrá en cuenta el:</p>		...minutos

<p>Crear un cuento "A partir de láminas"</p> <p>-Los estudiantes observan las láminas e imaginan un cuento a partir de ellas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Eligen la lámina y colocan el título que deseen, crean una historia a partir de ella, procurando que este cuento tenga humor, fantasía e imaginación. -En la producción no se limitan a observar y considerar lo que aparece en la lámina, sino que imaginan otros personajes, objetos y elementos de la naturaleza - Luego imaginan lo que está ocurriendo, lo que ocurrió antes y sobre todo, algunos acontecimientos que se pueden producir después. -Una vez, que hayan imaginado el cuento, en una hoja vacía escriben recordando los principales momentos que tiene la estructura de un cuento. - En grupos comparten sus cuentos a través de una lectura interactiva, corrigen, mejoran y reescriben los mismos con ayuda de la profesora. <ul style="list-style-type: none"> ✓ (Procesamiento de la nueva información (desarrollo de la capacidad específica - construcción del nuevo conocimiento): Procesos cognitivos de la fase de entrada, procesos cognitivos de la fase de elaboración, procesos cognitivos de la fase de respuesta, recapitulación, aplicación de lo aprendido. ✓ APLICACIÓN DEL APRENDIZAJE TRANSFERENCIA DEL APRENDIZAJE <p>-Organiza los hechos en tres momentos:</p>	<p>Papelotes. Plumones. Tizas. Pizarra. Textos de los niños.</p>	
---	--	--

<p>inicio, nudo y desenlace.</p> <p>-Empleara adecuadamente la mayúscula al inicio de las oraciones y en nombres propios.</p> <p>-Emplear el punto en las oraciones.</p> <p>-Antes de mostrar tu texto revísalo y corrígelo.</p> <p>✓ Transferencia a situaciones nuevas.</p> <p>Ahora con lo aprendido crearan un cuento teniendo en cuenta el paisaje que los rodea como imagen.</p>		
<p>MOMENTO DE SALIDA:</p> <p>✓ Evaluación considerando instrumentos para evaluar aprendizajes de los niños.</p> <p>Ficha de observación.</p> <p>✓ METACOGNICIÓN</p> <p>¿Qué les ha aparecido la clase?</p> <p>¿Qué se ha hecho para lograr el aprendizaje?</p> <p>¿Cómo va a aprovechar estos conocimientos?</p> <p>¿Les servirá en el futuro?</p> <p>(También se debe considerar en el proceso acciones que permitan reflexionar si se está aprendiendo, si tienen dificultades para aprender, cómo se está aprendiendo)</p>		<p>...minutos</p>

Fuente: Proporcionada por Docente de 3 grado "A" I.E. Divino Maestro

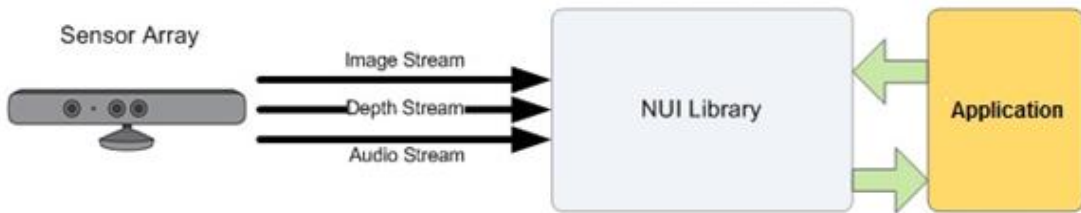
3. Tecnología a usar para de desarrollo de software.

El IDE escogido para desarrollar el software llamado KinectAttention (Ver Documento SRS), es Visual Studio 2012 Express, elegí Visual Studio ya que al usar la tecnología **Kinect** el SDK liberado para programación es propiedad de Microsoft lo cual requiera Visual Studio 2010 o superior.

3.1. Kinect para arquitectura Windows

El SDK proporciona una biblioteca de software sofisticado y herramientas para ayudar a los desarrolladores a utilizar la forma de ingreso natural basado en Kinect, que detecta y reacciona a los acontecimientos del mundo real. Kinect y la biblioteca de software interactuar con la aplicación, como se muestra en la siguiente figura. (Microsoft, 2013)

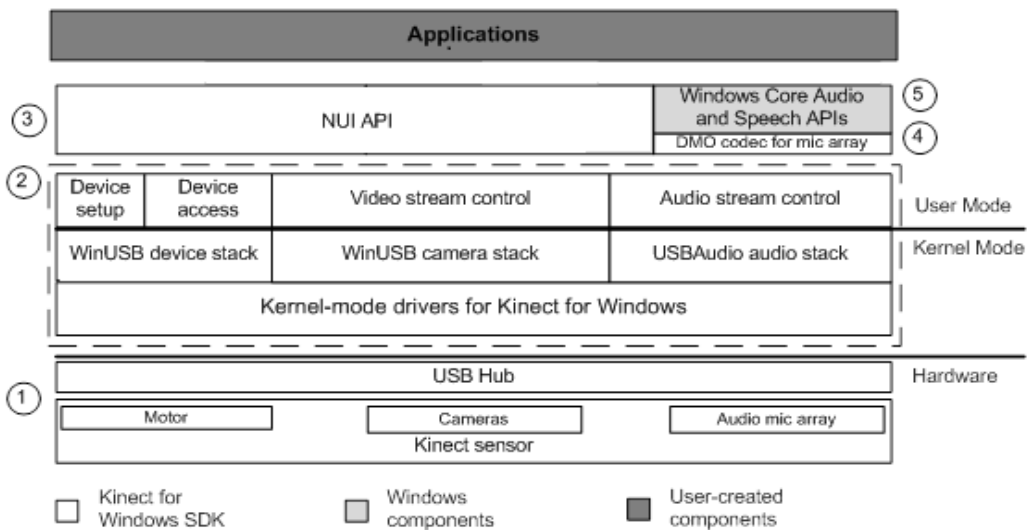
Ilustración 10 Hardware y software de interacción con una aplicación



Fuente: Microsoft Developer Network

3.2. SDK Arquitectura

Ilustración 11: Arquitectura de Kinect SDK



Fuente: Microsoft Developer Network

1. **Hardware de Kinect:** Los componentes de hardware, incluido el sensor de Kinect y el USB a través del cual el sensor Kinect está conectado a la computadora.
2. **Drivers de Kinect:** Los controladores de Windows para Kinect, que se instala como parte del proceso de instalación del SDK. Los conductores Kinect apoyo:
 - El conjunto de micrófonos Kinect como un dispositivo de audio en modo de núcleo que se puede acceder a través de la API de audio estándar de Windows.
 - Audio y controles de streaming de vídeo para el streaming de audio y video (color, profundidad, y el esqueleto).
 - Funciones de enumeración de dispositivos que permitan una aplicación para utilizar más de un Kinect. (Microsoft, 2013)
3. **Audio y Vídeo Componentes:** Kinect interfaz natural de usuario para el seguimiento de esqueleto, audio, y el color y la profundidad de imagen.
4. **DirectX Media Object (DMO):** Matriz de micrófonos formación de haz y localización de la fuente de audio.
5. **Windows 7 API estándar:** El audio, el habla y APIs multimedia de Windows 7. Estas API también están disponibles para aplicaciones de escritorio de Windows 8. (Microsoft, 2013)

3.3. Kinect Interactions usadas en el Proyecto

Hand Tracking (Seguimiento de Mano): si bien es cierto que Kinect hace uso del seguimiento de esqueleto o Skeletal Tracking para poder detectar a un jugador, obteniendo cada punto del cuerpo humano llamados JOINS, nos enfocamos más a al seguimiento de manos, donde vamos capturando cada punto del brazo y manos que es lo que nos importa para el proyecto, con este seguimiento podemos capturar: pulsaciones, desplazamiento o movimientos como agarra y suelta.

Hand State (Estado de mano): Por cada parte se especifica un estado de mano, una vez identificado el jugador también se identifica la mano que utiliza y se la pone como primaria para el usuario.

The User Viewer (El visor de usuario): Es uno de los controles establecidos por KinectInteraction, viene a ser una ventana que muestra la vista del sensor Kinect, el cual obtiene la profundidad y está disponible de forma automática cuando usamos un control KinectRegion.

Press (Pulsar): Con esta interacción de pulsamiento el usuario tiene su mano abierta, la palma mostrando al sensor Kinect (idealmente), y el brazo no se extiende hacia el sensor, para activar el pulso el usuario debe estirar su mano hacia el sensor, lo cual indicara un pulso. (Microsoft, 2013)

4. Metodología a usar para el desarrollo de software.

La metodología elegida para el desarrollo de KinectAttention es Scrum, a continuación describiré como es el trabajo con Scrum y también hare un

4.1. Metodologías ágiles para el desarrollo de software

5. Sprint 0 Planificación del Proyecto.

5.1. Toma de Requerimientos.

Se especificaran en el documento SRS (Especificación de Requerimientos de Software, VER ANEXO12 y ANEXO 13).

5.2. Definición de Roles

Product Owner: Viene a ser el cliente, y asegura que el equipo Scrum trabaje de forma adecuada desde la perspectiva del negocio.

Scrum Master: su objetivo es eliminar obstáculos que impiden que el equipo alcance el objetivo del Sprint, El ScrumMaster se asegura de que el proceso Scrum se utiliza como es debido.

Equipo de Desarrollo: personas con las habilidades transversales necesarias para realizar el trabajo (análisis, diseño, desarrollo, pruebas, documentación, etc.).

Tabla 6
Definición
de roles

Product Owner	Scrum Master	Equipo de Desarrollo
Docente del 3° A de la I.E. Divino Maestro. Maribel del Carmen Figueroa Santillán	Juan Carlos Guerrero Figueroa	Juan Carlos Guerrero Figueroa

Elaboración propia

5.3. Definición de Historias de Usuario.

Tabla 7 Historia de usuario Registrar Perfil de Jugador

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 01	Nombre: Registrar perfil de jugador
Usuario: docente(nombre de docente)	
Desarrollador Encargado: Juan Carlos Guerrero Figueroa	
Descripción: Como docente quiero registrar a cada uno de mis alumnos para que puedan acceder a los juegos.	
Criterio de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz fácil de entender • Registrar Jugador 	
PROTOTIPO	
Ilustración 12 Registrar perfil de jugador	

Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Elaboración Propia

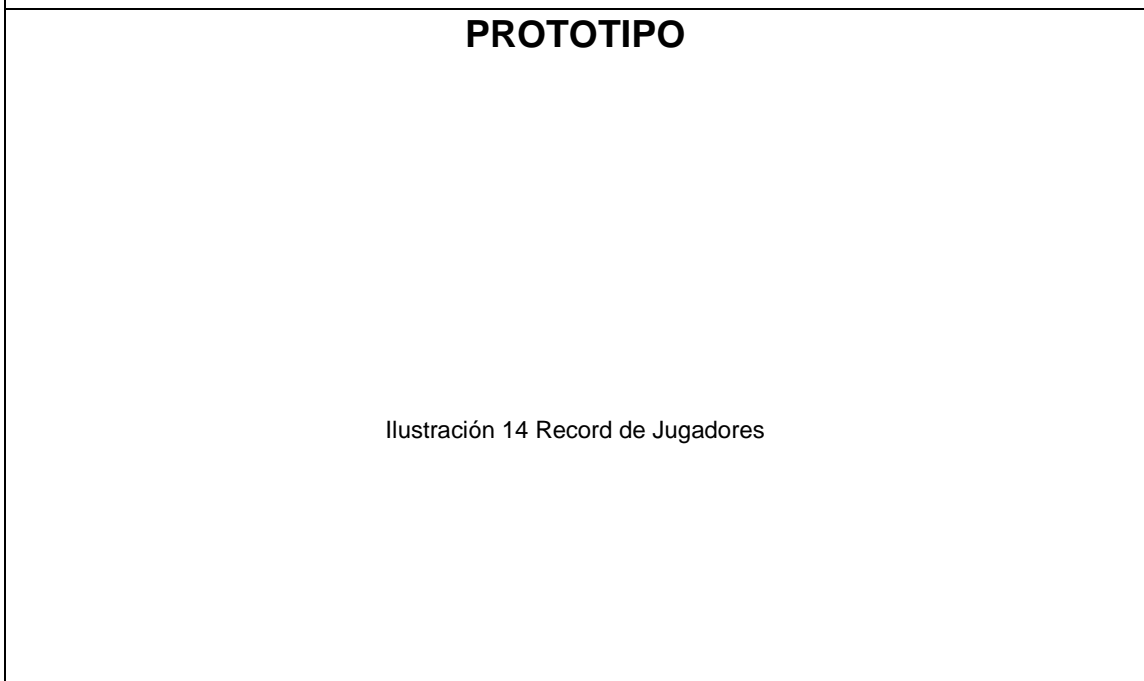
Tabla 8 Historia de Usuario Menú Principal

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 02	Nombre: Menú Principal
Usuario: Jugador(nombre de niño)	
Desarrollador Encargado: Juan Carlos Guerrero Figueroa	
Descripción: Como jugador quiero poder elegir el elemento de mi interés.	
<p>Criterio de Aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz fácil de entender • Reconocimiento de movimiento de mano izquierda o derecha • Reconocimiento preciso al seleccionar elementos • Seleccionar elemento del menú 	
PROTOTIPO	
<p>Ilustración 13 Menú Principal</p> 	
Fuente: Elaboración Propia	



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9 Historia de Usuario Records de Jugadores

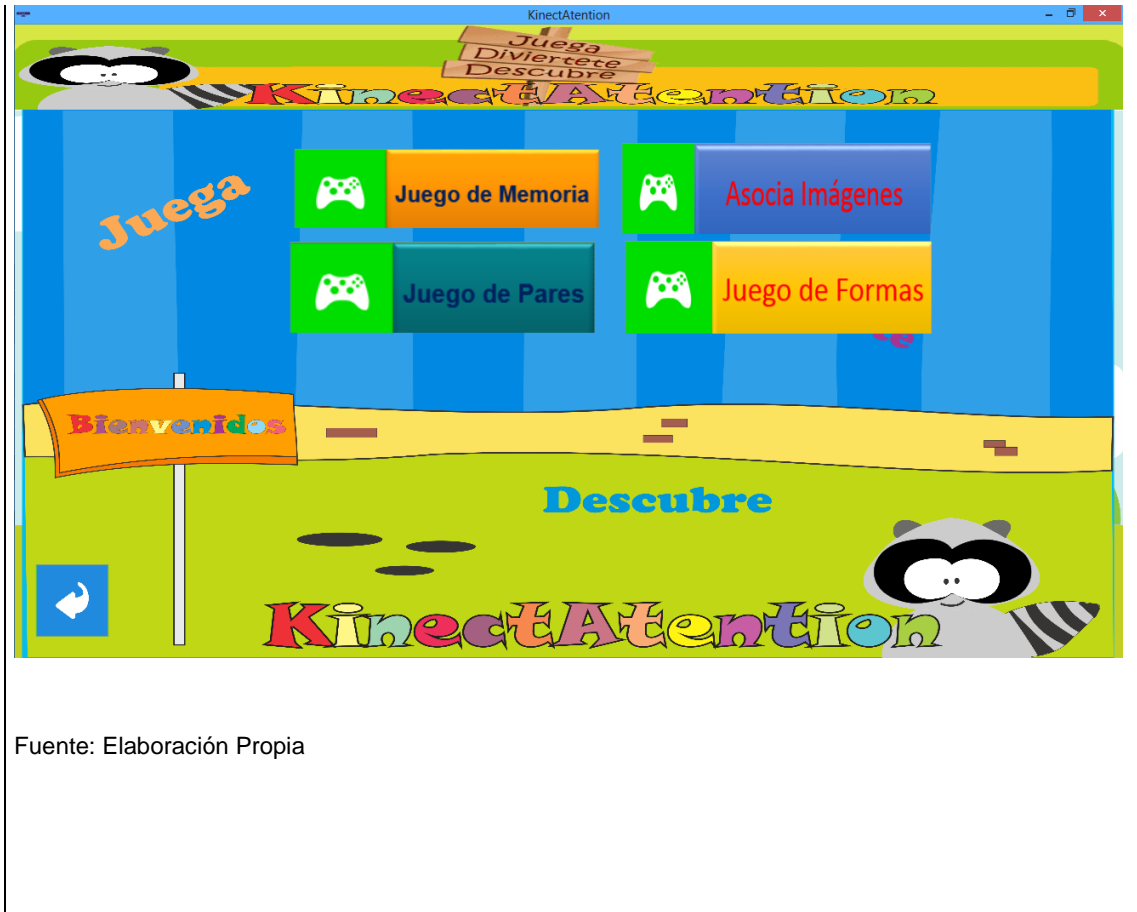
HISTORIA DE USUARIO	
Número: 03	Nombre: Records de Jugadores
Usuario: Docente(nombre de docente)	
Desarrollador Encargado: Juan Carlos Guerrero Figueroa	
Descripción: Como docente quiero ver los resultados de cada jugador por juego.	
Criterio de Aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz fácil de entender • Buscar jugador por juego • Mostrar records globales de jugadores por juego • Opción de imprimir records 	
PROTOTIPO	
<p>Ilustración 14 Record de Jugadores</p> 	

Records de Jugadores					
<input type="checkbox"/>	Item	Nombres	Apellidos	Puntaje	Tiempo
<input type="checkbox"/>	1				
<input type="checkbox"/>	2				
<input type="checkbox"/>	3				

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10 Historia de usuario Menú de Navegación de Juegos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 04	Nombre: Menú de navegación de juegos
Usuario: Jugador(nombre de niños)	
Desarrollador Encargado: Juan Carlos Guerrero Figueroa	
Descripción: Como jugador quiero poder elegir el elemento de mi interés.	
Criterio de Aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Interfaz fácil de entender Reconocimiento de movimiento de mano izquierda o derecha Reconocimiento preciso al seleccionar elementos Seleccionar elemento del menú 	
PROTOTIPO	
Ilustración 15 Menú de navegación de juegos	



Fuente: Elaboración Propia

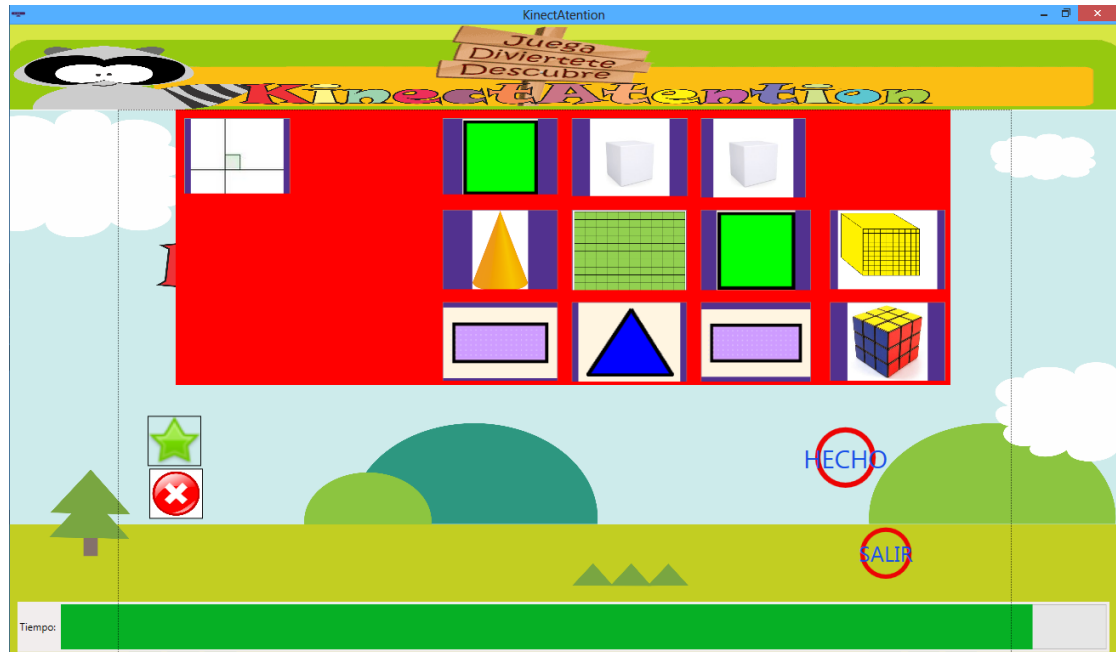
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 11 Historia de usuario Juego de Asociación de Imágenes

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 05	Nombre: Juego de Asociación de imágenes
Usuario: Jugador(nombre de niño)	
Desarrollador Encargado: Juan Carlos Guerrero Figueroa	
Descripción: Como jugador deseo poder ver una imagen y seleccionar una o varias imágenes que le corresponden a la imagen de muestra.	
Criterio de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz fácil de entender • Reconocimiento de movimiento de mano izquierda o derecha • Reconocimiento preciso al seleccionar elementos • Buena visibilidad de imágenes • Seleccionar elemento(s) 	

PROTOTIPO

Ilustración 16 Juego de asociación de imágenes



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración Propia

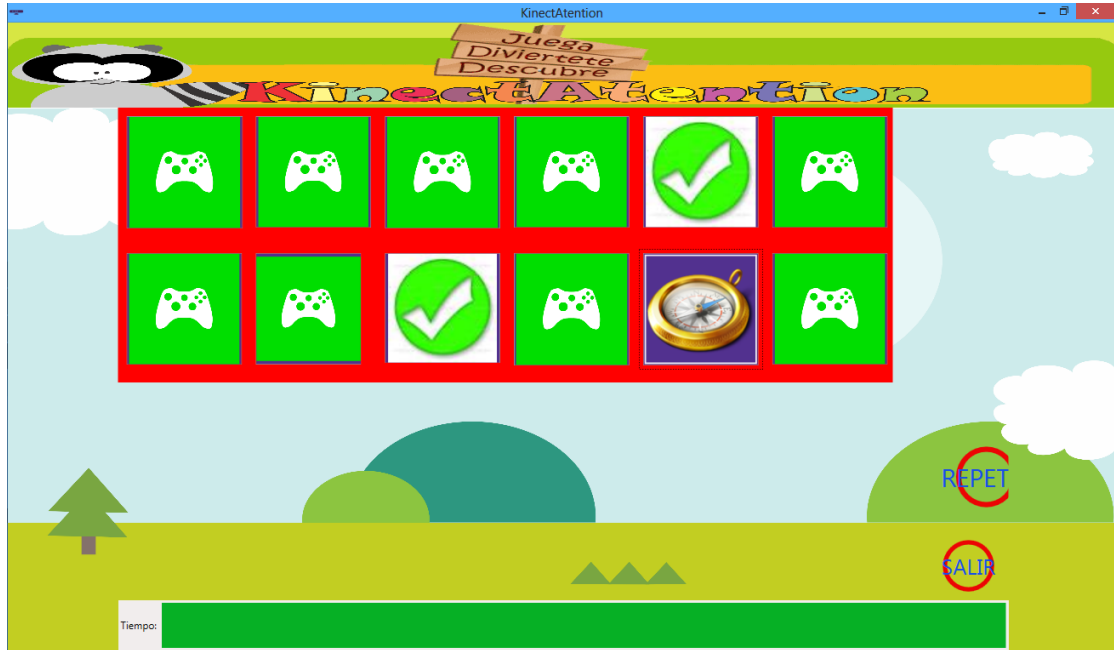
Tabla 12 Historia de usuario Juego de Parejas Ocultas

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 06	Nombre: Juego de parejas ocultas
Usuario: Jugador(nombre de niño)	
Desarrollador Encargado: Juan Carlos Guerrero Figueroa	
Descripción: Como jugador quiero poder buscar las imágenes ocultas y emparejarlas.	
Criterio de Aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz fácil de entender • Reconocimiento de movimiento de mano izquierda o derecha • Reconocimiento preciso al seleccionar elementos 	

- Buena visibilidad de imágenes
- Seleccionar elemento(s)

PROTOTIPO

Ilustración 17 Juego de parejas ocultas



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13 Historia de usuario Juego de Memoria

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 07	Nombre: Juego de Memoria
Usuario: Jugador(nombre de niño)	
Desarrollador Encargado: Juan Carlos Guerrero Figueroa	
Descripción: Como jugador deseo poder ver una serie de imágenes y luego seleccionar las imágenes mostradas en un grupo más grande	

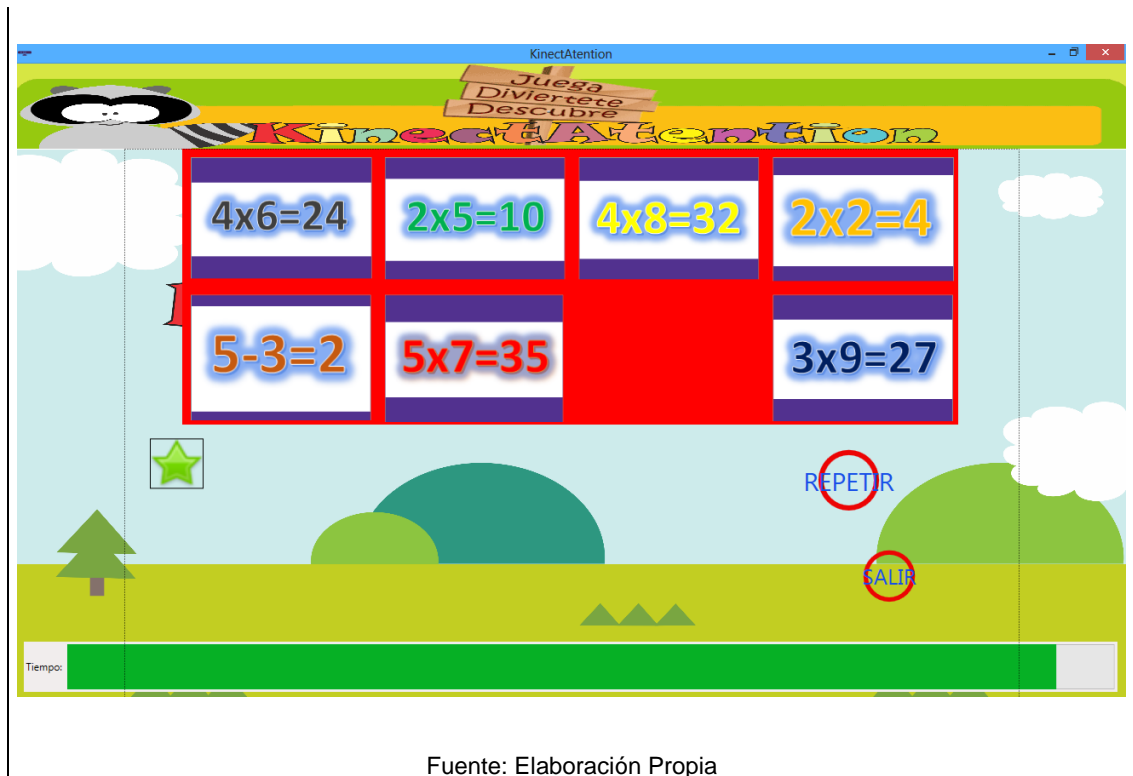
Criterio de Aceptación:

- Interfaz fácil de entender
- Reconocimiento de movimiento de mano izquierda o derecha
- Reconocimiento preciso al seleccionar elementos
- Buena visibilidad de imágenes
- Seleccionar elemento(s)

PROTOTIPO

Tabla 14 Historia de usuario Juego de Formas

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 08	Nombre: Juego de Formas
Usuario: Jugador(nombre de niño)	
Desarrollador Encargado: Juan Carlos Guerrero Figueroa	
Descripción: Como jugador deseo poder ver una serie de imágenes y seleccionar las imágenes con formas que no coinciden en el grupo	
Criterio de Aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz fácil de entender • Reconocimiento de movimiento de mano izquierda o derecha • Reconocimiento preciso al seleccionar elementos • Buena visibilidad de imágenes • Seleccionar elemento(s) 	
PROTOTIPO	
Ilustración 18 Juego de formas	



Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Elaboración Propia

5.4. Estimación de Historias de Usuario y Back Log.

El siguiente cuadro muestra las estimaciones de Usuario y Back Log.

Tabla 15: Estimaciones de usuario y Back Log

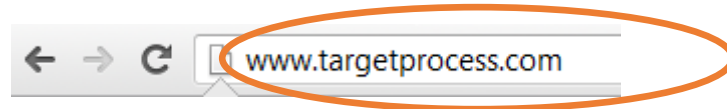
Sprint 1 - Velocidad 96 Puntos				
Prioridad	Como . . .	Necesito. . .	Para . . .	Estimación
1	Docente	Registrar Perfiles de Jugador	Que mis alumnos puedan acceder a juegos	16,00
2	Jugador	Menú Principal	Para Poder Seleccionar juegos	16,00
3	Jugador	Menú Selección de Juegos	Seleccionar juegos	16,00
4	Jugador	Asociación de Imágenes	Jugar Asociación de Imágenes	48,00
Sprint 2 - Velocidad 160 Puntos				
Prioridad	Como . . .	Necesito. . .	Para . . .	Estimación. . .
5	Jugador	Juego de Pares	Jugar Pares	48
6	Docente	Records de Jugadores	Obtener records de jugadores	16
7	Jugador	Juego de Memoria	Recordar las imágenes mostradas	48
8	Jugador	Juego de Formas	Reconocer que imágenes no pertenecen al grupo	48

Fuente: Elaboración Propia

6. Configuración Inicial con TargetProcess.

a) Ingresamos a la página web de TargetProcess

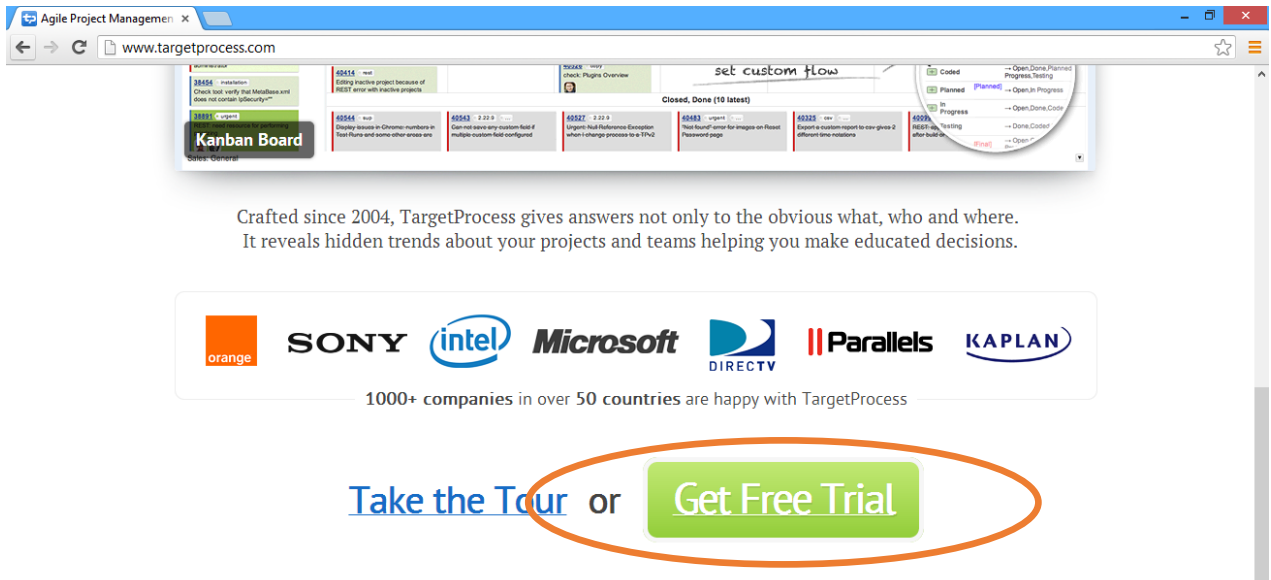
Ilustración 19 Link TargetProces




Fuente: TargetProcess

b) Seleccionamos la opción GET FREE TRIAL

Ilustración 20 GET FREE TRIAL TargetProces



Crafted since 2004, TargetProcess gives answers not only to the obvious what, who and where. It reveals hidden trends about your projects and teams helping you make educated decisions.



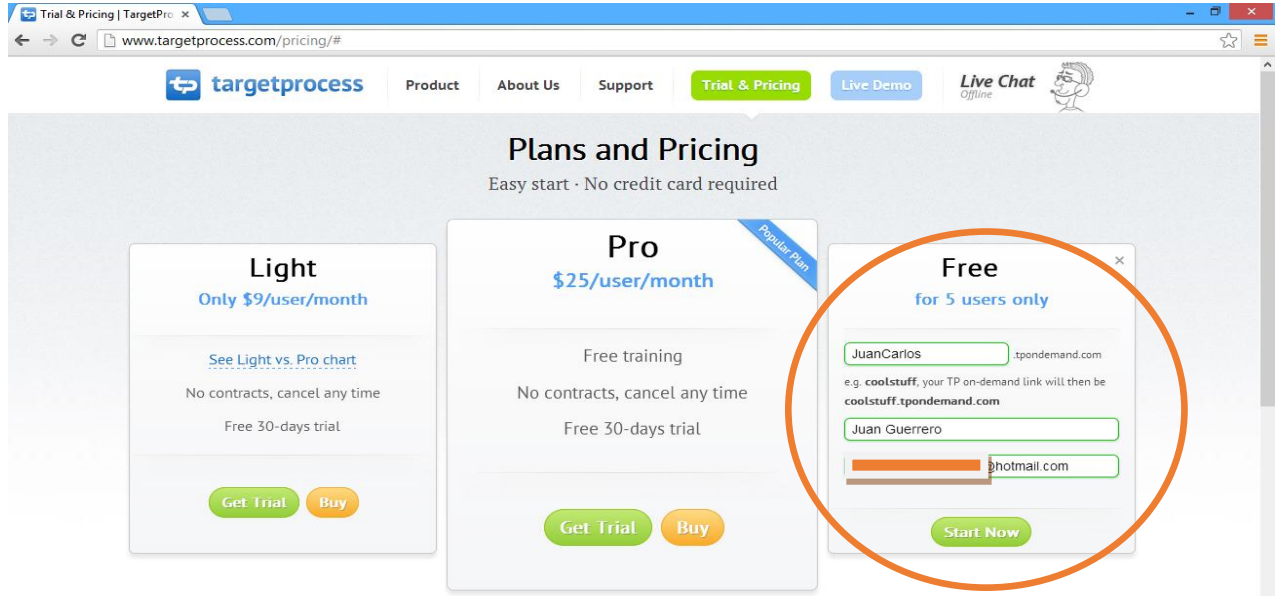
1000+ companies in over 50 countries are happy with TargetProcess

[Take the Tour](#) or [Get Free Trial](#)

Fuente: TargetProcess

c) Se ingresan los campos solicitados para crear la cuenta

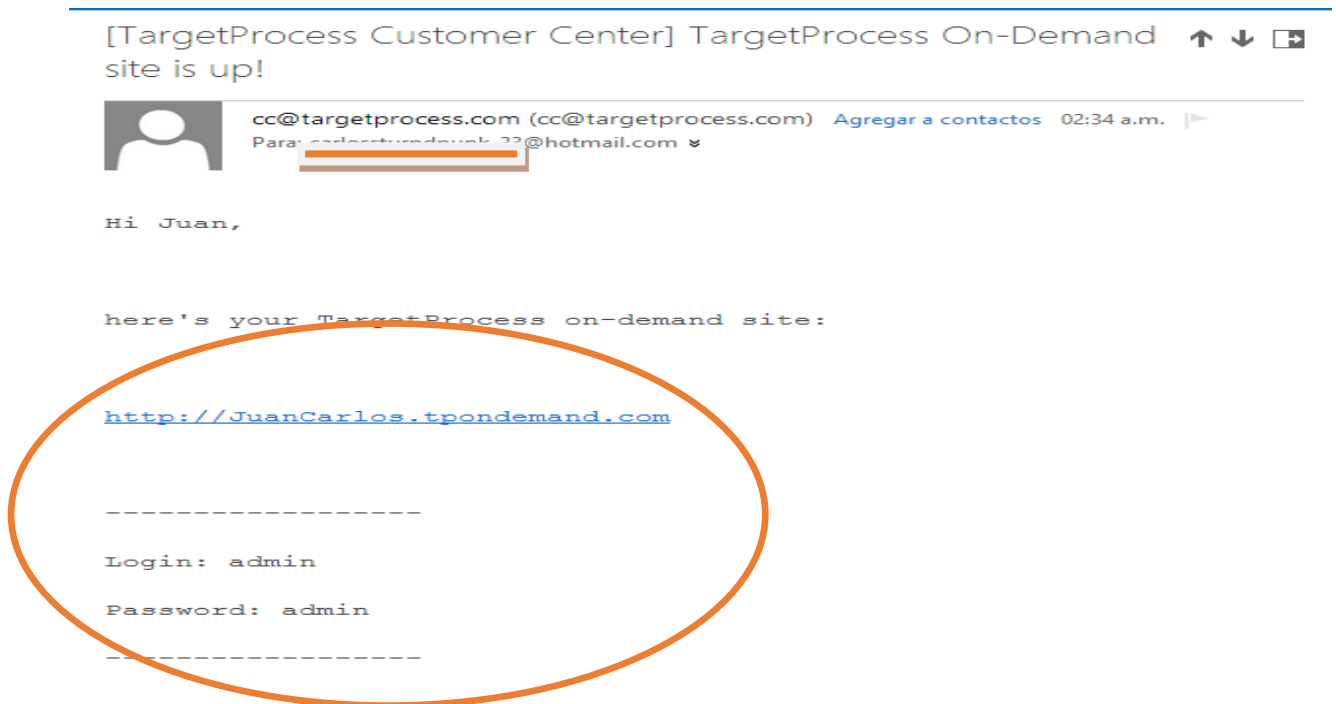
Ilustración 21 Creación de cuenta en TargetProces



Fuente: TargetProcess

d) TargetProcess enviara un correo de confirmación de creación de cuenta, con un link y el usuario y contraseña para poder acceder

Ilustración 22 Correo de confirmación de TargetProces



Fuente: TargetProcess


- e) Una vez que ya ingresamos a nuestra cuenta, creamos nuestro
reléase

Ilustración 23 Creación de Release TargetProces


Release for KinectAttention


Name

Description




* use Ctrl to access original browser context menu

Start Date
 

End Date
 

Tags:

space separated, use quotes for phrase (e.g. "test case" "blocking bug") [Tags Cloud](#)

 [Attach a file](#)



Fuente: TargetProcess

- f) Teniendo nuestro primer release, creamos nuestros FEATURES, y así se va creando uno por cada historia de usuario que se tenga.

Ilustración 24 Creación de Features TargetProces

Name
Juego de Formas

Description

se mostrara una cuadrículas de imagenes con formas determnadas y el jugador tendrá que seleccionar la imagen que no corresponde a la serie

* use Ctrl to access original browser context menu

Business Value
Nice To Have

Owner
Administrator, A.

Initial Estimate
48 h

Release
Release 1 (current) [Current](#)

Support Person
Administrator, A.

Fuente: TargetProcess

Ilustración 25 Lista de Features en TargetProces

rd User Stories Sprint Plan Kanban Board Task Board Reports Features - More ▾													
Features → add													
Print Export Import More actions ▾													
ID	Name	Project	Relations	BV	Rank	State	Initial Estimate	Effort	Progress	Release	Tags	Assignments	
286	Juego de Formas	KIN		Nice To Have		New	48 h	40 h	0%	Release 1		Sup. Administrator, A.	
285	Juego de Memoria	KIN		Nice To Have		New	48 h	40 h	100%	Release 1		Sup. Administrator, A.	
277	Juego de parejas ocultas	KIN		Nice To Have		New	40 h	40 h	100%	Release 1		Sup. Administrator, A.	
270	Records de Jugadores	KIN		Nice To Have		New	20 h	16 h	100%	Release 1		Sup. Administrator, A.	
245	Juego de Asociación de Imágenes	KIN		Nice To Have		New	120 h	48 h	0%			Sup. Administrator, A.	
244	Menu de Selección de Juegos	KIN		Nice To Have		New	48 h	16 h	100%			Sup. Administrator, A.	
243	Registrar Perfil de Jugadores	KIN		Nice To Have		New	48 h	16 h	100%			Sup. Administrator, A.	
242	Menu Principal	KIN		Nice To Have		New	48 h	16 h	100%			Sup. Administrator, A.	

Fuente: TargetProcess

g) Creación de Historias de Usuario

Ilustración 26 Creación de historia de usuario con TargetProces

User Story for KinectAttention

Name

Menu de selección de juegos

Description

✂ 📄 🔒 🔓 🔒 🔓 B I U S x₂ x₈
☰ ☷ ☰ ☷ ☰ ☷ ☰ ☷ ☰ ☷ ☰ ☷ ☰ ☷
🔍 🗨 📧

🖼 📄 ☰ Ω

📄 Source Format Font Size I_x A- A+ 🔒 🔄

Como usuario deseo poder seleccionar el elemento de mi elección para poder acceder al juego.

* use Ctrl to access original browser context menu

State

Done

Business Value

Nice To Have

Owner

Administrator, A.

Feature

Menu de Selección de Juegos

[Find](#)

Release /Sprint

- Sprint #1.1

Current Release / Sprint

Fuente: TargetProcess
Ilustración 27 Creación de historia de usuario con TargetProces

Release /Sprint
 [Current Release / Sprint](#)

Developer
 h h

QA Engineer

Tasks effort h total
 16 h
 16 h total

Tasks

ID	Name	Dev. Effort		
#256	Diseño de interfaces	<input type="text" value="3"/>	h	<input type="button" value="-"/>
#257	Codificación de interfaces	<input type="text" value="5"/>	h	<input type="button" value="-"/>
#259	Codificación de seguimiento de movimientos y eventos del sensor Kine	<input type="text" value="8"/>	h	<input type="button" value="-"/>
	<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	h	<input type="button" value="+"/>

Tags:

space separated, use quotes for phrase (e.g. "test case" "blocking bug") [Tags Cloud](#)

[Attach a file](#)

Fuente: TargetProcess

h) Lista de Historias de Usuario

Ilustración 28 Lista de historias de usuario en TargetProces

User Stories – add

Print Print Cards Export Import More actions *

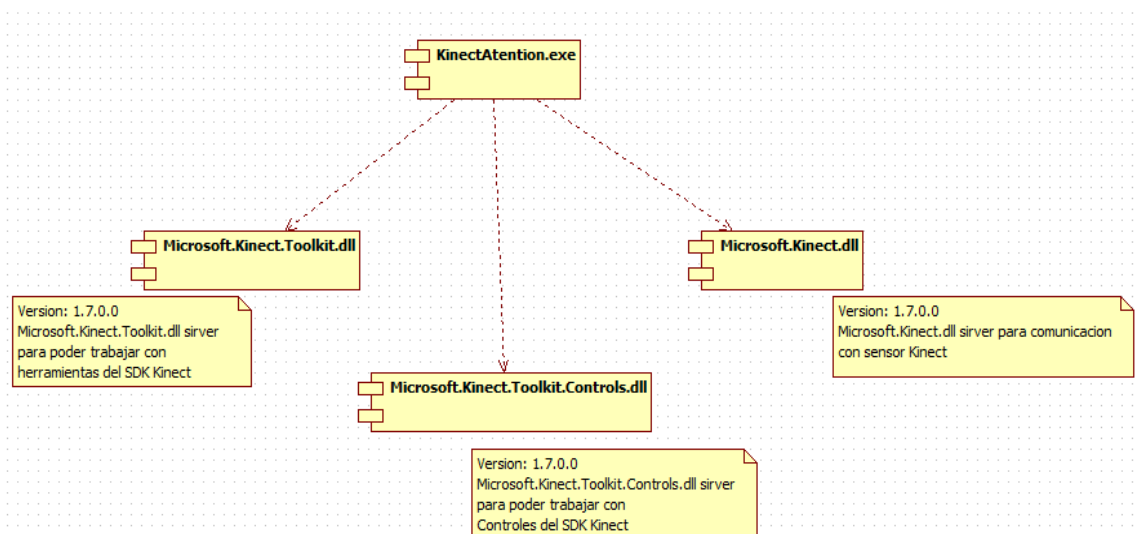
ID	Name	Project	Relations	SV	Rank	State	Effort	Spent/Remain	Release/Sprint	Feature	Tags	Assignments
294	Juego de Formas	KIN		Nice To Have	Open	40 h			Release 1 / Sprint #1.2	Juego de Formas		Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A.
287	Juego de Memoria	KIN		Nice To Have	Open	40 h			Release 1 / Sprint #1.2	Juego de Memoria		Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A.
278	Juego de parejas ocultas	KIN		Nice To Have	Open	40 h			Release 1 / Sprint #1.1	Juego de parejas ocultas		Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A.
271	Records de Jugadores	KIN		Nice To Have	Open	16 h			Release 1 / Sprint #1.2	Records de Jugadores		Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A.
285	Juego de Asociación de imágenes	KIN		Nice To Have	Open	48 h			Release 1 / Sprint #1.2	Juego de Asociación de Imágenes		Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A.
255	Menu de seleccion de juegos	KIN		Nice To Have	Done	16 h			Release 1 / Sprint #1.1	Menu de Selección de Juegos		Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A.
251	Menu principal	KIN		Nice To Have	Done	16 h			Release 1 / Sprint #1.1	Menu Principal		Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A.
246	Registrar perfil de jugador	KIN		Nice To Have	Done	16 h			Release 1 / Sprint #1.1	Registrar Perfil de Jugadores		Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A.

Fuente: TargetProcess

7. Diagrama de Arquitectura

Para especificar la construcción de KinectAttention se realizó el siguiente diagrama de arquitectura.

Ilustración 29 Diagrama de Arquitectura

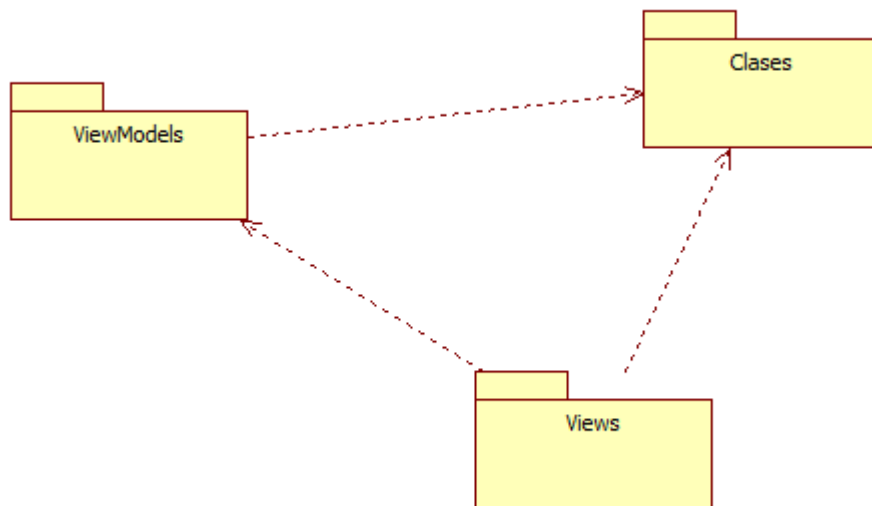


Fuente: Elaboración Propia

8. Diagrama de Capas

A continuación se mostrara el diagrama de capas a utilizar en el proyecto.

Ilustración 30 Diagrama de Capas



Fuente: Elaboración Propia

9. Release 1, Sprint 1.1.

9.1. Objetivo.

Objetivo del Sprint 1.1, es obtener los menús de navegación, creaciones de perfiles de usuario, Juego de Pares y reconocimiento de gestos con sensor Kinect funcional al 90%.

9.2. Sprint Back Log y Prototipos.

9.2.1. Sprint Back Log:

Describe cómo se va a implementar los requisitos durante el sprint, las tareas se dividen en horas con ninguna tarea mayor a 16 horas, si una tarea es mayor será dividida en otras menores.

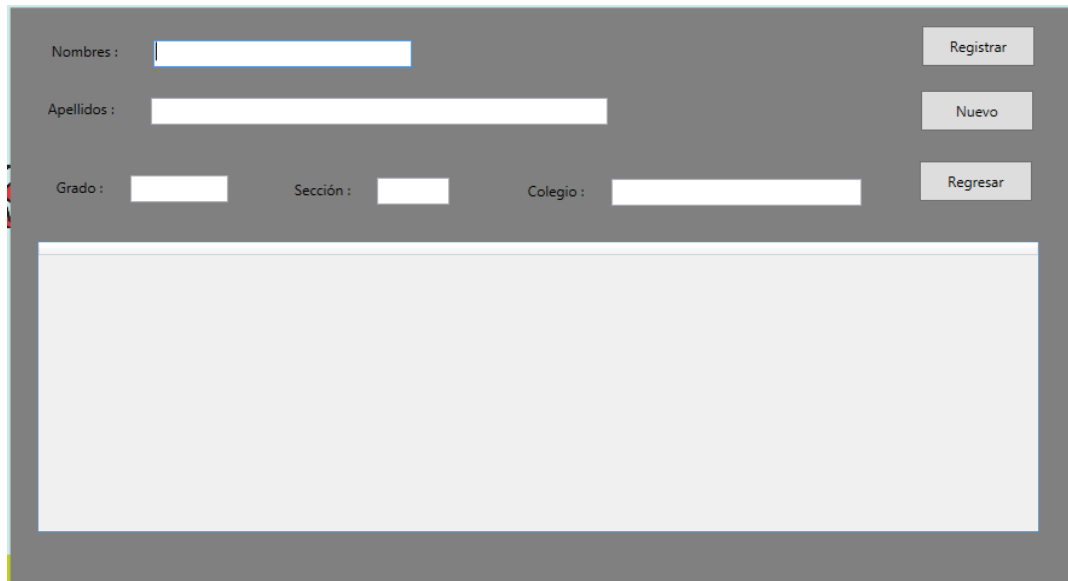
Ilustración 31 Sprint Back Log con TargetProces, Sprint 1.1

ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments																																										
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> 246 Registrar perfil de jugador </div> <div> KIN Nice To Have </div> <div> Done* 16 h </div> <div> Release 1 / Sprint #1.1 </div> <div> Registrar Perfil de Jugadores </div> <div> Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A. </div> <div> Add* Edit Del </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Name</th> <th>State</th> <th>Effort</th> <th>Spent/Remain</th> <th>Assignments</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TASK 247</td> <td>Creacion de Interfaces de usuario</td> <td>Done*</td> <td>3 h</td> <td></td> <td>Dev. Unassigned Add Time Edit Del</td> </tr> <tr> <td>TASK 248</td> <td>Codificación de interfaces de Usuario</td> <td>Done*</td> <td>5 h</td> <td></td> <td>Dev. Unassigned Add Time Edit Del</td> </tr> <tr> <td>TASK 249</td> <td>Codificación de Acceso a Datos</td> <td>Done*</td> <td>5 h</td> <td></td> <td>Dev. Unassigned Add Time Edit Del</td> </tr> <tr> <td>TASK 250</td> <td>Pruebas Unitarias</td> <td>Done*</td> <td>3 h</td> <td></td> <td>Dev. Unassigned Add Time Edit Del</td> </tr> </tbody> </table> </div>						ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments	TASK 247	Creacion de Interfaces de usuario	Done*	3 h		Dev. Unassigned Add Time Edit Del	TASK 248	Codificación de interfaces de Usuario	Done*	5 h		Dev. Unassigned Add Time Edit Del	TASK 249	Codificación de Acceso a Datos	Done*	5 h		Dev. Unassigned Add Time Edit Del	TASK 250	Pruebas Unitarias	Done*	3 h		Dev. Unassigned Add Time Edit Del												
ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments																																										
TASK 247	Creacion de Interfaces de usuario	Done*	3 h		Dev. Unassigned Add Time Edit Del																																										
TASK 248	Codificación de interfaces de Usuario	Done*	5 h		Dev. Unassigned Add Time Edit Del																																										
TASK 249	Codificación de Acceso a Datos	Done*	5 h		Dev. Unassigned Add Time Edit Del																																										
TASK 250	Pruebas Unitarias	Done*	3 h		Dev. Unassigned Add Time Edit Del																																										
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> 251 Menu principal </div> <div> KIN Nice To Have </div> <div> Done* 16 h </div> <div> Release 1 / Sprint #1.1 </div> <div> Menu Principal </div> <div> Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A. </div> <div> Add* Edit Del </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Name</th> <th>State</th> <th>Effort</th> <th>Spent/Remain</th> <th>Assignments</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TASK 252</td> <td>Diseño de interfaces</td> <td>Done*</td> <td>3 h</td> <td></td> <td>Dev. Unassigned Add Time Edit Del</td> </tr> <tr> <td>TASK 253</td> <td>Codificación de interfaces</td> <td>Done*</td> <td>5 h</td> <td></td> <td>Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del</td> </tr> <tr> <td>TASK 254</td> <td>codificación de seguimiento de movimientos y eventos del sensor Kinect</td> <td>Done*</td> <td>8 h</td> <td></td> <td>Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del</td> </tr> </tbody> </table> </div>						ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments	TASK 252	Diseño de interfaces	Done*	3 h		Dev. Unassigned Add Time Edit Del	TASK 253	Codificación de interfaces	Done*	5 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del	TASK 254	codificación de seguimiento de movimientos y eventos del sensor Kinect	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																		
ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments																																										
TASK 252	Diseño de interfaces	Done*	3 h		Dev. Unassigned Add Time Edit Del																																										
TASK 253	Codificación de interfaces	Done*	5 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																																										
TASK 254	codificación de seguimiento de movimientos y eventos del sensor Kinect	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																																										
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> 255 Menu de seleccion de juegos </div> <div> KIN Nice To Have </div> <div> Done* 16 h </div> <div> Release 1 / Sprint #1.1 </div> <div> Menu de Seleccion de Juegos </div> <div> Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A. </div> <div> Add* Edit Del </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Name</th> <th>State</th> <th>Effort</th> <th>Spent/Remain</th> <th>Assignments</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TASK 256</td> <td>Diseño de interfaces</td> <td>Done*</td> <td>3 h</td> <td></td> <td>Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del</td> </tr> <tr> <td>TASK 257</td> <td>Codificación de interfaces</td> <td>Done*</td> <td>5 h</td> <td></td> <td>Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del</td> </tr> <tr> <td>TASK 259</td> <td>Codificación de seguimiento de movimientos y eventos del sensor Kinect</td> <td>Done*</td> <td>8 h</td> <td></td> <td>Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del</td> </tr> </tbody> </table> </div>						ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments	TASK 256	Diseño de interfaces	Done*	3 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del	TASK 257	Codificación de interfaces	Done*	5 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del	TASK 259	Codificación de seguimiento de movimientos y eventos del sensor Kinect	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																		
ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments																																										
TASK 256	Diseño de interfaces	Done*	3 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																																										
TASK 257	Codificación de interfaces	Done*	5 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																																										
TASK 259	Codificación de seguimiento de movimientos y eventos del sensor Kinect	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																																										
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> 278 Juego de parejas ocultas </div> <div> KIN Nice To Have </div> <div> Done* 40 h </div> <div> Release 1 / Sprint #1.1 </div> <div> Juego de parejas ocultas </div> <div> Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A. </div> <div> Add* Edit Del </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Name</th> <th>State</th> <th>Effort</th> <th>Spent/Remain</th> <th>Assignments</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TASK 279</td> <td>Diseño de interfaces</td> <td>Done*</td> <td>4 h</td> <td></td> <td>Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del</td> </tr> <tr> <td>TASK 280</td> <td>Codificación de interfaces</td> <td>Done*</td> <td>4 h</td> <td></td> <td>Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del</td> </tr> <tr> <td>TASK 281</td> <td>Codificación de Modelo vista, vista modelo</td> <td>Done*</td> <td>8 h</td> <td></td> <td>Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del</td> </tr> <tr> <td>TASK 282</td> <td>Codificación de lógica del juego</td> <td>Done*</td> <td>8 h</td> <td></td> <td>Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del</td> </tr> <tr> <td>TASK 283</td> <td>Codificación de lógica del juego</td> <td>Done*</td> <td>8 h</td> <td></td> <td>Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del</td> </tr> <tr> <td>TASK 284</td> <td>Codificación de lógica del juego, y prueba</td> <td>Done*</td> <td>8 h</td> <td></td> <td>Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del</td> </tr> </tbody> </table> </div>						ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments	TASK 279	Diseño de interfaces	Done*	4 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del	TASK 280	Codificación de interfaces	Done*	4 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del	TASK 281	Codificación de Modelo vista, vista modelo	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del	TASK 282	Codificación de lógica del juego	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del	TASK 283	Codificación de lógica del juego	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del	TASK 284	Codificación de lógica del juego, y prueba	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del
ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments																																										
TASK 279	Diseño de interfaces	Done*	4 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																																										
TASK 280	Codificación de interfaces	Done*	4 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																																										
TASK 281	Codificación de Modelo vista, vista modelo	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																																										
TASK 282	Codificación de lógica del juego	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																																										
TASK 283	Codificación de lógica del juego	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																																										
TASK 284	Codificación de lógica del juego, y prueba	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del																																										

Fuente: TargetProcess

9.2.2. Prototipos

a) Prototipo de Registrar Perfil de Jugador



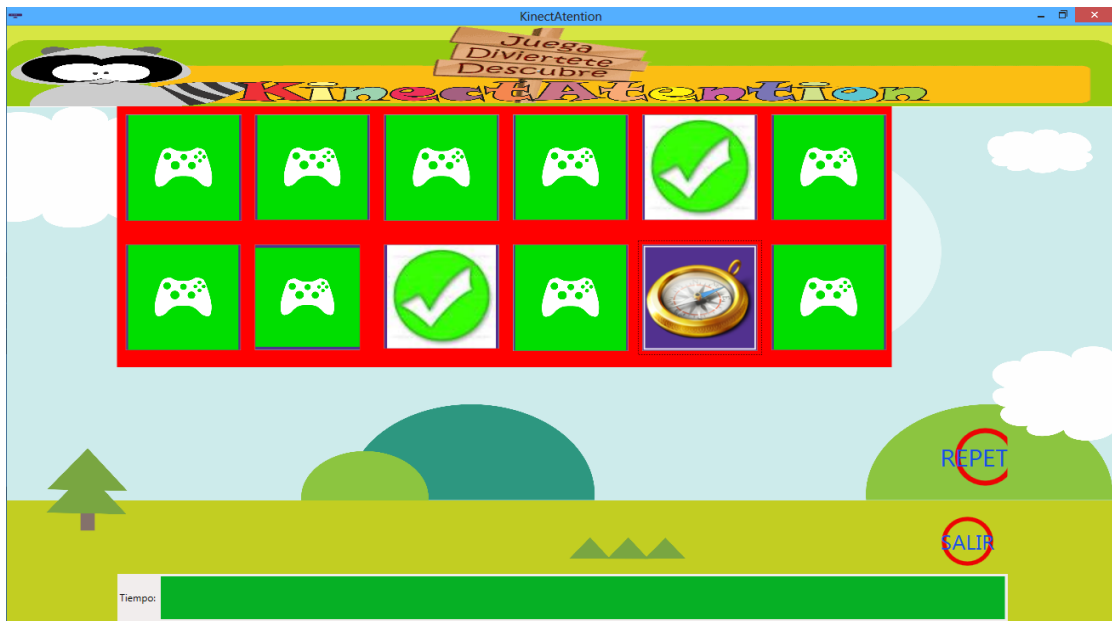
Registration form with the following fields and buttons:

- Nombres :
- Apellidos :
- Grado :
- Sección :
- Colegio :
- Buttons: Registrar, Nuevo, Regresar

b) Prototipo de Menú Principal



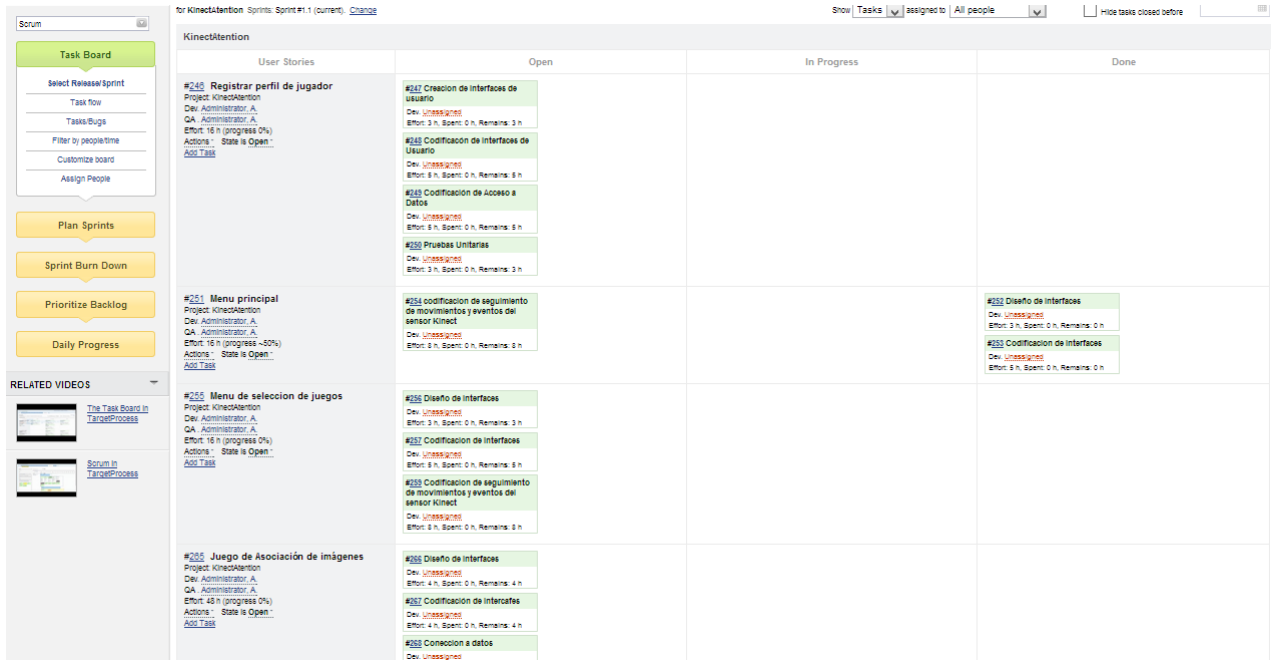
c) Prototipo de Juego de Parejas Ocultas



9.3. Generación de Task Board con target Process.

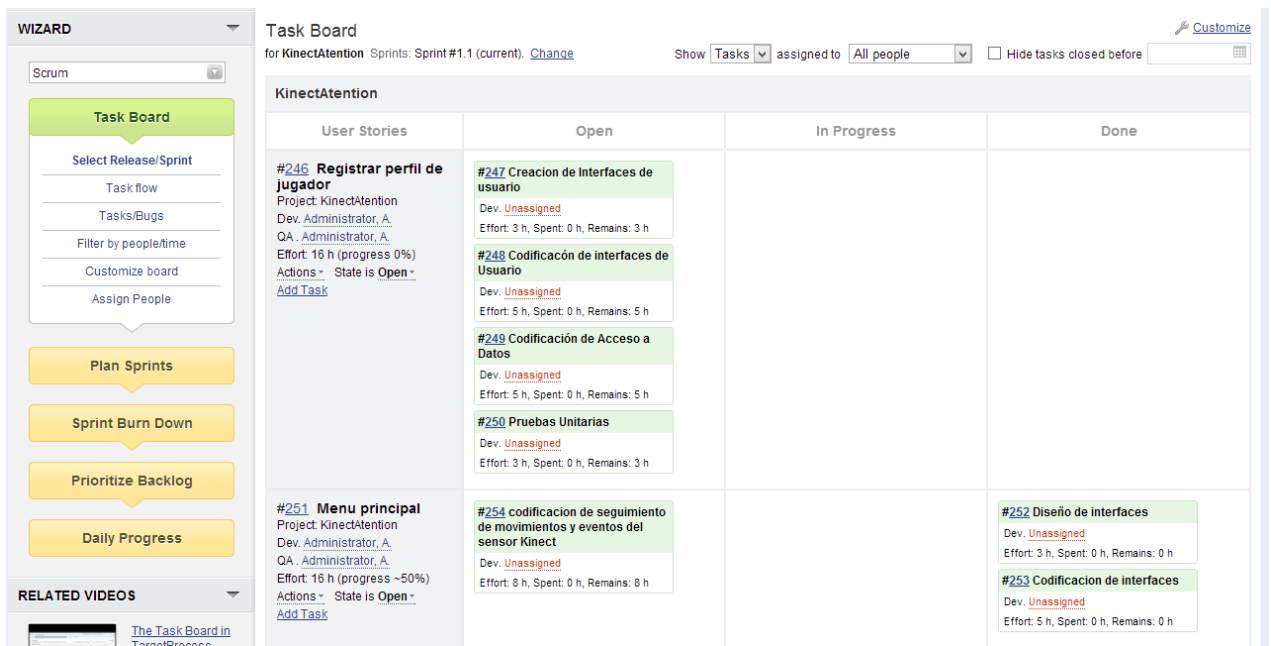
Las siguientes imágenes muestran la generación de del Task Board con TargetProcess.

Ilustración 32 Task Board en TargetProcess, Sprint 1.1



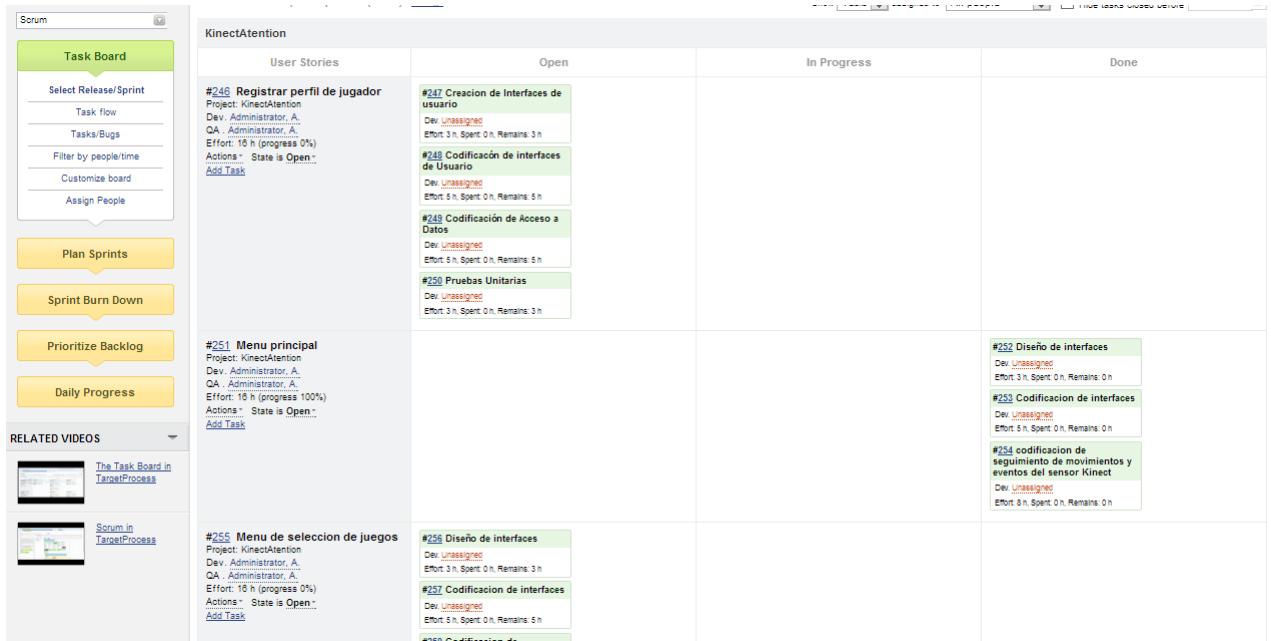
Fuente: TargetProcess

Ilustración 33 Task Board en TargetProcess, Sprint 1.1



Fuente: TargetProcess

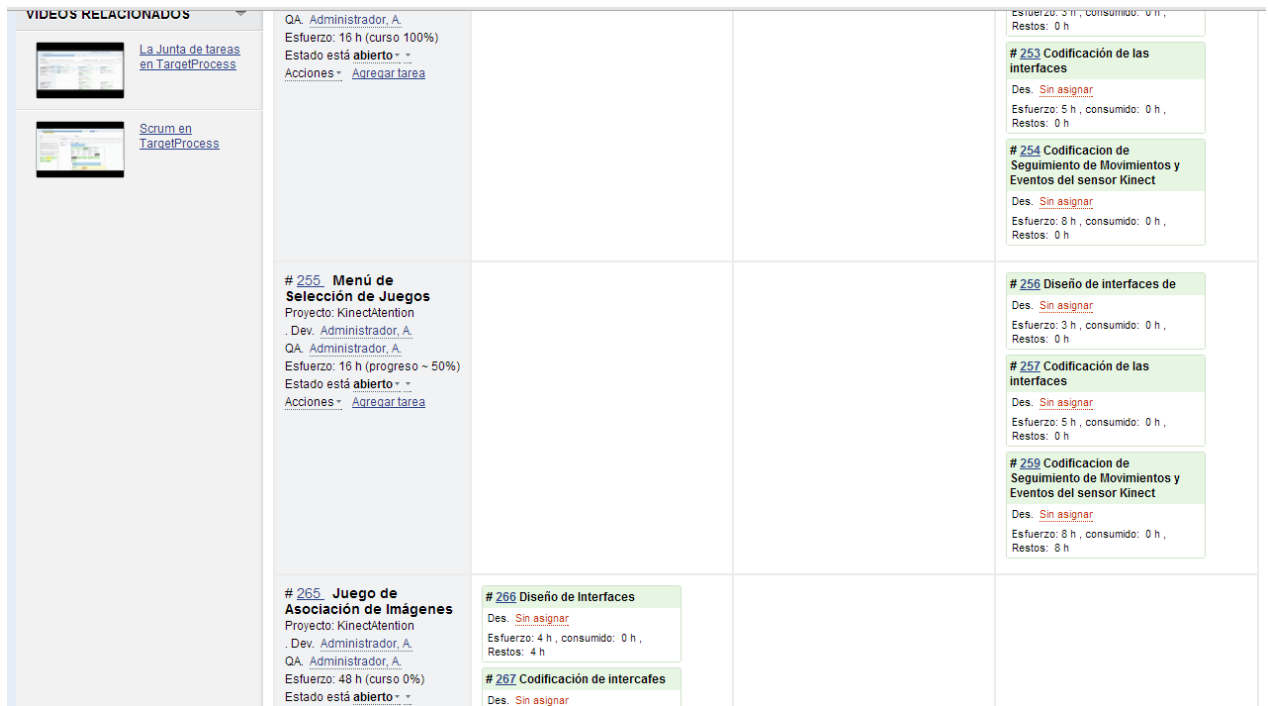
Ilustración 34 Task Board en TargetProcess, Sprint 1.1



User Stories	Open	In Progress	Done
<p>#246 Registrar perfil de jugador Project: KinectAttention Dev: Administrator, A. QA: Administrator, A. Effort: 18 h (progress 0%) Actions - State is Open - Add Task</p>	<p>#247 Creación de Interfaces de usuario Dev: Unassigned Effort: 3 h, Spent 0 h, Remains: 3 h</p> <p>#248 Codificación de interfaces de Usuario Dev: Unassigned Effort: 6 h, Spent 0 h, Remains: 6 h</p> <p>#249 Codificación de Acceso a Datos Dev: Unassigned Effort: 6 h, Spent 0 h, Remains: 6 h</p> <p>#250 Pruebas Unitarias Dev: Unassigned Effort: 3 h, Spent 0 h, Remains: 3 h</p>		<p>#252 Diseño de interfaces Dev: Unassigned Effort: 3 h, Spent 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#253 Codificación de interfaces Dev: Unassigned Effort: 6 h, Spent 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#254 codificación de seguimiento de movimientos y eventos del sensor Kinect Dev: Unassigned Effort: 6 h, Spent 0 h, Remains: 0 h</p>
<p>#251 Menu principal Project: KinectAttention Dev: Administrator, A. QA: Administrator, A. Effort: 18 h (progress 100%) Actions - State is Open - Add Task</p>			
<p>#255 Menu de seleccion de juegos Project: KinectAttention Dev: Administrator, A. QA: Administrator, A. Effort: 18 h (progress 0%) Actions - State is Open - Add Task</p>	<p>#256 Diseño de interfaces Dev: Unassigned Effort: 3 h, Spent 0 h, Remains: 3 h</p> <p>#257 Codificación de interfaces Dev: Unassigned Effort: 6 h, Spent 0 h, Remains: 6 h</p>		

Fuente: TargetProcess

Ilustración 35 Task Board en TargetProcess, Sprint 1.1



<p>QA: Administrador, A. Esfuerzo: 16 h (curso 100%) Estado está abierto - Acciones - Adegar tarea</p>			<p>Esfuerzo: 3 h, consumido: 0 h, Restos: 0 h</p> <p># 253 Codificación de las interfaces Des. Sin asignar Esfuerzo: 5 h, consumido: 0 h, Restos: 0 h</p> <p># 254 Codificación de Seguimiento de Movimientos y Eventos del sensor Kinect Des. Sin asignar Esfuerzo: 6 h, consumido: 0 h, Restos: 0 h</p>
<p># 255. Menú de Selección de Juegos Proyecto: KinectAttention . Dev. Administrador, A. QA: Administrador, A. Esfuerzo: 16 h (progreso ~ 50%) Estado está abierto - Acciones - Adegar tarea</p>			<p># 256 Diseño de interfaces de Des. Sin asignar Esfuerzo: 3 h, consumido: 0 h, Restos: 0 h</p> <p># 257 Codificación de las interfaces Des. Sin asignar Esfuerzo: 5 h, consumido: 0 h, Restos: 0 h</p> <p># 259 Codificación de Seguimiento de Movimientos y Eventos del sensor Kinect Des. Sin asignar Esfuerzo: 6 h, consumido: 0 h, Restos: 6 h</p>
<p># 265. Juego de Asociación de Imágenes Proyecto: KinectAttention . Dev. Administrador, A. QA: Administrador, A. Esfuerzo: 48 h (curso 0%) Estado está abierto -</p>	<p># 266 Diseño de Interfaces Des. Sin asignar Esfuerzo: 4 h, consumido: 0 h, Restos: 4 h</p> <p># 267 Codificación de intercafes Des. Sin asignar</p>		

Fuente: TargetProcess

Ilustración 36 Task Board en TargetProcess, Sprint 1.1

	<p># 255. Menú de Selección de Juegos Proyecto: KinectAttention .Dev. Administrador, A QA. Administrador, A Esfuerzo: 16 h (curso 0%) Estado está abierto - - Acciones - Agregar tarea</p>	<p># 259 Codificación de Seguimiento de Movimientos y Eventos del sensor Kinect Des. Sin asignar Esfuerzo: 8 h , consumido: 0 h , Restos: 8 h</p>	<p># 256 Diseño de interfaces de Des. Sin asignar Esfuerzo: 3 h , consumido: 0 h , Restos: 3 h</p> <p># 257 Codificación de las interfaces Des. Sin asignar Esfuerzo: 5 h , consumido: 0 h , Restos: 5 h</p>	
	<p># 265. Juego de Asociación de Imágenes Proyecto: KinectAttention .Dev. Administrador, A QA. Administrador, A Esfuerzo: 48 h (curso 0%) Estado está abierto - - Acciones - Agregar tarea</p>	<p># 266 Diseño de Interfaces Des. Sin asignar Esfuerzo: 4 h , consumido: 0 h , Restos: 4 h</p> <p># 267 Codificación de intercafes Des. Sin asignar Esfuerzo: 4 h , consumido: 0 h , Restos: 4 h</p> <p># 268 Coneccion de Datos Des. Sin asignar Esfuerzo: 3 h , consumido: 0 h , Restos: 3 h</p> <p># 269 Codificación de lógica del Juego Des. Sin asignar Esfuerzo: 32 h , consumido: 0 h , Restos: 32 h</p> <p># 276 Pruebas Des. Sin asignar Esfuerzo: 5 h , consumido: 0 h , Restos: 5 h</p>		

Fuente: TargetProcess

Ilustración 37 Task Board en TargetProcess, Sprint 1.1

	<p># 255. Menú de Selección de Juegos Proyecto: KinectAttention .Dev. Administrador, A QA. Administrador, A Esfuerzo: 16 h (curso 100%) Estado está abierto - - Acciones - Agregar tarea</p>			<p>Esfuerzo: 0 h , consumido: 0 h , Restos: 0 h</p>
	<p># 278. Juego de Parejas ocultas Proyecto: KinectAttention .Dev. Administrador, A QA. Administrador, A Esfuerzo: 40 h (progreso ~ 40%) Estado está abierto - - Acciones - Agregar tarea</p>	<p># 283 Codificación de lógica del Juego Des. Sin asignar Esfuerzo: 8 h , consumido: 0 h , Restos: 8 h</p> <p># 284 Codificación de lógica del Juego, y prueba Des. Sin asignar Esfuerzo: 8 h , consumido: 0 h , Restos: 8 h</p>	<p># 282 Codificación de lógica del Juego Des. Sin asignar Esfuerzo: 8 h , consumido: 0 h , Restos: 8 h</p>	<p># 276 Diseño de interfaces de Des. Administrador, A Esfuerzo: 3 h , consumido: 0 h , Restos: 0 h</p> <p># 257 Codificación de las interfaces Des. Administrador, A Esfuerzo: 5 h , consumido: 0 h , Restos: 0 h</p> <p># 259 Codificación de Seguimiento de Movimientos y Eventos del sensor Kinect Des. Administrador, A Esfuerzo: 8 h , consumido: 0 h , Restos: 0 h</p>

Fuente: TargetProcess

9.4. Informe de impedimentos e inconvenientes dentro del Sprint.

- a) Por motivos personales tuve que realizar viajes a la provincia de Cajabamba en los días 1, 3, 5, 6 y 7 lo cual retrasaron en el avance del sprint 1.1.
- b) Se tuvieron problemas en cuanto a direccionamiento de los menús, lo cual retraso el avance en los días 2 y 4.
- c) Se tuvo que empezar a programar con el modelo MVVM (Model View, View Model), modelo que se usa mucho al trabajar con WPF (Windows Presentación Fundación), lo cual causo retraso en la programación del Juego de Pares, ya que no había utilizado ese tipo de programación.

9.5. Revisión del Producto.

El Cliente, en este caso el docente del tercer grado "A" de la I.E. Divino Maestro reviso el primer avance del software, y tuvo algunas observaciones en cuanto al diseño (GUIs), se refirió a que trate de usar algunas imágenes en los menús para que pueda ser más atractivo el software, también probó el reconocimiento de gestos de Kinect, para el cual su observación fue que resulta entretenido poder manejar el software sin ningún tipo de control. (VER ANEXO 14)

9.6. Informe de Retrospectiva.

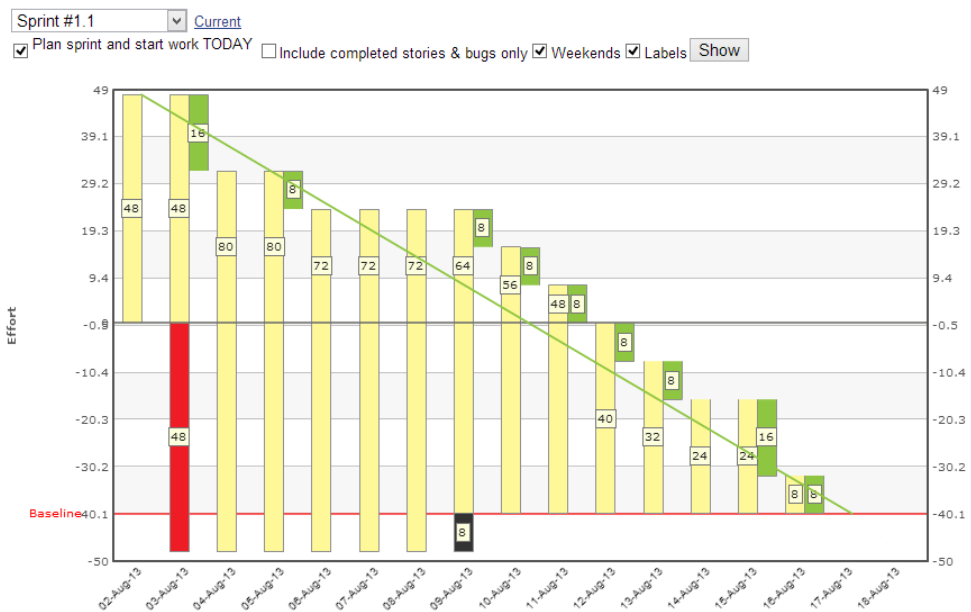
Luego de culminar el primer Sprint, se pudo identificar ciertos problemas, los cuales fueron: en primer lugar que tuve que realizar viajes a la provincia de Cajabamba los cuales no estaban previstos, luego se tuvo problemas en programación, al utilizar WPF, se tuvo problemas en llamados de Controles de usuario, luego el cambio de programación a modelo vista, vista modelo, ya que ciertas funciones del juego solo podían ser codificadas con ese modelo llevo tiempo realizarlas y acoplarlas a la programación con Kinect.

9.7. Sprint Burn Down

Con la metodología Scrum se tiene un cuadro donde se maneja por Sprint en la cual se debe mostrar un cuadro estadístico de como se ha ido desarrollando el proceso de desarrollo de software, para mostrar dicho cuadro se utilizó TargetProces, el cual nos genera el cuadro estadístico de los puntos desarrollados por día y si hemos cumplido lo establecido.

Ilustración 38 Sprint BurnDown con TargetProcess

Sprint Burn Down



Fuente: TargetProcess

9.8. Progreso diario del Sprint 1.1

Tabla 16 Progreso Diario del Sprint 1.1

Daily Progress

- Sprint # 1.1

desde 02-ago-13 al 16-ago-13

Historias de usuario

Ver Artículo en estado final

Tipo	Nombre	Equipo	Esfuerzo	02 de	03 de	04 de	05 de	06 de	07 de	08 de	09 de	10 de	11 de	12 de	13 de	14 de	15 de	16 de

				agos to	agos to	agos to	agos to	agos to	agos to	agos to	agos to	agos to	agos to	agos to	agos to	agos to	agos to	agos to	agos to
STOP	Registrar Perfil de Jugador	Des. <u>Administrador, A.</u> QA. <u>Administrador, A.</u>	16h										0	0					
TASK	Creación de Interfaces de usuario	Des. <u>Sin asignar</u>	3h										0						
TASK	Codificación de las interfaces de Usuario	Des. <u>Sin asignar</u>	5h										0						
TASK	Codificación de Acceso a Datos	Des. <u>Sin asignar</u>	5h											0					
TASK	Pruebas Unitarias	Des. <u>Sin asignar</u>	3h												0				
STOP	Menú principal	Des. <u>Administrador, A.</u> QA. <u>Administrador, A.</u>	16h		0														
TASK	Diseño de interfaces de	Des. <u>Sin asignar</u>	3h		0														
TASK	Codificación de las interfaces	Des. <u>Administrador, A.</u>	5h		0														
TASK	Codificación de Seguimiento de Movimientos y Eventos del sensor Kinect	Des. <u>Administrador, A.</u>	8h		0														
STOP	Menú de Selección de Juegos	Des. <u>Administrador, A.</u> QA. <u>Administrador, A.</u>	16h				0				0								
TASK	Diseño de interfaces de	Des. <u>Administrador, A.</u>	3h				0												
TASK	Codificación de las interfaces	Des. <u>Administrador, A.</u>	5h				0												
TASK	Codificación de Seguimiento de Movimientos y Eventos del sensor Kinect	Des. <u>Administrador, A.</u>	8h									0							
STOP	Juego de Parejas ocultas	Des. <u>Administrador, A.</u> QA. <u>Administrador, A.</u>	40h											0	0			0	0
TASK	Diseño de interfaces	Des. <u>Administrador, A.</u>	4h												0				

	de																			
TASK	Codificación de interfaces	Des. <u>Administrador, A.</u>	4h																	0
TASK	Codificación de Modelo, Vista, Vista Modelo	Des. <u>Administrador, A.</u>	8h																	0
TASK	Codificación de lógica del Juego	Des. <u>Administrador, A.</u>	8h																	0
TASK	Codificación de lógica del Juego	Des. <u>Administrador, A.</u>	8h																	0
TASK	Codificación de lógica del Juego, y prueba	Des. <u>Administrador, A.</u>	8h																	0

- Rojo** tiempo restante aumentó
- Amarillo** tiempo restante disminuyó, pero pasó esfuerzo + esfuerzo restante supera la estimación
- Verde** tiempo restante disminuyó y pasó esfuerzo + esfuerzo restante no exceda de la estimación
- Gris** asignable está cerrada

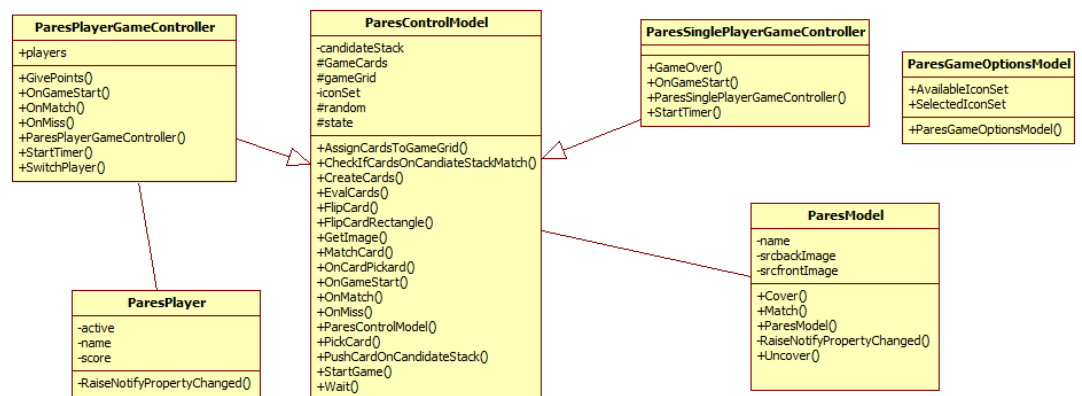
Fuente: TargetProcess

9.9. Construcción

9.9.1. Diagramas de clases

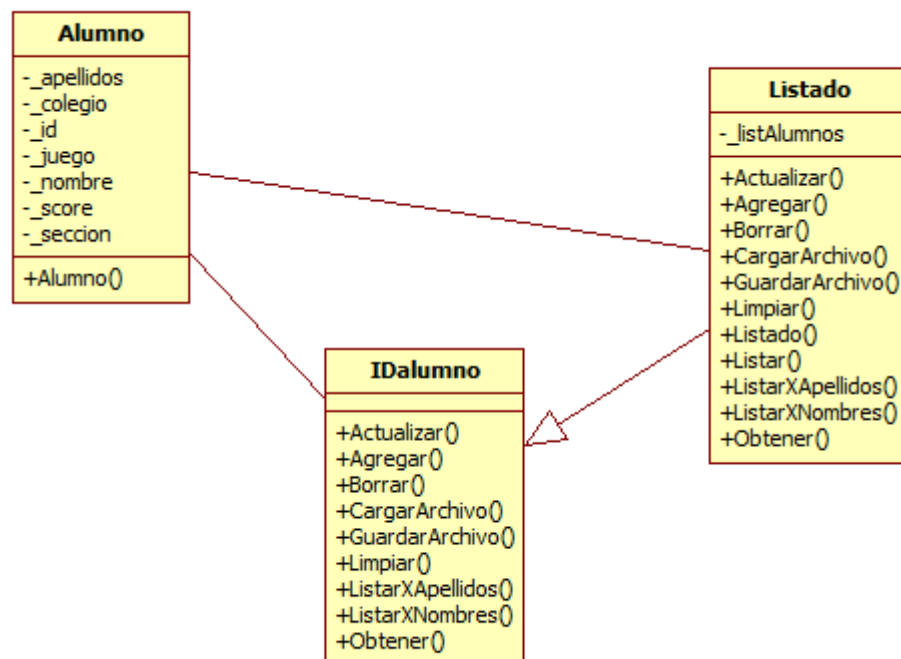
Para la construcción del Sprint 1.1 se utilizaron los siguientes diagramas de clases.

Ilustración 39 Diagrama de clases del juego de Parejas Ocultas



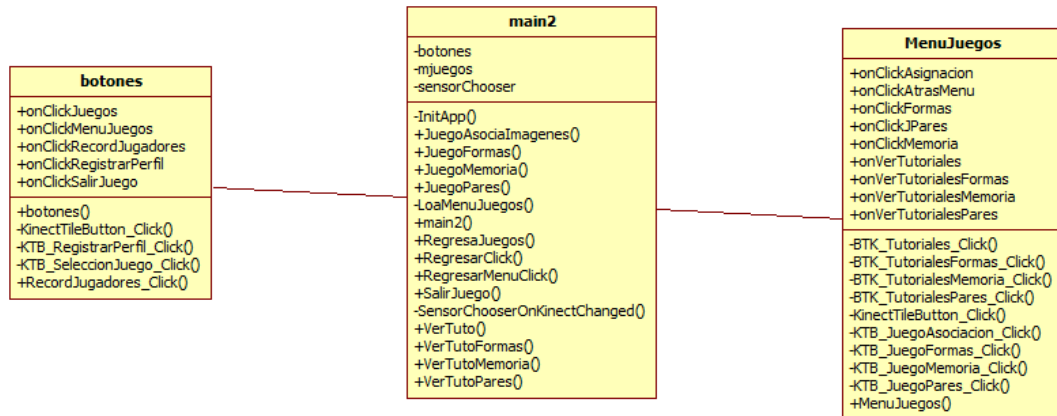
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 40 Diagrama de clases para Registrar Perfil de Jugador



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 41 Diagrama de Clases para Menú Principal y Menú Selección Juegos



Fuente: Elaboración Propia

10. Release 1, Sprint 1.2.

10.1. Objetivo.

Objetivo del Sprint 1.2, es obtener los Juegos de Memoria, Asignación de Imágenes y reconocimiento de gestos con sensor Kinect funcional al 90%.

10.2. Sprint Back Log y Prototipos.

10.2.1. Sprint Back Log:

Describe cómo se va a implementar los requisitos durante el sprint, las tareas se dividen en horas con ninguna tarea mayor a 16 horas, si una tarea es mayor será dividida en otras menores.

Ilustración 42 Sprint Back Log con TargetProcess, Sprint 1.2

ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments						
265	Asociación de imágenes	KIN	Nice To Have	Done	38 h	Release 1 / Sprint #1.2	Asociación de imágenes	Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A.	Add*	Edit	Del
TASK	266	Diseño de Interfaces	Done	4 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	267	Codificación de intercafes	Done	4 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	268	Coneccion a datos	Done	3 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	269	Clases de MVVM para Juego de Asociacion de Imagenes	Done	3 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	276	Codificación de clases	Done	4 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	301	Codificación de clases	Done	4 h		Dev. Unassigned		Add Time	Edit	Del	
TASK	302	Asignación de Cartas Aleatorias para juego	Done	4 h		Dev. Unassigned		Add Time	Edit	Del	
TASK	303	Codificación de lógica de Juego	Done	4 h		Dev. Unassigned		Add Time	Edit	Del	
TASK	304	Codificación de lógica de Juego	Done	4 h		Dev. Unassigned		Add Time	Edit	Del	
TASK	305	Codificación de lógica de Juego	Done	4 h		Dev. Unassigned		Add Time	Edit	Del	

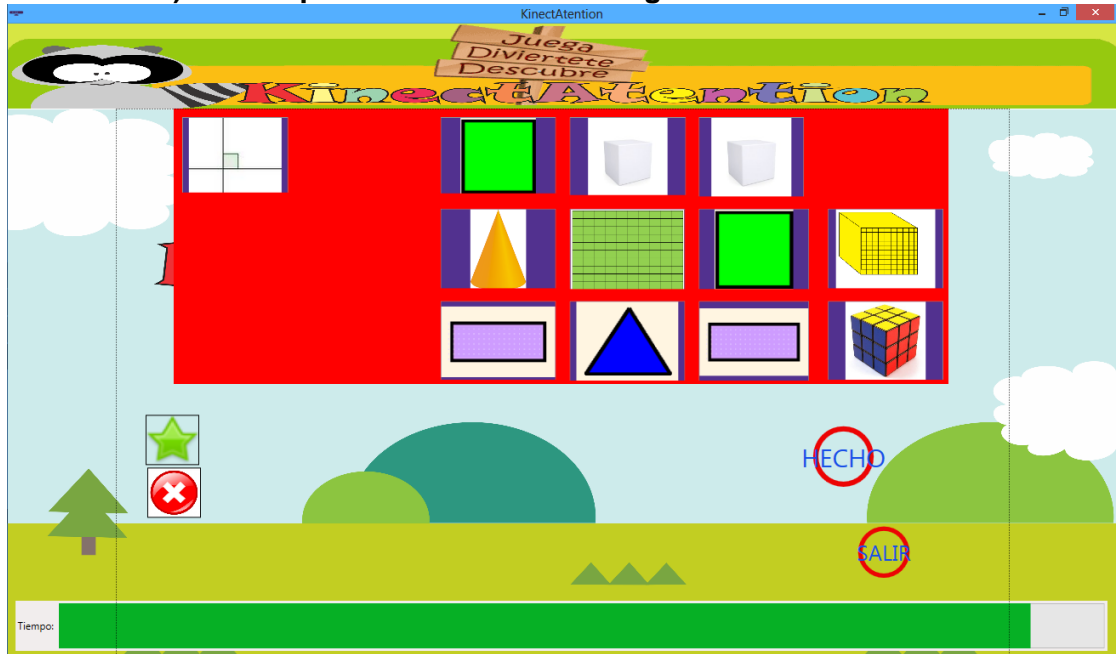
ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments						
271	Records de Jugadores	KIN	Nice To Have	Done	16 h	Release 1 / Sprint #1.2	Records de Jugadores	Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A.	Add*	Edit	Del
TASK	272	Diseño de interface	Done	4 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	273	Codificación de Interfaces	Done	4 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	274	Coneccion a datos	Done	3 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	275	Pruebas unitarias	Done	5 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	

ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments						
287	Juego de Memoria	KIN	Nice To Have	Done	40 h	Release 1 / Sprint #1.2	Juego de Memoria	Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A.	Add*	Edit	Del
TASK	288	Diseño de Interfaces	Done	4 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	289	Codificación de Interfaces	Done	4 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	290	Codificación de modelo vista, vista modelo	Done	8 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	291	Codificación de lógica de Juego	Done	8 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	292	Codificación de lógica de Juego	Done	8 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	
TASK	293	Codificación de lógica de Juego, prueba	Done	8 h		Dev. Administrator, A.		Add Time	Edit	Del	

Fuente: TargetProcess

10.2.2. Prototipos

a) Prototipo de Asociación de Imágenes



b) Prototipo de Record de Jugadores

Records de Jugadores

<input type="checkbox"/>	Item	Nombres	Apellidos	Puntaje	Tiempo
<input type="checkbox"/>	1				
<input type="checkbox"/>	2				
<input type="checkbox"/>	3				

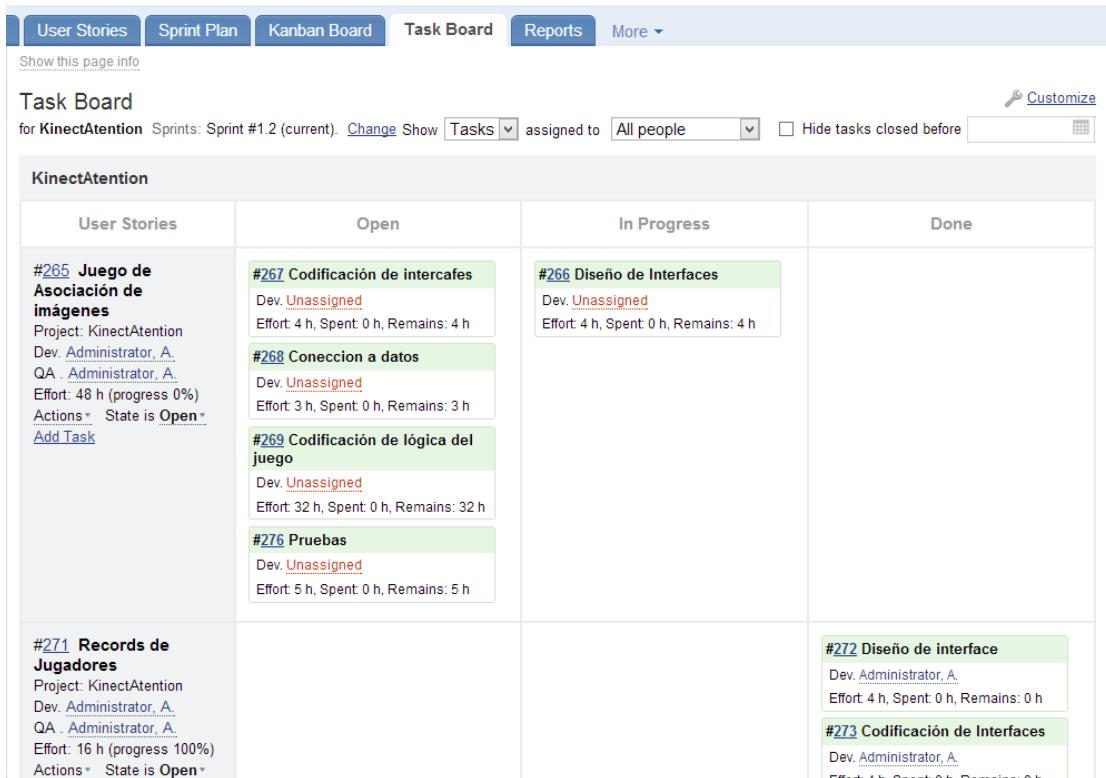
c) Prototipo de Juego de Memoria



10.3. Generación de Task Board con target Process.

Las siguientes imágenes muestran la generación de del Task Board con target process.

Ilustración 43 Task Board con TargetProcess, Sprint 1.2



The screenshot shows a TargetProcess interface for a project named 'KinectAttention'. The 'Task Board' view is active, showing a Kanban-style board with four columns: 'User Stories', 'Open', 'In Progress', and 'Done'. The board is filtered to show tasks assigned to 'All people'. There are two user stories on the left and several task cards in the 'Open' and 'In Progress' columns.

User Stories	Open	In Progress	Done
<p>#265 Juego de Asociación de imágenes Project: KinectAttention Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A. Effort: 48 h (progress 0%) Actions* State is Open* Add Task</p>	<p>#267 Codificación de intercafes Dev. Unassigned Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 4 h</p> <p>#268 Conexión a datos Dev. Unassigned Effort: 3 h, Spent: 0 h, Remains: 3 h</p> <p>#269 Codificación de lógica del juego Dev. Unassigned Effort: 32 h, Spent: 0 h, Remains: 32 h</p> <p>#276 Pruebas Dev. Unassigned Effort: 5 h, Spent: 0 h, Remains: 5 h</p>	<p>#266 Diseño de Interfaces Dev. Unassigned Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 4 h</p>	
<p>#271 Records de Jugadores Project: KinectAttention Dev. Administrator, A. QA. Administrator, A. Effort: 16 h (progress 100%) Actions* State is Open*</p>			<p>#272 Diseño de interface Dev. Administrator, A. Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#273 Codificación de Interfaces Dev. Administrator, A. Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p>

Fuente: TargetProcess

Ilustración 44 Task Board con TargetProcess, Sprint 1.2

<p>Sprint Burn Down</p> <p>Prioritize Backlog</p> <p>Daily Progress</p> <p>RELATED VIDEOS</p> <p>The Task Board in TargetProcess</p> <p>Scrum in TargetProcess</p>	<p>#269 Codificación de lógica del juego</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 32 h, Spent: 0 h, Remains: 32 h</p>			
	<p>#276 Pruebas</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 5 h, Spent: 0 h, Remains: 5 h</p>			
	<p>#271 Records de Jugadores</p> <p>Project: KinectAttention</p> <p>Dev. Administrator, A</p> <p>QA. Administrator, A</p> <p>Effort: 16 h (progress 100%)</p> <p>Actions - State is Open -</p> <p>Add Task</p>		<p>#272 Diseño de Interface</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#273 Codificación de Interfaces</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#274 Conexión a datos</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 3 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#275 Pruebas unitarias</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 5 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p>	
	<p>#287 Juego de Memoria</p> <p>Project: KinectAttention</p> <p>Dev. Administrator, A</p> <p>QA. Administrator, A</p> <p>Effort: 40 h (progress ~20%)</p> <p>Actions - State is Open -</p> <p>Add Task</p>	<p>#291 Codificación de lógica de Juego</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 8 h, Spent: 0 h, Remains: 8 h</p> <p>#292 Codificación de lógica de Juego</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 8 h, Spent: 0 h, Remains: 8 h</p>	<p>#290 Codificación de modelo vista, vista modelo</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 8 h, Spent: 0 h, Remains: 8 h</p>	<p>#288 Diseño de Interfaces</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#289 Codificación de Interfaces</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p>

Fuente: TargetProcess

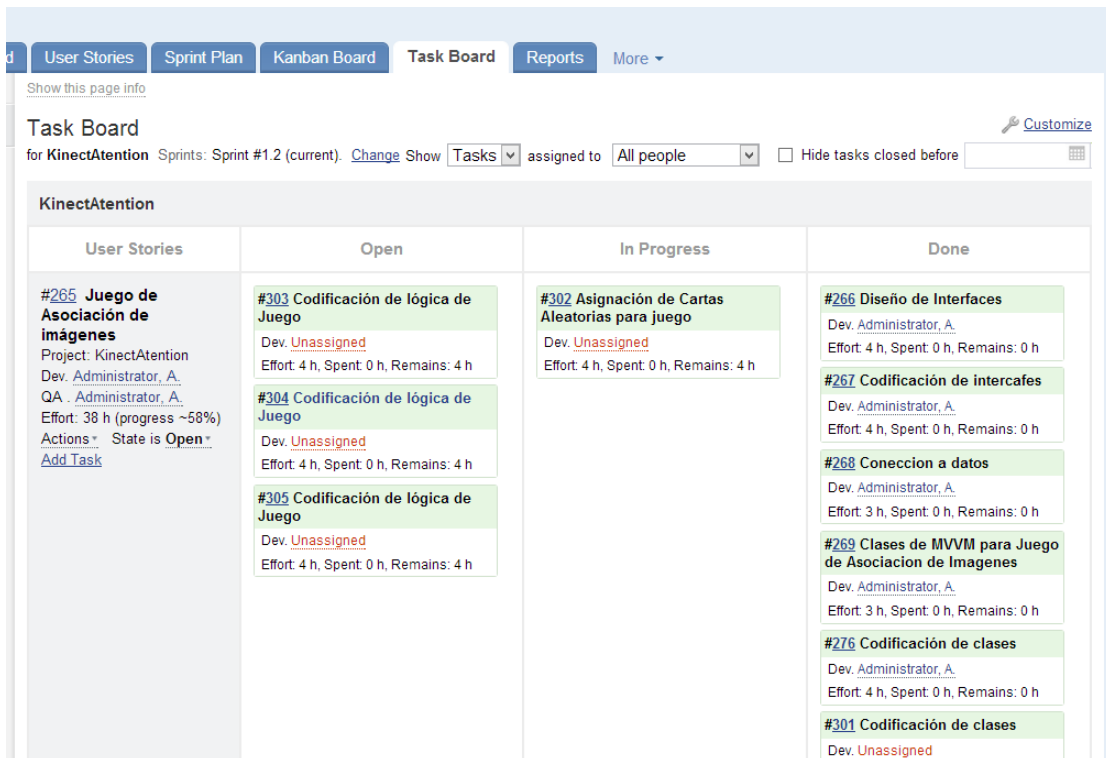
<p>The Task Board in TargetProcess</p> <p>Scrum in TargetProcess</p>	<p>QA. Administrator, A</p> <p>Effort: 16 h (progress 100%)</p> <p>Actions - State is Open -</p> <p>Add Task</p>		<p>#273 Codificación de Interfaces</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#274 Conexión a datos</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 3 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#275 Pruebas unitarias</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 5 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p>	
	<p>#287 Juego de Memoria</p> <p>Project: KinectAttention</p> <p>Dev. Administrator, A</p> <p>QA. Administrator, A</p> <p>Effort: 40 h (progress ~20%)</p> <p>Actions - State is Open -</p> <p>Add Task</p>	<p>#291 Codificación de lógica de Juego</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 8 h, Spent: 0 h, Remains: 8 h</p> <p>#292 Codificación de lógica de Juego</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 8 h, Spent: 0 h, Remains: 8 h</p> <p>#293 Codificación de lógica de Juego, prueba</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 8 h, Spent: 0 h, Remains: 8 h</p>		<p>#288 Diseño de Interfaces</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#289 Codificación de Interfaces</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#290 Codificación de modelo vista, vista modelo</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 8 h, Spent: 0 h, Remains: 8 h</p>
	<p>#294 Juego de Formas</p> <p>Project: KinectAttention</p> <p>Dev. Administrator, A</p> <p>QA. Administrator, A</p> <p>Effort: 40 h (progress 0%)</p> <p>Actions - State is Open -</p> <p>Add Task</p>	<p>#295 Diseño de Interfaces</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 4 h</p> <p>#296 Codificación de interfaces</p> <p>Dev. Unassigned</p> <p>Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 4 h</p> <p>#297 Codificación de modelo</p>		

Ilustración 45 Task Board con TargetProcess, Sprint 1.2

Daily Progress		Effort: 0 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h	
<p>#271 Records de Jugadores Project: KinectAttention Dev: Administrator, A. QA: Administrator, A. Effort: 16 h (progress 100%) Actions - State is Open - Add Task</p>			<p>#272 Diseño de interface Dev: Administrator, A. Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#273 Codificación de Interfaces Dev: Administrator, A. Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#274 Conexión a datos Dev: Administrator, A. Effort: 3 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#275 Pruebas unitarias Dev: Administrator, A. Effort: 5 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p>
<p>#267 Juego de Memoria Project: KinectAttention Dev: Administrator, A. QA: Administrator, A. Effort: 40 h (progress ~40%) Actions - State is Open - Add Task</p>	<p>#282 Codificación de lógica de Juego Dev: Unassigned Effort: 8 h, Spent: 0 h, Remains: 8 h</p> <p>#283 Codificación de lógica de Juego, prueba Dev: Unassigned Effort: 8 h, Spent: 0 h, Remains: 8 h</p>	<p>#281 Codificación de lógica de Juego Dev: Unassigned Effort: 8 h, Spent: 0 h, Remains: 8 h</p>	<p>#288 Diseño de Interfaces Dev: Administrator, A. Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#289 Codificación de Interfaces Dev: Administrator, A. Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p> <p>#290 Codificación de modelo vista, vista modelo Dev: Administrator, A. Effort: 8 h, Spent: 0 h, Remains: 0 h</p>
<p>#294 Juego de Formas Project: KinectAttention Dev: Administrator, A. QA: Administrator, A.</p>	<p>#295 Diseño de Interfaces Dev: Unassigned Effort: 4 h, Spent: 0 h, Remains: 4 h</p>		

Fuente: TargetProcess

Ilustración 46 Task Board con TargetProcess, Sprint 1.2



The screenshot shows a Jira Task Board for the project 'KinectAttention'. The board is organized into four columns: 'User Stories', 'Open', 'In Progress', and 'Done'. The 'User Stories' column contains a single item: '#265 Juego de Asociación de imágenes', with details for the developer 'Administrator, A.', effort of 38 hours, and a progress of approximately 58%. The 'Open' column contains three tasks: '#303 Codificación de lógica de Juego', '#304 Codificación de lógica de Juego', and '#305 Codificación de lógica de Juego', all assigned to 'Unassigned' developers with 4 hours of effort. The 'In Progress' column contains one task: '#302 Asignación de Cartas Aleatorias para juego', also assigned to 'Unassigned' with 4 hours of effort. The 'Done' column contains six tasks: '#266 Diseño de Interfaces', '#267 Codificación de intercafes', '#268 Coneccion a datos', '#269 Clases de MVVM para Juego de Asociación de Imagenes', '#276 Codificación de clases', and '#301 Codificación de clases', all assigned to 'Unassigned' developers with various effort values ranging from 3 to 4 hours.

Fuente: TargetProcess

10.4. Informe de impedimentos e inconvenientes dentro del Sprint.

- a) Se tuvo problemas en la codificación de la lógica de juego y en el modelo MVVM, lo cual llevo unos días más de lo previsto en el juego de Asignación de imágenes.
- b) Se tuvieron problemas en cuanto a direccionamiento de los menús, lo cual retraso el avance en los días 2 y 4. Esto a su vez ocasiono que no se pueda culminar el juego de formas dentro del sprint y se pasó para un Sprint 1.3
- c) En los últimos días para terminar el Sprint, en clases de titulación se aconsejó que se oriente el producto hacia un curso específico, lo cual provoco paralelizar un par de días para conversar con el docente y asesor.

10.5. Revisión del Producto.

El Cliente, en este caso el docente del tercer grado "A" de la I.E. Divino Maestro reviso el segundo avance del software, a raíz del consejo de orienta el producto hacia un curso se habló con el docente para solicitarle información, el problema fue que esto podría ocasionar cambios en nuestro requerimientos así que opto por esperar la con el asesor de tesis.

Luego de reunirme con mí asesor de tesis optamos por adecuar los juegos hacia un curso o dos dependiendo del docente de grado, ya que por falta de tiempo sería difícil cambiar los requerimientos.(VER ANEXO 15)

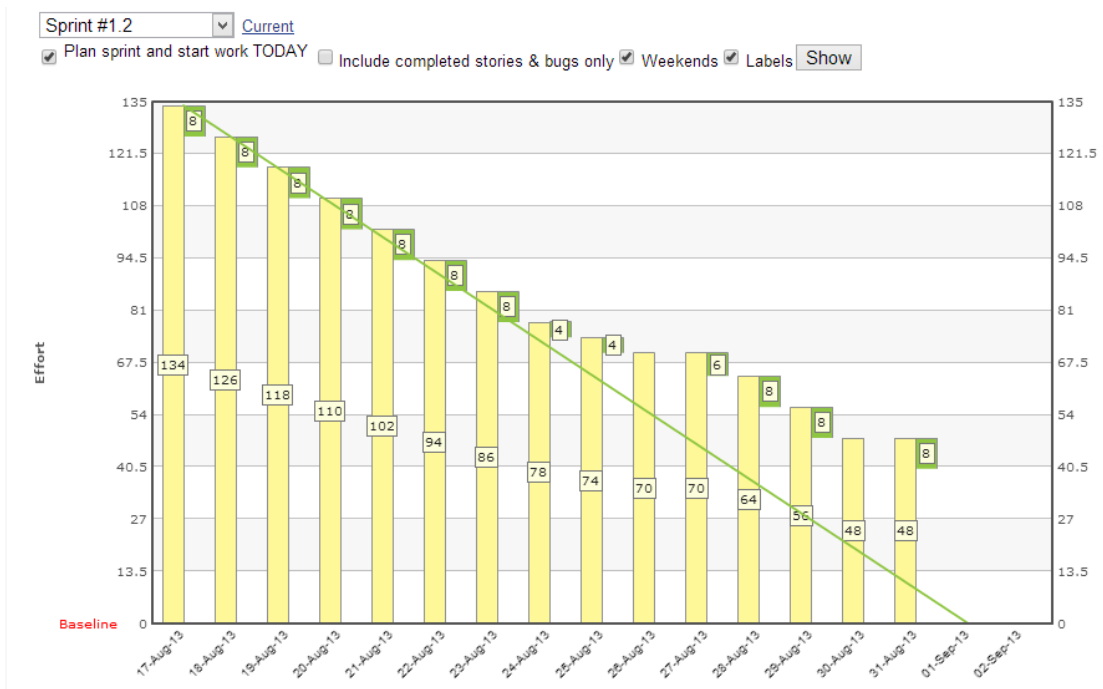
10.6. Informe de Retrospectiva.

Luego de culminar el segundo Sprint, se puo identificar algunos problemas siendo el de más relevancia el adecuar los juegos hacia un curso, ya que falta poco para la entrega final, los problemas con la interacción de reconocimiento de gestos de Kinect fueron superados en el sprint 1.1, haciendo que en el sprint 1.2 la codificación de reconocimiento de gestos, haya sido más sencilla.

10.7. Sprint Burn Down

Con la metodología Scrum se tiene un cuadro donde se maneja por Sprint en la cual se debe mostrar un cuadro estadístico de como se ha ido desarrollando el proceso de desarrollo de software, para mostrar dicho cuadro se utilizó TargetProces, el cual nos genera el cuadro estadístico de los puntos desarrollados por día y si hemos cumplido lo establecido.

Ilustración 47 Sprint Burn Down con TargetProcess, Sprint 1.2



Fuente: TargetProcess

10.8. Progreso Diario del Sprint 1.2

Tabla 18 Progreso Diario del Sprint 1.2

Daily Progress

- Sprint # 1.2

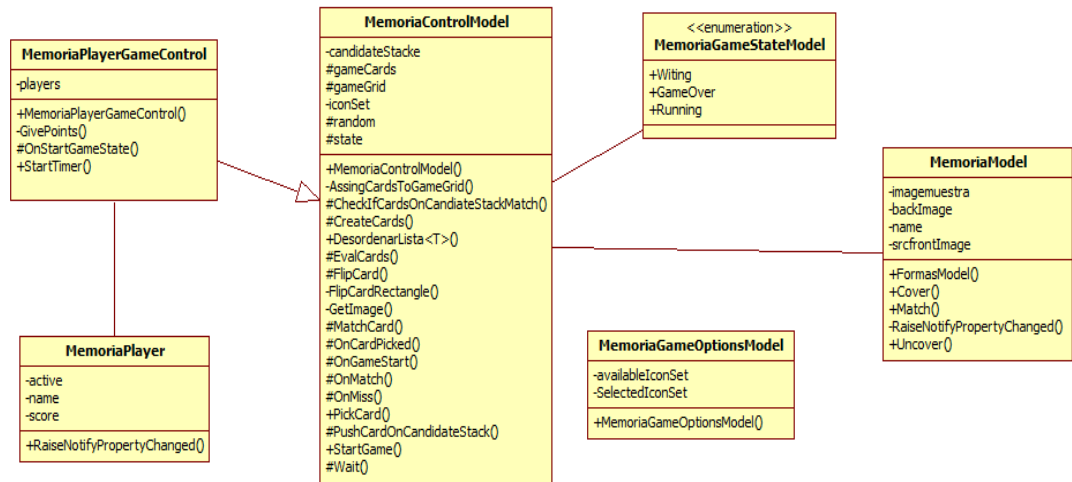
desde 17-ago-13 al 31-ago-13

Historias de usuario

Ver Artículo en estado final

Tipo	Nombre	Equipo	Esfuerzo	17 de agosto	18 de agosto	19 de agosto	20 de agosto	21 de agosto	22 de agosto	23 de agosto	24 de agosto	25 de agosto	26 de agosto	27 de agosto	28 de agosto	29 de agosto	30 de agosto	31 de agosto
STORY	Juego de Formas ... (Split)	Des. Administrador, A. QA. Administrador, A.	0h															
STORY	Juego de Asociación de Imágenes	Des. Administrador, A. QA. Administrador, A.	38h								0	0		0	0	0		0
TASK	Diseño de Interfaces	Des. Administrador, A.	4h								0							
TASK	Codificación de interfaces	Des. Administrador, A.	4h									0						
TASK	Conexión de Datos	Des. Administrador, A.	3h											0				

Ilustración 49 Diagrama de clase para juego de Memoria



Fuente: Elaboración Propia

11. Reléase 1, Sprint 1.3.

11.1. Objetivo.

Objetivo del Sprint 1.2, culminar el juego de formas que por motivos de tiempo y posibles cambios de requerimientos no se pudo terminar en el sprint 1.2.

11.2. Sprint Back Log y Prototipos.

11.2.1. Sprint Back Log:

Describe cómo se va a implementar los requisitos durante el sprint, las tareas se dividen en horas con ninguna tarea mayor a 16 horas, si una tarea es mayo será dividida en otras menores.

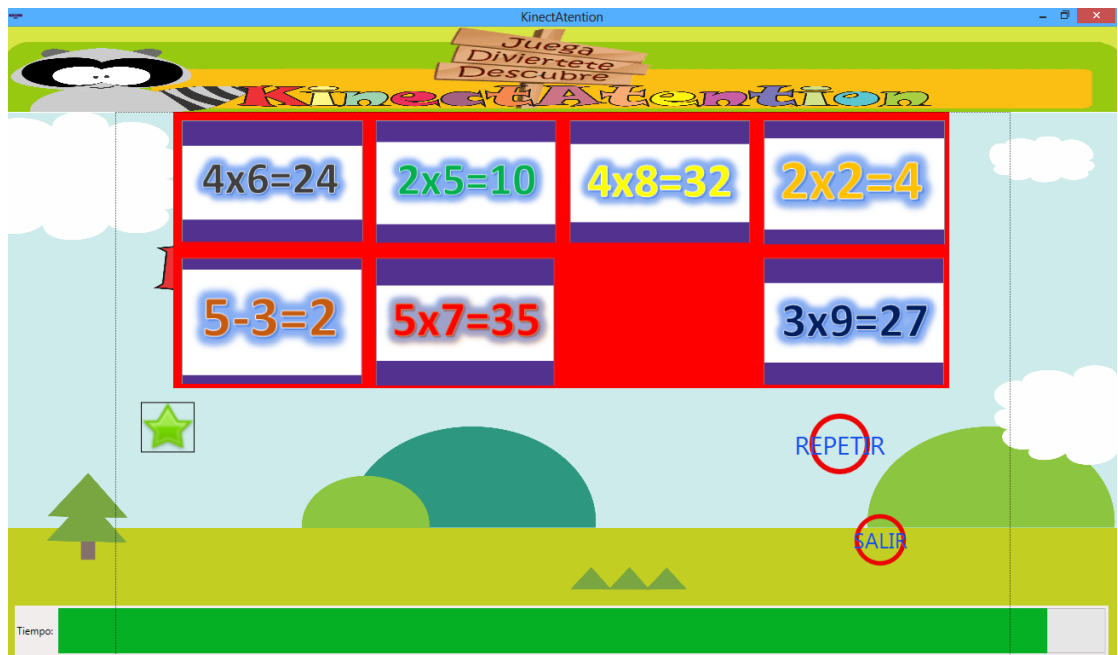
Ilustración 50 Sprint Back Log con TargetProcess, Sprint 1.3

ID	Name	State	Effort	Spent/Remain	Assignments
TASK 295	Diseño de Interfaces	Done*	4 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del
TASK 296	Codificación de interfaces	Done*	4 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del
TASK 297	Codificación de modelo vista, vista modelo	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del
TASK 298	Codificación de lógica de Juego	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del
TASK 299	Codificación de lógica de Juego	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del
TASK 300	Codificación de lógica de Juego, prueba	Done*	8 h		Dev. Administrator, A. Add Time Edit Del

Fuente: TargetProcess

11.2.2. Prototipos

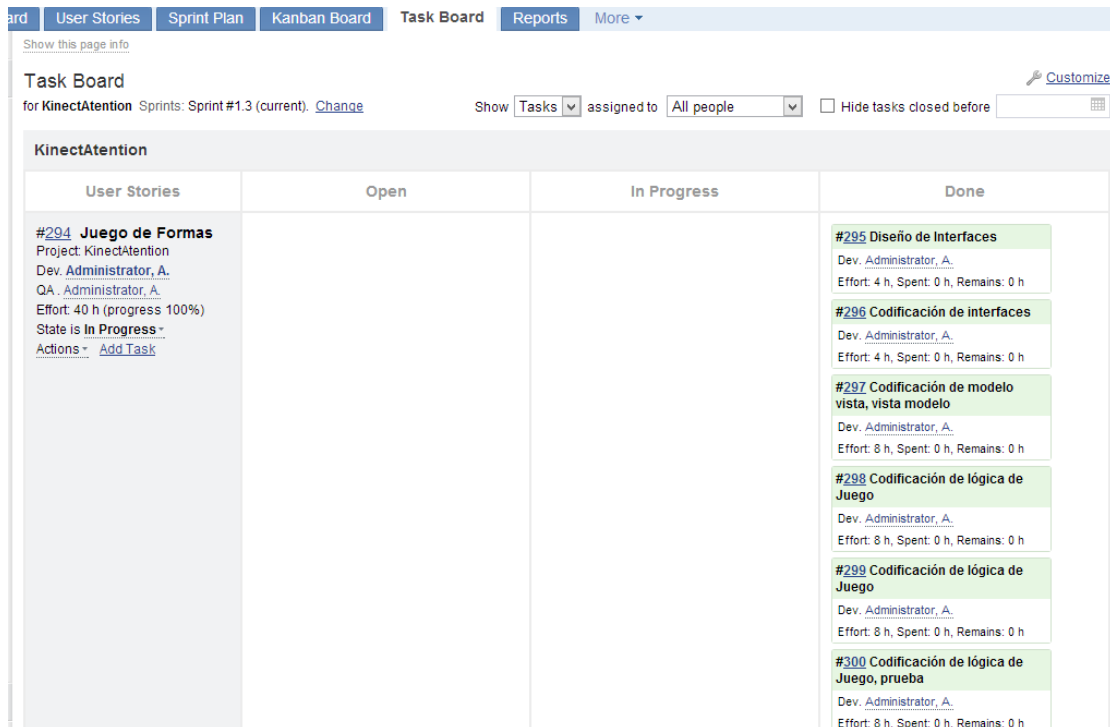
a) Prototipo de Juego Formas



11.3. Generación de Task Board con target Process.

Las siguientes imágenes muestran la generación de del Task Board con target process.

Ilustración 51 Task Board con TargetProcess, Sprint 1.3



Fuente: TargetProcess

11.4. Informe de impedimentos e inconvenientes dentro del Sprint.

- Se tuvo problemas en la codificación de la lógica de juego y en el modelo MVVM.
- En los últimos días para terminar el Sprint, en clases de titulación se aconsejó que se oriente el producto hacia un curso específico, lo cual provoco paralizar un par de días para conversar con el docente y asesor. Esto a su vez ocasiono que no se pueda culminar el juego de formas dentro del sprint y se pasó para un Sprint 1.3

11.5. Revisión del Producto.

El Cliente, revisara este juego el día 13 de septiembre ya que por motivos de salud viajo a la ciudad de lima hasta el día 11 de septiembre.(VER ANEXO 16)

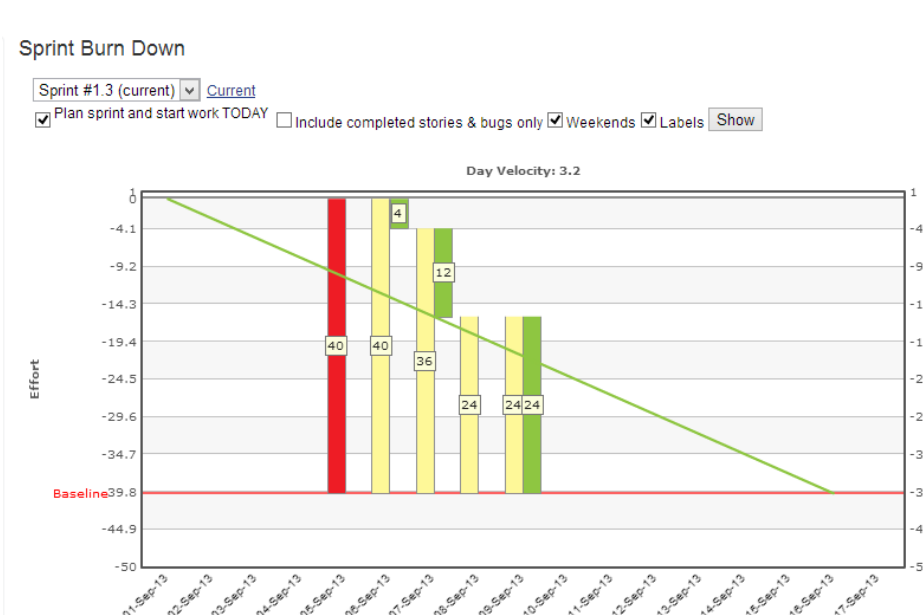
11.6. Informe de Retrospectiva.

Luego de culminar el sprint 1.3 tenemos completo en un 80% los cuatro juegos propuestos en el documento de requerimientos.

11.7. Sprint Burn Down

Con la metodología Scrum se tiene un cuadro donde se maneja por Sprint en la cual se debe mostrar un cuadro estadístico de como se ha ido desarrollando el proceso de desarrollo de software, para mostrar dicho cuadro se utilizó TargetProces, el cual nos genera el cuadro estadístico de los puntos desarrollados por día y si hemos cumplido lo establecido.

Ilustración 52 Sprint burn down con TargetProcess, Sprint 1.3



Fuente: TargetProcess

11.8. Progreso Diario del Sprint 1.3

Tabla 19 Progreso Diario del Sprint 1.3

Daily Progress

- Sprint # 1.3 partir del 01-Sep-13 al 15-sep-13 Historias de usuario

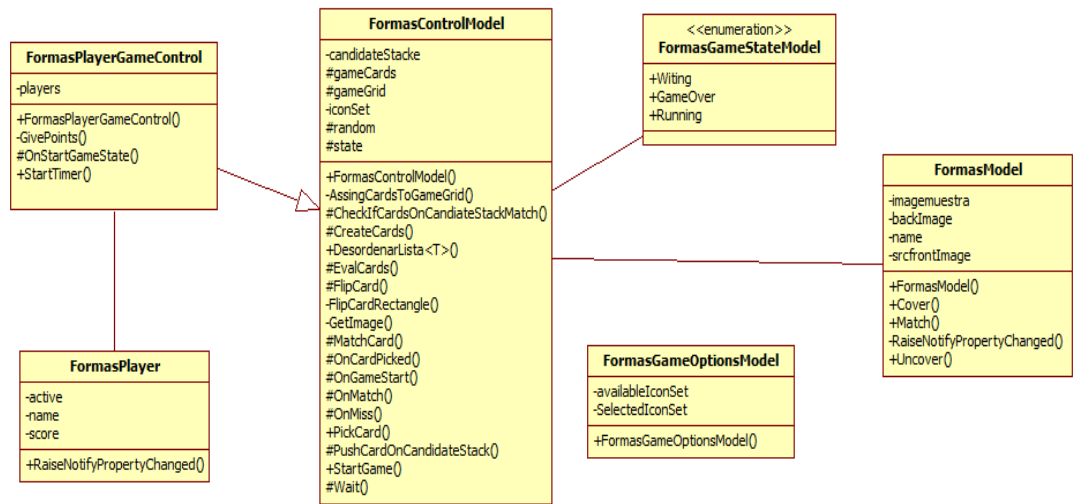
Ver Artículo en estado final

Tip o	Nombre	Equipo	Esfuerzo	01 de septie mbre	02 de septie mbre	03 de septie mbre	04 de septie mbre	05 de septie mbre	06 de septie mbre	07 de septie mbre	08 de septie mbre	09 de septie mbre	10 de septie mbre	11 de septie mbre	12 de septie mbre	13 de septie mbre	14 de septie mbre	15 de septie mbre

11.9.1. Diagrama de clases

Para la construcción del Sprint 1.2 se utilizaron los siguientes diagramas de clases.

Ilustración 53 Diagrama de clases para juego de Formas



Fuente: Elaboración Propia

12. Retrospectiva y Sprint Burn Down del Proyecto

12.1. Retrospectiva

Lego de culminar con los Sprints podemos decir que se tuvo una serie de inconvenientes como en cualquier tipo de proyecto de desarrollo de software, claramente podemos ver la ayuda brindada por el dueño del proyecto, en este caso el docente quien estuvo en los momentos que se requería información. Por parte del desarrollo se vio un gran aprendizaje en una nuevo tecnología, pese a que surgieron problemas en la codificación pero gracias a la ayuda del asesor de tesis el ingeniero Samuel Mestanza, dichos problemas fueron solucionados, y se terminaron los juegos solicitados por el usuario.

12.2. Sprint Burn Down del Proyecto

La metodología Scrum maneja por cada sprint un cuadro estadístico de como se ha ido desarrollando el software, así mismo maneja un cuadro denominado Sprint Burn Down, el cual muestra todos los Sprint del proyecto en un solo cuadro, para mostrar dicho cuadro utilizaremos la herramienta TargetProcess, el cual muestra el desarrollo de los Sprints del Release.

Ilustración 54 Sprint Burn down del proyecto con TargetProcess



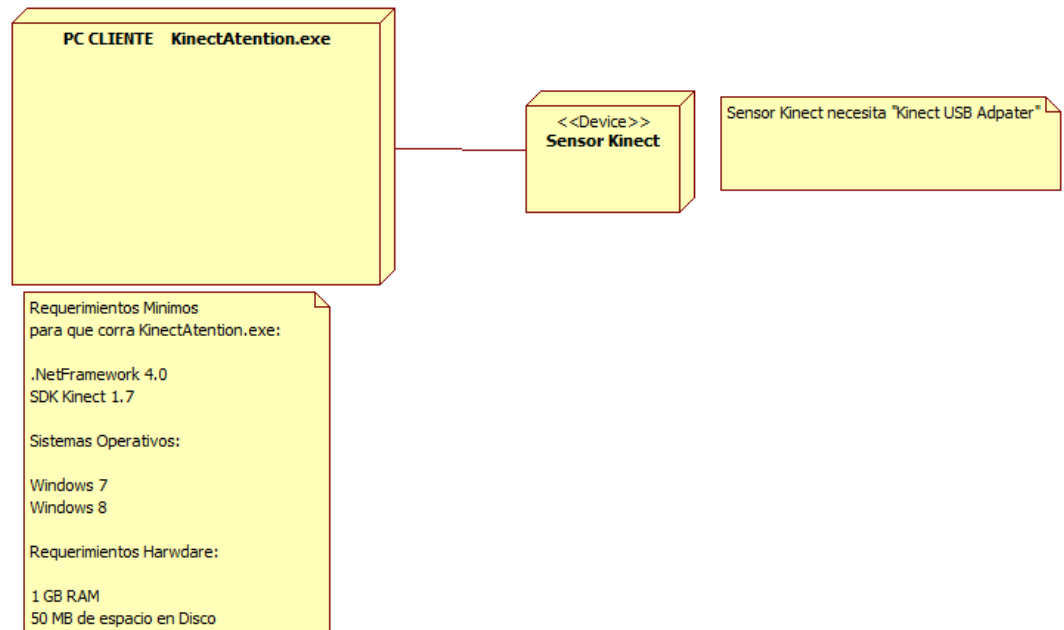
Fuente: TargetProcess

13. Despliegue de KinectAttention

13.1. Diagrama de Despliegue

El siguiente diagrama muestra la forma de despliegue de KinectAttention.

Ilustración 55 Diagrama de Despliegue



Fuente: Elaboración Propia

13.2. Requisitos para despliegue de KinectAttention

Requerimientos Hardware:

1 GB de memoria RAM

50 MB de espacio en disco

Sensor Kinect

Kinect USB Adapter

Requerimientos Software:

Windows 7 o Windows 8

.Net Framework 4.0

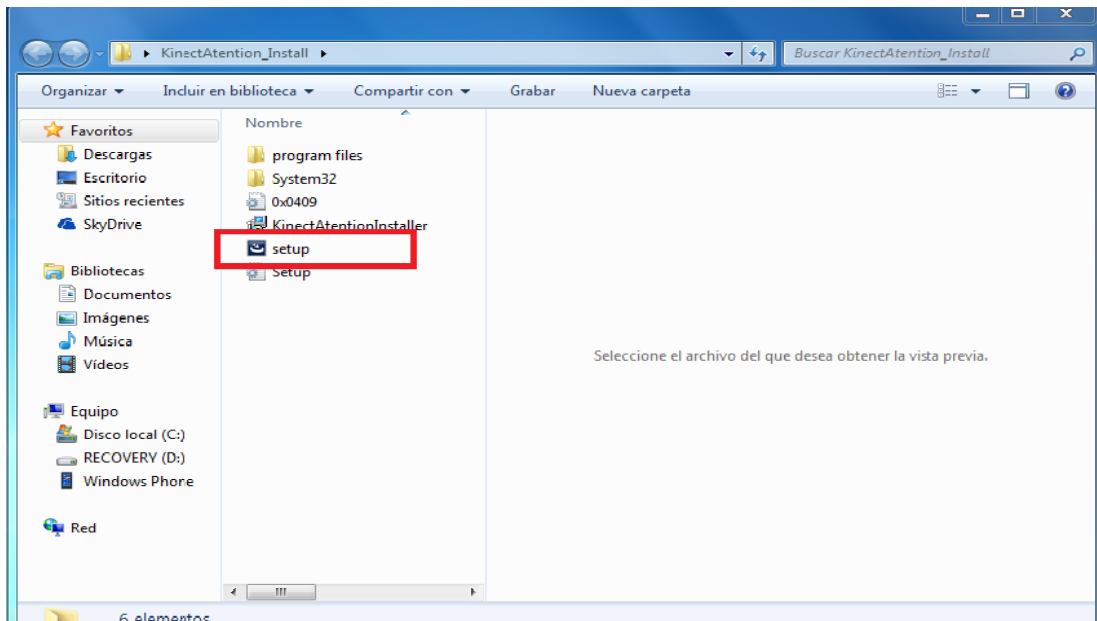
SDK Kinect (En caso sea solicitado)

13.3. Instalación

A continuación los pasos para realizar la instalación de KinectAttention.

- 13.3.1.** Abrimos la carpeta KinectAttention_Installer, elegimos el archivo setup y hacemos doble click.

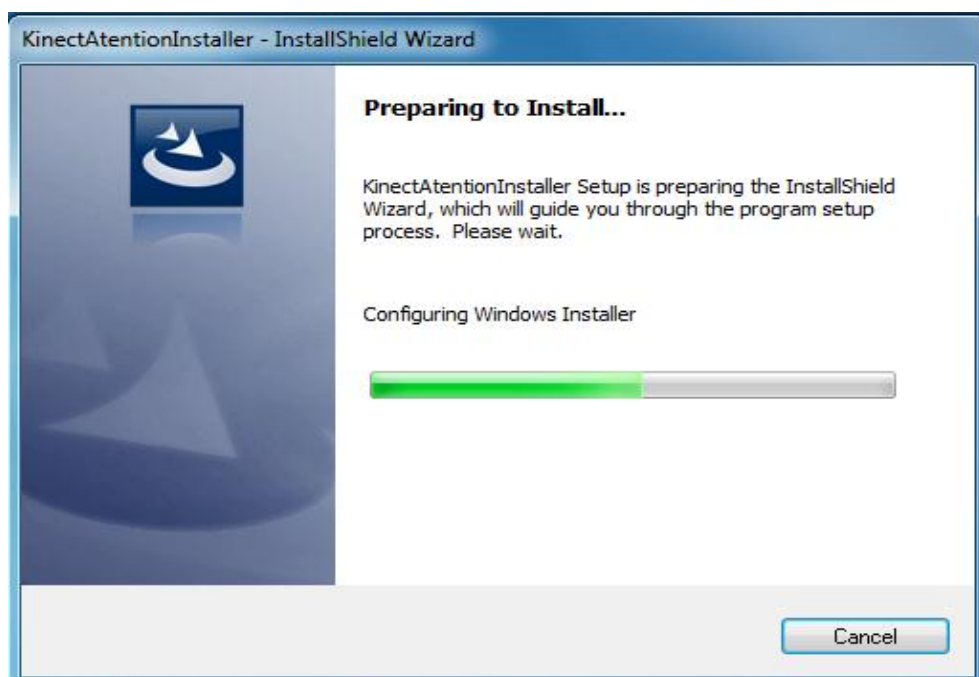
Ilustración 56 Instalación KinectAttention 1



Fuente: Elaboración Propia

- 13.3.2.** Esperamos que termine de cargar el programa de instalación

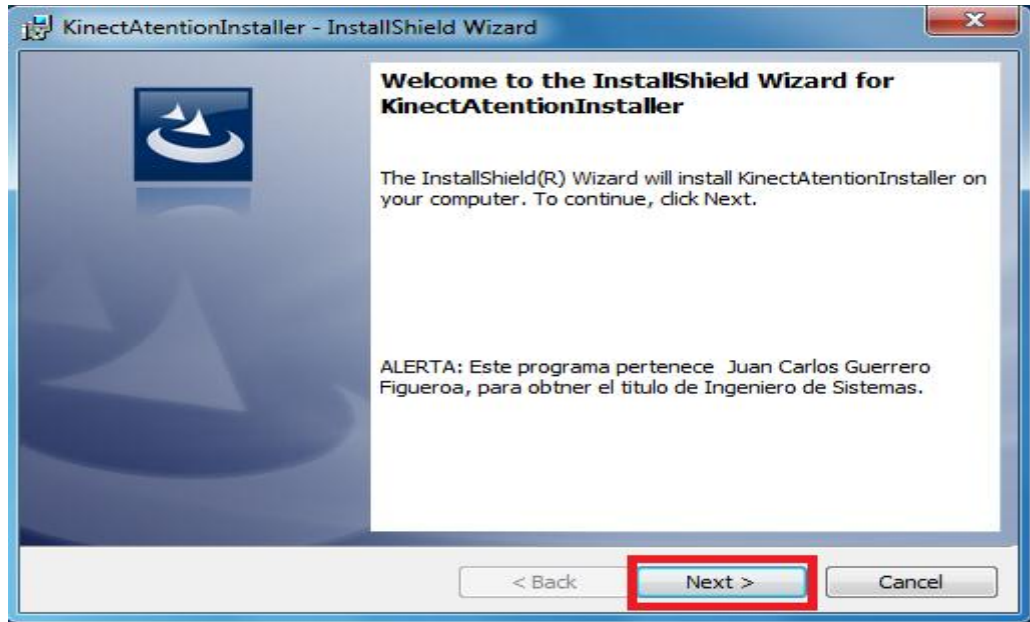
Ilustración 57 Instalación KinectAttention 2



Fuente: Elaboración Propia

13.3.3. Iniciamos el programa de instalación haciendo click en el botón Next.

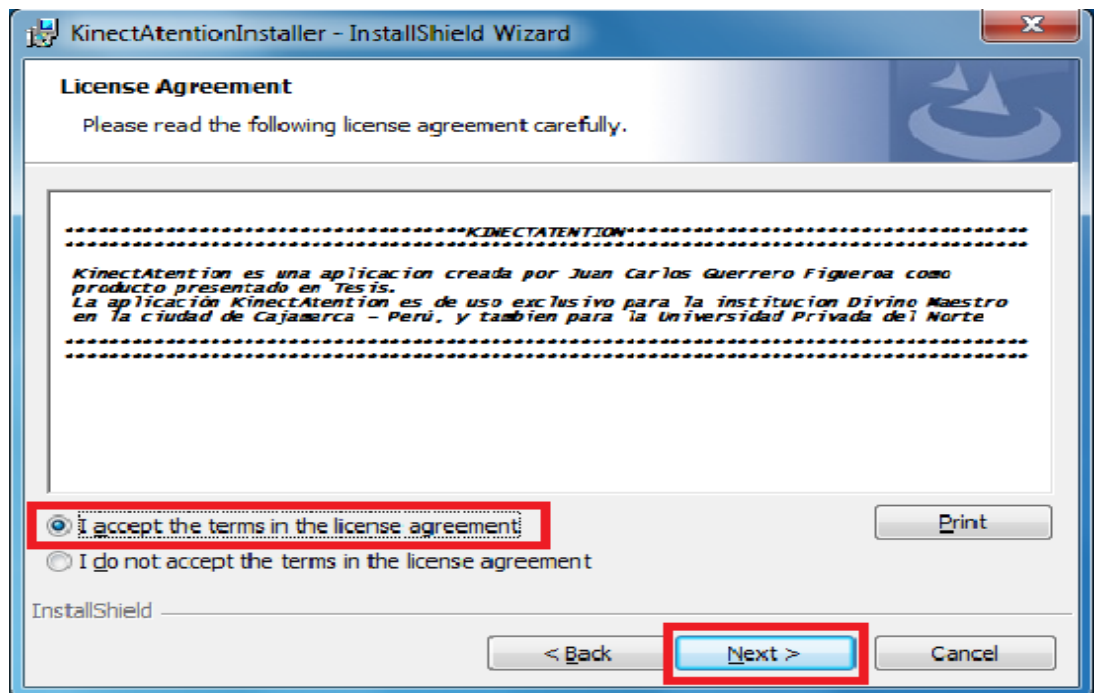
Ilustración 58 Instalación KinectAttention 3



Fuente: Elaboración Propia

13.3.4. Aceptamos la licencia de KinectAttention, seleccionando I ACCPET THE TERMS IN THE LICENSE AGREEMENT, y hacemos click en NEXT

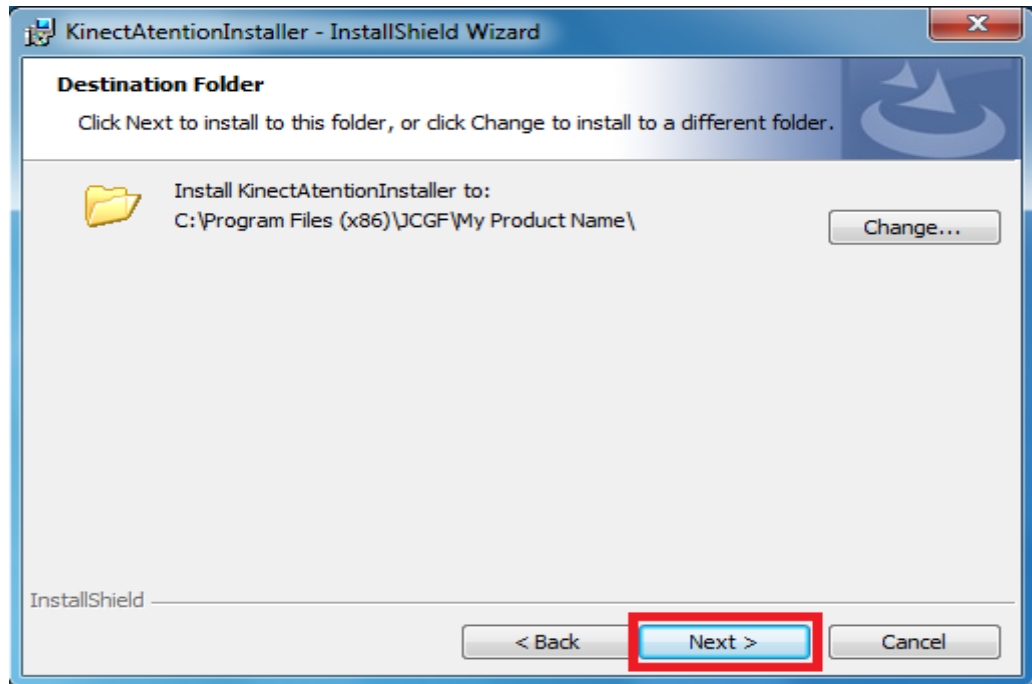
Ilustración 59 Instalación KinectAttention 4



Fuente: Elaboración Propia

13.3.5. Elegimos la ruta donde deseamos instalar KinectAttention, o lo dejamos por defecto y hacemos click en NEXT.

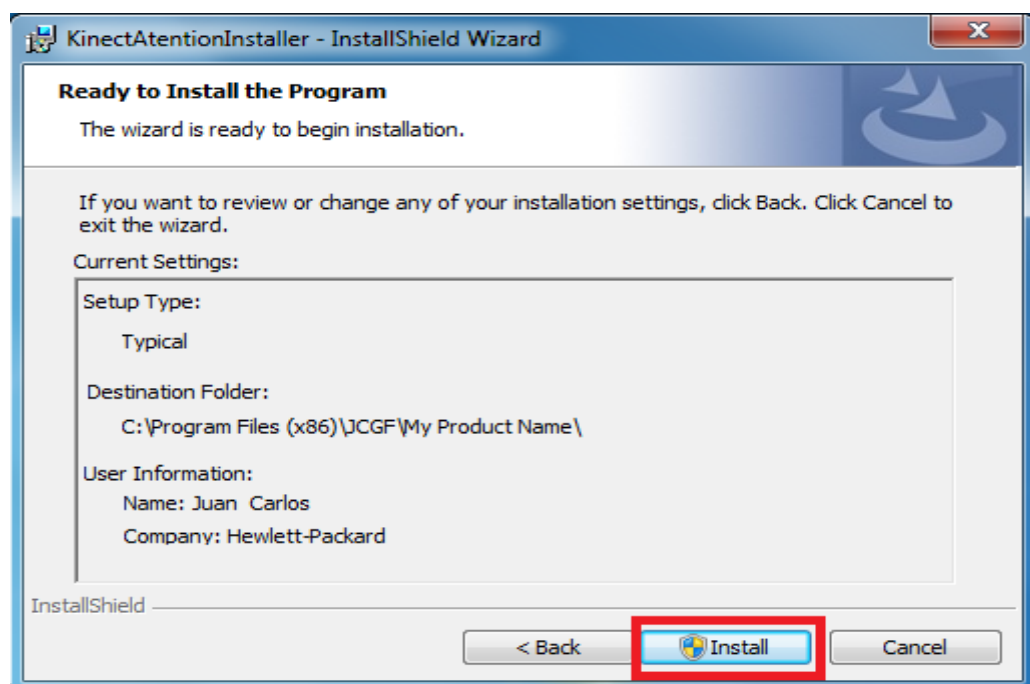
Ilustración 60 Instalación KinectAttention 5



Fuente: Elaboración Propia

13.3.6. Hacemos click en INSTALL para iniciar la instalación de KinectAttention.

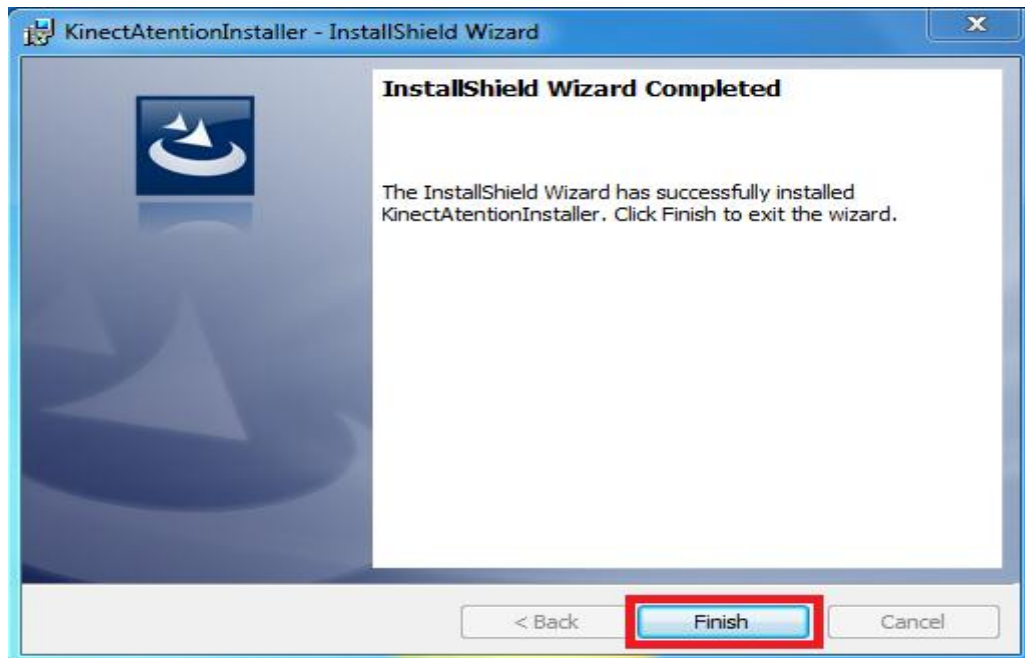
Ilustración 61 Instalación KinectAttention 6



Fuente: Elaboración Propia

13.3.7. Esperamos que cargue la instalación y al finalizar hacemos click en FINISH.

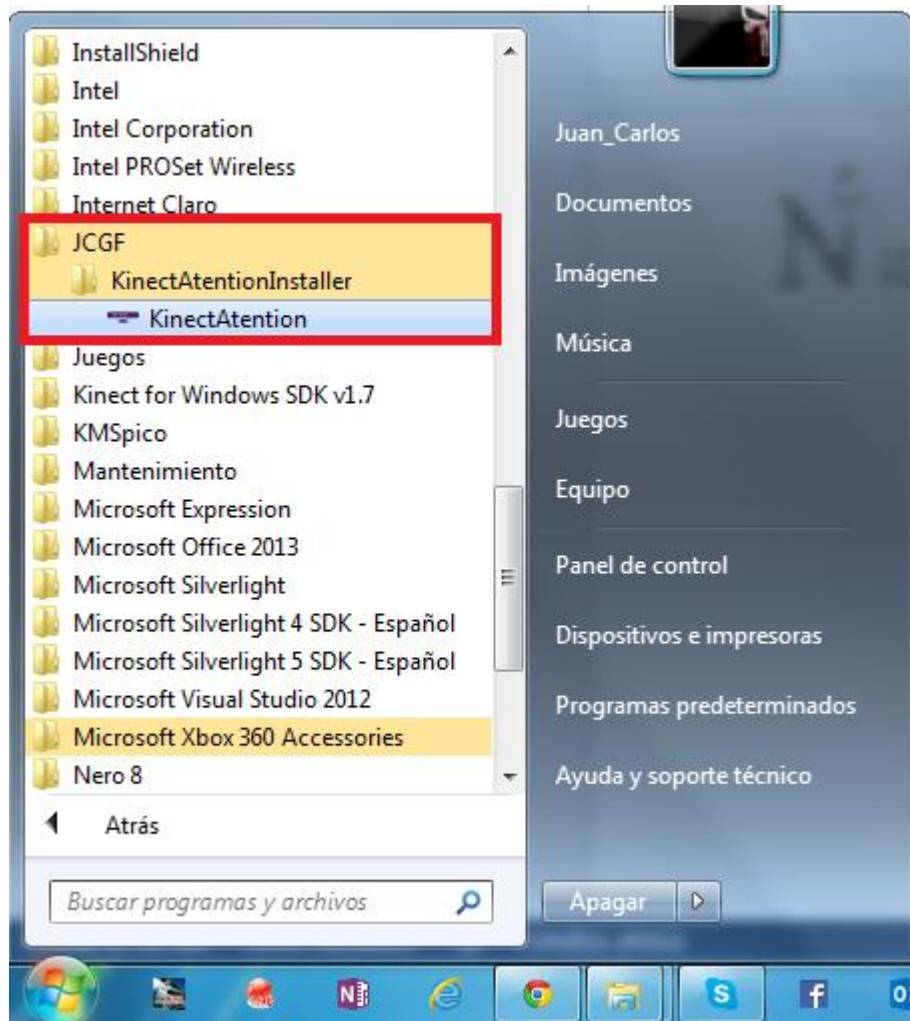
Ilustración 62 Instalación KinectAttention 7



Fuente: Elaboración Propia

13.3.8. Vamos al símbolo de Windows, todos los programas y buscamos la carpeta JCGF, hacemos click para desplegar, y poder ejecutar la aplicación, o también en el escritorio abrir el acceso directo que se generó automáticamente.

Ilustración 63 Instalación KinectAttention 7



Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO 5. MATERIALES Y MÉTODOS

1. Tipo de diseño de investigación.

Experimental.

2. Material de estudio.

2.1. Población

Para el presente estudio se considera como población a los niños del tercer grado de la institución Divino Maestro

2.2. Muestra.

La muestra serán los niños del tercer grado de la institución Divino Maestro.

3. Técnicas, procedimientos e instrumentos.

3.1. Para recolectar datos.

La Observación: Como método de recolección de datos la Observación consiste en mirar detenidamente las particularidades del objeto de estudio para luego cuantificarlas. En las ciencias sociales el objeto de estudio lo constituyen conductas, actitudes, manifestaciones, entre otros; mostradas por uno o varios individuos en su contexto. Se tiene una guía para poder realizar dicho estudio (ver anexo 7), será el docente del grado quien llene la guía ya que es el que tiene contacto directo con los alumnos. También se tendrán fichas de observación para medir parte de la usabilidad del programa (ver anexo 1, 2, 3 y 4), que serán realizadas por el Tesista.

Encuestas: conjunto de preguntas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos. En este caso utilizaremos la encuesta para medir el grado de dificultad y usabilidad, serán los niños que use Kinect quien llenen dicha encuesta (ver Anexo 5 y 6).

Herramienta Software: La misma aplicación será capaz de mostrar el perfil del niño y mostrar su número de errores cometidos en el juego o juegos, el tiempo que demora para resolverlo y las veces que uso la aplicación.

En este caso usamos la siguiente definición:

- A mayor número de errores cometidos menor será la concentración del niño.
- A menor número de errores cometidos mayor será la concentración del niño.

Acá solo medimos la concentración ya que el número de aciertos y el tiempo o tendremos que evaluar con sus resultado de la guía de atención.(ver anexo 4)

3.2. Para procesar datos.

Análisis de resultados: con esta técnica aremos la verificación de los datos comparando los datos obtenidos inicialmente con los obtenidos luego de usar la aplicación a desarrollar.

Herramienta Software: Para el procesamiento de la información utilizaremos Microsoft Excel e IBM SPSS Statistics. (Versión de Prueba)

CAPÍTULO 6. RESULTADOS.

1. Resultados de Pre-Test

Para el Pre-Test el docente de grado aplicó un examen enfocado en el curso de matemática (VER ANEXO 11), antes

de usar la aplicación KinectAttention, la cual en el capítulo 3 en el punto de operacionalización de variables se la lamo M1

A continuación se mostrara una tabla con los resultados de los alumnos:

Tabla 20 Resultados de Examen PRE-TEST

N°	Apellidos y Nombres	23/09/2013 Nota 1
1	ALCANTARA CUZCO, Irene	15
2	ALCANTARA PINEDO, Sheila Yuliana	15
3	ALFARO NUNJA, Piero Alexander	17
4	ALVARADO RUMAY, Cesar Fernando	18
5	BARDALES MERLO, Gina Lizzeth	14
6	CABRERA CASTOPE, Ángel Ernesto	16
7	CARMONA SALAZAR, Viviana Yudith	19
8	CASTREJON QUISPE, Gianella Anashely	18
9	CERQUIN MILLA, Yajaira	15
10	CUEVA CHAVEZ, Yhair Kevin	14
11	FERNANDEZ CARMONA, Oscar Ivan	17
12	FERNANDEZ CUSQUISIBAN, Giannina Grisel	20
13	FERNANDEZ QUISPE, Alexis Raúl	14
14	GAMARRA CHICOMA, Jefferson Alexander	12
15	HERRERA MORALES, Gioana Yhadixa	18
16	HORNA SALAZAR, Jorge Adrian	15
17	HUACCHA TELLO, Pamela Anai	16
18	JARA QUISPE, Juan David	10
19	JARA QUISPE, Luis Miguel	16
20	IZQUIERDO CABANILLAS, Rubí	11
21	LEZAMA ROMERO, Nayeli Lizbeth	16
22	LUCANO CHAVEZ, Marcos Anthony	12
23	MINCHAN SAMAN, Franco Rodrigo	20
24	NARRO ALCANTARA, María Lizet	18
25	QUIROZ ASECIO, Victoria De Los Ángeles	17
26	REYES RAMOS, Jhonatan Octavio	18
27	ROMERO VARGAS, Valeria Lizeth	16
28	SALDAÑA COTRINA, Isamar De Los Milagros	18
29	SANGAY RAICO, Frank Kevin	12
30	SILVA SANCHEZ, Yeison	20
31	VASQUEZ ACOSTA, Luis Ángel	18
32	VASQUEZ SANTILLAN, José Luis	18
33	VEGA TEJADA, Yesenia Yanina	17

34	VILLENA TAMBO, Luz Clara	18
35	ZELADA RONCAL, Luis Ángel	17

Fuente: Elaboración Propia

2. Resultados de Pre-Test

Para el Post-Test el docente de grado aplico un examen enfocado en el curso de matemática (VER ANEXO 11), antes de usar la aplicación KinectAttention, la cual en el capítulo 3 en el punto de operacionalización de variables se la llamo M2

A continuación se mostrara una tabla con los resultados de los alumnos:

N°	Apellidos y Nombres	27/09/2013 Nota 2
1	ALCANTARA CUZCO, Irene	20
2	ALCANTARA PINEDO, Sheila Yuliana	15
3	ALFARO NUNJA, Piero Alexander	20
4	ALVARADO RUMAY, Cesar Fernando	19
5	BARDALES MERLO, Gina Lizzeth	18
6	CABRERA CASTOPE, Ángel Ernesto	15
7	CARMONA SALAZAR, Viviana Yudith	20
8	CASTREJON QUISPE, Gianella Anashely	18
9	CERQUIN MILLA, Yajaira	19
10	CUEVA CHAVEZ, Yhair Kevin	18
11	FERNANDEZ CARMONA, Oscar Ivan	13
12	FERNANDEZ CUSQUISIBAN, Giannina Grisel	19
13	FERNANDEZ QUISPE, Alexis Raúl	15
14	GAMARRA CHICOMA, Jefferson Alexander	13
15	HERRERA MORALES, Gioana Yhadixa	18
16	HORNA SALAZAR, Jorge Adrian	19
17	HUACCHA TELLO, Pamela Anai	8
18	JARA QUISPE, Juan David	17
19	JARA QUISPE, Luis Miguel	16
20	IZQUIERDO CABANILLAS, Rubí	10
21	LEZAMA ROMERO, Nayeli Lizbeth	16
22	LUCANO CHAVEZ, Marcos Anthony	13
23	MINCHAN SAMAN, Franco Rodrigo	18
24	NARRO ALCANTARA, María Lizet	20
25	QUIROZ ASENCIO, Victoria De Los Ángeles	18
26	REYES RAMOS, Jhonatan Octavio	19

27	ROMERO VARGAS, Valeria Lizeth	19
28	SALDAÑA COTRINA, Isamar De Los Milagros	18
29	SANGAY RAICO, Frank Kevin	15
30	SILVA SANCHEZ, Yeison	17
31	VASQUEZ ACOSTA, Luis Ángel	18
32	VASQUEZ SANTILLAN, José Luis	19
33	VEGA TEJADA, Yesenia Yanina	16
34	VILLENA TAMBO, Luz Clara	19
35	ZELADA RONCAL, Luis Ángel	18

3. Procesamiento de Información

Para el procesamiento de la información se utilizó Microsoft Excel 2010.

Se aplicara la Prueba de T para medias de dos muestras emparejadas, en la cual obtenemos los siguientes datos:

Tabla 21 Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>M1</i>	<i>M2</i>
Media	16.1429	16.9429
Varianza	6.5378	8.0555
Observaciones	35	35
Coefficiente de correlación de Pearson	0.4916	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	34	
Estadístico t	-1.7330	
P(T<=t) una cola	0.0461	
Valor crítico de t (una cola)	1.6909	
P(T<=t) dos colas	0.0922	Nivel de significancia
Valor crítico de t (dos colas)	2.032244509	

Fuente: Elaboración Propia

En esta tabla vemos el valor estadístico t que es -1,7330. El punto positivo que delimita la región crítica y de aceptación para el caso bilateral aparece como valor crítico para dos colas 2.0322 (el - 2.0322). También aparece el valor crítico para una cola, es decir cuando en la hipótesis nula asumimos un sentido a las diferencias

y planteamos la hipótesis nula como: La media de M1 es menor que la media de M2 (VER CAPITULO 3, OPERACIONALIZACION DE VARIABLES). Dado que nuestro estadístico toma el valor -1,7330, y este es menor que -1,69 aceptamos que la media de A es menor que la media de B.

Dado que la muestra pos-test (M2) tiene una media de atención y concentración mayor que la muestra pre-test (M1) podemos decir que la atención y concentración se ha visto aumentada. Dada la significación de la prueba, podemos afirmar que este aumento no parece que sea debido al azar. La capacidad explicativa de una variable respecto a la otra es de $0.4916^2 = 0,2416$ o lo que es lo mismo el 24,16 % de cada una de las variables puede ser predicho por la otra.

CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN.

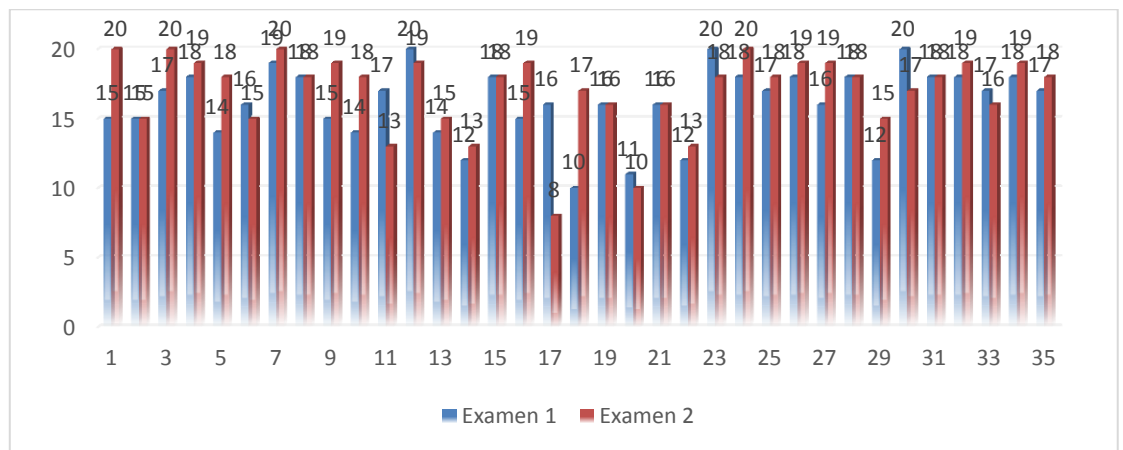
1. Discusión

El propósito del presente trabajo Pre-Experimental fue, mediante el desarrollo e implementación de una aplicación la cual hace uso del sensor Kinect para mejorar en un 10% la atención y concentración de los niños de los niños del tercer grado A de la I.E Divino Maestro.

2. Análisis de información concerniente para probar la hipótesis

La hipótesis planteada en esta investigación, tal como se mencionó anteriormente, al aplicarse los exámenes pre-test y post-test (VER ANEXO 11) se pudieron obtener los siguientes datos

Ilustración 64 Notas obtenidas por los alumnos, al realizar los dos exámenes



Fuente: Elaboración Propia

3. Análisis de los resultados referidos a la hipótesis

La hipótesis planteada hace mención a que se aumentara en un 10% la atención y concentración de los niños del tercer grado "A" de la I.E. Divino Maestro, dicho planteamiento se sustenta por los resultados obtenidos luego de aplicar los Exámenes (pre-test y post-test) y que dichos resultados podemos apreciarlo en el cuadro anterior.

Luego de haber obtenido los resultados del capítulo 6, punto 3 (procesamiento de la información), llegamos a la conclusión que los resultados obtenidos en el Post-Test fueron en su mayoría, superiores a los resultados obtenidos en el Pre-Test, específicamente en un 24,16%, por lo cual podemos decir que queda aceptada la hipótesis: "La implementación del Kinect mejorara en un 10% la atención y concentración de los niños de los

niños del tercer grado de la I.E Divino Maestro, mediante el uso de la aplicación a desarrollar.”

CONCLUSIONES

Se logró desarrollar la aplicación que hace uso del sensor Kinect pese a que se tuvieron ciertos inconvenientes en la etapa de desarrollo, al ser una tecnología nueva y en la cual no se tenía mucho conocimiento.

Luego de culminar el proyecto podemos decir que se logró el objetivo planteado, de mejorar la atención y concentración en los niños de tercer grado "A" de la I.E. Divino Maestro mediante el uso de la aplicación desarrollada, así mismo se espera que dicha herramienta software pueda ser usada como estrategia metodológica por los docentes del colegio en el futuro.

Se logró identificar el porcentaje de niños con problemas de atención en el tercer grado "A", para luego plantear la solución y ayudar dicho problema.

RECOMENDACIONES.

Obtener sensores Kinect para poder implantarlos en las aulas del colegio, y de esta manera el docente pueda hacer sus clases más didácticas, sin necesidad de visitar las aulas de cómputo.

Capacitación a los docentes de la I.E. Para que sepan el uso correcto del software y hardware necesario.

Incentivar a los docentes a introducir KinectAttention como una herramienta metodológica en sus labores diarias.

En caso haya alguna actualización del software, alinearse a las métricas de usabilidad planteadas anteriormente, si bien en este proyecto no se pudieron evidenciar por falta de tiempo, es importante que en el futuro sean utilizadas para mejorar el producto.

ABREVIACIONES.

MVVM: MODEL VIEW, VIEW MODEL

PAT: PLAN ANUAL DE TRABAJO

WPF: WINDOWS PRESENTATION FOUNDATION

XP: EXTREAM PROGRAMMING

SDK: SOFTWARE DEVELOPMENT KIT

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Andreo, E. T. (2012). *DESARROLLO DE INTERFACES NATURALES DE USUARIO CON KINECT*. Valencia.
- Concha, R. D. (2013). *Aplicaciones de negocio con Microsoft Silverlight 5* (Primera Edición ed.). México: Alfa Omega Grupo Editor, S.A. de C.V.
- emiliusvgs.com. (2012). <http://emiliusvgs.com/2012/03/16/kinect-intervention-una-aplicacion-peru/>. Retrieved Mayo 12, 2013, from <http://emiliusvgs.com/2012/03/16/kinect-intervention-una-aplicacion-peru/>
- <http://blogs.msdn.com>. (n.d.). <http://blogs.msdn.com>. Retrieved Mayo 15, 2013, from <http://blogs.msdn.com>: <http://blogs.msdn.com/b/esmsdn/archive/2011/07/20/reto-kinect-usar-las-c-225-maras-del-sensor.aspx>
- <http://es.scribd.com>. (n.d.). <http://es.scribd.com>. Retrieved Junio 16, 2013, from <http://es.scribd.com>: <http://es.scribd.com/doc/93643278/LA-EPISTEMOLOGIA-GENETICA-DE-JEAN-PIAGET-resumen>
- <http://es.scribd.com/doc>. (2007). <http://es.scribd.com/doc>. Retrieved Junio 15, 2013, from <http://es.scribd.com/doc>: <http://es.scribd.com/doc/3495223/INTELIGENCIA-PiagetGardnerGoleman>
- <http://msdn.microsoft.com>. (2013, 08 14). <http://msdn.microsoft.com>. Retrieved from <http://msdn.microsoft.com>: <http://msdn.microsoft.com/en-us/magazine/dd419663.aspx>
- <http://research.microsoft.com>. (2013, Agosto 2). *Microsoft Research*. Retrieved from Microsoft Research: <http://research.microsoft.com/en-us/collaboration/focus/nui/default.aspx>
- <http://www.cop.es>. (s.f.). www.cop.es. Recuperado el 10 de Junio de 2013, de www.cop.es: <http://www.cop.es/perfiles/contenido/educativa.htm>
- <http://www.escet.urjc.esdf>. (n.d.). <http://www.escet.urjc.esdf>. Retrieved Junio 10, 2013, from <http://www.escet.urjc.esdf>: http://www.escet.urjc.es/~jjpantrigo/papers/AnalisisMH_VA.pdf
- <http://www.flir.com>. (n.d.). <http://www.flir.com>. Retrieved junio 10, 2013, from <http://www.flir.com>: <http://www.flir.com/thermography/americas/es/content/?id=14466>
- <http://www.microsoft.com>. (2013). <http://www.microsoft.com>. Retrieved junio 13, 2013, from <http://www.microsoft.com>: <http://www.microsoft.com/en-us/kinectforwindows/develop/new.aspx>
- Mendoza, J. (2013). AboutKinet. Argentina, Uruguay.
- Microsoft. (2013, Agosto 15). *Developer Network*. Retrieved from Developer Network: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh855347.aspx>
- neurociencias2.tripod.com. (n.d.). *neurociencias2.tripod.com*. Retrieved Mayo 12, 2013, from neurociencias2.tripod.com: <http://neurociencias2.tripod.com/id1.html>
- www.elsotanoperdido.com. (2012, Diciembre 3). <http://www.elsotanoperdido.com/Noticias/Microsoft-muestra-los->

proyectos-que-se-han-desarrollado-con-Kinect-en-Espana/2012120333098. Retrieved Mayo 12, 2013, from www.elsotanoperdido.com: www.elsotanoperdido.com
www.eluniversal.com.co. (n.d.). *http://www.eluniversal.com.co/cartagena/vida-sana/un-videojuego-nueva-terapia-para-ninos-con-sindrome-de-down-115535*. Retrieved Mayo 12, 2013, from www.eluniversal.com.co: www.eluniversal.com.co

ANEXOS

FICHAS DE OBSERVACIÓN DE CLARIDAD DE LA DESCRIPCIÓN

ANEXO No 1
HOJA DE OBSERVACIÓN No 1 (INDIVIDUAL)

DESCRIPCIONES	DETALLE
NOMBRE DEL OBSERVADOR	Juan Carlos Guerrero Figueroa
LUGAR DE OBSERVACIÓN	3° "A" Divino Maestro
DÍA DE OBSERVACIÓN	
PERÍODO DE OBSERVACIÓN	
DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO	
<p>A=Numero de funciones entendida, B=Total de funciones. $X = A/B$</p>	

FICHAS DE OBSERVACIÓN DE FUNCIONES EVIDENTES

ANEXO No 2
HOJA DE OBSERVACIÓN No 1 (INDIVIDUAL)

DESCRIPCIONES	DETALLE
NOMBRE DEL OBSERVADOR	Juan Carlos Guerrero Figueroa
LUGAR DE OBSERVACIÓN	3° "A" Divino Maestro
DÍA DE OBSERVACIÓN	
PERÍODO DE OBSERVACIÓN	

DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO

A=Numero de funciones entendida, B=Total de funciones.

FICHAS DE OBSERVACIÓN DE FACILIDAD DE APRENDER LA FUNCION
Y FACILIDAD DE APRENDER PARA REALIZAR UAN TAREA EN USO

ANEXO No 3
HOJA DE OBSERVACIÓN No 1 (INDIVIDUAL)

DESCRIPCIONES	DETALLE
NOMBRE DEL OBSERVADOR	Juan Carlos Guerrero Figueroa
LUGAR DE OBSERVACIÓN	3° "A" Divino Maestro
DÍA DE OBSERVACIÓN	
PERÍODO DE OBSERVACIÓN	
DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO	
<p style="color: red;">T=Tiempo promedio, tomado para aprender a utilizar una función correctamente, B=Total de funciones. $0 < T$</p>	

**FICHAS DE OBSERVACIÓN DE CONSISTENCIA OPERACIONAL EN EL
USO Y CORRECCION DE ERROR**

ANEXO No 4
HOJA DE OBSERVACIÓN No 1 (INDIVIDUAL)

DESCRIPCIONES	DETALLE
NOMBRE DEL OBSERVADOR	Juan Carlos Guerrero Figueroa
LUGAR DE OBSERVACIÓN	3° "A" Divino Maestro
DÍA DE OBSERVACIÓN	
PERÍODO DE OBSERVACIÓN	

DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO

- A= Numero de mensajes en que el usuario encuentra inconsistencias aceptables con sus expectativas, B= Número de mensajes o funciones. $X= 1-A/B$

- A= Número de veces que el usuario lora corregir sus errores o reintenta sus tarea, TUO= Tiempo de operación del usuario durante el periodo de observación, $X=A/TUO$

ENCUESTA DE USABILIDAD

ANEXO No 5
ENCUESTA No 1 (INDIVIDUAL)

1.- ¿Ha sido fácil completar las Tareas?

Muy Fácil Fácil Normal Difícil Muy Difícil

2.- ¿Antes de usar el programa, alguna persona te enseñó a cómo utilizarlo?

Sí___ No___

3.- Si te enseñaron a usar el programa, ¿Te fue fácil de aprender?

Muy Fácil Fácil Normal Difícil Muy Difícil

4.- ¿La información que recibiste de la persona que te enseñó a usar el programa fue fácil de utilizar?

Muy Fácil Fácil Normal Difícil Muy Difícil

5.- Utilizar el programa ha sido:

Muy Fácil Fácil Normal Difícil Muy Difícil

6.- Encontrar las características en el menú ha sido:

Muy Fácil Fácil Normal Difícil Muy Difícil

7.- Comprender los mensajes ha sido:

Muy Fácil Fácil Normal Difícil Muy Difícil

8.- La recuperación de un error o nuevo intento ha sido:

Muy Fácil Fácil Normal Difícil Muy Difícil

ENCUESTA DE ATRACTIVIDAD

ANEXO No 6
ENCUESTA No 2 (INDIVIDUAL)

3.1. ¿Los colores y figuras utilizadas con Kinect son de tu agrado?

a) Si

b) No ¿Por qué?

3.2. ¿A tu parecer, te resultan aburridos los juegos con Kinect?

a) Si ¿Por qué?

b) No ¿Por qué?

3.3. ¿Podrías enseñar a tus compañeros como se usa Kinect?

c) Si ¿Por qué?

d) No ¿Por qué?

3.4. ¿Te gustaría mejorar alguna opción del juego?

Si ¿Cuál?

ANEXO No 7

Guía para identificar problemas de atención

Nombres y Apellidos: _____
Fecha: _____ Edad: _____ Colegio: _____ Grado: _____

Indique, por favor, la frecuencia con que este/a alumno/a muestra en el centro escolar los comportamientos que a continuación le exponemos. Para contestar ponga una aspa(X) en la columna correspondiente de acuerdo con la siguiente escala.

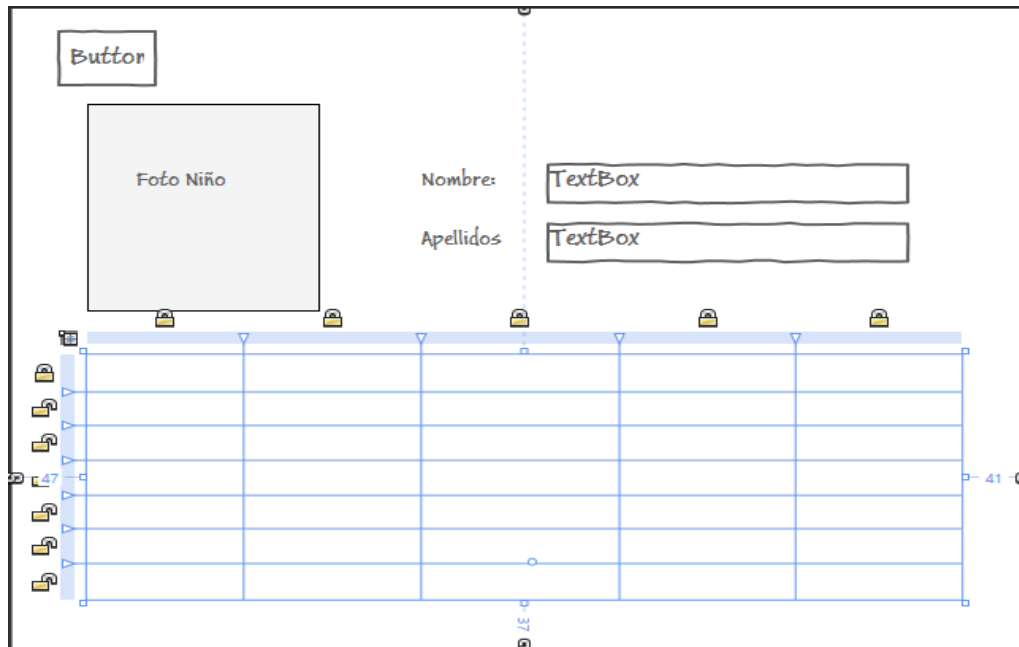
0=Nunca 1=Algunas veces 2= A menudo 3= Muchas veces

1	DURANTE EL TRANCURSO DE LAS CLASES	0	1	2	3
	Se levanta de su sitio				
	Interrumpe a los profesores (habla, hace gestos,...)				
	Se distrae con facilidad (mira por la ventana, dibuja,...)				
	Habla con los compañeros				
	Molesta a otros compañeros/as (les toca, quita cosas,...)				
	Se mueve constantemente en su sitio(se balancea o mueve las piernas, cabeza, brazos o manos)				
2	CUANDO ESTA HACIENDO TRABAJOS ESCOLARES	0	1	2	3
	Se agita y mueve sin necesidad				
	Habla con los compañeros				
	Se levanta con cualquier excusa				
	Interrumpe o abandona su tarea antes de terminarla				
	Pide explicaciones, o aclaraciones				
	A la menor contrariedad abandona la tarea				
3	CUANDO JUEGA CON SUS COMPAÑEROS/AS	0	1	2	3
	Es incapaz de participar en juegos tranquilos				
	Cambia constantemente de juego				
	Interrumpe el juego de los demás				
	Muestra gran impulsividad				
	Se pelea con otros/as				
	Intenta tener un papel dominante				
	Se irrita se enfada con facilidad si le llevan la contraria				
4	CUANDO TRABAJA US ACTIVIDADES ESCOLARES	0	1	2	3
	Tiene mala letra				
	Se confunde al leer				
	Sus trabajos son sucios y desordenados				
	Deja sus tareas sin terminar				
	Comete errores al hacer operaciones aritméticas				
	Trabaja deprisa sin importarle hacerlo bien				
	Tiene el material escolar: libros, cuadernos, lapiceros, etc... Sucio, roto o desordenado				
5	OTRAS OBSERVACIONES	0	1	2	3
	Cuando le hablas parece que no te escucha				
	Ofrece explicaciones absurdas sobre hechos sencillos				

	Contesta lo primero que se le ocurre sin pararse a reflexionar				
	Realiza movimientos bruscos y torpes				
	Hay que decirle las cosas una y otra vez para que las haga				
	No tolera las contrariedades o que le critiquen				
	Toma decisiones sin pararse a pensar en las consecuencias				

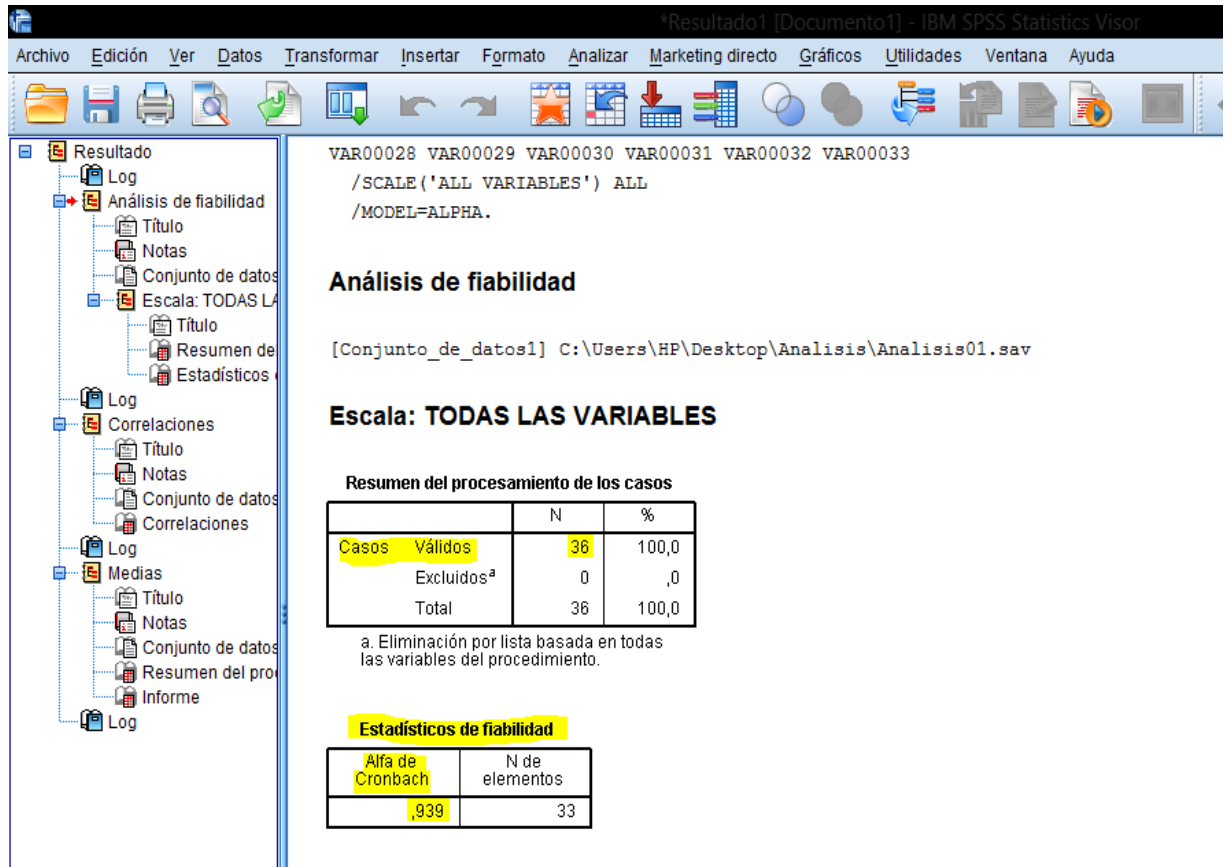
**PROTOTIPO PARA VER NUERO DE ERRORES Y TIEMPO QUE DEMORA
EL NIÑO EN USAR LA APLICACION**

ANEXO No 8



NIVEL DE FIABILIDAD DE GUIA PARA IDENTIFICAR PROBLEMAS DE
ATENCIÓN

ANEXO No 9



VAR00028 VAR00029 VAR00030 VAR00031 VAR00032 VAR00033
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.

Análisis de fiabilidad

[Conjunto_de_datos1] C:\Users\HP\Desktop\Analisis\Analisis01.sav

Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Casos Válidos	36	100,0
Excluidos ^a	0	,0
Total	36	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,939	33

SITUACION ACTUAL DEL CASO DE ESTUDIO – LINEA BASE

ANEXO No 10

Proyecto de Tesis

Efecto del uso del sensor Kinect para mejorar la atención y concentración en los niños del tercer grado "A" de la institución Divino Maestro – Mollepampa, Cajamarca, 2013.

CASO DE ESTUDIO – SITUACION ACTUAL

1. Introducción

Este documento muestra la situación actual del caso de estudio “Efecto del uso del sensor Kinect para mejorar la atención y concentración en los niños del tercer grado “A” de la institución Divino Maestro – Mollepampa, Cajamarca, 2013.”; el cual permitirá ver la necesidad de mejorar la atención y concentración en dicha institución educativa

2. Histórico de Versiones

Versión	Fecha	Motivo del Cambio	Modificado por:
1.0	08/07/2013	Documento inicial	Juan Carlos Guerrero Figueroa

3. Aprobaciones

Fecha	Nombre	Cargo	Versión aprobada
08/06/2013	Ing. Samuel Mestanza Alcántara	Asesor de Tesis	Pendiente

4. Situación Actual

4.1. Introducción

Institución Educativa Divino Maestro – Mollepampa, institución educativa parroquial dedica a brindar servicios educativos en el sector de Mollepampa, Cajamarca.

1.1.1. Datos del Centro Educativo

Nombre de la Institución : I. E. Divino Maestro
Directora : Silvia Alcalá Santos
Dirección : Av. Tahuantinsuyo 161

4.2. Requerimiento

La institución educativa requiere mejorar la atención y concentración de los niños, en este caso se realizará la prueba en el 3° grado A de dicha institución.

4.3 Problemas actuales

En la actualidad la institución educativa Divino Maestro realiza un estudio llamado PAT (Plan de Anual de Trabajo), en el cual se identifican problemas llamados "Emergencia Educativa", donde los principales problemas a tratar son en comprensión lectora, razonamiento matemático y formación en valores.

Descrito líneas arriba los problemas con los que cuenta la institución se determina los problemas, se determinan causas, posibles soluciones y necesidad de aprendizaje; A continuación se mencionará algunos de estos objetivos:

Tabla 22 Identificación de problemas: Emergencia Educativa

PROBLEMA	CAUSA	POSIBLES FORMAS DE SOLUCION	NECESIDAD DE APRENDIZAJE
Bajo nivel en comprensión lectora y en capacidades matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiente motivación por la lectura. • Bajo nivel cultural de los padres de familia • Baja autoestima • Sentido de abandono afectivo familiar • Limitado desarrollo de las capacidades pre-básicas: atención, percepción y memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar estrategias lucidas y motivadoras. • Selección de lecturas. • Utilización adecuada de las TIC. • Uso de material concreto y didáctico. • Escuela de padres. • Desarrollar temas de inteligencia emocional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensivamente. • Producción de textos de acuerdo a su comprensión e interés. • Capacidades Pre-básicas: atención, percepción y memoria.

Fuente: Institución Educativa Divino Maestro

4.4 Descripción de la Observación

Para poder determinar si hay problemas de atención en el aula del 3° grado "A" de la institución educativa Divino Maestro – Mollepampa, se realizó una "Guía para identificar problemas de atención" (ver anexo 7), la cual fue realizada por el docente del aula, el día 3 de julio y 9 de julio del presente año.

Luego de entregarse todas las guías fueron procesadas donde llegamos a la siguiente conclusión:

		GUIA REALIZA EL MES DE JULIO - 2013																																TOTAL		
Sujeto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
Alumno 1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	42
Alumno 2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	2	2	2	2	65	
Alumno 3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	45	
Alumno 4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	54	
Alumno 5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	80	
Alumno 6	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	0	2	2	2	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	51	
Alumno 7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	0	0	0	0	0	1	0	3	3	3	3	3	3	80		
Alumno 8	1	0	3	1	0	3	3	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	24		
Alumno 9	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	40	
Alumno 10	1	1	3	3	1	3	3	3	3	1	1	0	1	1	1	2	2	2	2	0	2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	43	
Alumno 11	2	1	3	2	2	2	2	2	2	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	34	
Alumno 12	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	43	
Alumno 13	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	1	2	44			
Alumno 14	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	0	0	0	2	0	2	0	1	2	3	2	3	2	3	59	
Alumno 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
Alumno 16	2	0	2	2	3	3	1	1	0	0	3	3	1	1	2	2	2	3	3	0	0	1	1	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	67	
Alumno 17	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	3	2	0	0	2	3	3	3	3	63		
Alumno 18	0	0	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	54	
Alumno 19	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	83		
Alumno 20	1	1	1	2	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	29	
Alumno 21	3	3	3	2	2	2	3	3	2	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	83	
Alumno 22	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	56	
Alumno 23	3	2	3	3	2	2	2	2	3	1	1	0	1	2	0	0	1	0	1	3	0	1	1	2	0	2	1	1	0	2	1	1	0	2	44	
Alumno 24	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	36	
Alumno 25	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	1	1	1	1	18	
Alumno 26	3	1	2	3	2	2	2	2	3	1	1	0	1	2	0	0	1	0	2	3	0	1	1	1	0	2	1	1	0	2	2	2	2	2	46	
Alumno 27	1	0	3	1	0	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	24	
Alumno 28	3	1	2	3	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	46	
Alumno 29	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	1	1	2	0	1	0	0	1	1	0	1	2	1	2	1	2	0	2	2	2	2	2	55	
Alumno 30	1	0	3	1	0	3	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	24	
Alumno 31	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	78	
Alumno 32	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	
Alumno 33	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	1	1	1	2	0	0	2	2	2	1	1	0	2	2	2	0	2	1	1	2	2	2	2	0	55	
Alumno 34	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	0	1	2	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	28	
Alumno 35	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	2	2	1	0	1	2	1	1	1	2	2	30	
Alumno 36	3	1	2	3	2	3	3	3	3	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	37	




 Rango de Atención NORMAL (9 Alumnos %25)
 Rango de Atención LEVE (12 Alumnos %33.33)
 Rango de Atención ALTO (15 Alumnos %41.67)

Ilustración 65 Procesamiento de Guías

Claramente podemos observar que hay 15 alumnos con problemas de Atención y concentración con un nivel Alto, estos representan el % 41,67, 12 alumnos con nivel Leve que representan el %33.33 y por ultimo 9 alumnos con un nivel normal los cuales representan el %25, dichos resultados muestran el nivel de atención a nivel general, y que será representado en la siguiente gráfica:

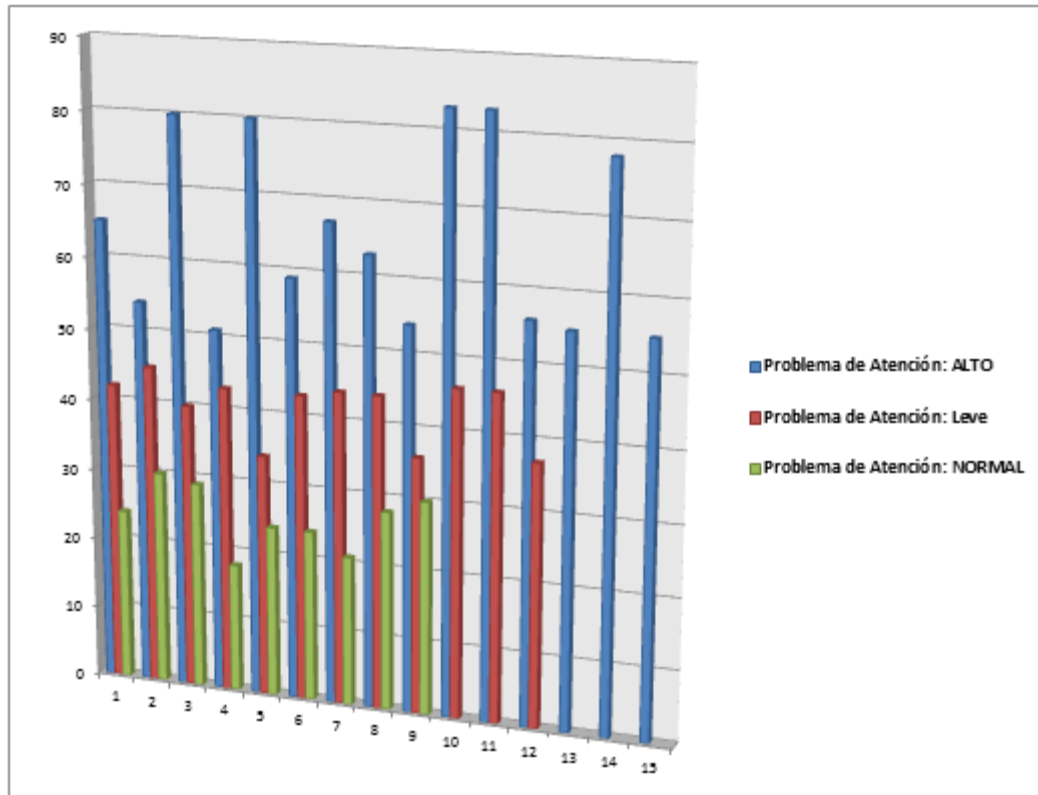


Ilustración 66 Gráfica de resultado de Guías

Examen enfocado en el curso de matemática para determinar la atención y
concentración

ANEXO No 11

INSTITUCION EDUCATIVA DIVINO MAESTRO

Evaluación de: Atención y Concentración Nota: _____

Nombres y Apellidos: _____

Grado: _____ Sección: _____

Fecha: _____

1.- Busca la respuesta correcta y únelo con una línea.

2×2

32

5×7

24

4×8

10

4×6

27

3×9

35

2×5

4

2.- Resuelve las siguientes operaciones.

$100+50$

=

$1000-200$

=

$15+3$

=

$2000-1500$

=

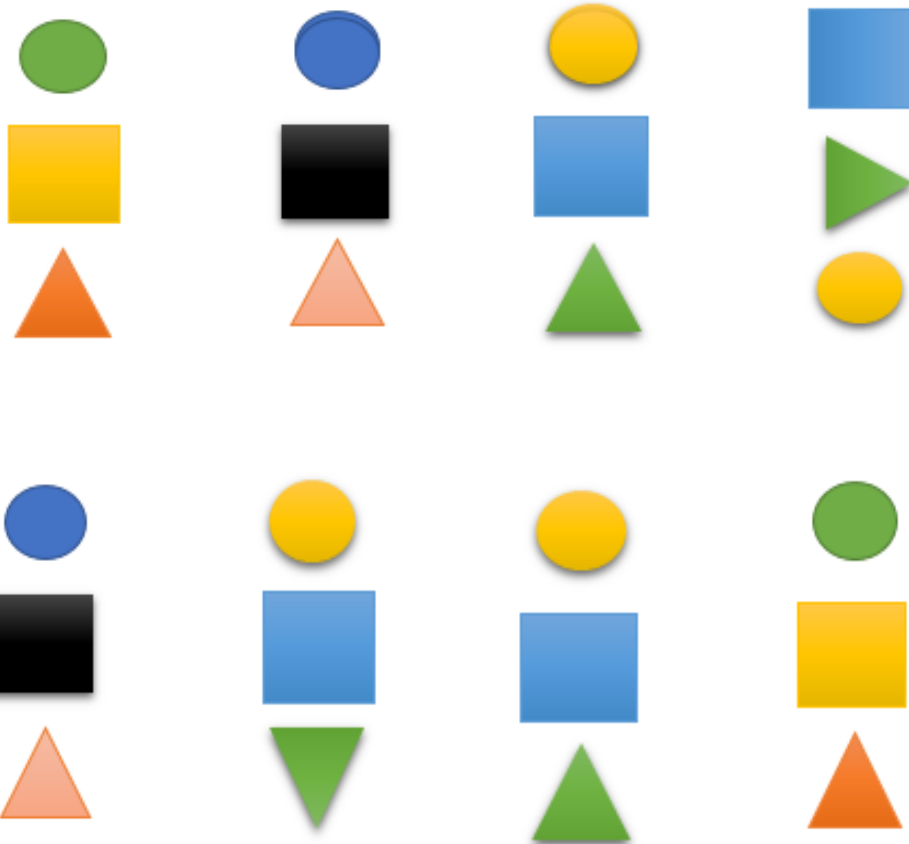
$70-30$

=

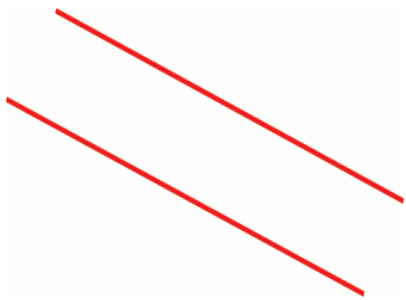
$120+1000$

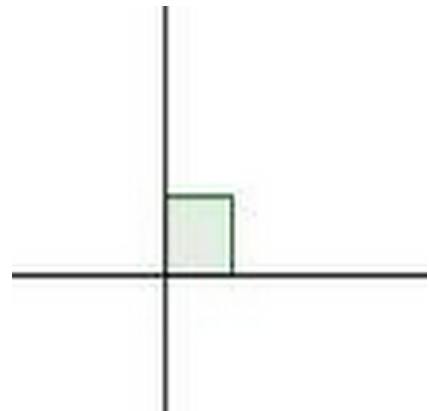
=

3.- Encierra la imagen o imágenes que no corresponden a la serie.



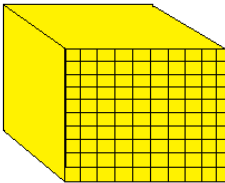
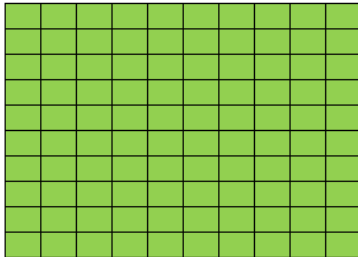
4.- Escribe que tipo de rectas son







5.- Relaciona:



Unidad

Centena

Decena

Millar

DOCUMENTO DE ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE
SOFTWARE PARA KINECTATENCIÓN

ANEXO No 12

KinectAttention

Especificación de Requerimientos de Software para KinectAttention

Versión [1.0]

Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
15/07/2013	1.0	Especificación de requerimientos de software	Juan Carlos Guerrero Figueroa

Introducción

El presente trabajo es ara recabar, analizar y satisfacer necesidades de alto nivel para la aplicación "KinectAttention", se enfoca en la capacidad requerida por el tercer grado "A" de la institución educativa Divino Maestro.

1.1. Propósito

El propósito de este documento es recoger, analizar y definir las necesidades en el tercer grado "A" de la institución educativa Divino Maestro. El documento se centra en la funcionalidad requerida por los participantes en el proyecto y los usuarios finales.

1.2. Alcance

El presente proyecto pretende lograr desarrollar un producto software capaz de poder mejorar la atención y concentración de los niños del tercer grado "A" de la institución educativa Divino Maestro.

1.3. Definiciones, siglas y abreviaturas.

Atención: La atención es la capacidad que tiene alguien para entender las cosas o un objetivo, tenerlo en cuenta o en consideración. Desde el punto de vista de la psicología, la atención no es un concepto único, sino el nombre atribuido a una variedad de fenómenos. Tradicionalmente, se ha considerado de dos maneras distintas, aunque relacionadas. Por una parte, la atención como una cualidad de la percepción hace referencia a la función de la atención como filtro de los estímulos ambientales, decidiendo cuáles son los estímulos más relevantes y dándoles prioridad por medio de la concentración de la actividad psíquica sobre el objetivo, para un procesamiento más profundo en la conciencia. Por otro lado, la atención es entendida como el mecanismo que controla y regula los procesos cognitivos; desde el aprendizaje por condicionamiento hasta el razonamiento complejo.

Concentración: La concentración mental es un proceso psíquico que se realiza por medio del razonamiento; consiste en centrar voluntariamente toda la atención de la mente sobre un objetivo, objeto o actividad que se esté realizando o pensando en realizar en ese momento, dejando de lado toda la serie de hechos u otros objetos que puedan ser capaces de interferir en su consecución o en su atención.

1.4. Referencias

No Aplica.

2. Descripción general

2.1. Perspectiva del producto

El Software deberá permitir navegación fácil entre los menús, identificación correcta de movimientos para poder acceder a juegos, creación correcta de perfiles de jugadores y reporte de records de jugadores.

2.1.1. Interfaces de usuario

Se especificaran en el Documento de Historias de usuario.

2.1.2. Interfaces con hardware

- Sensor Kinect
- Computadora del usuario
- Procesador Dual-Core, 2.50 GHz o superior
- 1 GB de memoria RAM
- Kinect USB Adapter

2.1.3. Interfaces con software

- Sistema operativo Windows 7 o superior.
- Microsoft .Net Framework 4

2.1.4. Interfaces de comunicación

Ninguna

2.1.5. Restricciones de memoria

Ninguna

2.1.6. Requerimientos de adecuación al entorno

Framework 4.0

Drivers para Kinect

2.2. Funciones del producto

El juego contara con cuatro juegos:

Juego de Parejas Ocultas.

Juego de Memoria.

Juego de Sucesión de Imágenes.

Juego de Asociación de Imágenes.

Se podrá crear Perfiles para los jugadores y se podrá acceder a sus records, así mismo contara con dos menús, uno principal y otro de selección de Juegos.

En cuanto a la interacción del jugador, este no necesitara el uso de teclado, mouse o Joystick, ya que el programa capturar los movimientos para que el jugador pueda realizar los movimientos requeridos.

2.3. Características de los usuarios

El software está orientado al Docente del grado con nivel de educación Universitario, cuenta con conocimiento de nivel medio en computación. También será usado por los alumnos del grado, nivel de educación nivel primario, cuentan con conocimiento básico de computación.

2.4. Restricciones de diseño

2.4.1. [Restricción de diseño 1](Kinect versiones)

Posibles restricciones, actualizaciones de SDK de Kinect, Programación MVVM (Model View, View Model).

2.5. Supuestos y dependencias

El usuario, en este caso el docente de aula podría cambiar requerimientos en la fase de desarrollo, o limitar el tiempo en la fase de despliegue.

3. Requerimientos específicos

Menú Principal: Menú principal va a permitir elegir REGISTRO DE PERFILES DE JUGOR, RECORDS DE JUGADORES Y ENTRAR A JUGOS.

Entrada: Seleccionar un elemento del menú.

Proceso: Detección de gesto o movimiento de mano para selección de menú.

Salida: Abrir elemento seleccionado del menú.

Registrar Perfil de Jugador: va a permitir crear un perfil para jugador.

Entrada: Datos del Jugador.

Proceso: Registro de nombres, apellidos y edad del jugador, nombre del colegio y grado deben aparecer por defecto.

Salida: Jugador Guardado con éxito.

Records de Jugadores: permitirá acceder a los puntajes obtenido de un grupo de jugadores o un solo jugador por cada juego que haya accedido.

Entrada: Seleccionar un elemento del menú.

Proceso: Selección de juego para ver records de un grupo de jugadores o solo un jugador.

Salida: Muestra Records de jugador o jugadores, imprime selección en caso sea necesario.

Menú de navegación de juegos: Menú de navegación de juegos va a permitir elegir los distintos juegos para su acceso respectivo.

Entrada: Seleccionar un elemento del menú.

Proceso: Detección de gesto o movimiento de mano (izquierda o derecha) para selección de menú.

Salida: Abrir juego seleccionado del menú.

Juego de Asociación de imágenes: mostrara una imagen y el jugador tendrá que elegir entre una serie de imágenes cual es la imagen que le corresponde a la mostrada, el jugador dispondrá de un tiempo determinado y solo tendrá 3 oportunidades de elegir.

Entrada: Imagen Seleccionada.

Proceso: Detección de gesto o movimiento de mano (izquierda o derecha), para selecciona ficha que se asocie a la imagen de muestra, medición de tiempo.

Salida: Abrir juego seleccionado del menú.

Juego de Parejas ocultas: se mostrara una cuadrícula con imágenes que tendrá que descubrir y ubicar su pareja correspondiente, el jugador dispondrá de un tiempo determinado y solo tendrá 3 oportunidades de elegir.

Entrada: Seleccionar elementos.

Proceso: Detección de gesto o movimiento de mano (izquierda o derecha) para selecciona fichas iguales, medición de tiempo, cálculo de aciertos y errores.

Salida: Status o información de partida.

Juego de Juego de Memoria: se mostrara unas imágenes por unos segundos, luego se mostrara cuadrícula con imágenes y elegir las imágenes que se mostraron en un principio, el jugador dispondrá de un tiempo determinado para elegir las imágenes.

Entrada: Seleccionar elementos.

Proceso: Detección de gesto o movimiento de mano (izquierda o derecha) para selecciona fichas iguales, medición de tiempo, cálculo de aciertos y errores.

Salida: Status o información de partida.

Juego de Juego de Formas: se mostrara una cuadrícula con imágenes, las cuales serán una serie de formas iguales, el jugador tendrá que elegir la que no pertenece a la serie, el jugador dispondrá de un tiempo determinado para elegir la imagen.

Entrada: Seleccionar elementos.

Proceso: Detección de gesto o movimiento de mano (izquierda o derecha) para selecciona fichas iguales, medición de tiempo, cálculo de aciertos y errores.

Salida: Status o información de partida.

3.1. Requerimientos Suplementarios

Se tendrá como requerimiento suplementario la Usabilidad del software teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Extensibilidad

- Facilidad de aprendizaje
- Operatividad
- Atractividad

4. Requerimientos de documentación

4.1. Manual de Usuario

Si se realizará, pero esta fuera del alcance.

4.2. Ayuda en línea

No aplica

4.3. Guías de instalación, configuración y archivo Léame.

Se realizara un video tutorial.

4.4. Etiquetado y empaquetado

No aplica

ACTA DE REQUERIMIENTOS

ANEXO No 13

KinectAttention

Acta de Reunión de Requerimientos

Versión [1.0]

Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
15/07/2013	1.0	Acta de reunión de requerimientos	Juan Carlos Guerrero Figueroa

Fecha: Cajamarca 15 de Julio del 2013

Responsables: Juan Carlos Guerrero Figueroa (Tesisista).

Participantes: Maribel del Carmen Figueroa Santillán (Docente de tercer grado
A de la I.E Divino Maestro).
Juan Carlos Guerrero Figueroa.

Índice

KINECTATENTION.....	CXXXVIII
ACTA DE REUNIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	CXXXVIII
VERSIÓN [1.0].....	CXXXVIII
HISTORIA DE REVISIONES.....	CXXXVIII
TEMAS TRATADOS:.....	CXL
TEMA 1:.....	CXL

Temas Tratados:

Toma de Requerimientos

Tema 1:

En la reunión se trató el tema de la toma de requerimientos, donde el docente especifica que desea poder registrar a sus alumnos en el software y también poder tener reportes de resultados después de usar los juegos(Records de Jugadores), los resultados pueden ser visibles de forma virtual y también deberán imprimirse.

Los juegos serán los siguientes:

- Juego de Parejas Ocultas
- Juego de Memoria
- Juego de Asociación de Imágenes
- Juego de Formas

Prof. Maribel del C. Figueroa Santillán

Bach. Juan Carlos Guerrero Figueroa

ACTA DE REVISION DE PRODUCTO N°1

ANEXO No 14

KinectAttention

Acta de Revisión de Producto N°1

Versión [1.0]

Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
17/08/2013	1.0	Acta de Revisión de Producto N°1	Juan Carlos Guerrero Figueroa

Fecha: Cajamarca 17 de Agosto del 2013

Responsables: Juan Carlos Guerrero Figueroa (Tesisista).

Participantes: Maribel del Carmen Figueroa Santillán (Docente de tercer grado
A de la I.E Divino Maestro).
Juan Carlos Guerrero Figueroa.

Índice

KINECTATENTION.....	CXXXVIII
ACTA DE REUNIÓN DE REQUERIMIENTOS	CXXXVIII
VERSIÓN [1.0].....	CXXXVIII
HISTORIA DE REVISIONES.....	CXXXVIII
TEMAS TRATADOS:.....	CXL
TEMA 1:.....	CXL

Temas Tratados:

Revisión de Producto N° 1

Tema 1:

En la reunión se mostró al usuario la primera parte del software KinectAttention, para lo cual el usuario tuvo una recomendación en mejorar la apariencia (Diseño de la aplicación), al ser una corrección que no alteraría el producto en cuanto a programación se acordó que para la entrega final se mejoraría la apariencia del producto, el usuario pudo probar el reconocimiento de gestos con el sensor Kinect y probó el juego de Selección de parejas ocultas.

Historias de usuario presentadas:

- Juego de Parejas Ocultas
- Registrar Perfil de Jugador
- Menú Principal
- Menú de Selección de Juegos

Prof. Maribel del C. Figueroa Santillán

Bach. Juan Carlos Guerrero Figueroa

ACTA DE REVISION DE PRODUCTO N°2

ANEXO No 15

KinectAttention

Acta de Revisión de Producto N°2

Versión [1.0]

Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
01/09/2013	1.0	Acta de Revisión de Producto N°2	Juan Carlos Guerrero Figueroa

Fecha: Cajamarca 01 de Septiembre del 2013

Responsables: Juan Carlos Guerrero Figueroa (Tesisista).

Participantes: Maribel del Carmen Figueroa Santillán (Docente de tercer grado
A de la I.E Divino Maestro).
Juan Carlos Guerrero Figueroa.

Índice

KINECTATENCIÓN.....	CXXXVIII
ACTA DE REUNIÓN DE REQUERIMIENTOS	CXXXVIII
VERSIÓN [1.0].....	CXXXVIII
HISTORIA DE REVISIONES.....	CXXXVIII
TEMAS TRATADOS:.....	CXL
TEMA 1:.....	CXL

Temas Tratados:

Revisión de Producto N° 2

Tema 1:

Para esta reunión ya se había hablado anteriormente el tema de un posible cambio de los juegos, y orientarlos hacia un curso en específico, el docente estuvo de acuerdo en el caso se tendrían que cambiar y estuvo dispuesto a brindar más información, finalmente se tuvo la decisión de mantener los mismos juegos y orientarlos hacia el curso de matemática, para lo cual el docente estuvo de acuerdo.

El docente pudo ver los otros dos juegos que se lograron culminar, el juego de formas que se pretendía culminar para esta entrega si vio retrasado por lo comentado líneas arriba y se le informo al docente para evitar inconvenientes.

Historias de usuario presentadas:

- Juego de Asociación de imágenes
- Juego de Memoria
- Records de jugadores

Prof. Maribel del C. Figueroa Santillán

Bach. Juan Carlos Guerrero Figueroa

ACTA DE REVISION DE PRODUCTO N°3

ANEXO No 16

KinectAttention

Acta de Revisión de Producto N°3

Versión [1.0]

Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
13/09/2013	1.0	Acta de Revisión de Producto N°3	Juan Carlos Guerrero Figueroa

Fecha: Cajamarca 13 de Septiembre del 2013

Responsables: Juan Carlos Guerrero Figueroa (Tesisista).

Participantes: Maribel del Carmen Figueroa Santillán (Docente de tercer grado
A de la I.E Divino Maestro).
Juan Carlos Guerrero Figueroa.

Índice

KINECTATENCIÓN.....	CXXXVIII
ACTA DE REUNIÓN DE REQUERIMIENTOS	CXXXVIII
VERSIÓN [1.0].....	CXXXVIII
HISTORIA DE REVISIONES.....	CXXXVIII
TEMAS TRATADOS:.....	CXL
TEMA 1:.....	CXL

Temas Tratados:

Revisión de Producto N° 3

Tema 1:

En esta reunión se entregó al cliente el software con los juegos culminados, y los cambios en el diseño solicitados, se comprobó los reconocimientos de gestos y la adaptación del juego hacia el área de matemáticas.

Prof. Maribel del C. Figueroa Santillán

Bach. Juan Carlos Guerrero Figueroa