



TécnicaMente 2017

Educación Técnica y Profesional

Ciudad Autónoma de
Buenos Aires

REALIDAD AUMENTADA
EN LA EDUCACION
INFORME DE PROYECTO

Proyecto de la ET 37 “Hogar Naval Stella Maris”

Las nuevas tecnologías provocan un gran entusiasmo en los alumnos que debe ser utilizado por los docentes en la curricula educativa para su formación a través de herramientas y actividades que estimulen su aprendizaje

Eduardo Ortega Hernández
eduardoortega@live.com.ar

INDICE

Resumén	pág. 2
Introducción	pág. 4
Desarrollo	pág. 5
Resultados Obtenidos	pág. 6
Conclusión	pág. 7
Bibliografía	pág. 7
Agradecimientos	pág. 8

Los Alumnos han advertido la falta de Herramientas TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) sobre todo para los niveles primario e inicial. Es por medio del uso de los dispositivos móviles hoy con bastante presencia entre los estudiantes realizar soluciones de gran atractivo para los niños utilizando la tecnología de “Realidad Aumentada” paradigma que se hizo mundialmente famoso en el año 2016 mediante el juego “POKEMON GO”

El proyecto presenta una serie de aplicaciones para la realización de actividades en el aula de acuerdo a la curricula permitiendo afianzar conocimientos de forma prácticamente lúdica y dinámica en el aula o en la sala consiguiendo que ya se estén utilizando en algunas escuelas donde fue donado este Material para su uso con los dispositivos dispuestos por el gobierno Nacional (Ateliers digitales) y la propuesta de desarrollar aquellas ideas que puedan proponer los docentes visitantes.

Las Actividades presentadas en esta Feria (ordenados por nivel Educativo de aplicación) son:

Búsqueda del tesoro: Esta actividad contó con el asesoramiento pedagógico de la Supervisión de Inicial del Distrito Escolar N°12.

En esta actividad los chicos deberán descubrir los personajes escondidos en las etiquetas con Códigos QR distribuidos por toda el aula. Al descubrir el código contiene un personaje (Animal – Servidor Público – Vehículo – Instrumento Musical - Número)

En el Link de Descarga también se puede bajar el pdf para la impresión de las tarjetas por lo que es de distribución completa y gratuita (contando con versiones Android y Windows)

Buscando Personajes: Esta actividad responde a una sugerencia de una visitante de la Feria Mara Villanueva – Referente Pedagógica de INTEC (Gestión Operativa de Inclusión de Tecnología de la Ciudad de Buenos Aires) quien realizo la siguiente sugerencia “Estaría bueno que el juego indique un personaje (Animal – Servidor Público – Numero - Vehículo – Instrumento Musical) y el niño lo identifique en una tarjeta Qr. El inconveniente encontrado en este juego es la limitación de los Qrs que no permiten utilizar figuras muy grandes restando atractivo. Pero esto será subsanado en futuras versiones utilizando otro Nivel de Realidad Aumentada que estamos experimentando.

Granja: Luego del destaque en la Feria Regional y por inquietud de una de las alumnas empezamos a investigar AR (realidad Aumentada) de Nivel 1 (con Marcadores) trata de una Maqueta 3D que utilizando marcadores sobre una hoja que incluso puede ser impresa se eleva un Gallinero, un establo, una casa de campo, un corral de ovejas y hasta un tambo donde podemos observar vacas, toros, etc. (todos estos son modelados 3D de uso público FREE).Permitiendo se observen desde todos los ángulos posibles.

Jacinta Formas y Colores: Esta actividad se propone para nivel inicial en donde el niño debe reconocer tarjetas con las formas básicas (Triangulo – Círculo – Cuadrado) Colores Primarios (Rojo – Amarillo y Azul) en Figuras y en Letras. Teniendo este tanto como “Granja” gran aceptación por parte de los supervisores del Área por el impacto visual que tiene el juego.

La Aventura de Jacinta (Paseo por la Argentina): Se trata de ayudar a la comadreja Jacinta a descubrir las pistas recorriendo las provincias del país para recuperar el “Mítico tesoro del Virrey Sobremonte”. Para ello deberá descubrir pistas como “Jacinta había alquilado una camioneta 4x4 porque tenía que ir por un camino serrano y se fue por la Ruta Provincial 55 para luego tomar por la Ruta 38” y luego reconocer la provincia correspondiente en el mapa.

Jacinta (Explorando el Cuerpo Humano): En este juego tenemos que ayudar a “Jacinta Doctora” a identificar distintos órganos de los distintos aparatos del cuerpo humano a partir de pistas y referencias.

CAINA (la segunda zona del noveno círculo del infierno según la divina comedia): Se trata de vivir una aventura y evitar que los espíritus malignos dominen el mundo a través de las sombras. Para poder hacerlo el jugador (o Lector y protagonista) deberá acercarse a lugares de la ciudad donde el folclore porteño supone actividad paranormal. (Iglesia de Santa Felicitas – Cementerio de la Recoleta – La casa de los Gritos – etc.)

Introducción:

Uno de los alumnos de 4º 2ª durante el dictado de la materia “Organización de las Computadoras” analizando el tema Historia de la Computación llegando al presente con la aparición de la tecnología “Realidad Aumentada” plantea la problemática que tiene su madre con la implementación de TIC, ella es maestra y es muy escaso el material didáctico en formato digital que se encuentra en el mercado.

Es ahí donde surge la propuesta de desarrollar un proyecto para poder cubrir esta necesidad utilizando este nuevo paradigma que produjo tanto entusiasmo a partir del famoso juego “Pokémon Go”.

Así comienza una aventura de conocimiento vinculando materias como Lengua y Literatura – Diseño – Geografía - Biología – Laboratorio de Programación – Paradigma Orientado a Objetos – Lógica Computacional etc.

Desarrollo

Para llevar a cabo este proyecto se recurrió a la plataforma Android desarrollada por Google, dado la gran cantidad de dispositivos que hay en el mercado y el costo relativamente bajo de los mismos pero con el entusiasmo que nos transmitió la experiencia y las devoluciones en la Feria Regional avanzamos la investigación del desarrollo de la realidad aumentada sobre otras plataformas (Windows) y también otros niveles de AR (Augmented Reality).

En la primer Etapa y conociendo que se trataba de alumnos de 4º Año se trabajó con una plataforma de programación por bloques que a pesar de parecer bastante primitiva nos permite y propone desarrollar algoritmos de relativa complejidad posibilitando controlar y recibir información de todos los controles del dispositivo (Geolocalización – Gps – Lector Qr – Cámara – Brújula – etc.) e incluso interactuar en las Salidas por Pantalla – Audio etc.

El proyecto tuvo muchas mutaciones durante el del mismo y fue necesario el aporte de docentes de casi todos los departamentos.

El mismo requirió el aporte de Profesores de Diseño – Geografía – Lengua y Literatura – Organización de las Computadoras – Dibujo Técnico – Taller - etc.

Pero a partir de la respuesta que nos brinda la comunidad educativa en la Feria Regional decidimos avanzar en el estudio de otras plataformas, otros niveles y otros activadores.

Para llevar a cabo el mismo se utilizaron algunas herramientas de Planificación y Ejecución de Proyectos Tecnológicos

- Diagrama de Tiempos PERT y GANTT camino crítico
- Herramientas de Ofimática (Microsoft Project)

Resultados Obtenidos

La aparición en el mercado de una herramienta como la Realidad Aumentada que se encarga de vincular el mundo real con imágenes generadas por computadora (mundo virtual) permite al usuario ser protagonista en un entorno aumentado con el generado digitalmente donde puede ser protagonista de aventuras fantásticas.

Esta tecnología está introduciéndose en nuevas áreas de aplicación como son entre otras la reconstrucción del patrimonio histórico, el entrenamiento de operarios de procesos industriales, marketing, el mundo del diseño interior y guías de museos. La Educación no debería mantenerse al margen de estas iniciativas y tendría que empezar a introducir la tecnología de Realidad Aumentada en algunas de sus disciplinas. Sin embargo el conocimiento y la aplicación de esta tecnología por la docencia es mínima entre otros motivos por la propia naturaleza y estado de desarrollo de dicha tecnología, así como también a su escasa presencia en los ámbitos cotidianos de la sociedad. El desarrollo de iniciativas en la utilización de esta tecnología en la educación y su divulgación contribuirán a su extensión en la comunidad docente._

Conclusión:

Queda demostrado que esta tecnología es ideal para estimular e incrementar el aprendizaje generando un nuevo modelo de la Realidad en donde el estudiante puede investigar y adquirir conocimientos a partir de la generación de elementos virtuales que enriquecen el volumen de información que está limitado a un mundo bidimensional

Presentando en este proyecto aplicaciones capaces de ser aplicadas en los tres niveles educativos:

1. **INICIAL:**
 - Búsqueda del Tesoro
 - Buscando Personajes
 - Granja
 - Jacinta Formas y Colores
2. **PRIMARIO:**
 - La aventura de la Comadreja Jacinta por la Argentina
 - La Comadreja Jacinta explorando el Cuerpo Humano
3. **MEDIO:**
 - CAINA.

BIBLIOGRAFÍA

- Documentación de ANDROID App Inventor. ---- MIT (Massachusetts Institute of Technology)
- Información de Google Maps (Latitud y Longitud para geolocalización y configuración de GPS)
- Documentación de UNITY - "Unity Technologies." - Unity®
- Curso Introductorio de UNITY 3D – Universidad Politécnica de Valencia
- Documentación Vuforia – Hoy adquirido por "Unity Technologies.
- Documentación Aforge.Net Framework
- Free Spire BarCode for NET Library.

AGRADECIMIENTOS

Supervisor Carlos Macogliesse

Supervisor José Luis Bianco

Asociación Cooperadora Hogar Naval “Stella Maris”

Supervisoras Susana y Adriana Lagos - DE 12 – Nivel Inicial

JIM N° 2 – Personal Directivo y Personal Docente

Hogar Naval Stella Maris- Nivel Primario

Profesor Ángel Merce

Profesora Carla Messina

Profesor Matías López Barrios

Profesor Santiago Trini

Profesor Daniel Marcigotto

Todo el personal de INTEC que nos brindó su apoyo y Felicitaciones durante la Feria de ciencia y Tecnología – Edición Regional







Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Límite de comienzo	Límite de finalización	12 mar '17	9 abr '17	7 may '17	4 jun '17	2 jul '17	30 jul '17	27 ago '17	24 sep '17	22 oct '17	19 nov '17	17 dic '17	14 ene '18	11 feb '18	11 mar '18	
				D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
1			Definición de Juegos	mar 4/4/17	mié 19/4/17	mar 4/4/17	mié 19/4/17	<div><div>Definición de Juegos</div><div>100%</div><div>A;G;I;L;S</div><div>Búsqueda del Tesoro</div><div>Eduardo Ortega[10%];Luciano Martí[10%];Sofia Ortega[10%]</div><div>Programación de la aplicación</div><div>Control de calidad y Puesta apunto</div><div>CAINA (ex Recorrido Histórico)</div><div>Diagramación yseudocódigo del juego</div><div>Programación de la aplicación</div><div>Control de calidad y Puesta apunto</div><div>Paseando por Argentina</div><div>Diagramación yseudocódigo del juego</div><div>Programación de la aplicación</div><div>Control de calidad y Puesta apunto</div><div>1/8</div><div>FERIA REGIONAL DE CIENCIA y TECNOLOGIA</div><div>18/8</div><div>Entrega de Premios de la "FERIA REGIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA"</div><div>Agustin Andrada;Eduardo Ortega;Luciano Martí;Sofia Ortega</div><div>18/8</div><div>Rediseño Curricular "BUSQUEDA DEL TESORO"</div></div>														
2			Búsqueda del Tesoro	mié 19/4/17	jue 27/4/17	mié 19/4/17	jue 27/4/17															
3			Diagramación yseudocódigo del	vie 28/4/17	lun 8/5/17	vie 28/4/17	lun 8/5/17															
4			Programación de la aplicación	mar 9/5/17	lun 3/7/17	mar 9/5/17	lun 3/7/17															
5			Control de calidad y Puesta	mar 4/7/17	lun 31/7/17	mar 4/7/17	lun 31/7/17															
6			CAINA (ex Recorrido	mié 19/4/17	jue 27/4/17	mié 19/4/17	jue 27/4/17															
7			Diagramación yseudocódigo del	vie 28/4/17	lun 8/5/17	vie 28/4/17	lun 8/5/17															
8			Programación de la aplicación	mar 9/5/17	lun 3/7/17	mar 9/5/17	lun 3/7/17															
9			Control de calidad y Puesta	mar 4/7/17	lun 31/7/17	mar 4/7/17	lun 31/7/17															
10			Paseando por Argentina	mié 19/4/17	jue 27/4/17	mié 19/4/17	jue 27/4/17															
11			Diagramación yseudocódigo del	vie 28/4/17	lun 8/5/17	vie 28/4/17	lun 8/5/17															
12			Programación de la aplicación	mar 9/5/17	lun 3/7/17	mar 9/5/17	lun 3/7/17															
13			Control de calidad y Puesta	mar 4/7/17	lun 31/7/17	mar 4/7/17	lun 31/7/17															
14			Diseño de Stand y Presentaciones	mar 1/8/17	mar 1/8/17	mar 1/8/17	mar 1/8/17															
15			FERIA REGIONAL DE CIENCIA y	lun 14/8/17	jue 17/8/17	lun 14/8/17	jue 17/8/17															
16			Entrega de Premios de la "FERIA	vie 18/8/17	vie 18/8/17	vie 18/8/17	vie 18/8/17															
17			Reflexión - Conclusiones y	lun 21/8/17	lun 21/8/17	lun 21/8/17	lun 21/8/17															
18			INVESTIGACION - Nuevos Niveles y Plataformas de	vie 18/8/17	vie 18/8/17	vie 18/8/17	vie 18/8/17															
19			Rediseño Curricular	mié 30/8/17	jue 7/9/17	mié 30/8/17	jue 7/9/17															
Proyecto: Proyecto Realidad Au Fecha: mar 24/10/17			Tarea		Resumen del proyecto		Tarea manual		solo el comienzo		Fecha límite											
			División		Tarea inactiva		solo duración		solo fin		Progreso											
			Hito		Hito inactivo		Informe de resumen manual		Tareas externas		Progreso manual											
			Resumen		Resumen inactivo		Resumen manual		Hito externo													
Página 1																						

Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Límite de comienzo	Límite de finalización	12 mar '17		9 abr '17		7 may '17		4 jun '17		2 jul '17		30 jul '17		27 ago '17		24 sep '17		22 oct '17		19 nov '17		17 dic '17		14 ene '18		11 feb '18		11 mar '18					
20			Diseño "RECONOCIENDC	mié 30/8/17	jue 7/9/17	mié 30/8/17	jue 7/9/17																																
21			Diseño de "GRANJA"	vie 8/9/17	jue 28/9/17	vie 8/9/17	jue 28/9/17																																
22			Ampliar y Resolver "LA	mié 30/8/17	mié 30/8/17	mié 30/8/17	mié 30/8/17																																
23			Reunión Supervisión de	vie 22/9/17	vie 22/9/17	vie 22/9/17	vie 22/9/17																																
24			Diseño de JACINTA	mié 30/8/17	mié 30/8/17	mié 30/8/17	mié 30/8/17																																
25			Diseño y Programación de "JACINTA EXPLORANDO EL	mié 30/8/17	mar 26/9/17	mié 30/8/17	mar 26/9/17																																
26			Programación de las	mié 27/9/17	vie 6/10/17	vie 10/11/17	mar 21/11/17																																
27			Ensayo de Desarrollo en Entorno de Programación	lun 4/9/17	vie 20/10/17	lun 4/9/17	vie 20/10/17																																
28			Programación Búsqueda del Tesoro Entorno	mar 17/10/17	mié 18/10/17	mar 17/10/17	mié 18/10/17																																
29			Entrega de Aplicaciones en	mié 1/11/17	mié 1/11/17	mar 21/11/17	mar 21/11/17																																
30			Presentación de Trabajos en 7º Grado "Primaria	vie 3/11/17	vie 3/11/17	vie 3/11/17	vie 3/11/17																																
31			Feria Nacional de Ciencia	jue 16/11/17	mar 21/11/17	jue 16/11/17	mar 21/11/17																																
Proyecto: Proyecto Realidad Au Fecha: mar 24/10/17			Tarea		Resumen del proyecto		Tarea manual		solo el comienzo		Fecha límite																												
			División		Tarea inactiva		solo duración		solo fin		Progreso																												
			Hito		Hito inactivo		Informe de resumen manual		Tareas externas		Progreso manual																												
			Resumen		Resumen inactivo		Resumen manual		Hito externo																														
Página 2																																							

abril 2017

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
						1
2	3	4	5	6	7	8
		Definición de Juegos; 12 días				
9	10	11	12	13	14	15
Definición de Juegos; 12 días						
16	17	18	19	20	21	22
Definición de Juegos; 12 días			Búsqueda del Tesoro; 7 días			
			CAINA (ex Recorrido Histórico); 7 días			
			Paseando por Argentina; 7 días			
23	24	25	26	27	28	29
Búsqueda del Tesoro; 7 días					Diagramación y seudocódigo del juego; 7 d	
CAINA (ex Recorrido Histórico); 7 días					Diagramación y seudocódigo del juego; 7 d	
Paseando por Argentina; 7 días					Diagramación y seudocódigo del juego; 7 d	
30						
Diagramación y seudocódigo del juego; 7 días						
Diagramación y seudocódigo del juego; 7 días						
Diagramación y seudocódigo del juego; 7 días						

mayo 2017

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
	1	2	3	4	5	6
Diagramación yseudocódigo del juego; 7 días						
Diagramación yseudocódigo del juego; 7 días						
Diagramación yseudocódigo del juego; 7 días						
7	8	9	10	11	12	13
Diagramación yseudocódigo del juego; 7 días	Programación de la aplicación; 40 días					
Diagramación yseudocódigo del juego; 7 días	Programación de la aplicación; 40 días					
Diagramación yseudocódigo del juego; 7 días	Programación de la aplicación; 40 días					
14	15	16	17	18	19	20
Programación de la aplicación; 40 días						
Programación de la aplicación; 40 días						
Programación de la aplicación; 40 días						
21	22	23	24	25	26	27
Programación de la aplicación; 40 días						
Programación de la aplicación; 40 días						
Programación de la aplicación; 40 días						
28	29	30	31			
Programación de la aplicación; 40 días						
Programación de la aplicación; 40 días						
Programación de la aplicación; 40 días						

junio 2017

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
				1	2	3
		Programación de la aplicación; 40 días				
		Programación de la aplicación; 40 días				
		Programación de la aplicación; 40 días				
4	5	6	7	8	9	10
		Programación de la aplicación; 40 días				
		Programación de la aplicación; 40 días				
		Programación de la aplicación; 40 días				
11	12	13	14	15	16	17
		Programación de la aplicación; 40 días				
		Programación de la aplicación; 40 días				
		Programación de la aplicación; 40 días				
18	19	20	21	22	23	24
		Programación de la aplicación; 40 días				
		Programación de la aplicación; 40 días				
		Programación de la aplicación; 40 días				
25	26	27	28	29	30	
		Programación de la aplicación; 40 días				
		Programación de la aplicación; 40 días				
		Programación de la aplicación; 40 días				

julio 2017

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
						1
			Programación de la aplicación; 40 días			
			Programación de la aplicación; 40 días			
			Programación de la aplicación; 40 días			
2	3	4	5	6	7	8
Programación de la aplicación; 40 días		Control de calidad y Puesta apunto; 20 días				
Programación de la aplicación; 40 días		Control de calidad y Puesta apunto; 20 días				
Programación de la aplicación; 40 días		Control de calidad y Puesta apunto; 20 días				
9	10	11	12	13	14	15
Control de calidad y Puesta apunto; 20 días						
Control de calidad y Puesta apunto; 20 días						
Control de calidad y Puesta apunto; 20 días						
16	17	18	19	20	21	22
Control de calidad y Puesta apunto; 20 días						
Control de calidad y Puesta apunto; 20 días						
Control de calidad y Puesta apunto; 20 días						
23	24	25	26	27	28	29
Control de calidad y Puesta apunto; 20 días						
Control de calidad y Puesta apunto; 20 días						
Control de calidad y Puesta apunto; 20 días						
30	31					
Control de calidad y Puesta apunto; 20 días						
Control de calidad y Puesta apunto; 20 días						
Control de calidad y Puesta apunto; 20 días						

agosto 2017

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
		1	2	3	4	5
		Diseño de Stand y P				
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
	FERIA REGIONAL DE CIENCIA y TECNOLOGIA; 4 días				Entrega de Premios	
					INVESTIGACION - N	
20	21	22	23	24	25	26
	Reflexión - Cr					
27	28	29	30	31		
			Rediseño Curricular "BUSQUEDA DEL TESORO"; 7 días			
			Diseño "RECONOCIENDO PERSONAJES"; 7 días			

Tareas desbordadas

Identificador	Nombre	Comienzo	Fin
22	Ampliar y Resolver "LA AVENTURA DE JACINTA	mié 30/8/17	mié 30/8/17
24	Diseño de JACINTA FORMAS Y COLORES	mié 30/8/17	mié 30/8/17
25	Diseño y Programación de "JACINTA EXPLORANDO EL CUERPO HUMANO"	mié 30/8/17	mar 26/9/17

septiembre 2017

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
					1	2
			Rediseño Curricular "BUSQUEDA DEL TESORO"; 7 días			
			Diseño "RECONOCIENDO PERSONAJES"; 7 días			
3	4	5	6	7	8	9
					Diseño de "GRANJA"; 15 días	
Rediseño Curricular "BUSQUEDA DEL TESORO"; 7 días						
Diseño "RECONOCIENDO PERSONAJES"; 7 días						
10	11	12	13	14	15	16
Diseño de "GRANJA"; 15 días						
17	18	19	20	21	22	23
Diseño de "GRANJA"; 15 días						
24	25	26	27	28	29	30
Diseño de "GRANJA"; 15 días						

Tareas desbordadas

Identificador	Nombre	Comienzo	Fin
25	Diseño y Programación de "JACINTA EXPLORANDO EL CUERPO HUMANO"	mié 30/8/17	mar 26/9/17
27	Ensayo de Desarrollo en Entorno de Programación .NET librerías MONOGAME y AFORGE	lun 4/9/17	vie 20/10/17
23	Reunión Supervisión de INICIAL D.E. 12	vie 22/9/17	vie 22/9/17
26	Programación de las Aplicaciones	mié 27/9/17	vie 6/10/17

octubre 2017

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
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				

Tareas desbordadas

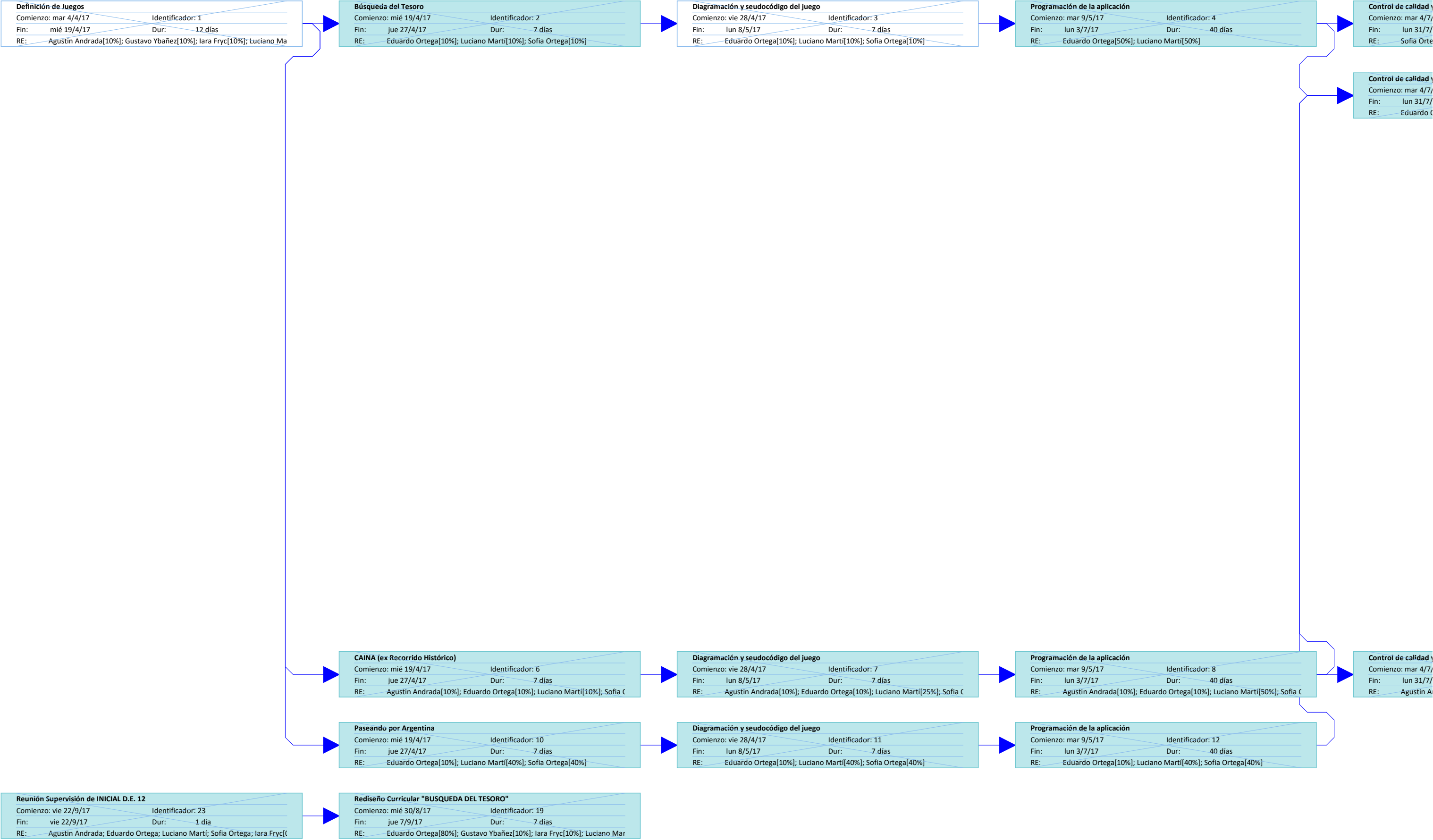
Identificador	Nombre	Comienzo	Fin
26	Programación de las Aplicaciones	mié 27/9/17	vie 6/10/17
27	Ensayo de Desarrollo en Entorno de Programación .NET librerías MONOGAME y AFORGE	lun 4/9/17	vie 20/10/17
28	Programación Búsqueda del Tesoro Entorno Windows	mar 17/10/17	vie 3/11/17

noviembre 2017

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
				Feria Nacional de Ciencia ; 4 días		
19	20	21	22	23	24	25
Feria Nacional de Ciencia ; 4 días						
26	27	28	29	30		

Tareas desbordadas

Identificador	Nombre	Comienzo	Fin
28	Programación Búsqueda del Tesoro Entorno Windows	mar 17/10/17	vie 3/11/17
29	Entrega de Aplicaciones en el "JIM N°2"	mié 1/11/17	mié 1/11/17
30	Presentación de Trabajos en 7° Grado "Primaria Ex 14 DE11 Stella Maris"	vie 3/11/17	vie 3/11/17



Identificador: 5

Dur: 20 días

ga[10%]; Iara Fryc[10%]; Agustin Andrada[10%]

Identificador: 13

Dur: 20 días

Ortega[10%]; Luciano Martí[40%]; Sofia Ortega[40%]

Diseño de Stand y Presentaciones

Fecha de hito: 1/8/17

Id.: 14

FERIA REGIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

Comienzo: lun 14/8/17

Fin: jue 17/8/17

RE: Agustín Andrada; Eduardo Ortega; Luciano Martí; Sofia Ortega

Identificador: 15

Dur: 4 días

Entrega de Premios de la "FERIA REGIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA"

Fecha de hito: 18/8/17

Id.: 16

Reflexión - Conclusiones y Planificaci

Comienzo: lun 21/8/17

Fin: lun 21/8/17

RE: Agustín Andrada; Eduardo C



INVESTIGACION - Nuevos Niveles y Plataformas de AR

Fecha de hito: 18/8/17

Id.: 18



Diseño de "GRANJA"

Comienzo: vie 8/9/17

Fin: jue 28/9/17

RE: Eduardo Ortega[10%]; Gusta



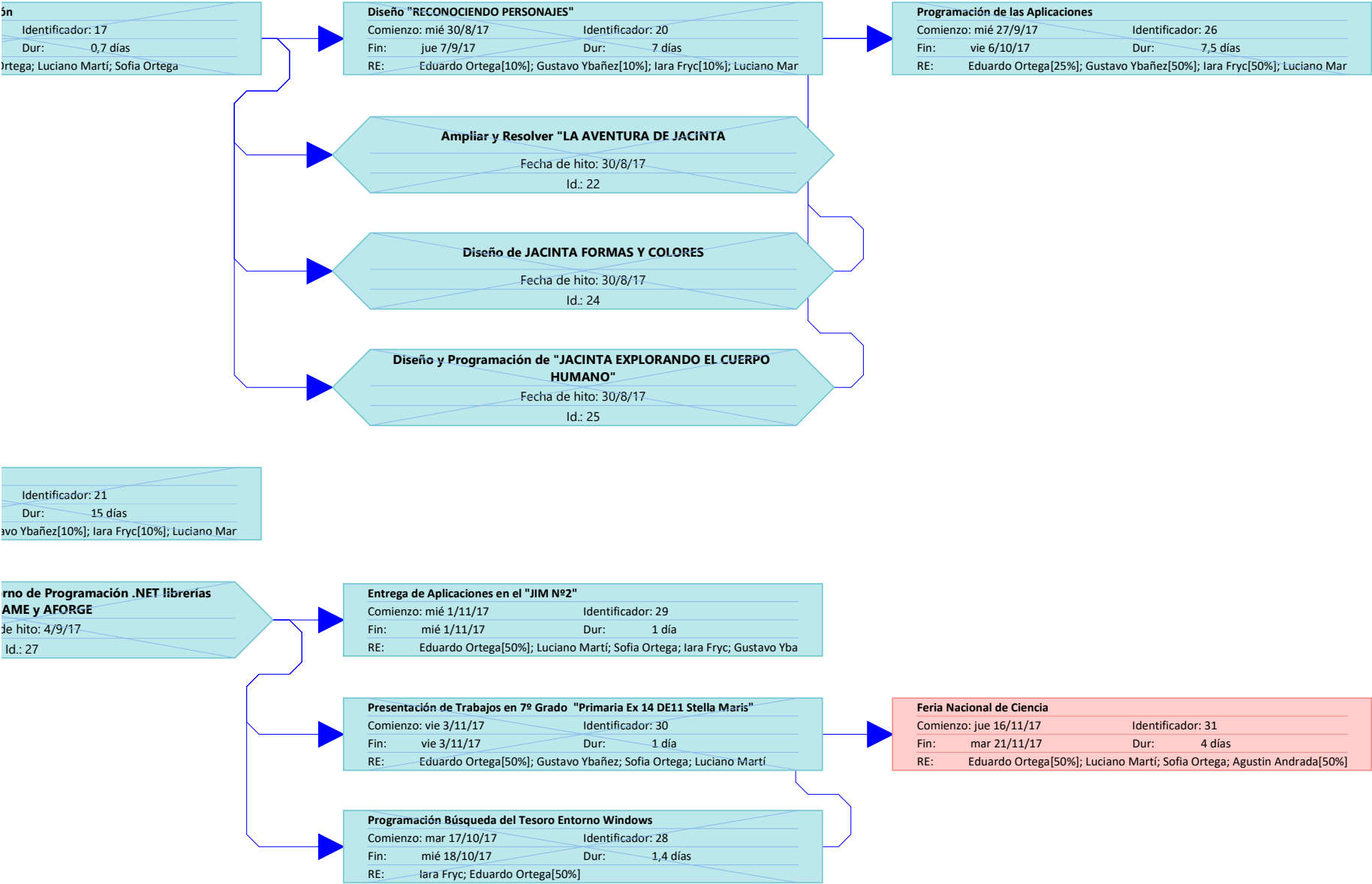
Ensayo de Desarrollo en Entorno MONOGRAFIAS


Fecha c


Identificador: 9

Dur: 20 días

ndrada[10%]; Eduardo Ortega[10%]; Luciano Martí[15%]; Sofia C



Id		Nombre del recurso	Trabajo	Detalles	2 abr '17				7 may '17				11 jun '17				16 jul '17				7 ago '17				24 sep '17				29 oct '17				3 dic '17				7 ene '18				11 feb '18				18 mar '18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
					S	L	X	V	D	M	J	S	L	X	V	D	M	J	S	L	X	V	D	M	J	S	L	X	V	D	M	J	S	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1		Eduardo Ortega	175,18 horas	Trabajo			16h	19,2h	17,6h	17,6h	17,6h	9,6h	4,8h	0h	21h	8,8h	18,2h	0,78h	8h	16h																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

Id		Nombre del recurso	Trabajo	Detalles	2 abr '17	L	7 may '17	V	11 jun '17	M	16 jul '17	S	L	20 ago '17	V	24 sep '17	M	29 oct '17	S	3 dic '17	X	V	7 ene '18	D	M	11 feb '18	J	S	18 mar '18	L
		S			X		D		J		X		D		J		L		X		L		D		J		S		L	
3		Sofia Ortega	65,4 horas	Trabajo	0h	0h	0h			1,6h	9,6h	4,8h	0h	1,4h	0h	0h		16h	32h											
		Definición de Juegos	0 horas	Trabajo	0h																									
		Búsqueda del Tesoro	0 horas	Trabajo																										
		Diagramación yseudocódigo d	0 horas	Trabajo			0h																							
		Control de calidad y Puesta ap	16 horas	Trabajo						1,6h	9,6h	4,8h																		
		CAINA (ex Recorrido Histórico)	0 horas	Trabajo			0h																							
		Diagramación yseudocódigo d	0 horas	Trabajo			0h																							
		Programación de la aplicación	0 horas	Trabajo				0h																						
		Control de calidad y Puesta ap	0 horas	Trabajo						0h																				
		Paseando por Argentina	0 horas	Trabajo																										
		Diagramación yseudocódigo d	0 horas	Trabajo				0h																						
		Programación de la aplicación	0 horas	Trabajo					0h																					
		Control de calidad y Puesta ap	0 horas	Trabajo						0h																				
		Diseño de Stand y Presentaci	0 horas	Trabajo								0h																		
		FERIA REGIONAL DE CIENCIA y	0 horas	Trabajo									0h																	
		Entrega de Premios de la "FERI	0 horas	Trabajo									0h																	
		Reflexión - Conclusiones y Plan	0 horas	Trabajo									0h																	
		INVESTIGACION - Nuevos Nivel	0 horas	Trabajo									0h																	
		Rediseño Curricular "BUSQUED	1,4 horas	Trabajo										1,4h																
		Diseño "RECONOCIENDO PERS	0 horas	Trabajo										0h																
		Diseño de "GRANJA"	0 horas	Trabajo											0h															
		Ampliar y Resolver "LA AVENTU	0 horas	Trabajo											0h															
		Reunión Supervisión de INICIAL	0 horas	Trabajo											0h															
		Diseño de JACINTA FORMAS Y	0 horas	Trabajo										0h																
		Diseño y Programación de "JAC	0 horas	Trabajo										0h																
		Programación de las Aplicaci	0 horas	Trabajo												0h														
		Entrega de Aplicaciones en el "	8 horas	Trabajo														8h												
		Presentación de Trabajos en 7º	8 horas	Trabajo														8h												
		Feria Nacional de Ciencia	32 horas	Trabajo															32h											
4		Iara Fryc	20,6 horas	Trabajo	0h					0h				1,4h	0h	0h	11,2h	8h												
		Definición de Juegos	0 horas	Trabajo	0h																									
		Control de calidad y Puesta ap	0 horas	Trabajo						0h																				
		Rediseño Curricular "BUSQUED	1,4 horas	Trabajo										1,4h																
		Diseño "RECONOCIENDO PERS	0 horas	Trabajo										0h																
		Diseño de "GRANJA"	0 horas	Trabajo											0h															
		Reunión Supervisión de INICIAL	0 horas	Trabajo											0h															
		Programación de las Aplicaci	0 horas	Trabajo												0h														
		Programación Búsqueda del Te	11,2 horas	Trabajo													11,2h													
		Entrega de Aplicaciones en el "	8 horas	Trabajo														8h												
5		Gustavo Ybañez	32,4 horas	Trabajo	0h									1,4h	0h	15h		16h												
		Definición de Juegos	0 horas	Trabajo	0h																									
		Rediseño Curricular "BUSQUED	1,4 horas	Trabajo										1,4h																
		Diseño "RECONOCIENDO PERS	0 horas	Trabajo										0h																
		Diseño de "GRANJA"	0 horas	Trabajo											0h															
		Programación de las Aplicaci	15 horas	Trabajo												15h														
		Entrega de Aplicaciones en el "	8 horas	Trabajo														8h												
		Presentación de Trabajos en 7º	8 horas	Trabajo														8h												
6		Agustin Andrada	71,6 horas	Trabajo	8,2h	8,2h	7h	5,6h		3,2h	10h	4,8h	15,6h		1h				8h											
		Definición de Juegos	12 horas	Trabajo	8,2h	3,8h																								
		Control de calidad y Puesta ap	2 horas	Trabajo						1,6h	0,4h																			
		CAINA (ex Recorrido Histórico)	2 horas	Trabajo			2h																							
		Diagramación yseudocódigo d	3 horas	Trabajo			2,4h	0,6h																						
		Programación de la aplicación	12 horas	Trabajo				6,4h	5,6h																					
		Control de calidad y Puesta ap	16 horas	Trabajo						1,6h	9,6h	4,8h																		
		FERIA REGIONAL DE CIENCIA y	8 horas	Trabajo									8h																	
		Entrega de Premios de la "FERI	2 horas	Trabajo									2h																	
		Reflexión - Conclusiones y Plan	5,6 horas	Trabajo									5,6h																	
		Reunión Supervisión de INICIAL	1 hora	Trabajo											1h															
		Feria Nacional de Ciencia	8 horas	Trabajo															8h											

Proyecto Realidad Aumentada en Educacion.mpp								
Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
1			Definición de Juegos	13,75 días	mar 4/4/17	vie 21/4/17		Agustin Andrada[10%];Gustavo Ybañez[10%];lara Fryc[10%];Luciano Martí[10%];Sofia Ortega[10%]
2			Búsqueda del Tesoro	7 días	mié 19/4/17	jue 27/4/17	1	Eduardo Ortega[10%];Luciano Martí[10%];Sofia Ortega[10%]
3			Diagramación y pseudocódigo del juego	7 días	vie 28/4/17	lun 8/5/17	2	Eduardo Ortega[10%];Luciano Martí[10%];Sofia Ortega[10%]
4			Programación de la aplicación	40 días	mar 9/5/17	lun 3/7/17	3	Eduardo Ortega[50%];Luciano Martí[50%]
5			Control de calidad y Puesta apunto	20 días	mar 4/7/17	lun 31/7/17	4	Sofia Ortega[10%];lara Fryc[10%];Agustin Andrada[10%]
6			CAINA (ex Recorrido Histórico)	2,5 días	mié 19/4/17	vie 21/4/17	1	Agustin Andrada[10%];Eduardo Ortega[10%];Luciano Martí[10%];Sofia Ortega[10%]
7			Diagramación y pseudocódigo del juego	3,75 días	vie 28/4/17	mié 3/5/17	6	Agustin Andrada[10%];Eduardo Ortega[10%];Luciano Martí[25%];Sofia Ortega[10%]
8			Programación de la aplicación	15 días	mar 9/5/17	lun 29/5/17	7	Agustin Andrada[10%];Eduardo Ortega[10%];Luciano Martí[50%];Sofia Ortega[10%]
9			Control de calidad y Puesta apunto	20 días	mar 4/7/17	lun 31/7/17	8	Agustin Andrada[10%];Eduardo Ortega[10%];Luciano Martí[15%];Sofia Ortega[10%]
10			Paseando por Argentina	7 días	mié 19/4/17	jue 27/4/17	1	Eduardo Ortega[10%];Luciano Martí[40%];Sofia Ortega[40%]
11			Diagramación y pseudocódigo del juego	7 días	vie 28/4/17	lun 8/5/17	10	Eduardo Ortega[10%];Luciano Martí[40%];Sofia Ortega[40%]
12			Programación de la aplicación	40 días	mar 9/5/17	lun 3/7/17	11	Eduardo Ortega[10%];Luciano Martí[40%];Sofia Ortega[40%]
13			Control de calidad y Puesta apunto	20 días	mar 4/7/17	lun 31/7/17	12;8;4	Eduardo Ortega[10%];Luciano Martí[40%];Sofia Ortega[40%]
14			Diseño de Stand y Presentaciones	0 días	mar 1/8/17	mar 1/8/17	13	Eduardo Ortega;Luciano Martí;Sofia Ortega
15			FERIA REGIONAL DE CIENCIA y TECNOL	1 día	lun 14/8/17	lun 14/8/17	14	Agustin Andrada[50%];Eduardo Ortega;Luciano Martí;Sofia Ortega
16			Entrega de Premios de la "FERIA REGIONAL DE CIENCIA y TECNOL	0,38 días	vie 18/8/17	vie 18/8/17	15	Agustin Andrada[50%];Eduardo Ortega;Luciano Martí;Sofia Ortega
17			Reflexión - Conclusiones y Planificación	0,7 días	lun 21/8/17	lun 21/8/17	16	Agustin Andrada;Eduardo Ortega;Luciano Martí;Sofia Ortega
18			INVESTIGACION - Nuevos Niveles y Planificación	0,13 días	vie 18/8/17	vie 18/8/17	15	Eduardo Ortega;Luciano Martí;Sofia Ortega
19			Rediseño Curricular "BÚSQUEDA DEL TESORO"	7 días	mié 30/8/17	jue 7/9/17	23	Eduardo Ortega[80%];Gustavo Ybañez[10%];lara Fryc[10%];Luciano Martí[10%];Sofia Ortega[10%]
20			Diseño "RECONOCIENDO PERSONAJES"	7 días	mié 30/8/17	jue 7/9/17	17	Eduardo Ortega[10%];Gustavo Ybañez[10%];lara Fryc[10%];Luciano Martí[50%];Sofia Ortega[10%]
21			Diseño de "GRANJA"	15 días	vie 8/9/17	jue 28/9/17	18	Eduardo Ortega[10%];Gustavo Ybañez[10%];lara Fryc[10%];Luciano Martí[10%];Sofia Ortega[10%]
22			Ampliar y Resolver "LA AVENTURA DEL TESORO"	0,33 días	mié 30/8/17	mié 30/8/17	17	Luciano Martí[75%];Eduardo Ortega[25%];Sofia Ortega[75%]
23			Reunión Supervisión de INICIAL D.E.	0,25 días	vie 22/9/17	vie 22/9/17		Agustin Andrada[50%];Eduardo Ortega;Luciano Martí;Sofia Ortega;lara Fryc[0%]
24			Diseño de JACINTA FORMAS Y COLORES	0,5 días	mié 30/8/17	mié 30/8/17	17	Eduardo Ortega[50%];Luciano Martí[50%];Sofia Ortega[50%]
25			Diseño y Programación de "JACINTA"	0 días	mié 30/8/17	mar 26/9/17	17	Eduardo Ortega[25%];Luciano Martí[50%];Sofia Ortega[50%]
26			Programación de las Aplicaciones	7,5 días	mié 27/9/17	vie 6/10/17	24;25;20	Eduardo Ortega[25%];Gustavo Ybañez[50%];lara Fryc[50%];Luciano Martí;Sofia Ortega[50%]
27			Ensayo de Desarrollo en Entorno de Desarrollo	0 días	lun 4/9/17	vie 20/10/17	18	Eduardo Ortega[50%];Luciano Martí[75%]
28			Programación Búsqueda del Tesoro	11,4 días	mar 17/10/17	mié 18/10/17	27	lara Fryc;Eduardo Ortega[50%]
29			Entrega de Aplicaciones en el "JIM NUESTRO"	1 día	mié 1/11/17	mié 1/11/17	27	Eduardo Ortega[50%];Luciano Martí;Sofia Ortega;lara Fryc;Gustavo Ybañez
30			Presentación de Trabajos en 7º Grado	1 día	vie 3/11/17	vie 3/11/17	27	Eduardo Ortega[50%];Gustavo Ybañez;Sofia Ortega;Luciano Martí
31			Feria Nacional de Ciencia	4 días	jue 16/11/17	mar 21/11/17	30;28	Eduardo Ortega[50%];Luciano Martí;Sofia Ortega;Agustin Andrada[50%]

Página 1

TECNICAMENTE 2017

Educación Técnica y Profesional

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Realidad Aumentada en la Educación

INFORME PEDAGÓGICO

Escuela Técnica 37 “Hogar Naval Stella Maris”

INTRODUCCION	Página
1. General	2
2. Especifica del Proyecto	4
PROPUESTA DIDACTICA	
1. Propósitos	5
2. Idea Rectora	6
3. Estructura del grupo	6
4. Contenidos puestos en juego	7
5. Modo de Organización Metodológica	8
6. Modos y Estrategias para captura de Datos	11
7. Ideas a las que se arribaron	
8. Bitácora de las actividades desarrolladas	12
9. Conclusiones Propias	
COMENTARIOS DE OTRAS AREAS	
1. Institucionales	
2. Extra-Institucionales	

INTRODUCCION

La inversión en TIC ha contribuido en forma significativa al crecimiento del PBI en muchos países durante los últimos diez años. El informe reconoce que las TIC impregnan toda nuestra vida, desde el ámbito social y personal hasta el laboral. Cada vez más, la evidencia muestra que el uso de las TIC contribuye al desarrollo de la creatividad y la inventiva, habilidades que son particularmente valoradas en el mercado laboral. El uso de las TIC es un factor clave para el cambio social. La disponibilidad de computadoras más baratas, dispositivos electrónicos portátiles y teléfonos celulares más potentes ha llevado a una revolución en las comunicaciones entre los jóvenes. Ellos usan habitualmente sitios de interacción social como MySpace, Facebook y Bebo para interactuar con sus amigos y rápidamente adaptan y personalizan el uso de estas herramientas. Vivir en una sociedad de la información y en una economía basada en el conocimiento requiere que sus jóvenes posean una amplia gama de competencias TIC para que puedan participar plenamente como ciudadanos. Las TIC se perciben en la actualidad como un componente esencial de la educación del siglo XXI

Los requerimientos para una verdadera integración de las TIC en las escuelas incluyen lo siguiente:

1. la provisión de suficientes recursos TIC que sean confiables, de fácil acceso y estén disponibles cuando se los necesita, tanto para los docentes como para los estudiantes.
2. las TIC deben estar incluidas en el proceso de desarrollo del currículum y en su subsiguiente implementación.
3. el uso de las TIC debe reflejarse en la forma en que los estudiantes son examinados y evaluados. Además, las TIC son excelentes recursos para la evaluación de los aprendizajes
4. acceso a desarrollo profesional basado en TIC para los docentes.
5. fuerte apoyo para directivos y coordinadores de TIC en las escuelas para dominar su uso y facilitar el aprendizaje entre pares y el intercambio de recursos
6. suficientes recursos digitales de alta calidad, materiales de enseñanza y ejemplos de buenas prácticas para involucrar a los estudiantes y apoyar a los docentes.

El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

Cuestiones y desafíos Jerome Morrissey

Jerome Morrissey, fundador y director del Centro Nacional de Tecnología de la Educación (NCTE), organismo dependiente del gobierno nacional irlandés responsable de la implementación de las TIC en el sistema educativo

INTRODUCCION

Es de amplio conocimiento la problemática del uso de las TIC en el aula como herramienta facilitadora para la función pedagógica. *“Se presenta una transformación en los ambientes educativos que favorecen la didáctica y la lúdica para el goce y la adquisición de los diferentes conocimientos”*. Como lo dice (Pontes, 2005):

Pero a la vez el docente que es el principal responsable de la aplicación que se les da a las TIC se encuentra en un callejón sin salida, porque para esta tarea se deben crear contenidos curriculares en nuevos formatos y con ellos podrá diseñar nuevas estrategias y tecnologías para renovar, actualizar y evolucionar su tarea educativa y de aprendizaje.

PROPOSITO

La finalidad de la formación del técnico en computación es que el mismo adquiera capacidades profesionales de calidad, con una formación técnica que trascienda el ámbito académico y pueda vincularse con el sistema productivo. Se lo debe formar de manera tal que se anticipe a las demandas del mercado laboral y la vinculación con los sectores de punta de la ciencia y la tecnología, para lograr como objetivo principal la inserción de egresado en el futuro productivo de nuestro país.

Es por eso que prácticas como la programación de aplicaciones en distintos Sistemas operativos, modelado 3D, programación de dispositivos móviles, Impresión 3D, etc. son grandes generadoras de experiencia.

IDEA RECTORA

Es sabido que el aprendizaje por proyectos amplía los conocimientos de los alumnos y desarrolla habilidades para que se conviertan en personas más competentes. Este nuevo paradigma educativo nos obliga al análisis de “Que – Como y Para que” queremos enseñar.

Composición del Grupo de Trabajo

Los chicos se dividieron el trabajo agrupándose y eligiendo un “*Project Mannager*” (Luciano Marti)

Agustín Andrada coordinaría el grupo que se dedicaría a *escribir*

Sofía Ortega se encarga del *Diseño de Pantallas*

Gustavo Ybañez - Fabio Bielat - Iara Fryk *Programación en .NET*

Iara Fryk *Programación App Inventor*

Jeronimo Capchain *programación en UNITY*

CONTENIDOS PUESTOS EN JUEGO

Con este proyecto nuestros alumnos se enriquecieron adquiriendo habilidades en:

- Programación de aplicaciones mobile (AppInventor)
- Programación de distintos frameworks de programación .NET (Monogame – Aforge – BarcodeLib)
- Programación de Motores 2D y 3D (UNITY) con sus frameworks (Vuforia)
- Diseño 2D y 3D
- Transversalidad con Lengua – Literatura – Geografía – Biología – Lógica Base de Datos – Proyecto Informático I

Organización Metodológica

Realidad Aumentada en Educación

ESPACIOS

- ▶ AULA
- ▶ LABORATORIO DE LA ESCUELA
- ▶ TALLER DE PROGRAMACION



HERRAMIENTAS

- ▶ NETBOOK "CONECTAR IGUALDAD"
- ▶ TABLET "MARQUIS"
- ▶ CELULAR SAMSUNG "WIN"
- ▶ CODIGOS QR IMPRESOS
- ▶ MIT APP-INVENTOR
- ▶ UNITY - VUFORIA
- ▶ MS VC# - MONOGAME - AForge
- ▶ TABLETA DIGITALIZADORA -
- ▶ INK SCAPE - GIMP

ACTIVIDADES

- ▶ DISEÑO
- ▶ DIAGRAMACION
- ▶ PROGRAMACION
- ▶ DEPURACION
- ▶ FERIA REGIONAL
- ▶ DEPURACION
- ▶ PROGRAMACION ENTORNO WINDOWS
- ▶ AJUSTE CURRICULAR
- ▶ ENTREGA A LOS ALUMNOS DE JIC N°2 DE12
- ▶ FERIA NACIONAL

UNIDADES DIDACTICAS

- ▶ PROGRAMACION
- ▶ PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS
- ▶ ORGANIZACIÓN DE LAS COMPUTADORAS
- ▶ DISEÑO
- ▶ LENGUA Y LITERATURA
- ▶ TECNICAS DE REPRESENTACION
- ▶ PROYECTO INFORMATICO
- ▶ LOGICA
- ▶ GEOGRAFIA
- ▶ BIOLOGIA

Estrategia para la captura de datos

En la primera etapa del proyecto para llevarlo a la Feria Regional se tomaron como referencia experiencias personales de los alumnos y consultas a docentes de la institución y familiares de los alumnos en el caso de los niveles inicial y primario.

Posterior a la Feria Regional de Ciencia y Tecnología en el recorrido hacia la Feria Nacional se aprovecharon los contactos que se consiguieron en la Feria (Supervisores – Personal y coordinadores de la Gerencia Operativa de Integración de Tecnología INTEC – Docentes – Directivos – etc.) para poder con el apoyo pedagógico de los mismos darle carácter curricular y poner el proyecto a disposición de la comunidad educativa.

BITÁCORA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

En el marco de la materia “Organización de las computadoras” en 4to 2 da se estaba hablando de la historia y la evolución de las computadoras y los distintos paradigmas. Descubriendo que el paradigma de la realidad virtual se consideraba antiguo y había sido reemplazado por el paradigma “REALIDAD AUMENTADA” que permitía pseudo-simulaciones muy realistas.

Uno de los chicos cuenta que su mamá es maestra y que protestaba porque los chicos se pasaban todo el día “Cazando Pokemon” que si le pusieran el mismo entusiasmo al estudio serian todos genios pero que no la podía convencer de que si existieran JUEGOS EDUCATIVOS DE REALIDAD AUMENTADA no se quejaría.

Tomando en cuenta el entusiasmo de los alumnos el docente propone realizar una aplicación de REALIDAD AUMENTADA para probar la experiencia. Teniendo en cuenta la escases de material didáctico en el formato de Software Educativo estando de acuerdo todo el curso nos pusimos a trabajar en tan interesante propuesta.

Aplicando el método “Tormenta de Ideas” llegamos a la conclusión que lo mejor sería realizar un conjunto aplicaciones móviles porque las mismas proveen:

- Geolocalización
- Cámara
- Video
- Sensor de proximidad
- Scanner QR y Código de barras
- Acelerómetro
- Giroscopio
- Podómetro
- Brújula
- y un sinnúmero de sensores

Por otro lado Android posee una plataforma de programación muy amigable y didáctica que le permite al alumno aplicar y ejercitar sus conocimientos sobre los distintos circuitos lógicos.

El entusiasmo crecía cada vez más las clases prácticas que habíamos separado para el proyecto eran esperadas con muchas ansias.

Fue una experiencia única cuando uno de los alumnos “Nicolas Plomer” descubría que con un código Qr ubicado en un lugar geográfico específico nos permitiría combinar la posición real con un elemento a descubrir o programar es increíble todo lo que podemos hacer con eso dijo con los ojos brillando de emoción.

Solo había que buscar un líder de proyecto; nadie lo dudó tenía que ser “Luciano Martí” nadie programaba como él era el “Genio de la Clase”.

Pero había trabajo para todos lo primero teníamos que definir las aplicaciones que programaríamos.

Se decidió programar 4 aplicaciones:

- Puzle Búsqueda del Tesoro.
- Recorrido Histórico
- Paseando por Argentina.
- Nimbus

Los objetivos estaban fijados a partir de ahora a trabajar no queda otra. _

Definir las aplicaciones es el próximo punto a seguir ese fue un encuentro maravilloso todos los chicos aportaban mil ideas que había que ordenar se armaban algunas discusiones pero todo fue bastante controlado por el docente. Y todo quedó así

Puzle Búsqueda del Tesoro: Se trata de una aplicación en la que el jugador elige o el juego selecciona automáticamente una familia de objetos (instrumentos musicales – animales – números – vehículos). En el predio se encuentran varios códigos Qr (incluso a veces puede haber alguno escondido u disimulado dentro de un dibujo foto etc.).

A partir de este momento empieza el juego el jugador deberá completar la serie escaneando cada uno de los códigos encontrados hasta formar la serie respetando el orden de la misma. Con la posibilidad de equivocarse tres veces.

Recorrido Histórico: Debo confesar que este es el más me sedujo se trata de una aplicación que utiliza geolocalización y está orientado al conocimiento de la historia de nuestro país.

Se trata de recorrer una línea de tiempo acercándonos físicamente a lugares donde ocurrieron distintos hechos históricos o están relacionados de alguna manera con algún personaje de nuestra historia. Relatando como samba las aventuras de nuestra historia nacional.

Paseando por la Argentina: Esta aplicación utiliza códigos Qr ubicados en un mapa pizarra en las distintas zonas o provincias que al escanearlos proyectan datos o una película relacionada a la zona o provincia en cuestión.

La idea inicial era trabajar con el reconocimiento de las provincias y profundizar la búsqueda expresando datos geográficos, políticos y turísticos. Luego de analizar no estábamos siendo demasiado innovadores esta información la brinda cualquier página de internet y los chicos no querían hacer algo tan común entonces propusieron darle una vuelta de rosca más que interesante.

Sobre la idea principal surgió una idea súper piola que consiste en jugar a los detectives tratando de descubrir un misterio siguiendo 10 pistas buscando la provincia que posee un lugar o un monumento característico. Por ejemplo:

- El personaje se fue a la provincia que tiene el monumento a la bandera
- El personaje fue a la casa donde se declaró la independencia
- El personaje viajó a la provincia donde nació el Gral. San Martín

Y así recorrer los Qrs del mapa siempre con la posibilidad de tres errores.

Nimbus: El más divertido de todos en determinado lugar (geolocalizado) el dispositivo vibra es donde se debe tomar una foto del lugar donde aparece dos personajes uno correcto y uno incorrecto que nimbus la nubecita debe atrapar. Lanzándola hacia el mismo.

Por ejemplo: si la consigna es mamíferos aparece una jirafa y una serpiente.

Los lugares deben estar a una distancia aleatoria de unos pocos cienmilésimos grados de latitud o longitud de donde se inicia el juego para completar el juego se deben conseguir 5 aciertos con un máximo de 1 error (por lo menos en su versión Demo).

Quizá parezca tarea sencilla pero les aseguro conseguir definir cada uno de los juegos requirió un gran esfuerzo para el grupo. Los chicos aportaban ideas algunos se ofuscaban al defender las propias si no eran aceptadas por el grupo fue muy complicado intentar mantener el orden.

Así concluye la etapa de definición de los juegos.

El primer problema en aparecer es a nadie del curso le gusta dibujar y mucho menos dibujar los personajes. Los chicos habían propuesto para sortear este conflicto utilizar imágenes de Google pero el profe les explico que las mismas poseen copyright (derechos de autor) por lo tanto la solución propuesta solo nos traería problemas legales que no queríamos tener. Buscando soluciones el profesor recuerda que en primer año tiene diseño como materia habla con el profe de diseño y este se ofrece a dar una mano a quien se ofrezca a diseñar los personajes estaría muy piola conectarle una base de datos que permitiese guardar partidas y hasta jugar desafíos multijugador.

Para esto había que hablar con dos personas Daniel el profe de diseño de 2º 2da y Matías el profe de Base de Datos; no se presentó ningún problema al escuchar la propuesta se entusiasmaron y enseguida quisieron formar parte del proyecto.

Ahora sí, el equipo está completo.

A Programar.....

En tercer año los chicos en taller de programación con Patricia Almaza los chicos estuvieron desarrollando aplicaciones en Android con un desarrollo del MIT llamado App Inventor que proponía la programación en bloques con una plataforma de programación muy parecida al Scratch

Luciano (Marti) nos contaba que con muchísimo entusiasmo que ya había aparecido MIT App Inventor2, que era mucho más completo y estable que el anterior aunque hay que reconocer que la primera versión no tenía problemas de estabilidad, y que permitía acceder y controlar a todos los sensores del dispositivo Android. Era justo lo que necesitábamos.

Habíamos destinado a este fin la hora de los lunes (Lunes 7ma hora) no fue difícil la tarea de armar los equipos de trabajo de que se ocuparían cada uno de una de las aplicaciones. Por una cuestión de Estrategia y conforme a su conocimiento sobre la plataforma se nombró de forma unánime a Luciano "Project Leader" y su tarea sería trabajar con los cuatro grupos.

Búsqueda del tesoro:

La definición del juego era buscar una serie de elementos escondidos.

Nicolas Plomer tuvo una gran idea "porque no esconder cosas en un código Qr" era muy buena idea utilizar códigos Qr dinámicos dijo el profe todos lo miraron (todos sabemos que la información almacenada en un Qr es siempre la misma).

- Si explico el profe pero eso no significa que yo la tenga que interpretar siempre de la misma manera. Es decir puedo crear una tabla de 10 posiciones y asignar aleatoriamente los elementos almacenados en cada una de las mismas. “ Claro!!!!!! Dijo Luciano de esa manera no sería tan fácil ubicar los distintos caracteres”.

La verdad eran los únicos dos que lo habían entendido las caras del resto de la clase seguían confundidas.

Pasamos a explicar:

Imprimimos 10 etiquetas QR (con los números del 1 al 10 preferentemente encriptados elegimos el código AES).

Esas etiquetas se podrían distribuir en el aula de manera que los chicos puedan buscar “el tesoro” pero lo que indicaría cada QR sería simplemente la posición en un vector en el que vamos a almacenar aleatoriamente uno de los seis elementos

De los cuales solo cuatro aparecen en la pantalla una de las cosas más importantes que se tuvieron en cuenta es que estuviesen los cuatro elementos de pantalla dentro del vector. Porque de otra manera no sería posible ganar nunca es decir que si bien se generan los códigos de manera aleatoria se busca que si o si estén los cuatro elementos de la pantalla.

Ahora empezó la discusión que pasa con el elemento descubierto algunos decían de tacharlo otros borrarlo pero se presentó una idea superadora que es la terminamos adoptando la reemplazar la figura en blanco y negro por la misma imagen pero en color.

A los chicos les pareció conveniente escribir en otro vector junto a la vez ya que en uno guardaban las imágenes sin croma y en el otro en color

Esto llevó a la clasificación de cuatro Grupos (Familias) de objetos:

- Animales
- Vehículos
- Instrumentos Musicales
- Servidores Públicos

En realidad fue una difícil selección con ayuda del azar porque las propuestas fueron tantas como alumnos en el curso (Bandas musicales – Marcas de Autos – películas – Redes Sociales – etc.).

Acá es donde apareció una gran colaboradora de la mano del Profesor Daniel Marcigotto nos trajo a Sofía que se dedicaría a hacer los dibujos de los distintos Animales, Vehículos, Instrumentos y Servidores.

Tuvimos que diagramar el proyecto y empezar a programar en esta etapa tardó un par de semanas en mostrar sus primeros frutos el diagrama de la aplicación era bastante complejo había que tener en cuenta varias tablas (Vector de figuras en Blanco y negro – Vector de Figuras en Color – Vector de Figuras en Pantalla – Vector de códigos QR – Vector de asociación de figuras según el Código – Vector de posición encriptado). Esto por cada pantalla.

Fueron varias clases donde lo que avanzábamos era probar y corregir, probar y corregir de manera constante y continua.

Hasta que el último fin de semana de mayo el juego empezó a funcionar de manera estable.

En realidad lo que empieza a funcionar es la solamente “Animales” una de las pantallas (familia de figuras).

Pero esto ya era un logro muy importante que a todos nos propulso a seguir adelante con un proyecto que a todos nos tenía un poco desanimados por las dificultades que se nos estaban presentando y no pensamos que serían tan difíciles de resolver.

Esto permitió que el grupo se animase sobretodo Luciano Marti y el profe que estaban bastante desanimados con lo costoso que era el avance a pesar de ser una herramienta de programación muy sencilla para ellos y dificultosa para el resto del grupo a pesar que habían trabajado con ella el año anterior en el taller de programación de la Prof. Patricia Almaza.

Pero a pesar de las dificultades se avanzó

A Formalizar...

Llegó el momento de manejar esto como un Proyecto Formal pensó el Profesor dado que estábamos mediando Mayo y los avances eran escasos. Por otro lado se nos acercó el fin de trimestre y era conveniente que los alumnos dejaran de lado el proyecto para avanzar con los compromisos con las distintas materias.-

En la técnica tienen 13 materias y se complican estas fechas con todos los compromisos de fechas de examen hasta incluso llegan a tener más de tres o cuatro a la semana (incluso llegan tener más de uno por día).

El profesor seguía preocupado por el lento avance del proyecto y buscando una solución se le ocurrió pensar en documentar el proyecto con herramientas que los chicos todavía no conocían y que van a utilizar a partir del próximo año pero que se podían explicar sin escapar de la currícula. Lo primero que pidió a Luciano “El Master Project” fue realizar un análisis FODA (Fortalezas – Oportunidades – Debilidades y Amenazas). Como los chicos habían trabajado en otra materia con “los seis sombreros para pensar” de Edward de Bono (excelente técnica para explicar el análisis de proyectos en cursos secundarios).

Esto también permitiría mediante el análisis de casos de uso verificar el impacto de estas aplicaciones en el aprendizaje frente y fuera de clase de las distintas materias a estimular mediante el juego.

Pero la más importante de las herramientas a utilizar seguramente sería un análisis de tiempos mediante un diagrama de Gantt porque el problema que se quería corregir era poder llegar a tiempo con el proyecto.

Pero Mientras esto sucedía.....

Los juegos iban sufriendo mutaciones sí aunque parezca mentira las reglas de cada juego iban cambiando frente a las diferentes propuestas de los grupos ya cada juego era diferente. Esto en realidad fue bueno porque permitió que crezca el entusiasmo en muchos casos.

Recorrido Histórico = CAINA (la primera zona del noveno círculo del infierno según la divina comedia)

Paso a contarles cómo fue que la propuesta de recorrido histórico pasó a transformarse en “CAINA la primera zona del noveno círculo del infierno según la divina comedia” frente a la búsqueda de lugares coloniales en la Querida ciudad porteña. Aparecieron historias muy atractivas sobre los túneles debajo de la manzana de las luces y la plaza de Mayo, la Historia de Santa Felicitas y otras tantas. Fue entonces cuando Agustín Andrada sugirió redactar una Novela de Terror y Suspenso con “Mitos y Leyendas Urbanas de Buenos Aires” (tomados del folklore popular) en la cual para poder avanzar en la historia habría que acercarse hasta el lugar donde ocurrieron las historias y se suponen que suceden los fenómenos y sacarse una “Selfie con la aparición del fantasma o personaje en la misma (cosa que sucederá si se verificase mediante la geolocalización con el uso del GPS del dispositivo que se encuentran en el lugar se activará una animación de un sprite en el canvas que tendrá como fondo la foto tomada) y esto permitirá que se pueda seguir viviendo el avance de la historia luego de la experiencia sobrenatural para avanzar y descubrir ese lugar secreto donde se encuentra la entrada al infierno en Buenos Aires (Palacio Barolo – Edificio diseñado en representación de la Divina Comedia de Dante Alighieri y trata de esto) luego de cumplir todo el ritual de preparación para el ingreso al infierno.

La idea tuvo muchísima aceptación y entusiasmo de parte de todo el grupo no solo por la riqueza que adquiriría el proyecto porque nuevamente adquiere una nueva materia que tenía influencia en el proyecto. Si teníamos que escribir una novela necesitamos la ayuda de una profesora de Literatura por lo que pensamos en hablar con la profesora “Carla Messina” profesora de Lengua y literatura.

Los lugares que se deberán visitar para completar el juego son siete:

- Estación Alberdi del Subte A (Av. Rivadavia 2300), trata de la muerte de dos obreros italianos en la construcción del subte, se dice que a veces se los puede ver sentados.
- Casa Tomada (Riobamba 144), es una casa la cual posee nueve habitaciones y un sótano, y hace más de 60 años “desea” estar deshabitada. Actualmente es un lugar llamado Karl Marx, una casa de pensamiento socialista.
- Manzana de las Luces (Túneles secretos, Perú 272), en estos túneles secretos bajo la Manzana de las Luces eran, según creencias, los lugares de encuentro de las sectas relacionadas con la masonería. Pero luego esta estación fue reemplazada por el “Cementerio de la Recoleta” por su infinito número de historias y leyendas urbanas.
- El Palacio de los Bichos (Campana 3220) es un edificio de cinco pisos que está decorado con gárgolas en su exterior, el mismo sirvió como regalo de bodas del dueño a su hija, aunque esta y su marido cuando terminó la fiesta de casamiento y se fueron de luna de miel fueron arrollados por el tren que pasa a una cuadra y nunca paró, desde ese momento cada tanto tiempo en la casa se escucha música y se ve gente teniendo una fiesta, pero apenas se escucha el sonido del tren que viene, todo se apaga y vuelve a la normalidad.

- El Palacio Barolo (Av. de Mayo 1370) es el edificio en el cual se rindió culto a la Divina Comedia de Dante, la leyenda dice que la construcción se hizo para esconder el Santo Grial.
- El Cementerio de la Recoleta (Junín 1760) es el cementerio más emblemático de la Ciudad, la cantidad de historias paranormales que transcurren allí tienen una buena posibilidad de ser incluidas en la historia.

Historia del Palacio Barolo.

La planta del edificio está construida en base a la sección áurea y al número de oro. La división general del palacio y de la Divina Comedia es en tres partes: infierno, purgatorio y cielo. Las nueve bóvedas de acceso representan los nueve pasos de iniciación y las nueve jerarquías infernales; el faro representaba los nueve coros angelicales. Sobre el faro está la constelación de la Cruz del Sur que se ve alineada con el eje de Barolo en los primeros días de junio a las 19:45 horas. La altura del edificio es de 100 metros y 100 son los cantos de la obra de Dante; tiene 22 pisos tantos como estrofas los versos de la Divina Comedia.



Los detalles cuidados caracterizan este proyecto: desde las citas personales en latín sobre la obra del Dante en el edificio, hasta la apertura del mismo, llevada a cabo en la fecha del aniversario del poeta.

El arquitecto Carlos Hilger detalla las similitudes del edificio con la obra del Dante, "La divina Comedia" "La distribución del edificio está basada en la métrica de la Divina Comedia del Dante. En arquitectura esto se conoce como un Danteun.

Edificio se divide en dos bloques, con 11 oficinas por bloque en cada uno de los niveles. El número restante, el 22, responde a la métrica utilizada por Dante en los 100 cantos.

Entre las tres divisiones de la Divina Comedia, Infierno, Purgatorio y Paraíso, que cita Borges en su obra "Nueve ensayos dantescos", se cumple la relación pitagórica que determina el número $\pi(3,14)$; dicha relación se da en la división original del acceso mediante los ascensores.

En el pasaje central, el palacio cuenta con 9 bóvedas de acceso que representan al infierno: para Dante, este no era un fin teológico, sino el punto de partida en las etapas de iniciación emprendidas para la llegada del paraíso.

El palacio construido por Palanti



Representa el dinámico y drástico cambio entre la tradición y el modernismo arquitectónico. El mismo año de su graduación, 1909, se traslada a la Argentina para realizar, junto a Francisco Gianotti, la construcción del pabellón italiano de la exposición del centenario de la revolución de Mayo.

La Iglesia de Santa Felicitas (Isabel La Católica 520) es la iglesia que fue construida en homenaje a Felicitas Guerrero, quien fue asesinada (en el mismo lugar donde hoy se encuentra la iglesia) por un pretendiente al haberse enterado que ella estaba enamorada de otro hombre. Se dice que Felicitas sigue en la iglesia llorando y penando por su vida perdida.

- La Casa de los Leones (Av. Montes de Oca 110) la leyenda dice que en la fiesta de compromiso de la hija de Eustaquio Díaz Vélez, un león quedó suelto y devoró a su pretendiente. La joven Díaz Vélez, destrozada por la muerte de su prometido, se suicidó, al día de hoy dicen que se escuchan sollozos que le atribuyen a ella buscando su amor interrumpido.

Luego de tan delicada selección de lugares el siguiente paso era ordenar el recorrido de los lugares. Teníamos en claro que el último lugar a visitar sería el Palacio Barolo.

Entonces el recorrido será:

1. *Estación Alberdi (Comienzo)*
2. *Casa Tomada*
3. *Iglesia de Santa Felicitas*
4. *Casa de los Leones*
5. *Palacio de los Bichos*
6. *Cementerio de la Recoleta*
7. *Palacio Barolo*

Mientras tanto.....

Paseando por la argentina ahora nuevo nombre seguía trazando recorrido a través de pistas por todo el país.

La historia es que una gran buscadora de tesoros y muy aventurera (La comadreja Jacinta) estaba en la búsqueda del famoso tesoro de Sobremonte.

Es sabido que frente a la inminente huida del virrey frente a ataque de los ingleses estos encuentran solamente parte de las riquezas que poseía. La aventura comienza en el puerto de Buenos Aires y el recorrido debía ser por tierra, agua y aire visitando todo el país.

- 1) El viaje empieza en Buenos Aires en donde Jacinta tomará un vuelo al "Aeropuerto Capitán Vicente Almonacid" (Provincia de la Rioja) cuando llega al lugar entabla una conversación con "Bartolo el Armadillo" quien le indica una nueva pista.
- 2) Jacinta había alquilado una camioneta 4x4 porque tenía que ir por un camino serrano y se fue por la Ruta Provincial 55 para luego tomar por la Ruta 38.(Provincia de Córdoba)
- 3) Jacinta se sentía tan cómoda en su camioneta que tomo por la ruta 40 para llegar a la Patagonia. Porque la próxima pista era a las orillas del Lago Nahuel Huapi.
- 4) Jacinta encontró la pista en el "Parque Nacional Los Arrayanes" y nuevamente la subió a un avión para terminar en el Aeropuerto Gral. Justo José de Urquiza. Porque la pista se encontraba en el Parque Nacional El Palmar.
- 5) Jacinta tuvo que procurarse abrigo porque la pista la llevaba a visitar el "Glaciar Perito Moreno"
- 6) Por fin Jacinta encontró la última pista en el salto de Agua más alto del mundo. En la Garganta del Diablo encontró la Pista definitiva.
- 7) *** Aterrizó en el Aeroparque "Jorge Newbery" y debajo de los túneles de la línea "B" encontró la famosa Bóveda del Tesoro del virrey Sobremonte.
- 8) Otra pista la llevo al lugar donde se declaró la Independencia Nacional (Tucumán).

- 9) Parece que la próxima pista se encontraba al pie de la higuera donde solía descansar a la hora de la siesta Doña Gregoria Matorras (San Juan)
- 10) Jacinta se encuentra muy emocionada porque la próxima pista la traslada a un lugar soñado porque deberá viajar a las nubes en tren (Salta).

Un giro de 180°

El miércoles 28 de Junio se realiza la inscripción definitiva del proyecto es el último momento para poder hacer cualquier tipo de cambio de situación del proyecto.

En este momento solamente algunos pocos chicos de 4º 2da están comprometidos con el proyecto y parece injusto que chicos que están participando en el proyecto no puedan participar de la muestra del mismo, se tomó una decisión nos anotamos en “TECNICAMENTE” las condiciones eran mucho más apropiadas y por sobretodo justas para toda la gente que estaba participando era mejor tampoco podíamos seguir trabajando en el aula si solo dos o tres alumnos participan en el proyecto. Por lo tanto el marco de trabajo seria el “Club de Ciencias”.

En esta nueva modalidad seguimos trabajando con mucho entusiasmo solamente los interesados en el proyecto los esfuerzos ahora concentrados rápidamente brindaron su frutos.

Caina presento su primera versión la analizamos entre todos en una de las reuniones grupales organizadas para informar y aportar ideas entre todos.

Estaba “buena” pero es solamente descriptiva en lo geográfico; no tanto así en lo sensorial ni en el ambiente.

Luego de esta observación Agustín Andrada accedió a realizar las modificaciones necesarias sobre el texto original.

Mientras Jacinta paseaba en su 4x4 por todo el país.

A todo esto llegaron las vacaciones de invierno. Todos nos llevamos trabajo a casa para las mismas.

La verdad es que el entusiasmo por el avance en las aplicaciones fue increciendo los primeros días del receso el profesor aconsejo descansar era necesario aunque más pausadamente la programación de las aplicaciones fue avanzando llegando al final de las mismas con ellas funcionando solo restando la puesta a punto de las mismas.

Esto fue muy agradable durante la última quincena solo restaba trabajar en la presentación en la feria es decir que la planificación estaba funcionando perfectamente y no necesitaba ningún ajuste para tranquilidad de todos sobretodo del docente.

El stand

En la última reunión a la que convoco el comité organizador de la feria, se le brindó una especificación detallada de las condiciones del stand.

Gracias a esto el profe pudo armar un plano a escala del mismo y no resulto muy difícil el diseño y la distribución del mismo en el teníamos que poder mostrar la funcionalidad de los juegos esperando despertar gran entusiasmo en participar en los mismos pero otra necesidad

muy importante era poder demostrar que *“EL OBJETIVO DEL PROYECTO NO ES PROGRAMAR JUEGOS, ES PROPONER EL USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS APROVECHANDO EL ENTUSIASMO QUE ESTAS CAUSAN EN LOS NIÑOS PARA DESARROLLAR HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS MÁS EFECTIVAS”* porque mientras juega el niño va adquiriendo importantes conocimientos que incrementen su currículo.

La distribución se pudo resolver en una sola reunión el equilibrio era perfecto sobrio, elegante y funcional en el momento de probar las aplicaciones educativas.

El Tráiler de Caina

Llegó el momento de mostrar “CAINA” el ladrón de sombras el juego que más entusiasmó a todo 4º 2ª era más que pretensioso. Imposible porque CAINA necesita que el jugador se dirija física y geográficamente al lugar de los hechos es ahí donde surge del curso realizar un fin de semana el recorrido del CAINA nuevamente tuvimos que involucrar a uno de los expertos en esos temas al gran “LEGUI” (Cristian Leguizamón) un gran entusiasta de la fotografía el INSTAGRAM más impresionante del Hogar Naval los invito a visitarlo “Pudínero” pasa su vida reflejando momentos de la ciudad y subiéndolos a su cuenta. Ya está todo listo el Guion los equipos 2 cámaras Reflex trípode, celulares ectcetera solo falta el coraje para visitar los lugares más tenebrosos de la ciudad.

Armemos Llaveros. . .

Estamos listos ya presentamos los juegos y teníamos pensado entregar un premio pero como esto lo hacíamos con el esfuerzo de la cooperadora teníamos que ser lo más austeros posibles sin desmerecer el premio ahí es donde surgió la idea de Camila Brunel (Aficionada de la Bijouterie y artesana amateur) quien propuso conseguir los elementos para armar llaveros y nos embarcamos rumbo al barrio de Once donde entre tiendas de la calle Uriburu encontramos a muy buen precio unos hermosos dijes de acrílico que no permitirían junto con las cadenas argollitas pudimos armar unos 500 llaveritos del Naval con un presupuesto bastante ajustado.



Todas las chicas del equipo trabajando pinzas en mano armando llaveritos.

Ultimos preparativos.....

Y como todo llega se acerca el domingo tenemos que tener todo preparado en el Stand no nos puede faltar nada están los Banners. Están los premios (llaveritos). Están las Carpetas, están las aplicaciones, están los permisos, Está Todo Listo

NOS VEMOS EN EL DORREGO

LA FERIA....

Era el domingo 13 de Agosto había que ir a votar y luego pegarse una vuelta por el Dorrego para conocer el stand. La ubicación, las medidas, muebles y todos los detalles si coincidían con lo planificado.

Pasamos a buscar material de cartelería que no coincidía con el modelo original.

Y el Lunes 7:15Hs comenzamos el armado del Stand la planificación resultó perfecta eran las 8:00 hs. y el stand estaba impecable llegó el televisor y no hubo que tocar nada más.



La gente empezaba a llegar los primeros visitantes se acercaban tímidamente...

Alrededor de la 10:30 hs. Llegan los primeros micros empiezan a bajar los chicos. Pasan por el stand lo miran..., pasan lo miran. Algo no estaba funcionando los chicos estaban muertos de vergüenza por lo que el profesor se acerca a los maestros visitantes y les explica que es un proyecto con el cual los chicos pueden interactuar. Jugando con juegos que en realidad es material didáctico. Lúdico pero didáctico.

A partir de ahí el interés de los visitantes empieza a crecer y el público visitante no deja de detenerse frente al stand dos personas muy cordiales se nos presentan como los evaluadores en su visita de cortesía.

La experiencia de este día nos hizo reflexionar sobre el interés para el docente en nuestra propuesta y nos hizo pensar en la búsqueda de una forma de distribución. Decidimos entre todos realizar un sitio web donde los visitantes pudiesen descargar las aplicaciones y sus respectivas plantillas.

Hubo trabajo y esa noche se durmió poco pero el equipo estaba muy entusiasmado con el logro obtenido El sitio estaba completo, la distribución del material presentado era optimo incluso con la versión final de "CAINA".

El martes (2do día de la Feria) llegamos todos a las 8 Am (medio dormidos) con el stand armado era solamente acomodar los dispositivos y los micros no se hicieron esperar.



Esos días chicos de todas las edades vinieron a probar las aplicaciones presentadas incluso chicos de escuelas especiales.

Estuvieron entusiasmados disfrutando de Búsqueda del Tesoro.



Los chicos no daban abasto en el stand mientras alguno jugaba con los alumnos otro explicaba el proyecto a las maestras y directivos de los colegios visitantes de la feria. El Libro de visitas era un fiel reflejo de la emoción que provocaba el proyecto en la comunidad educativa docentes de todos los niveles felicitaban a los chicos por el significativo aporte que podían tener estas

aplicaciones en el aula e impulsaban seguir avanzando en el desarrollo de estas y de nuevas aplicaciones de este tipo.

Al mediodía llega el merecido descanso acompañado de un exquisito almuerzo debemos reconocer que este año el menú de la “Feria de Ciencia” estuvo exquisito sobre todo calentito. Pero mientras los chicos se preparaban para almorzar empezamos notar que tímidamente se nos acercaban 2 expositoras que no eran ni alumnas ni profesoras de otras escuelas. Los chicos se acercaron y preguntaron si les interesaría que les cuenten sobre el proyecto estaban súper interesados nos contaron que pertenecían a INTEC eran nada más y nada menos que los encargados de promover la innovación pedagógica a través del desarrollo y la implementación de TIC en las escuelas de nuestra ciudad. Se encargaron de felicitar a los chicos. Por el desarrollo de un proyecto de esas características. Así entonces comenzó el almuerzo. Esa tarde transcurrió sin mayores novedades con una afluencia de público constante los chicos de rojo no cesaban de traer grupos de chicos que muy emocionados disfrutaban de los juegos maestros profesores y directivos escuchaban atentamente las explicaciones de los chicos y dejaban sus felicitaciones en el libro de visitas. Los chicos terminaron realmente extasiados y agotados esa tarde. Aunque preocupados porque no recibieron la primer visita de los evaluadores que debieron haber pasado ese día y les comunicaron que pasarían el miércoles a primera hora.

El miércoles (3er Día de la Feria) a las 8 (ocho) llegamos armamos el stand (en realidad solo teníamos que encender y distribuir los dispositivos y los elementos del escritorio) las baterías habían sido recargadas la noche anterior.

Al terminar el desayuno antes que llegasen los micros, recibimos la primera visita al Stand “Los evaluadores” disculpándose no haber pasado la jornada anterior debido a que cada vez que se acercaban había un grupo de chicos por eso no podían evaluarlos. Durante la mañana pasaron infinidad de micros cerca del mediodía tuvimos visitas de autoridades. Néstor Policaro director del Área Técnica.



Que demostró mucho interés y se llevó una gran impresión de la exposición brindada por Agustín dejándonos una gran felicitación en nuestro cuaderno de visitas. Ese día también nos visitó y nos dio una mano Milagros Rojas quien colaboró con los chicos en el desarrollo del

proyecto. Nos sorprendió la grata visita de la Ministro “Soledad Acuña” , “Mara Villanueva” Directora pedagógica de INTEC, La Viceministro y una infinidad de Autoridades del Ministerio y sus Distritos tanto así como autoridades de escuelas e instituciones privadas incluso a los chicos los sorprendió la “invitación a personal a participar del Hackathon del Gobierno de la Ciudad” (Donde Luego lara Fryc conseguiría un segundo puesto).

Mientras tanto Agustín quien no cesaba de recibir halagos por “CAINA” participaba de charlas con profesores sobre literatura fantástica.

Llegando las últimos momento de la tarde tuvimos el honor de la visita de nuestro Supervisor “Jose Luis Bianco” junto a la rectora de la Técnica 29.




Cerrando una jornada realmente intensa.

El jueves arranca con un desayuno con facturas que trajo el profe para festejar una semana de trabajo intenso, aunque eso no quitaba la tensión que teníamos ese día los evaluadores nos daban las devoluciones para colmo a primera hora había que votar a los proyectos participantes de “TECNICAMENTE” los chicos la tarde anterior se hicieron un hueco para recorrer la feria y conocer los proyectos participantes y presentarse a los distintos expositores. Hubo un triple empate por lo que había realizar una nueva votación nuestra decepción apareció cuando nuestro proyecto no aparecía en esa lista. Pero eso duró poco porque a media mañana los evaluadores nos brindaron “La devolución” nos preguntaron si:

1. El proyecto funcionaba en otras plataformas (Los chicos explicaron que momentáneamente solo lo habíamos desarrollado para Android por la cantidad de Dispositivos disponibles en el mercado Argentino pero que estábamos trabajando en el desarrollo del mismo en Windows y IOS).
2. Si habían pensado en una forma de Distribución de las App (Aquí la respuesta fue que durante la feria y en respuesta al interés del público de la misma se había desarrollado un sitio Web que se linkeaba con el qr del volante adjunto donde se podían descarga y usar las aplicaciones)

*Realidad Aumentada
en Educación*



**Escuela Técnica 37 - D.E. 11
Hogar Naval “Stella Maris”
Cdad. Autonoma de Buenos Aires**

Este es el sitio del Proyecto donde pronto
podrás descargar las aplicaciones y sus
Laminas.
Incluso sugerir la construcción de Nuevas
Apps para su uso en el Aula

3. Si las pistas de “Jacinta una Aventura por la Argentina” eran una por provincia porque de esa manera una vez jugado se adivinaría fácilmente (Los chicos concordaron que tenían que trabajar en eso).

Dicho esto nos felicitaron por la participación y nos dijeron que del resultado nos íbamos a enterar el viernes.

Por la tarde la triste tarea de desarmar el stand despedirse de los nuevos amigos cargar las cosas etc. Y esperar el “VIERNES DE PREMIACION”

Ese era el día para descansar la cita era 11:45 Hs para estar tranquilos. Pero era imposible ¿quién hubiese podido descansar con tanta tensión?

La ceremonia fue perfecta Puntual 12 en punto entra la Bandera de Ceremonias, concreta porque los premios eran muchas se cumplieron muchos de nuestros pronósticos fueron más que justos

los premios. Pero los “Destacados de TÉCNICAMENTE” no llegaban más; los habían dejado para lo último. Nombraban uno otro, otro etc. Pero “REALIDAD AUMENTADA EN EDUCACION” no aparecía. Bajan las autoridades del escenario y no nos nombraban que decepción no importa había sido una gran participación igual.

A un costado del escenario se veía gente discutiendo, entonces un anuncio...

Falta entregar un destaque de Técnicamente (ese trofeo que había quedado solo alimentaba nuestras esperanzas) el premio es para: “REALIDAD AUMENTADA EN EDUCACION”







El Almuerzo....

Ya muy contentos y felices de los resultados obtenidos todo el Equipo de "Realidad Aumentada en Educación" nos dirigimos a disfrutar un merecido almuerzo

Entre anécdotas pareceres y unos ricos sándwiches de vacío surge una pregunta de parte de Sofía Ortega *¿Porque si realizamos aplicaciones de Realidad Aumentada Nivel 0 y Nivel 2, no habíamos hecho nada de Nivel 1?*

El profesor responde que había visto unas Demos muy interesantes y que ese fin de semana iba a investigar un poco el tema.

Después de unos ricos helados el grupo se despidió,

El día después....

Llegó el lunes. Todo vuelve a la normalidad no faltaron felicitaciones para los flamantes campeones de la “Feria Regional” toda la 37 estaba alborotada con el logro obtenido. Los directivos citan y felicitan a los chicos integrantes del equipo. Recibimos la visita del supervisor Carlos Marcogliese Rector Titular del colegio

A Reorganizarse y activarse....

Una semana después (necesitaban descansar y disfrutar su momento) el profesor convoca a un nuevo encuentro post-Feria charlamos sobre la experiencia de los chicos en la Feria la participación en los encuentros de charlas fue una influencia positiva a la hora de comunicarse tanto con el público visitante de la Feria, con las Autoridades y sobretodo con los evaluadores, porque si bien poseían completo conocimiento sobre el proyecto muchas veces eso solo no es suficiente también hay que saber comunicarlo y no sufrir pánico escénico.

Pero esos eran solo algunos de los objetivos de aquel encuentro el principal objetivo era organizarse y fijar las pautas de trabajo para la presentación del proyecto en “La Nacional”.

- En principio tomando en cuenta las sugerencias de los evaluadores.
 - Para eso tres integrantes del grupo Iara Fryc, Gustavito Ybañez y Fabio Bielat se responsabilizan de la tarea de programar “Búsqueda Del Tesoro” en C# para ser ejecutado es entorno Windows.
 - Sofía Ortega se responsabilizó de la tarea de conseguir fotos para cada provincia y un icono para las apps y nuevas pistas para las provincias.
 - Luciano se encargaría de la programación de las aplicaciones.
- En segundo término agregando un par de juegos de ejemplo a los ya existentes.
- - La doctora Jacinta una aventura en el cuerpo Humano (Nivel Primario)
 - ¿Quién es? (Nivel Inicial)
- No obstante para el cierre de la reunión el profesor había guardado una sorpresa ...

Marcadores un nuevo Nivel....

Cuando todo estaba organizado presentada la gente, repartido el trabajo entonces el profe les saca un papel con un dibujo raro que todos observan



Mientras la muestras saca el celular y abre una aplicación cuando apunta a la figura de la misma ante el asombro de todos los chicos sale un Dinosaurio 3d.



Que puede ser visto desde todos los ángulos y cuenta a los chicos que había estado investigando y que con UNITY – VUFORIA y un poco de ANDROID STUDIO se podía hacer Realidad Aumentada Nivel 1 (con marcadores).

Termino la clase con este anuncio prometiendo explicarlo a partir del próximo encuentro.

Empezando la nueva etapa....

Cuando volvimos tuvimos que ponernos a trabajar en UNITY con Vuforia una librería que permite en su versión gratuita visualizar modelos 3D a partir de marcador.

La semana siguiente el profesor dedico un par de clases para explicar cómo funcionaba esta tecnología.

En primer lugar diseñamos los marcadores figuras “Jpg” o “Png” probamos varios tipos en blanco y negro y en colores llegando a concluir que eran muy pocos los límites que teneos en este caso. Incluso esta tecnología no solo nos permite trabajar con figuras lo hace con cuerpos y hasta incluso con modelos 3D.

Mediante el registro Free nos permitió trabajar en la plataforma Android sin mayor inconveniente. Mediante el UNITY 2017 pudimos desarrollar las aplicaciones que funcionaron de manera más que sorprendente en el entorno ANDROID. Si bien los chicos que estaban aprendiendo a modelar 3D todavía falta bastante tiempo para que sus modelos muy básicos por ahora resulten sumamente vistosos es decir que gracias a utilizar librerías y modelos Free hallados en los distintos repositorios. Que abundan en la web. A la vez teníamos que desarrollar las nuevas aplicaciones propuestas en la Feria.

Luego de perfeccionarlas durante un par de semanas el esfuerzo dio los frutos esperados y ya estábamos ultimando detalles de las aplicaciones desarrolladas.

Es cuando por intermedio del Supervisor Carlos Marcogliese nos ponemos en contacto con las supervisoras de Nivel inicial del Distrito Escolar 12. Al llegar a la supervisión nos encontramos con la grata sorpresa que nos conocía ya durante la visita a la Feria estuvo conversando con Agustín Andrada uno de los chicos sobre “CAINA” y se había quedado muy impresionada por lo que hacía el mismo.

Le resultó más que interesante las actividades presentadas y ayudó a los chicos aportando unos cuantos detalles informando los conocimientos trabajados en la curricula y los alcances de cada sala. Por lo que haciendo algunos ajustes en pocas semanas podríamos tener listas las aplicaciones.

Muy cordialmente nos invitan a realizar la experiencia en el JIM N°2 donde poseen el Atelier Digital y la gente de INTEC no tendría inconveniente en colaborar si fuese necesario.

Una parte del equipo muy contento dedicó 2 semanas a realizar ajustes, pantallas y alguna pequeña modificación a las actividades propuestas. Preparamos un juego de tarjetas para entregar en el JIM para que puedan seguir usando las actividades.

Por otro lado teníamos un grupo de chicos programando las aplicaciones en .NET el pedido de los evaluadores fue muy claro “Desarrollen las aplicaciones en otras plataformas”. Para ello junto con ellos el profesor estaba investigando librerías que permitiesen este tipo de desarrollos es donde con seguimos Aforge una librería Gratuita que nos permite utilizar una cámara en .NET Visual C# y Visual Basic y alguna de las disponibles en el mercado de reconocimientos de códigos Qr y de Barra “BarcodeLib” fue la elegida.

La visita al JIM N°2....

Muy contentos preparamos todo el material upgradeado y funcionando para llevar al JIM N2. Armamos la salida Didáctica. Nos encontramos en la puerta y tuvimos que esperar un rato ya que la dirección se encontraba resolviendo problemas internos.

Cuando nos consiguen las llaves del Atelier Digital y nos entregan las Tablet ya teniendo todo organizado para la carga. Pero.... Y como siempre lo indica la ley de Murphy algo tenía que fallar. La primer Tablet que tomamos nos sorprende con el detalle que tenía S.O. WINDOWS 10.

Nosotros al tratarse de dispositivos Mobile esperábamos encontrarnos con ANDROID.

Igualmente no se hubiese podido realizar la experiencia porque las autoridades del JIM no podían atendernos por lo que se tuvo que posponer la experiencia 2 semanas más.

Resolviendo....

Volvimos con la urgencia de un tema que era una necesidad no se podía demorar más el cambio de plataforma.

Es ahí tuvimos que apoyar y acelerar el trabajo de los “programadores” y conseguir el funcionamiento de las aplicaciones en un entorno tan poco amigable para la Realidad Aumentada como es Windows. Fue a partir de Windows 10 donde empezaron a aparecer las soluciones no había forma de compilar Vuforia o alguna otra solución de Realidad Aumentada que utilice UNITY y compile en WINDOWS.

El 14 de Octubre después de 48 horas sin poder ingresar al portal de Vuforia apareció una solución inesperada UNITY 2017 trajo embebido Vuforia en su propio motor era la solución esperada solo habría que probar si aquello que funcionaba en ANDROID hoy podía reproducirse en la “TIENDA” de Windows 10 como lo indicaba la documentación.

Mientras con AForge y los Qr se avanzaban de manera estable.

Recta Final

Ahora si habíamos conseguido ese pedido nuestras aplicaciones tanto las desarrolladas en Visual Studio (AForge y Barcode) como las desarrolladas en Unity (Vuforia) corrían en Windows 10 y no solo eso permitían la certificación UWP por lo tanto no iba a ser un problema instalarlas en los equipos del Atelier digital entregado por el ministerio., ni tampoco en la netbook de “Conectar igualdad” estamos más que felices.

Ultimados los detalles en la próxima semana realizamos la experiencia en el JIM N°2 y en la primaria del naval, pero eso se lo contaremos en “*TECNOPOLIS*” Nos Vemos.....

Libro de Visitas
"Realidad Afirmada en
Bosco Cruz"

¡Excelente la propuesta!

Feb 63c. 23 de 42

¡Muy creativos!

Instituto Propuesta de trabajo

¡Excelente el trabajo realizado!

¡Muy buenas propuestas para el año
del 2000 ¡Buena Retiro Com. 17.

Muy Buen Trabajo

Regulador
Duro C

70K Buenos Aires w. 25-5-2
OHN C2224.1

Pedro
CT 25

Muy llamativo incorporar la realidad
~~de~~ aumentada en la Educación

Juan Amaya

Muy buen el proyecto LH

Muy buen Proyecto, como S. L. H. S.
Ec. 4. 6237.

J. L. H.

Excelente proyecto, muy didáctico
para los chicos AD

Muy interesante Ex-112 U.E.36 2015 años
A. Fajal

Era lute profeta!! Activa y creativa
SES GUIN 2012. (A) Hachury

La creatividad con la mente humana
positiva.

A. Fajal

Muy creativa, de exantio!!
FELICITACIONES!!

A. Fajal

Felicitaciones! Muy buena!

A. Fajal

Felicitaciones muy buenas!

mejor!

Como. Sobre a Wore!

Muy buena la idea? Ansioso por
verla terminada.

[Signature]

Excelente! Me Gustó la Idea del
Material Didáctico y la canción del
Juego. Felicidades

[Signature]
M. B. Herrera

6/02/24 10:20

Muy Buena la idea y el Material Didáctico
genera mucho interés en los chicos!
Felicidades y a seguir construyendo
esta idea

[Signature]
M. B. Herrera

Muy interesante y creativo la propuesta
para los 3 niveles educativos. Los felicito
y sigan creando proyectos para me-
jorar la educación. ¡MUCHOS PAROS!!
Andrés

Excelente propuesta! Siguen creciendo
con mi apoyo y colaboración.
-11-
Manuel

Muy creativo! Sigue para mejorar
de manera constante y seguir
¡Fidelización!

NOS GUSTO MUCHO, BASTANTE
EL MEJOR JUEGO DEL
MUNDO !!

1ª A

ESF. 24. D.I.

Es muy buena la idea de usar los
QR para integrarlo a programas educativos.
Aunque quizás fije más los contenidos.
Vale Vale
Luis C. D. M.

Muchas gracias por la explicación
y la experiencia

Momina
Esc. II de L

don una gran! Desputamos muchos lo
venta! Ayer trabajamos así!

May have projects: General idea of applica-
tion technologies on the ground.
Super ok. Gordon (Argentina
School)

Impresionante idea, realmente
Buena

A José?

Muy interesante la propuesta y
el entusiasmo con que lo contaron

A Jorge
sic

Me encantó su proyecto. Le deseo suol
mes éxitos en su aplicación

Blanca

15/9

Mejor indicarlo lo dicho!

Los felicito por animarse!

ESC. 1 DE 6

Prof. Vivi

S:

15/05

Felicitaciones! un proyecto enorme
de estimación para los chicos
Orgullosa de ver alumnos talentosos
¡que así por completo!

15/5

Muy bien pensado la idea de
llevar a los alumnos a incorporar
contenidos. Nos gustó mucho!

Enma - Giovanna - Itaxi

Me parece excelente. Seria
genial que pudiera implementarse
en contextos naturales de manera
presencial

La verdad los Forestales por
el trabajo realizado.

LA TECNOLOGIA APLICADA A LA EDUCACION,
NOSE COMO AUTO

Vale y no?

Falante a los chicos de los
Tiempos 33 por la creatividad
y el buen desempeño a la
hora de escribir.

Quedamos así:

U.V.T.
(E.F.N.O.)
O.C.

Les gusto mucho porque y
desarrolla, aprende a partir
de un juego. Al final
toda (aprox. 100%)
falsos.

Me encanto la propuesta me parece
super interesante e innovadora.

Gracias
Jorge H. Torres
EIN2014

Muy buena iniciativa que integra las
TIC y las redes para el aprendizaje
y la motivación. Los felicito!!
La Beca Kero
INTEC

Muy buena propuesta. Muy acertada
para poder trabajar con excelencia
asimilada.

Gracias Prof. Nancy López

Excelente trabajo! Los felicito y espero
que sea muy exitoso y con mucho éxito con
los que vienen! Silvia

Excelente trabajo, creatividad
aplicada a la educación.
Felicidades!!!

Excelentes ideas, espíritu y rollover de
trabaja desde el fondo a la superficie y
pasando al resto a efectos de la calidad
no son menores. Felicidades!

Andrés

Excelentes ideas, muy entendible
haciendo cosas distintas. Enhorabuena
de todos. Felicidades!

Andrés

Definición muy interesante para conocer
nuestro mundo. Excelente trabajo
Felicidades!!

Andrés

Muy buena propuesta, creativa e
interesante, la felicito.

Prof. DISTRITO ESCOLAR N.º

71 del 15/10/17

Muy buen trabajo desarrollado por la
clase de la Tercera N.º 35
Telegrafos, Entor, G. Lopez
colaborando con respecto al desarrollo
temas y fotografías. Felicitarlos,


Ricardo Vester

Quiero felicitar especialmente al equipo de docentes
del Pab. Eduardo Boretti de la escuela 74 de la
por la muestra de calidad y aliento de sus docentes
como protagonistas de la propia experiencia que
a la vez pone sus conocimientos al servicio
de otros alumnos para que ellos también
puedan aprender.

¡Van por el logo!

Dra. Ana Villanueva, Coordinadora Pedagógica
Gobierno Escolar de Integración de Bilingüe
Jefe, Dirección de Educación

Que maravilloso trabajo realizaron.

Exhibite la presentación del
material y los roles de los
alumnos.

Felicidades !!

 Father
Mendoza

INNOVA

los felicitaros por su trabajo y por el interés
que muestran en los niños

Flavia y Germán

12 DE 19

Proyecto muy interesante, Felicitaciones por
la continuidad!

Diana Luis N. 2

Los felicito por el trabajo presentado!!

Chancé

10 de octubre de 11

Felicitaciones por buen trabajo y a seguir
mejorándolo y agregándole opciones
ya que tiene mucho potencial

Carlot

Juan Ignacio

Oct

Excelente trabajo, se marca un profundo
conocimiento de los problemas educativos.
Gracias!

Marta Puente

Directora Esc 17 DE 17

10/1/92

Mucho gusto en haber conocido
su obra

Sds

Dr. 1 de 10

¡Chicos lo felicito! Excelente
idea y propuesta educativa.

Salud

Directora

Centro Educativo

Excelente idea, muy innovadora!

Felicitaciones a la chica de Naval!

Pedro

Coordinador Esc 17 DE 17

Muy interesante todo lo realizado
Es reconfortante saber que los sociales
trabajan de este manera.

Susana Hoff

Resumiendo la propuesta
super divertidos los proyectos
creo que resultan interesantes
para los chicos.

Felicitarlos equipo!!
Banda Lps. 4 DE 9.

Excelente trabajo!
Muy buena actuación de los
alumnos exponen
Marte

Creciente trabajo: muy interesante la
propuesta de unir la educación al
uso de la tecnología.

Liz ZARZO: ZARZA LIZ @ KTHAL UDT.

Plus Jean Pierre y organizamos una distribución
del trabajo y tareas.

WOLFA 11 DE 21.

La filosofía para profunda reflexión y
debate a los alumnos por el trabajo que
desarrollan.

Can. 11 B. RIVERA

Un trabajo creativo y una
investigación creativa!

fortalezcan!!

Hoy binale una Hoy recibí 20
ET. 36 X 15

los plinto por lo que hacen y cómo
toda por poder encasarse tanta
energía creativa y ganas de saber
en un formato actual e interesante.
Muchas gracias a todos.

Adelante

Felicitaciones por tan buena
propuesta motivacional.
Muy buenos comentarios
para el guía.

Adelante Alia

17 de 18.

Queridos y con mis agradecidos,
Felicitaciones para todos docentes
y alumnos. Alia ¡Damos todo lo
mejor!

Muy interesante! Una manera muy creativa de brindar el aprendizaje en línea.
Leticia

Super interesante. Plantea la aplicación. Una nueva forma de aprender interrelacionado de manera creativa y divertida. Elvira

Muy bien pensado, armado y explicado, me interesó y les voy a compartir.

Carla Caro.

Muy buena idea... Realices demostración en la educación. ☺

[Signature]

Me encanta "lejos" [Signature]

12/8/13 Felicitaciones por tan creativo
proyecto. Estás *Marina*

13/8 Creativos diseños, y una gran
idea para aprender en todos los
niveles. *Miguel*

14/8 Felicitaciones, la propuesta es original
y buena, además los chicos hacen poemas
y buena idea

15/8 Muy buena idea, centrada en la
felicitación!!

17/8 Muchas felicitaciones!! Muy
creativo el proyecto y sobre
todo muy integrado a los
intereses de los distintos niveles.

Felicidades x el gran trabajo realizado que
hiciste!! Gracias

¡Extremamente muy interesante!

Una mirada distinta por el uso de
las Tecnologías (celulares, Tablets, etc)
tan al alcance de las manos.

Una mirada didáctica

¡Felicitaciones!

María del Carmen Atencio

Excelente explicación, muy bueno el
proyecto, siento envidias de sus hijos
los felicito

Fuente

27/5

Me gusta muchísimo este
proyecto, que ayuda a los
chicos no solo a aprender si
no conocer donde están
viviendo.

Edith Corro.