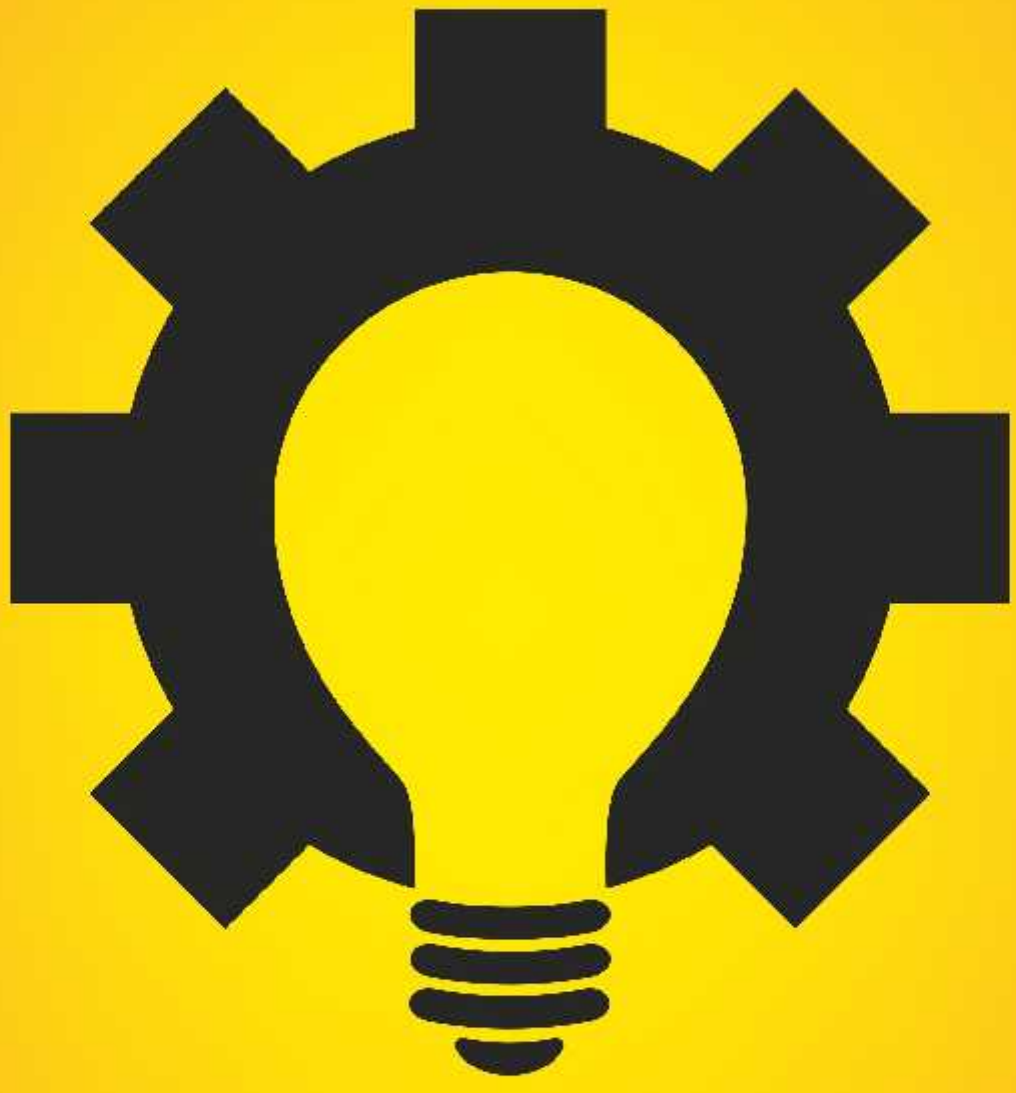
La Salle Universidad

Universidad La Salle | 6
INGENIERIA DE SISTEMAS



Ilumínate

REVISTA DE INVESTIGACIÓN ESTUDIANTIL

EDITOR RESPONSABLE:

Lic. Javier Heredia

Diseño Tapa:

Ernesto Zegarra

Diagramación:

Lic. Javier Heredia

Colaboración:

Ing. Alejandro Zambrana

Lic. Carlos Arteaga.

Lic. Javier Heredia

Comisión de investigación Ing. De sistemas:

Ing. Alejandro Zambrana

Lic. Carlos Arteaga.

Lic. Javier Heredia

Depósito Legal: 4-3-28-09

Noviembre 2014

La Paz Bolivia

Contenido

PROLOGO **2**

ESTUDIOS PRELIMINARES PARA EL DESARROLLO DE UN SOFTWARE A MEDIDA **3**

¿QUÉ OCURRE CUANDO EL ROBOT TIENE UN CEREBRO BIOLÓGICO? **6**

REALIDAD DISMINUIDA **8**

EN EL CONTEXTO DE LA VIDA COTIDIANA **8**

EL FUTURO DE LAS INTERFACES DE USUARIO **14**

SISTEMAS SCADA EN LA PRODUCCIÓN DE CERÁMICA **17**

CORONA SDK **23**

QUE ES UNITY? **27**

UNIVERSAL SERIAL BUS (USB) **32**

PROLOGO

Esta es la sexta presentación de ILUMINATE. Y desde el principio nuestro objetivo era el de mejorar, apoyar al estudiante a realizar artículos los cuales puedan ser publicados. Creo que estamos cumpliendo con este objetivo, y los resultados ya están mostrando sus frutos.

Ya son dos generaciones de estudiantes que escriben al menos un artículo por año para la revista, lo cual genera una experiencia que se puede ver en los artículos, cuando escribieron por primera vez y los artículos cuando están egresando.

Javier Heredia Poma

Docente Ingeniería de sistemas.

ESTUDIOS PRELIMINARES PARA EL DESARROLLO DE UN SOFTWARE A MEDIDA

MARÍA INÉS CAHUANA LÁZARO
Universidad La Salle
Kmil.micl@gmail.com
MIRIAM ALICIA ROSALES RODRÍGUEZ
Universidad La Salle
Mia18rodriguez@gmail.com

RESUMEN

Con los conocimientos adquiridos hasta el momento en las materias de:

- Sistemas de información II
- Análisis de sistemas
- Estructura de datos

Y, con el manejo del lenguaje Java, programación orientada a objetos (applets y entorno gráfico del Eclipse Luna) y con la colaboración de los docentes:

- Ing. Juan Pablo von Landwüst
- Ing. Alejandro Zambrana
- Lic. Javier Heredia

Se presentará como trabajo semestral un software a medida que nos facilitará el aprendizaje de toda la planificación, análisis y propuesta de un software específico.

ABSTRACT

With the knowledge gained so far in the areas of:

- Information Systems II
- System analysis
- Data structure

And, with the management of the Java language, object-oriented (applets and GUI of Eclipse Moon) and with the collaboration of teachers schedule:

- John Paul von Landwüst
- Alejandro Ing Zambrana.
- Javier Heredia.

Software as we facilitate the learning of all the planning, analysis and proposal of a specific software will be presented as a semester working.

PALABRAS CLAVES

Presentación, Descripción general, Estudio de factibilidad, Factibilidad operativa, Diccionario de Datos, Flujo de datos, Clientes y Usuarios.

KEY WORDS

Overview, Feasibility Study, operational feasibility, Data Dictionary, Data Flow, Customers and Users.

INTRODUCCION

Elaborar o conseguir las propuestas para un software hecho a medida, específico para un cliente es un proceso relativamente sencillo que requiere de gran capacidad de concentración, lógica y objetividad.

Debido principalmente a que cada empresa / organización cuenta con distintos procesos, flujos de datos y entidades, no podemos reciclar los estudios hechos para otras empresas, aunque bien nos pueden servir de guía.

En este artículo se presentan los puntos indispensables para generar los estudios previos al desarrollo del

software en cuestión. La ventaja de usar el lenguaje Java es por la facilidad de hacer las llamadas desde entornos web, en especial las applets, ya que para hacer su aplicación desde el entorno web sólo se necesita aplicar una llamada desde HTML.

MARCO TEORICO

Para poder determinar de manera concreta y correcta es necesario tener los siguientes puntos dentro del estudio:

- Presentación: En este punto se hace una breve reseña de ambas empresas (la nuestra como analistas de sistemas y la empresa para la cual estamos diseñando el software).
  - Descripción general: Se ponen las observaciones y conocimientos previos de la empresa, como también algunas sugerencias para el software.
  - Clientes y Usuarios: Se pone en conocimiento general el grupo de enfoque al que está dirigida la empresa y también las capacidades de cada uno de los cooperadores.
- Estudio de factibilidad: se hace una pequeña introducción, también son muy útiles cuestionarios o entrevistas a los trabajadores y encargados de la empresa, las factibilidades se dividen en:
  - Factibilidad operativa: Se realizan cuestionarios y entrevistas a los operadores en la parte de producción y control principalmente (áreas en donde generalmente se aplican el software y sistemas que faciliten estas acciones).
  - Factibilidad técnica: Después de ciertas observaciones se determinan las necesidades del cliente y las disposiciones del equipo desarrollador para poder llegar a un acuerdo y firmar el contrato definitivo para iniciar el software a medida, su diseño y mantenimiento.
  - Factibilidad económica en este punto se pone en conocimientos generales todo el patrimonio de la empresa y también los costos, del software y mantenimiento, además del tiempo que tomará toda la implementación.

Como complementos de los estudios de factibilidad se sugiere mostrar también diagramas de Gantt o de Pert y según el caso, hacer nuevamente encuestas para determinar los requerimientos exactos (dados a conocer en el siguiente punto) de cada departamento de la empresa.

- Identificación de Requerimientos: Se identifican los diferentes tipos según su función y necesidad. Son de los siguientes tres tipos:
  - Requerimientos funcionales: son los que caracterizan al software, son bastante necesarios pero no indispensables.
  - Requerimientos básicos: como su nombre lo indica son básicos para el software (indispensables) generalmente están constituidos por las bases de datos y funciones principales de la empresa.
  - Requerimientos especiales: son los “accesorios” que la empresa solicita para un software mucho más específico e irrepetible.

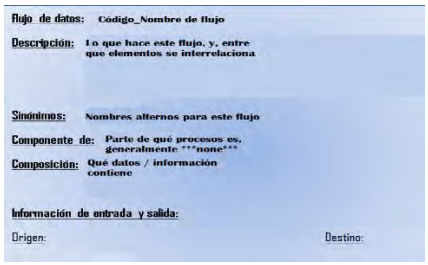
Es en base a estos requerimientos que se hacen los diseños y el desarrollo del software, las deficiencias son mucho más desastrosas que los errores dado que los segundos se pueden corregir. Es indispensable tener completamente claro todos los puntos desarrollados hasta el momento, dado que, en caso de reclamos posteriores o solicitudes de adaptaciones / modificaciones no será necesario el cambio radical de todo lo documentado.

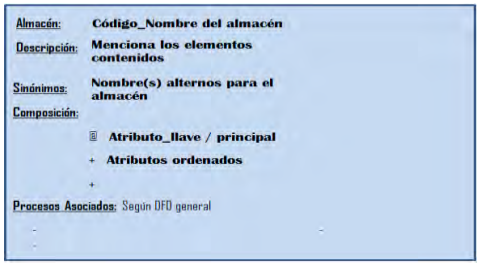
- Análisis de flujo de datos: en este nivel se debe representar toda la información, sus entradas, salidas e interrelaciones; como herramientas se utilizarán los enfoques de caja negra y caja blanca hasta simplificar por completo cada proceso.

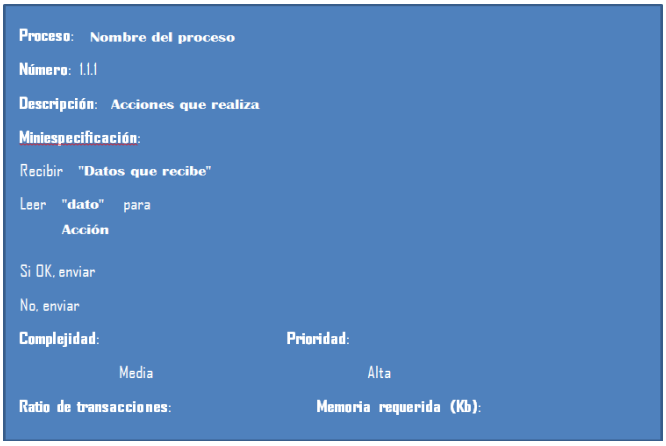
Puede tener varios niveles, empezando por el nivel 0 (enfoque de caja negra), en el que se toma en cuenta sólo el proceso más grande y las entidades externas, según las necesidades se “explotará” esta burbuja para conseguir un enfoque de caja blanca, en el que se muestra los procesos, almacenes, flujos y entidades que lo componen.

- Diccionario de Datos: En esta sección se agruparán según su tipo:
  - Flujo de datos
  - Almacenes y
  - Procesos

De acuerdo a los siguientes ejemplos (que pueden modificarse de acuerdo a las necesidades y conveniencia)







CONCLUSION

Al tener todos estos datos correctamente implementados y verificados, el código y el diseño del software concluido serán completa responsabilidad del equipo desarrollador para dar plena satisfacción al cliente, podemos proceder sin contratiempos ni retrasos, claro que es recomendable tener constantes seguimientos y retroalimentaciones ya que según los requerimientos se implementaron características especiales que nos permiten tener un diseño personalizado del programa y esto es, lo que se llama software a medida.

Se espera que este ensayo de los parámetros principales para el desarrollo de software a medida permita a muchos programadores conocer más acerca de la importancia de tener siempre en cuenta un análisis estructurado y documentado al momento de realizar distintos proyectos para uso personal o empresarial.

RECOMENDACIONES

Se sugiere completar los estudios con tutoriales e investigaciones para enriquecer los conocimientos en lenguajes de diseño web y móvil como ser: Java, HTML e incluso Android.

BIBLIOGRAFIA

[1] Mario Piattini, Jose Calvo-Manzano, Joaquín Cervera,Luis Fernandez, 1990. Análisis y diseño detallado de Aplicaciones Informáticas de gestión.

[2] Yourdon, E., *Análisis estructurado moderno*. 1993: Prentice-Hall Hispanoamericana

[3] MAP, *MÉTRICA versión 2.1. Guía de Técnicas.* 1995, Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas. Secretaría de Estado para la Administración Pública. Consejo Superior de Informática.

[4] DeMarco, T., *Structured analysis and system specification*. 1979, Englewood Cliffs, New Jersey: Yourdon Press.

¿QUÉ OCURRE CUANDO EL ROBOT TIENE UN CEREBRO BIOLÓGICO?

FERNANDO AYALA RAMIREZ
Universidad La Salle
Feenandoayalar1@gmail.com

RESUMEN
Hace años la ciencia ficción era solo una fantasía como los robots y ciborgs inteligentes, toda la humanidad la veía tan inalcanzable tanto que la ciencia carecía de utilidad ya que todo esto se consideraba ciencia ficción y no como realidad científica, hoy en día la ciencia avanzo a tal paso que logro incorporarse con ayuda de algunas de las ideas que fueron lanzadas por la ciencia ficción, ventajas a las que aparentemente no lograban llegar los argumentos originales.

ABSTRACT
Years ago science fiction was just a fantasy like intelligent robots and cyborgs, mankind looked so unattainable while science was useless since all this was seen as science fiction and science fact today I advance science at such a pace that profit incorporated using some of the ideas that were thrown by science fiction, benefits to which apparently could not reach the original arguments.

PALABRAS CLAVES
Cerebros biológicos, robot, neuronas humanas, inteligencia.

KEY WORDS
Biological brains, robot, human neurons, intelligence.

IMPLEMENTACIÓN DE CEREBROS BIOLÓGICOS EN CUERPOS DE ROBOT

Cuando uno piensa en un robot lo primero que se le viene a la mente es un aparato con ruedas o tal vez una cabeza metálica más o menos parecida a la humana. Sea cual fuere su apariencia física lo que todos nosotros hacemos es pensar que el robot puede ser manejado por control remoto por un humano, un claro ejemplo puede ser un robot capaz de desactivar bombas que puede ser manejado por un programa informático también puede aprender mediante un microprocesador como un cerebro tecnológico. En cualquiera de estos casos nosotros consideramos que el robot es solo una maquina pero ¿Qué ocurre cuando el robot tiene un cerebro biológico hecho con células cerebrales (neuronas) y posiblemente a base de neuronas humanas?

Las neuronas cultivadas o criadas en laboratorio, en una red de electrodos no invasivos, son una interesante alternativa.

Las redes de cultivo in vitro de células cerebrales se inician normalmente separando las neuronas obtenidas de tejido cortical, este tejido se extrae de los fetos de los roedores. Después estas se cultivan en cámaras especiales en la que es posible recrear condiciones medioambientales adecuadas por ejemplo la temperatura correcta y también con los nutrientes adecuados.

Ahora si nos adelantamos unos años, parece bastante posible prever que dichos cultivos se amplíen creciendo potencialmente hasta alcanzar tamaños de miles de millones de neuronas. Además que la naturaleza de las neuronas podría variar.

Lo que dijo Kevin Warwick en una de sus investigaciones. “Transferir la inteligencia de los seres humanos a los robots mediante cultivos de neuronas, dotar a nuestros ‘sentidos’ adicionales por medio de implantes de silicio para mejorar su capacidad o aplicar la tecnología informática en beneficio de las personas con alguna patología o discapacidad”.

CONCLUSIÓN.

Esta vez hicimos un recorrido de como la cibernética tuvo muchas mejoras con el tiempo, como lo de los robots que llevan cerebros biológicos y que tal vez podrían llevar finalmente a cerebros humanos que funcionen en cuerpos de robot.

REALIDAD DISMINUIDA
EN EL CONTEXTO DE LA VIDA COTIDIANA

SENAIDA CHURA SILLO
Universidad La Salle
naidachurasillo@gmail.com

RESUMEN
En este artículo exploratorio, se realiza una revisión vinculada al análisis de los diferentes campos en la que ha sido aplicada la Realidad Disminuida, se busca un mejor entendimiento de lo que esta herramienta puede aportar. La revisión trata de mostrar el uso cotidiano de la realidad disminuida, y cómo la misma podría afectar las actividades diarias.

ABSTRACT
In this exploratory article, a review related to the analysis of the various fields in which it has been applied Diminished Reality is made, it seeks a better understanding of what this tool can provide. The review aims to show the daily use of diminished reality, and how it could affect daily activities.

PALABRAS CLAVES
Realidad Disminuida, Borrado de Objetos de Videos, efecto croma, Realidad Mixta, Marketing, TIC.

KEY WORDS
Diminished Reality Videos Deleted Objects, chrome effect, Mixed Reality, Marketing, TIC.

ANTECEDENTES
El término de Realidad Disminuida fue acuñado el año 2001 por Steve Mann, profesor titular del departamento de Ingeniería Eléctrica y Computación de la Universidad de Toronto, ya que en 1996, Mann usó técnicas de Realidad Disminuida para manipular los límites existentes entre los objetos, dirigidos a quienes padecen enfermedades a la vista. [1]

En el 2007, Akihito Enomoto y Saito fundamentan un trabajo de investigación para la disminución de la realidad, basado en la oclusión de objetos (puede ser que un objeto de interés no se observe bien cuando sea parcial o totalmente tapado por otros objetos en la escena), con múltiples sistemas de cámara de mano, al aplicar diferentes puntos de vista basados en marcadores que calibran precisamente estas cámaras. *El enfoque ha sido probado en diferentes escenarios dinámicos, incluidos los obstáculos en movimiento, cámaras en movimiento, y el cambio de objetos de la escena*". [2]

En la siguiente sección se dará una definición, un conocimiento de las aplicaciones que existen en la actualidad y un análisis comparativo de ellos con respecto a lo que es la Realidad Disminuida.

¿QUÉ ES LA REALIDAD DISMINUIDA?
La **Realidad Disminuida (RD)** -en inglés, "*diminishedreality*"- es una herramienta que nos permite "desaparecer" virtualmente objetos de una escena, que se puede observar a través de un dispositivo móvil como el Smartphone o Tablet, en tiempo real (Ilustración 1).

Ilustración 1: Borrado de objetos de una escena.



El principio de la RD se basa en la "eliminación" de objetos reales presentes en la escena [5] y no en la superposición de objetos virtuales en escenarios reales (Realidad Aumentada RA).

En general la RD es un término que no se conoce mucho, sin embargo se habla más de RA en la que se hace referencia al conjunto de tecnologías que hacen posible añadir elementos virtuales a lo que una cámara capta de la realidad, de otro modo cuando hablamos de RD estamos hablando de eliminar elementos de la realidad captada por una cámara.

La RD se fue desarrollando según las necesidades o aplicaciones prácticas requeridas; en muchos casos es utilizada como una herramienta que permite eliminar objetos innecesarios y/o substituirlos por otros, como se aprecia en [3] y [4] la RD.

EXPERIENCIAS EXITOSAS DE REALIDAD DISMINUIDA EN LA COTIDIANIDAD

La RD se ha implementado en diferentes campos según las necesidades como se mencionó anteriormente, pero veamos en lo que más impacto tuvo.

TRABAJO EN AULA:

Desarrollando una metodología de trabajo en grupo, utilizando cámaras de video, tela verde (efecto croma [1]) y un software de edición de video con lo que el alumno puede combinar elementos virtuales para la creación de una realidad mixta que consiste en combinar mundos virtuales con el mundo real en tiempo real [6] (Ilustración 2), con lo que desarrollan competencias básicas y estimulan al profesorado a la investigación y actualización metodológica.

---

1. "Efecto Croma": Un proceso electrónico que combina las señales de salida de dos o más cámaras entre si y/o con otras fuentes externas, obteniendo como resultado una mezcla uniforme y visualmente indetectable.

Ilustración 2: Realidad Disminuida aplicada al trabajo en aula



DEPORTE (MUNDIAL 2014):

En este contexto el uso es muy interesante, ya que la RD permite una visión más detallada de los goles, tomando en cuenta solo el campo de jugo, el balón y el jugador involucrado, eliminado de la escena todos los detalles innecesarios. Esta aplicación se la conoció en el mundial 2014 de fútbol, para reconocer con claridad si un balón entro o no a la portería (Ilustración 3).

Ilustración 3: Realidad Disminuida aplicada al Deporte (Mundial 2014)



BORRADO DE OBJETOS DE VIDEOS:

Su funcionamiento se basa en la selección de objetos de una escena, los cuáles se quieren eliminar o realizar una reducción en su resolución. El proceso genera capas de imágenes, lo que permite ocultar, difuminar o distorsionar ciertos objetos (algo similar al Smudge en Photoshop) (Ilustración 4), permite volver a la imagen original, repitiendo el proceso en cada cuadro [7]. Este permite crear nuevas escenas con un enfoque más detallado en las características que se consideren relevantes.

Ilustración 4: Borrado de Objetos de Videos



MARKETING CON REALIDAD DISMINUIDA:

En muchas escenas existen objetos que distraen o dirigen la atención del usuario, la RD podría permitir un mejor enfoque en aquello que una organización o empresa desea mostrar. De esa forma lo que no sea relevante es eliminado dando paso aquella información que permite fijar una marca, una acción u otra actividad que el usuario pueda llevar adelante después de ser sometido a información (Ilustración 5), [8].

Ilustración 5: Marketing con realidad disminuida:



La siguiente tabla muestra información comparativa del uso de la RD (Tabla 1).

Tabla 1: Cuadro Comparativo de características de proyectos que aplican la herramienta de Realidad Disminuida

CAMPO DE IMPLEMENTA-CIÓN	CARACTERÍSTICAS
Trabajo en Aula	Un ejemplo de su uso lo realizaron Antonio Saiz Mancha y Carmen Pérez Burrull, del IESO "Publio López Mondéjar" de Casasimarro (Cuenca). Este material educativo logró el primer premio ITE 2011 en la modalidad de proyectos educativos vinculados a las TIC, llevados a cabo en centros escolares por "su originalidad en el planteamiento del trabajo colectivo.
Deporte (Mundial 2014)	Fue una herramienta muy útil para determinar si un equipo logró o no meter un gol, su uso permitió sin duda alguna establecer el hecho mencionado. Se usó ampliamente en el mundial de fútbol Esta herramienta la siguen utilizando en la actualidad para determinados partidos.
Borrando Objetos de Vídeos	Está claro que todo esto evolucionará, como con las gafas al estilo Google Glass, en la que tengamos una pantalla propia donde poder eliminar elementos en tiempo real. Pero en la actualidad en los dispositivos móviles no se cuenta con esta aplicación.
CAMPO DE IMPLEMENTA-CIÓN	CARACTERÍSTICAS
Marketing con realidad disminuida	La realidad disminuida empieza a posicionarse como una herramienta tecnológica de gran impacto en estrategias de marketing. Sería útil cuando una marca desee enfatizar su liderazgo entre su competencia, con el hecho de hacer desaparecer a sus competidores (o elementos que le interfieran) para mostrar información relevante al usuario o consumidor.

Entre las características relevantes de la realidad disminuida las más importantes son:

- Elimina objetos reales y virtuales
- Es interactiva en el tiempo real
- Mejor Visibilidad
- Información relevante

CONCLUSIÓN

A partir de las investigaciones, y análisis realizado se observa que la RD, ha sido desarrollada y aplicada en diferentes campos según la necesidad surgidas en la vida cotidiana.

Su aplicación es muy útil en diferentes campos, ya que permite:

- Focalizar la atención.
- Mostrar detalles relevantes.
- Ocultar aspectos o detalles innecesarios.

Uno de los efectos más relevantes está en el aula; Permitió que los alumnos interactúen y se enfoquen en detalles concretos que mejoraron su aprendizaje.

Por la revisión realizada se puede inferir que la RD tiene un potencial enorme en mayores y diferentes campos, muchos de ellos aún no explorados.

BIBLIOGRAFÍA

[1] Steve Mann. **"**Comparametric Equations**".** Wearable Computing and Interaction Design. http://wearcam.org/comparam.htm

[2] Akihito Enomoto y HideoSaito. Diminished Reality using Multiple Handheld Cameras. 2007. KeioUniversity, Yokohama, Japan. http://hvrl.ics.keio.ac.jp/paper/pdf/international_Conference/2007/ACCV2007ws_enomoto.pdf

[3] *Multiview Paraperspective Modelo de Proyección de Realidad Disminuida.* **CiteSeerX Literatura Científica Biblioteca Digital Y motor de Búsquedas (Zokai, Siavash ; Navab, Nassir; Genc, Yakup; Esteve, Julien); . 31 de marzo del 2009.** s.l. : Biblioteca Universia , 31 de marzo del 2009.

[4] **García, Carlos Enrique Fernández. 2014.** Realidad disminuida: Nada por aquí, Nada por allá. [En línea] 31 de Julio de 2014. [Citado el: 19 de Septiembre de 2014.] http://larepublica.pe/blogs/realidad-aumentada/tag/disminished-reality/.

[5] *Charles B. Owen, Ji Zhou, Kwok Hung Tang and Fan Xia.* ***Media and Entertainment Technologies Laboratory. Computer Science and Engineering Department, MichiganStateUniversity.*** *http://www.ibrarian.net/navon/page.jsp?paperid=4013323&searchTerm=radio+broadcasting*

[6] Burrull, Antonio Sai Manchas y Carmen Perez. 2011. didactalia.net. [En línea] 2011. [Citado el: 08 de 04 de 2014.] http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo/recurso/realidad-disminuida/b1655b08-adcc-41bb-b73b-7cd08128c0ec

[7] **Slash Gear Universidad a Distancia. 2012.** Scalado Remove, la aplicación para remover objetos de muestras fotografícas. [En línea] Celularis.com, 14 de Febrero de 2012. [Citado el: 7 de Marzo de 2014.] http://www.celularis.com/software/scalado-remove-la-aplicacion-para-remover-objetos-de-nuestras-fotografias/.

[8] **wion.** Realidad Disminuida. [En línea] wion.com. [Citado el: 8 de Abril de 2014.] http://wion.es/desarrollo-de-realidad-aumentada/realidad-disminuida/.

EL FUTURO DE LAS INTERFACES DE USUARIO

Diego Adhemar Alarcón Vargas
Universidad La Salle
diegoalarconvargas@hotmail.com

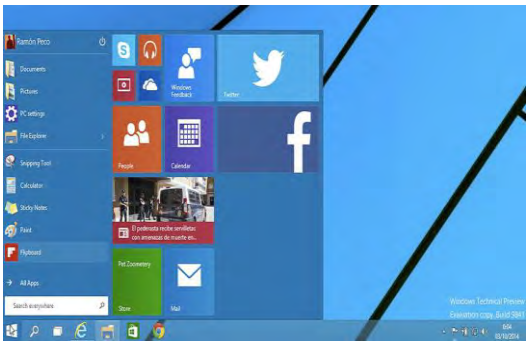
RESUMEN
El avance de la tecnología va tan rápido, que es difícil imaginar que podremos hacer (o que no podremos hacer) en el futuro. El propósito de este artículo es informar sobre los próximos avances en el campo de las interfaces de usuario.

ABSTRACT
The advancement of technology is so fast, it is hard to imagine that we can do (or can do) in the future. The purpose of this article is to report on the next advances in the field of user interfaces.

PALABRAS CLAVES
Interface de usuario, Xerox, Aple, Microsoft, WIMP, Imagen

KEY WORDS
User Interface, Xerox, Aple, Microsoft, WIMP, imagende user.

I. INTRODUCCION
Treinta y cinco años atrás, una computadora típica sólo podía ser manipulada por personal altamente cualificado, y el concepto de utilizar una computadora estaba más asociado a la programación que a cualquier otra cosa. En la actualidad, estos elementos son tan fáciles de utilizar que son vendidas en grandes almacenes y utilizadas hasta por infantes.
La interface de usuario gráfica diseñada por Xerox y popularizada por Apple y Microsoft se ha convertido en estándar de la industria, haciendo posible que los usuarios se muevan tan libremente entre distintos tipos de computadoras como un conductor se adapta a cualquier tipo de automóvil.



MARCO TEORICO
Las interfaces WIMP (Ventana, Iconos, Menús y Dispositivos de Señalización; Windows, Icons, Menus and Pointing Devices) actuales son tan fáciles de aprender y usar como las antiguas basadas en caracteres, aunque este no es el final de la evolución de las interfaces de usuario.
El investigador Raj Reddy utiliza otro acrónimo para describir las nuevas tecnologías de interface de usuario: SILK (Habla, Imagen, Lenguaje y Conocimiento; Speech, Image, Language, and Knowledge). SILK incorpora varia tecnologías de software importantes:

HABLA Y LENGUAJE

Aunque todavía no disponemos de ningún teléfono traductor u otro dispositivo por el estilo, la tecnología del habla se está convirtiendo en una alternativa práctica a los teclados y los ratones.

Los sistemas de reconocimiento de voz son cada vez más empleados en sistemas de seguridad, contestadores automatizados, navegación web sin manos y otras aplicaciones. Nuevas aplicaciones son desarrolladas y comercializadas día a día.

Con o sin habla, el procesamiento del lenguaje natural formará parte de las interfaces de usuario del futuro. Sólo es una cuestión de tiempo el que podamos comunicar con computadoras en español, inglés, japonés o cualquier otro idioma. Hoy en día, muchas computadoras pueden leer con bastante fiabilidad subconjuntos de estas lenguas o ser entrenadas para comprender comandos y textos hablados. Las maquinas del mañana serán capaces de manipular mucho de nuestro trabajo cotidiano mediante una interface de lenguaje natural, ya sea escrito o hablado. Los investigadores esperan que pronto podamos utilizar programas que lean documentos a medida que los creamos, editarlos en función a nuestras instrucciones y almacenarlos sobre la base de su contenido.

IMAGEN

En la última década, las computadoras gráficas se han convertido en una parte integral de la informática. El mañana no estará sólo compuesto por imágenes planas; los modelos tridimensionales, la animación y los videoclips estarán a la orden del día.



Las interfaces bidimensionales actuales conseguirán efectos de espacios en tres dimensiones mediante objetos 3D animados (espacios de trabajo virtuales diferentes a cualquier cosa vista hasta ahora). Las interfaces VR (Realidad virtual, Virtual Reality) crearan la ilusión de que el usuario está inmerso en un mundo dentro de la computadora (un entorno que contiene escenas y los controles necesarios para cambiarlas).

CONOCIMIENTO

Muchos expertos predicen que el conocimiento será la mejora más importante de la interface de usuario del futuro.



Los avances en la tecnología del conocimiento permitirán el diseño de sistemas autosuficientes que puedan diagnosticar y corregir problemas cotidianos sin la intervención del hombre. Estos avances harán que las interfaces de usuario sean más amigables. Las aplicaciones inteligentes serán capaces de descifrar muchos comandos ambiguos y corregir los errores más comunes que se produzcan. Pero más importantes aun es que se produzcan. Pero más importante aún es que el conocimiento permitirá agentes software que realmente estén al servicio de los usuarios.

CONCLUSION

En el futuro puede que la interface de nuestra computadora sea tan natural como conversar con otra persona. El principal objetivo en el desarrollo de las interfaces de usuario apunta a ese camino, aunque nadie duda que todavía falta camino por recorrer.

BIBLIOGRAFIA

[1] George Beekman, 2007. *Introducción a la Informática***.**6a. Edición**.**

[2] J. Glenn Brookshear, 2012. *Introducción a la Computación***.** 11a. Edición**.**

[3] Andrews S. Tanenbaum, 2009. *Sistemas Operativos Modernos***.**3ª. Edición**.**

[4] *Her* (2013) de Spike Jonze, una excelente película de ficción, se puede valorarla sobre el tema**.**

SISTEMAS SCADA EN LA PRODUCCIÓN DE CERÁMICA

CINTIA MELENDREZ ALARO
Universidad La Salle
cmelendrez@hotmail.es

RESUMEN
El presente artículo describe un sistema SCADA (supervisión control y adquisición de datos) y su relación con la producción de cerámica, siendo el campo de interés la "cerámica decorativa". Se revisa el proceso de producción de cerámica identificando los puntos donde sea posible implementar sistemas de control.

ABSTRACT
This article describes a SCADA (supervisory control and data acquisition) and its relation to the production of ceramics, with the field of interest "decorative ceramic". The ceramic production process is reviewed identifying points where possible to implement control systems.

PALABRAS CLAVES
Producción, Sistemas SCADA, interfaces, Sistema de control, Software de control.

KEY WORDS
Production, SCADA systems, interfaces, control system, control software.

INTRODUCCIÓN
En la actualidad existe una creciente demanda de volumen y calidad del producto final exigida a la mayoría de sectores productivos, por lo que las empresas se ven obligadas a estandarizar las herramientas de producción para conseguir entre otros objetivos, la reducción de los tiempos muertos en la producción debido a daños o fallas en los sistemas, además de lograr una mejor calidad del producto final.
A ello se debe el incremento de diferentes herramientas (sistemas SCADA, HMI, DCS, etc.) que ayudan con la automatización y el seguimiento de los procesos de manera continua. Dentro de este contexto existen aún sistemas de producción que no cuentan con una herramienta de control que ayude con el buen funcionamiento y la mejora del rendimiento de dichos sistemas. Los sistemas SCADA ayudan a reducir las perturbaciones externas que puedan ocasionar daños dentro de las mismas.
Este tipo de sistemas normalmente indican el estado de las maquinas (si está en uso, cuánto tiempo lleva trabajando, está apagada, etc.), con la finalidad de ayudar a tomar medidas preventivas o correctivas de una manera más eficiente.
Los Sistemas SCADA han sido implementados en diferentes tipos de empresas, tales como:

- ✓ Sistemas de transporte
- ✓ Sistemas de distribución de agua(V**er ilustración 1**)
- ✓ Sistemas de distribución de energía
- ✓ Sistemas de distribución de productos
- ✓ Control de sistemas industriales(**Ver ilustración 2**)
- ✓ Sistemas de seguridad
- ✓ Edificios inteligentes, etc. (1)

Ilustración 1: Sistema de Distribución de Agua

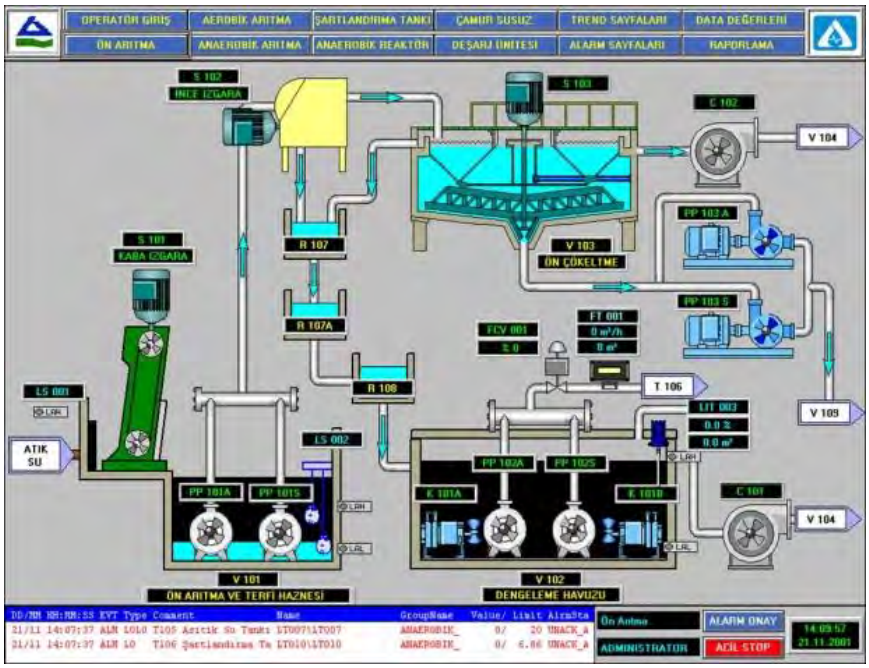
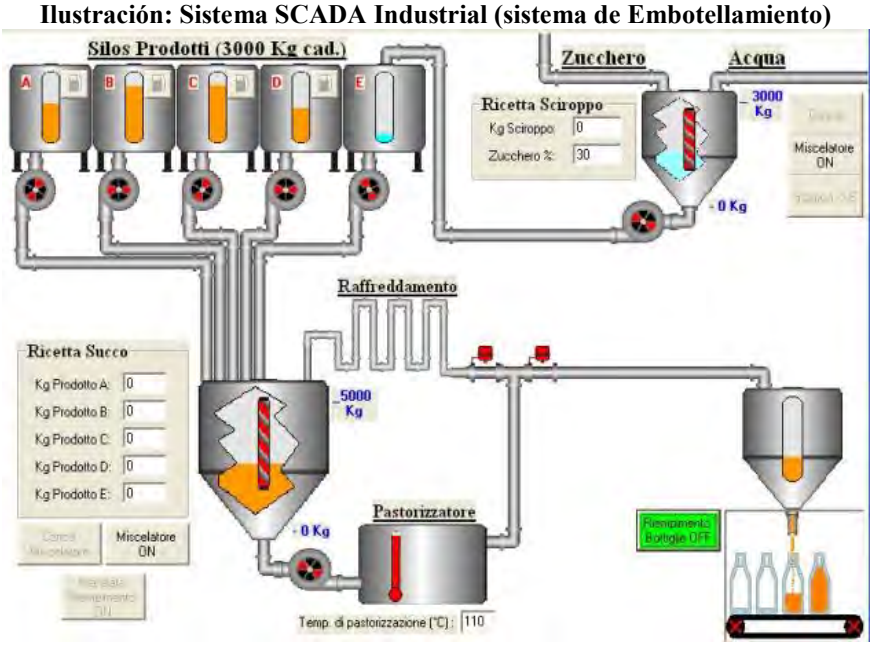


Ilustración: Sistema SCADA Industrial (sistema de Embotellamiento)



¿QUÉ ES SCADA?

SCADA viene dado de las siglas en inglés: "*Supervisory Control and Data Acquisition*" hace referencia a un sistema de Adquisición de datos y control supervisor. Tradicionalmente se define como sistema SCADA a un sistema que permite supervisar una planta o un proceso industrial por medio de una estación central. Facilita la retroalimentación en tiempo real con los dispositivos de campo (sensores y actuadores), y controla el proceso automáticamente. Provee de toda la información que se genera en el proceso productivo (supervisión, control calidad, control de producción, almacenamiento de datos, etc.) y permite su gestión e intervención.

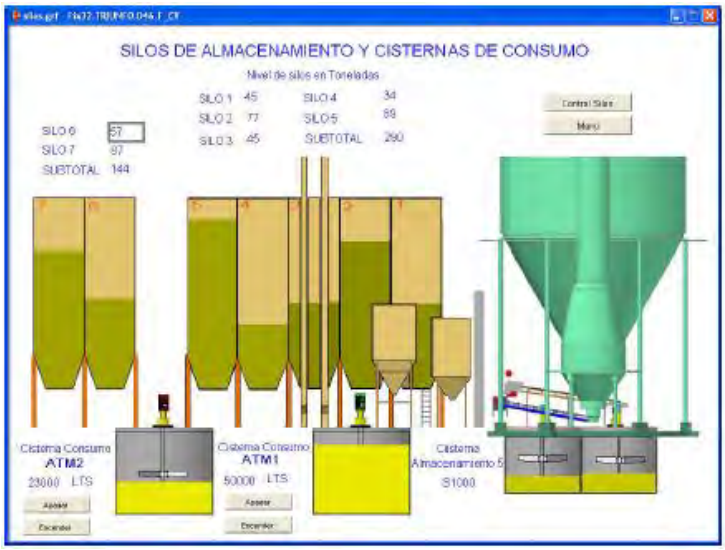
De acuerdo a la definición se observa que no se trata de un sistema de control, sino de un software de monitorización o supervisión, que realiza la tarea de interfase entre los niveles de control (operación) y los de gestión a un nivel superior. (2)

Algunos de los beneficios de la implementación de los sistemas SCADA son**:**

- ✓ Los sistemas *SCADA* permiten el desarrollo de *software* que diagnostique fallas en el proceso, haciendo que la localización y solución de problemas se haga de manera más pronta.
- ✓ Se puede configurar un sistema de control remoto (*RTU)* de manera tal que pueda funcionar autónomamente aun cuando no haya comunicaciones con la estación central.
- ✓ Permite el desarrollo de *software* específico cuya finalidad sea proporcionar órdenes de mantenimiento tanto preventivo como correctivo con base en datos estadísticos o en eventos.
- ✓ Como los sistemas *SCADA* son descentralizados, se posibilita que la gran mayoría del sistema operativo tenga conocimiento de los problemas de la planta en tiempo real, haciendo que las acciones correctivas se ejecuten de manera más sincronizada y rápida. (6)
- ✓ Algunas de las aplicaciones de los sistemas SCADA en la producción de cerámica, que se han encontrado son los siguientes:
- ✓ *SCADA en Eurocerámica S.A.:* Este sistema actúa sobre un horno de túnel que se utiliza para la Cocción de revestimientos y pisos cerámicos. El sistema SCADA implementado para la empresa *Eurocerámica S.A*, se dedica al control y supervisión de la parte operativa, es decir, el manejo del horno en sí, y no de la parte administrativa o de gestión. (3).

- ✓ El sistema SCADA esta implementado en casi todo el proceso de producción desde la preparación de materia prima, hasta la pintura de las cerámicas, es decir, el acabado de las piezas, lo que ayuda a reducir el nivel de error dentro de la producción. (**Ver ilustración 3**)

Ilustración 3: Pantalla de control de almacenamiento de las cisternas



- ✓ *SCADA para el Control de Cocción de Ladrillos en un Horno de Combustión:* Este proyecto se encarga del control de temperatura, la manipulación de los calibradores de temperatura, para la cocción de ladrillos, en este proyecto se realizó solo la simulación del control del sistema modo de prueba. (4)

- ✓ *Diseño del Automatismo de Control Térmico y Neumático de un Horno Túnel:* Este proyecto presenta la implementación de un sistema SCADA que realiza el control de un horno tipo túnel, su función es la de controlar la temperatura del horno, con una interfaz hombre máquina, el control realizado es solo a nivel operativo.

Las empresas que optaron por la implementación de este tipo de sistemas son muchas y buscan solucionar los problemas de calidad de productos, actuando en diferentes puntos del proceso de producción, para poder reducir el margen de error en los resultados finales, lo que incide en la disminución de costos.

Actualmente existen diversos tipos de cerámicas tales como:

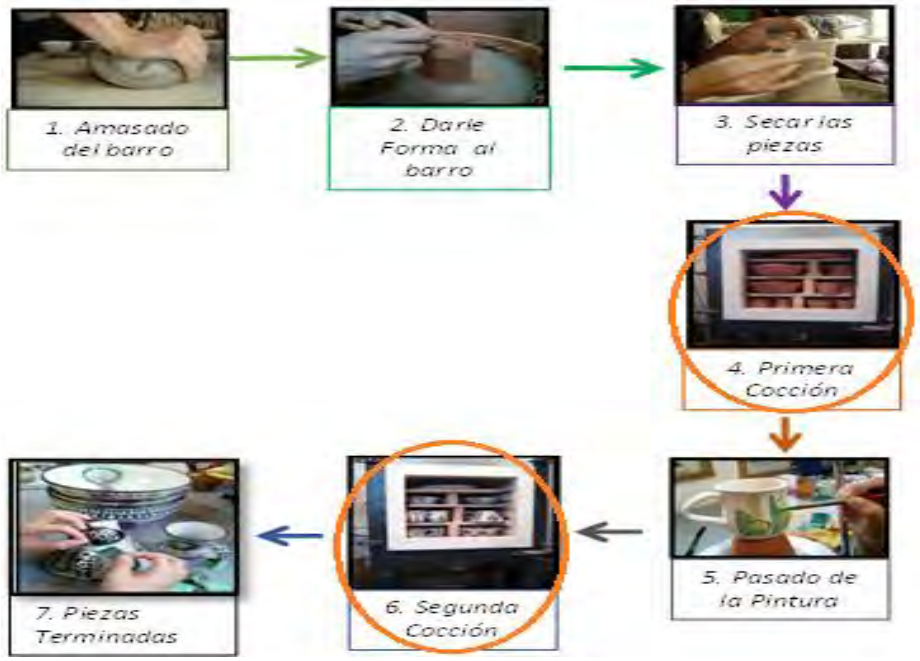
- ✓ Revestimientos cerámicos.
- ✓ Gres.
- ✓ Porcelánico esmaltado.
- ✓ Porcelánico esmaltado rectificado.
- ✓ Porcelánico esmaltado pulido y rectificado.
- ✓ Piezas especiales o decoradas. (2)

A partir de la revisión realizada, se pudo evidenciar que existen sistemas SCADA para la mayoría de los tipos de producción de cerámica, pero no se encontró uno que ayude específicamente con la producción de *cerámica decorativa*.

IMPLEMENTANDO UN SISTEMA SCADA

Para poder implementar un sistema SCADA se necesita controlar todo el proceso de producción, o en este caso solo algunos pasos del mismo, para ello, es necesario saber cuál es el proceso de producción, en este caso se tomara en cuenta el proceso de producción de cerámica decorativa. (**Ver ilustración 4**)

Ilustración 4: Proceso de Producción de cerámica



Los procesos que intervienen en la calidad del producto final dentro de la cerámica son, la materia prima (barro o arcilla[1]) y los dos tipos de cocción. El control del proceso de cocción define la dureza y estabilidad de las piezas, el amasado de la arcilla se la hace a mano, por lo que no se puede controlar con un sistema, el subproceso de cocción se lo realiza con ayuda de una máquina. Es por ello que para la implementación del sistema se tomara en cuenta los pasos 4 y 6 encerrados en círculos (**Ver ilustración 4)** ya que el objetivo principal de un sistema de control, es:

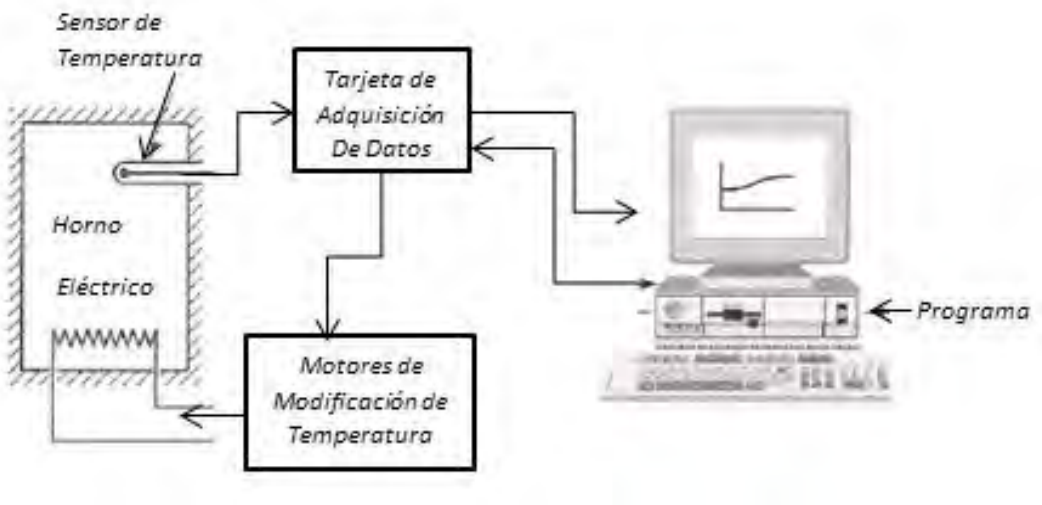
Permitir el manejo de las operaciones y de datos de producción en tiempo real, que a su vez permitan implementar procesos de control más eficientes. Los sistemas SCADA reducen costos de operación y en ciertas aplicaciones hacen que las condiciones de trabajo se desarrollen en ambientes más seguros. (5)

En el proceso de cocción las variables que se tomarían en cuenta son ***tiempo y temperatura*** de la máquina (horno de cocción), para conseguir una mejor calidad de los productos y un mejor rendimiento de la misma.

[1] Tierra constituida por agregados de silicatos de aluminio hidratados; mezclada con el agua forma una materia muy plástica que se endurece al cocinarla. (7)

Un factor fundamental cuando se trata de implementar un sistema de control, es utilizar diferentes dispositivos que proporcionen señales suficientes, que permitan ejercer control sobre el sistema de manera más óptima. Sin lugar a dudas estos requerimientos representan dinero para la empresa pero, a la larga, son instrumentos que aumentan considerablemente el desempeño del mismo sistema.
En este caso el tiempo se vería controlado por una computadora, que contenga especificaciones necesarias para una buena cocción, y la temperatura, por un sensor de temperatura. Una manera sencilla de representar el sistema es la siguiente: (**Ver ilustración 5**).

Ilustración 5: representación de un Sistema de Control SCADA Para la cocción de cerámica Decorativa



El *software o programa* encargado de permitir la ejecución de acciones de control, en este caso el centro de mando (computadora), se encarga de recibir los datos del actuador o sensor hasta la terminal gráfica desarrollada en el computador del centro de mando. Como se dijo anteriormente los sensores y actuadores empleados están en la capacidad de transmitir señales que muestren el estado de los dispositivos, dichas señales son llevadas a una tarjeta de Adquisición de Datos encargada de procesar la información de acuerdo con los requerimientos del proceso de producción.
Finalmente los datos son manipulados de acuerdo con las necesidades del proceso. El computador que sirve como terminal, contendría interfaces gráficas que permiten manipular la maquina (horno) y con la ayuda de unos motores modificar de temperatura. Además el computador, puede generar datos estadísticos que sean de ayuda para el usuario.

BENEFICIOS DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA SCADA EN LA PRODUCCIÓN DE CERÁMICA DECORATIVA

- Reducción del margen de error en el proceso de cocción.
- Representación de datos en tiempo real para los operadores.
- Mejor Control en la estabilidad de Tiempo.
- Mejor Control en la estabilidad de Temperatura.
- Todos los datos recopilados pueden ser valorados de múltiples maneras mediante herramientas estadísticas que permitan explotar el sistema con el mejor rendimiento posible.

- Gracias a las herramientas de diagnóstico se consigue una localización más rápida de errores (reducción de costes de mantenimiento).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los sistemas SCADA son muy importantes dentro de los procesos de producción, ya que aumentan precisión dentro del proceso productivo, lo que hace que los productos tengan menor margen de error, por consiguiente genera ganancias dentro de las empresas que optan por implementar dichos sistemas.
De acuerdo la revisión realizada, sería interesante realizar un estudio de costos para la implementación de dicho sistema de control SCADA, ver si es viable la implementación del mismo, si reduce costos y aumenta la calidad de los productos. Pero sobre todo ver si la implementación de dicho sistema cubre el vacío que ahora se encuentra dentro de los sistemas de control de cerámica decorativa.

BIBLIOGRAFÍA

[1] **Velasquez, José.** Academia. *Academia.* [En línea] 2014. [Citado el: 20 de Octubre de 2014.] https://www.academia.edu/7621426/Sistemas_neum%C3%A1ticos_y_electroneum%C3%A1ticos_Sistemas_de_Control_y_Supervisi%C3%B3n_SCADA.

[2].**Clarke, Gordon y Reyndres, Deon.** *Practical Modern Scada Protocols: Dnp3, 60870.5 and Related Systems (IDC Technology).* s.l. : Elsevier Limited, 2004.

[3]. **Barett, J.T.** eHow. *eHow.* [En línea] eHow , Febrero de 2014. [Citado el: 13 de Octubre de 2014.] http://www.ehowenespanol.com/computacion-y-electronica/.

[4] *Implementación de Sistemas SCDA en Euroceramica S.A.* **Gil Taborda, Camilo.** 2010.

[5]. **Buenoo Molina, Fernando y Sánchez Valdez, Elizabeth.** *Elaborcion de un Sistema SCADA para el control de Coccion de Ladrillos en un Horno de Conbustión.* Quito : s.n., 2008.

[6]. *Securing SCADA Systems.* **KRUTZ.** Estados Unidos : Wiley Publishing, inc., 2006.

[7]. **ceracasa.** CERACASA Ceramica. *CERACASA Ceramica.* [En línea] marzo de 2013. [Citado el: 2 de octubre de 2014.] http://www.ceracasa.com/650001_es/Informaci%C3%B3n-cer%C3%A1mica-fabricaci%C3%B3n-de-los-distintos-tipos-de-piezas-cer%C3%A1micas/.

[8]. **Rodriguez Penin, Aquilino .** *Sistemas SCADA.* Barcelona(España) : MARCOMBO Ediciones Técnicas, 2007.

CORONA SDK

LIMBER LEANDRO PATZI MAYTA
Universidad La Salle
Limber_patzi@outlook.com

MANUEL BALDERRAMA ALCALA
Universidad La Salle
Maba_reflex@hotmail.com

RESUMEN.
Presentamos la nueva generación de lenguajes especializados, en este caso para desarrollo móvil en plataformas Android y IOs.

ABSTRACT.
Introducing the new generation of specialized languages, in this case for mobile development on Android and IOs platforms.

PALABRAS CLAVES.
Android, corona SDK, IOs, Programacion, LUA, Juegos, Tecnologia movil, Lenguaje, Aplicaciones, Open GL.

KEY WORDS
Android, Corona SDK, IOs, Programming, LUA, Games, mobile technology, Language, Applications, Open GL.

¿QUÉ ES CORONA SDK?
Es una herramienta para el desarrollo fácil y rápido de aplicaciones y juegos para iPhone , iPad y Android.
SDK tiene un motor de física muy avanzado el cual nos permite crear juegos con tan solo unas cuantas líneas de código.
Para desarrollar con SDK se utiliza el lenguaje LUA.

¿QUÉ ES LUA?
Corona utiliza el lenguaje de programación LUA para creas aplicaciones.
LUA es el lenguaje de scripting comúnmente utilizado para desarrollar juegos.
Tiene una buena cantidad de adopción por parte de la comunidad de desarrolladores y esto se deba tal vez a q su sintaxis sea parecida a JavaScript o ActionScript 3

VENTAJAS

- Integración automática con OpenGL-ES: no habrá necesidad de llamar a un sin número de clases y funciones para crear simples manipulaciones de la pantalla.
- Desarrollo multiplataforma: corona nos permite crear aplicaciones tanto para iOS (iPhone, iPad) como para Android.

- Rendimiento: corona esta optimizado para hacer uso de las características de hardware de aceleración, dando como resultado un alto rendimiento en juegos de aplicaciones.
- Características: posee controles nativos para el acceso al dispositivo y hardware como cámara, acelerómetro, GPS, etc.
- Fácil de aprender: corona utiliza el lenguaje de programación LUA que es potente y fácil de aprender.
-

¿Cuál es la página oficial de Corona SDK?
La página oficial de corona SDK en inglés es: http://coronalabs.com/

COMO INSTALAR EL CORONA SDK

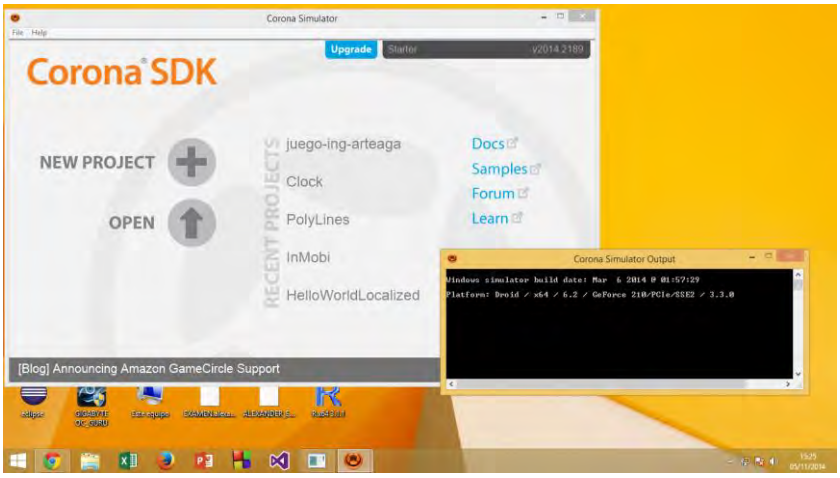
- Verificar si se tiene en el computador una versión 2 o superior de OpenGL, caso contrario actualizar los drives de la tarjeta de video.
- Descargar Corona SDK de la página oficial.
- En la página registrarse como usuario gratuito llenando el formulario pedido o comprar una licencia profesional.
- Instalar en su computador Corona SDK siguiendo los pasos requeridos.
- Una vez instalado ejecutar Corona SDK y activar la licencia colocando el correo y el password del registro (esto puede hacer hasta en 2 máquinas por registro).
-

¿QUÉ SE NECESITA PARA DESARROLLAR EN CORONA SDK?
El programa Corona SDK instalado y un editor de notas (Note Pad, Eclipse, Note++, etc.)

¿CÓMO PUEDO APRENDER EL CORONA SDK?
Existen muchos libros sobre el tema, la mayoría está en inglés. También existen videos tutoriales que se encuentran en internet pero una fuente de fácil acceso son los ejemplos q se encuentran dentro del programa. A continuación mostramos algunos libros sobre el tema:

- Learn LUA for iOS game development.
- Corona SDK application design.
- Learn Corona SDK game development.
- Corona SDK hotshot.
- Smashing UX design: foundations for designing online user experiences.

ENTORNO DE TRABAJO



Cuando se ejecuta Corona SDK, la primera pantalla visible es la de presentación y pide q tipo de trabajo se dese realizar (abrir un trabajo exsistente o crear un nuevo proyecto).



SIMULADOR DE CORONA SDK EJECUTANDO UN PROGRAMA YA CARGADO

```
-- Abstract: X-ray sample project
-- Demonstrates masking an image
--
-- Version: 1.1
--
-- Sample code is MIT licensed, see
http://www.coronalabs.com/links/code/license
-- Copyright (C) 2010 Corona Labs Inc. All Rights Reserved.
--
-- 2013.01.27 Added HitTest switch
--
-- Supports Graphics 2.0
------------------------------------------------------------

local widget = require "widget"

display.setStatusBar( display.HiddenStatusBar )

local centerX = display.contentCenterX
local centerY = display.contentCenterY

-- Background image
local bkg = display.newImage( "paper_bkg.png", centerX, centerY,
true )
bkg.x = centerX
bkg.y = centerY

-- Image that the x-ray reveals. In display object rendering,
-- this is above the background. The mask effect makes it look
```

Porción de programa en LUA para desarrollo de aplicaciones en Corona SDK

BIBLIOGRAFÍA

[1] Coronasdk.mex.tl/blog_11996_-Que-es-Corona-SDK-.html

[2] www.LUA.org

[3] Jayant Varma, 2012. Learn LUA for iOS game development.

[4] Daniel Williams ,2013.Corona SDK application design.

[5] Frank Zammetti ,2013.Learn Corona SDK game development

[6] Nevin Flanagan,2013.Corona SDK hotshot, Nevin Flanagan

[7] Jesmond Allen y James Chudley, 2012.Smashing UX design: foundations for designing online user experiences.

QUE ES UNITY?

EDGAR MAURICIO BLACUTT GARCIA
Universidad La Salle
emblacuttg@hotmail.com

RESUMEN
Presentación de los lenguajes de computadoras que aparecen gracias a la especialización del desarrollo, Unity en un entorno de trabajo específico para juegos en diferentes plataformas.

ABSTRACT
Introducing computer languages that appear due to the specialization of development, Unity in specific work environment for games on different platforms

PALABRAS CLAVES
Unity, Windows, OS X, Linux, CBox, Play Station, PSVita, Wii, IPphone, Android, Unity tecnologies.

KEY WORDS
Unity, Windows, OS X, Linux, CBox, Play Station, PSVita, Wii, IPphone, Android, Unity tecnologies.

QUE ES UNITY?
Es un ecosistema completo de herramientas y servicios diseñados para personas que desea desarrollar un negocio exitoso a través de la creación de juegos multiplataforma y contenido interactivo.
Unity es un motor gráfico para videojuegos multiplataforma creado por Unity Technologies. Unity está disponible como plataforma de desarrollo para Microsoft Windows y OS X, y permite crear juegos para Windows, OS X, Linux, Xbox 360, Playstation 3, Playstation Vita, Wii, Wii U, iPad, iPhone, Android y Windows Phone. Gracias al plugin web de Unity, también se pueden desarrollar videojuegos de navegador para Windows y Mac.
Desde el sitio web oficial se pueden descargar dos versiones: Unity y Unity Pro. Las diferencias entre estas dos versiones es que hay efectos que se pueden ver con mayor realidad en la versión pro, algunos assets que solo funcionan en esa versión y el costo de la licencia de la versión de Untiy Pro es de 75Sus mes.

UNITY TECHNOLOGIES
La empresa Unity Technologies fue fundada en 2004 por David Helgason (CEO), Nicholas Francis (CCO), y Joachim Ante (CTO) en Copenhague, Dinamarca después de su primer juego, GooBall, que no obtuvo éxito. Los tres reconocieron el valor del motor y las herramientas de desarrollo y se dispuso a crear un motor que todos pudiéramos usar a un precio asequible. Unity Technologies ha recibido financiación de la talla de Sequoia Capital, Capital WestSummit y Socios iGlobe.
El éxito de Unity ha llegado en parte debido al enfoque en las necesidades de los desarrolladores independientes que no pueden crear ni su propio motor del juego ni las herramientas necesarias o adquirir licencias para utilizar plenamente las opciones que aparecen disponibles. El enfoque de la compañía es "democratizar el desarrollo de juegos", y hacer el desarrollo de contenidos interactivos en 2D y 3D lo más accesible posible a tantas personas en todo el mundo como sea posible.

HISTORIA
La primera versión de Unity se lanzó en la Conferencia Mundial de Desarrolladores de Apple en 2005. Fue construido solamente para funcionar y generar proyectos en los equipos de la plataforma Mac y obtuvo el éxito suficiente como para continuar con el desarrollo del motor y herramientas. Unity 3 fue lanzado en septiembre de 2010 y se centró en empezar a introducir más herramientas que los estudios de alta gama por lo general tienen a su disposición, con el fin de captar el interés de los desarrolladores más grandes, mientras que proporciona herramientas para equipos independientes y más pequeñas que normalmente serían difíciles de conseguir en un paquete asequible. La última versión de Unity, Unity 4, lanzada a finales de 2012, se anunció

en junio de 2012 e incluye añadidos como Mecanim animation, soporte para DirectX 11 y soporte para juegos en Linux.

CARACTERÍSTICAS

Unity puede usarse junto con 3ds Max, Maya, Softimage, Blender, Modo, ZBrush, Cinema 4D, Cheetah3D, Adobe Photoshop, Adobe Fireworks y Allegorithmic Substance. Los cambios realizados a los objetos creados con estos productos se actualizan automáticamente en todas las instancias de ese objeto durante todo el proyecto sin necesidad de volver a importar manualmente.

El motor gráfico utiliza Direct3D (en Windows), OpenGL (en Mac y Linux), OpenGL ES (en Android y iOS), e interfaces propietarias (Wii). Tiene soporte para mapeado de relieve, reflexión de mapeado, mapeado por paralaje, pantalla de espacio oclusión ambiental (SSAO), sombras dinámicas utilizando mapas de sombras, render a textura y efectos de post-procesamiento de pantalla completa.

Se usa ShaderLab language para el uso de shaders, soporta tanto programación declarativa de los programas de función fija de tuberías y shader GLSL o escritas en Cg. Un shader puede incluir múltiples variantes y una especificación declarativa de reserva, lo que permite a Unity detectar la mejor variante para la tarjeta de vídeo actual y si no son compatibles, recurrir a un shader alternativo que puede sacrificar características para una mayor compatibilidad.

El soporte integrado para Nvidia (antes Ageia), el motor de física PhysX, (a partir de Unity 3.0) con soporte en tiempo real para mallas arbitrarias y sin piel, ray casts gruesos, y las capas de colisión.

El scripting viene a través de Mono. El script se basa en Mono, la implementación de código abierto de .NET Framework. Los programadores pueden utilizar UnityScript (un lenguaje personalizado inspirado en la sintaxis ECMAScript), C# o Boo (que tiene una sintaxis inspirada en Python). A partir de la versión 3.0 añade una versión personalizada de MonoDevelop para la depuración de scripts.

Unity también incluye Unity Asset Server - una solución de control de versiones para todos los assets de juego y scripts, utilizando PostgreSQL como backend, un sistema de audio construido con la biblioteca FMOD, con capacidad para reproducir audio comprimido Ogg Vorbis, reproducción de vídeo con códec Theora, un motor de terreno y vegetación , con árboles con soporte de billboarding, determinación de cara oculta con Umbra, una función de iluminación lightmapping y global con Beast, redes multijugador RakNet y una función de búsqueda de caminos en mallas de navegación.

UNITY 3.5

Unity 3.5 añade un montón de nuevas características y mejoras en la tecnología existente. Estos incluyen el sistema de partículas Shuriken, navmesh para pathfinding y evasión de obstáculos, iluminación del espacio lineal (gamma correcta), renderización HDR, renderización multihilo, sondas de luz, despliegue Google Native Client, re-escrito desecho oclusión, una función de nivel de detalle apoyo, un addon de Adobe Flash Player para vista previa, perfilador de GPU, y lightmaps direccionales.

UNITY 4

Unity 4 fue anunciado el 18 de junio de 2012 e incluye varias características adicionales a la tecnología de Unity. El proceso de liberación de Unity 4, al igual que las versiones anteriores, se incluye con varias actualizaciones con las características adicionales a lo largo de su vida útil, como la nueva interfaz gráfica de usuario retenido, lo cual es debido en una futura actualización Unity 4.x.

MECANIM

Mecanim es la tecnología de animación de Unity, que ha estado en desarrollo durante años, primero por la empresa del mismo nombre, a continuación, por las oficinas de Unity en Canadá, después de su adquisición. La tecnología está diseñada para llevar el movimiento fluido y natural de los personajes con una interfaz eficiente. Mecanim incluye herramientas para la creación de máquinas de estados, árboles de mezcla, manipulación de los conocimientos indígenas y retargeting automático de animaciones, desde el editor de Unity.

Además, una serie de animaciones redestinables estarán disponible en el Unity Asset Store de Unity tras el lanzamiento de la herramienta. Muchos de estos archivos de animación de captura de movimiento son proporcionados sin costo por Unity Technologies. Otros proveedores del Asset Store también ofrecerán animaciones para su uso con Mecanim, ya sea de forma gratuita o de pago.

DIRECTX 11

Unity 4 es compatible con Microsoft DirectX 11.

MEJORES GRÁFICOS MÓVILES

Unity 4 cuenta con sombras en tiempo real en móviles, creación de instancias, malla de piel, la capacidad de utilizar los mapas normales cuando usas mapas de lightmaps, y un refinado perfilador de GPU. Es fácil de hacer gráficos de gama alta escalables a los modernos PCs y chips gráficos móviles.

UNITY ADD-ON PARA ADOBE FLASH PLAYER

El despliegue de Adobe Flash Player add-on también empieza con Unity 4.0. Mientras que el despliegue ha sido posible para las personas con Unity beta 3.5 compatible, la versión final de la implementación del add-on requiere Unity 4.

PUBLICACIÓN EN LINUX

Unity 4 también incluye una nueva opción de implementación para publicar juegos en el escritorio de Linux. Si bien la implementación del add-on puede trabajar con diversas formas de Linux, el desarrollo se centra principalmente en Ubuntu en su liberación primaria. Esta opción de despliegue se proporcionará a todos los usuarios de Unity 4, sin costo adicional. Los ingenieros de Unity trabajaron con el equipo de Ubuntu de Canonical para los juegos.

UNITY 4 ADICIONES Y MEJORAS

- Sistema de partículas Shuriken soporta fuerzas externas, normales de Bent y eliminación automática.
- Soporte texturas 3D
- Navegación: obstáculos dinámicos y prioridad de evasión.
- Optimizaciones importantes en el rendimiento y uso de memoria de UnityGUI.
- Fuentes dinámicas en todas las plataformas con HTML como marcado.
- Depuración remota de Unity Web Player.
- Nuevos flujos de trabajo en la ventana de proyecto.
- Mapa iterativo de lightmap.
- Componentes basados en refinados de flujos de trabajo.
- Inspectores extensibles para clases personalizadas.
- Mejorado el pipeline de importación de Cubemap.
- Mejoras en datos geométricos para una memoria enorme y ahorro en rendimiento.
- Las mallas se pueden construir a partir de figuras geométricas no-triángulo—para hacer puntos y líneas eficientemente.
- Búsqueda, vista previa en vivo y compra de Assets del Asset Store desde la ventana del proyecto.
-

UNITY 4.3

La plataforma del Unity 4.3 entra en su cuenta como una herramienta de animación de gran alcance que está totalmente integrado con el motor de la unidad, este incluye el nuevo ajuste "Dopesheet", basada en fotogramas clave en la ventana de animación para animar sprites o utilice "Mecanim" para impulsar forma de mezclas de animaciones faciales.

PLATAFORMAS «CREAR UNA VEZ, IMPLEMENTAR EN TODAS PARTES»

Unity soporta el despliegue de múltiples plataformas. Unity le permite orientar todas las plataformas y cambiar entre ellas desde una sola herramienta. Dentro de un proyecto que tiene control sobre la implementación a todas las plataformas, incluyendo teléfonos móviles, webs, escritorios y consolas. Unity hace que sea fácil de mantener el código de trabajo a través de muchos dispositivos de abstracción de la mayoría de las diferencias de la plataforma, manteniendo la opción para tener un control preciso cuando sea necesario. Unity también permite la especificación de compresión de texturas y ajustes de resolución para cada plataforma para la que un juego es compatible. Esto significa que un solo archivo de alta resolución funcionará para todos los destinos. Al tomar el duro camino del proceso de desarrollo y hacer todo el trabajo de fondo, Unity permite a los desarrolladores centrarse en hacer juegos.

LICENCIAS

Hay dos licencias principales para desarrolladores: Unity y Unity Pro, que está disponible por un precio ya que la versión Pro no es gratis. Originalmente costaba alrededor de 200 dólares estadounidenses. La versión Pro tiene características adicionales, tales como render a textura, determinación de cara oculta, iluminación global y efectos de posprocesamiento. La versión gratuita, por otro lado, muestra una pantalla de bienvenida (en juegos independientes) y una marca de agua (en los juegos web) que no se puede personalizar o desactivar.

Unity para Android, Unity para iOS, Unity para Adobe Flash Player, y pronto Unity para teléfonos con Windows 8 son complementos para una compra de Unity. Es obligatorio el certificado de Unity Pro para comprar licencias Pro para Android o iOS. Las licencias normales de Android e iOS se pueden utilizar con la versión gratuita de Unity.

El código fuente, PlayStation 3, Xbox 360, Wii y licencias se negocian caso por caso.

Las licencias educativas son proporcionadas por Studica con la estipulación de que es para la compra y uso de las escuelas, exclusivamente para la educación.

Desde la versión 4.0, un nuevo modelo de licencia se puso en marcha para organizaciones de juegos de azar. Deben ponerse en contacto con Unity directamente para obtener una licencia de distribución. Esta licencia se encuentra en el nivel de la distribución, no el nivel de desarrollador.

UNION

Union es una división de Unity Technologies dedicada a la sindicación de los juegos de Unity para teléfonos móviles, tiendas de aplicaciones, tabletas, decodificadores, televisores conectados y otras plataformas emergentes. Con el objetivo de democratizar la distribución de juegos, Union trabaja con desarrolladores de Unity en licencias de juegos para el lanzamiento en los nuevos dispositivos.

Union incluye una gama de más de 125 juegos que ha generado un total acumulado de 120 millones de descargas en sus comunicados colectivos. Ejemplos de títulos de Unión incluyen Shadowgun, Super Crossfire HD, Forever Frisbee, Falling Fred, y Cordy.

Union ofrece a los socios de la plataforma acceder a los juegos mientras fortalecen a los desarrolladores de Unity con nuevas oportunidades de distribución. Union es libre de unirse y proporciona el 80% de cuota de ingresos de sus desarrolladores.

Las plataformas de Union incluyen Intel, LGTV, Roku, BlackBerry, Nokia, Sony y Lenovo.

SOFTWARE DESARROLLADO CON UNITY

VIDEOJUEGOS

- Dead Frontier (2008)
- Three Kingdoms Online (2008)
- Cartoon Network Universe: FusionFall (2009)
- Max & the Magic Marker (2010)
- Thomas Was Alone (2010)
- Battlestar Galactica Online (2011)
- Family Guy Online (2011)
- I Am Playr (2011)
- Rochard (2011)
- Nihilumbra (2012)
- Dead Lab (2012)
- No Heroes (2013)
- Shadowgun (2011)
- Triple Town (2011)
- Bad Piggies (2012)
- Dead Trigger (2012)
- Endless Space (2012)
- Escape Plan (2012)
- Guns of Icarus Online (2012)
- MechWarrior Tactics (2012)
- Prime World (2012)
- Slender: The Eight Pages (2012)
- Temple Run (2012)

- Among the Sleep (2013)
- Game of Thrones: Seven Kingdoms (2013)
- Hearthstone: Heroes of Warcraft (2013)
- Interstellar Marines (2013)
- République (2013)
- Wasteland 2 (2013)
- Project Eternity (2014)
- Rust (Alpha 2013, TBD)
- Castle Story (TBD)
- War for the Overworld (2013)
- Dreamfall Chapters: The Longest Journey (2014)
- Kerbal Space Program (TBD)
- Shadowrun Online (TBD)
- Kartrider Dash (Facebook)
- Red Crucible 2 (Facebook)
- Torment: Tides of Numenera
- Unearthed: Trail of Ibn Battuta (TBD)
- Slender: The Arrival (2013)
- Into The Gloom (2014)
- The Forest (2014)

SIMULACIONES

- Kerbal Space Program (2013)
- Eyes on the Solar System (2010)

OTROS

- Revizto (2013)

BIBLIOGRAFÍA

[1] https://unity3d.com/es/webplayer

[2] https://unity.ubuntu.com/

[3] http://es.wikipedia.org/wiki/Unity_(software)

UNIVERSAL SERIAL BUS (USB)

ERWIN ALÁ
Universidad La Salle
ala_22erwin@hotmail.com

SAMIR FLORES
Universidad La Salle
elbartopx@hotmail.com

CARLOS RODRIGO
Universidad La Salle
carlosrodrigoloza1@hotmail.com

RESUMEN
USB es una nueva arquitectura de bus o un nuevo tipo de bus desarrollado por un grupo de siete empresas (Compaq, Digital Equipment Corp, IBM PC Co., Intel, Microsoft, NEC y Northern Telecom) que forma parte de los avances plug-and-play y permite instalar periféricos sin tener que abrir tu máquina para instalarle hardware, es decir, basta con que se conecte dicho periférico en la parte posterior de un computador.

ABSTRACT
USB is a new bus architecture or a new type of bus developed by a group of seven companies (Compaq, Digital Equipment Corp, IBM PC Co., Intel, Microsoft, NEC and Northern Telecom), part of the plug-and advances - play and allows you to install peripherals without having to open your machine to putting on hardware, ie, simply connecting said peripheral on the back of a computer.

PALABRAS CLAVES
USB, Interfaz, Velocidad de Transmisión, Concentradores, Plug and Play.

KEY WORDS
USB interface, Speed Transmission, Hubs, Plug and Play.

INTRODUCCION

Hoy día resulta muy interesante observar como los avances tecnológicos nos sorprenden por la evolución tan rápida que presentan y algo que gusta es que cada vez son más fáciles de usar para cualquier persona, es decir, se están volviendo muy amigables y no necesitas ser un experto para poder comprender su funcionamiento, usarlos o instalarlos, este es el caso de Universal Serial Bus, mejor conocido como USB.

En un principio teníamos la interfaz serie y paralelo, pero era necesario unificar todos los conectores creando uno más sencillo y de mayores prestaciones. Así nació el USB

El USB fue diseñado para economizar y estandarizar la conexión de periféricos.

OBJETIVOS

El presente artículo tiene el objetivo de compartir el conocimiento obtenido con este artículo a partir de las investigaciones realizadas

- Proporcionar información sobre la transmisión de datos
- Estudiar las características sobre los diferentes tipos de Bus de Serie Universal existentes

CONTENIDO

El USB (*Bus de serie universal*), como su nombre lo sugiere, se basa en una arquitectura de tipo serial. Sin embargo, es una interfaz de entrada/salida mucho más rápida que los puertos seriales estándar. La arquitectura serial se utilizó para este tipo de puerto por dos razones principales:

- La arquitectura serial le brinda al usuario una velocidad de reloj mucho más alta que la interfaz paralela debido a que este tipo de interfaz no admite frecuencias demasiado altas (en la arquitectura de alta velocidad, los bits que circulan por cada hilo llegan con retraso y esto produce errores);
- Los cables seriales resultan mucho más económicos que los cables paralelos.

ESTÁNDARES USB

A partir de 1995, el estándar USB se ha desarrollado para la conexión de una amplia gama de dispositivos.
El estándar USB 1.0 ofrece dos modos de comunicación:

- 12 Mb/s en modo de alta velocidad,
- 1,5 Mb/s de baja velocidad.

El estándar USB 1.1 brinda varias aclaraciones para los fabricantes de dispositivos USB, pero no cambia los rasgos de velocidad. Los dispositivos certificados por el estándar USB 1.1 llevan el siguiente logotipo:
El estándar USB 2.0 permite alcanzar velocidades de hasta 480 Mbit/s. Los dispositivos certificados por el estándar USB 2.0 llevan el siguiente logotipo:
Si no lleva ningún logotipo, la mejor manera de determinar si un dispositivo es de USB de alta o baja velocidad es consultar la documentación del producto, siempre y cuando los conectores sean los mismos.
La compatibilidad entre USB 1.0, 1.1 y 2.0 está garantizada. Sin embargo, el uso de un dispositivo USB 2.0 en un puerto USB de baja velocidad (es decir 1.0 ó 1.1) limitará la velocidad a un máximo de 12 Mbit/s. Además, es probable que el sistema operativo muestre un mensaje que indique que la velocidad será restringida.

FUNCIONAMIENTO DEL USB

Una característica de la arquitectura USB es que puede proporcionar fuente de alimentación a los dispositivos con los que se conecta, con un límite máximo de 15 V por dispositivo. Para poder hacerlo, utiliza un cable que consta de cuatro hilos (la conexión a tierra *GND*, la alimentación del *BUS* y dos hilos de datos llamados *D*- y *D*+).



El estándar USB permite que los dispositivos se encadenen mediante el uso de una topología en bus o de estrella. Por lo tanto, los dispositivos pueden conectarse entre ellos tanto en forma de cadena como en forma ramificada.
La ramificación se realiza mediante el uso de cajas llamadas "**concentradores**" que constan de una sola entrada y varias salidas. Algunos son activos (es decir, suministran energía) y otros pasivos (la energía es suministrada por el ordenador).
La comunicación entre el host (equipo) y los dispositivos se lleva a cabo según un protocolo (lenguaje de comunicación) basado en el principio de red en anillo. Esto significa que el ancho de banda se comparte temporalmente entre todos los dispositivos conectados. El host (equipo) emite una señal para comenzar la secuencia cada un milisegundo (ms), el intervalo de tiempo durante el cual le ofrecerá simultáneamente a cada dispositivo la oportunidad de "hablar". Cuando el host desea comunicarse con un dispositivo, transmite una red (un paquete de datos que contiene la dirección del dispositivo cifrada en 7 bits) que designa un dispositivo, de manera tal que es el host el que decide "hablar" con los dispositivos. Si el dispositivo reconoce su dirección en la red, envía un paquete de datos (entre 8 y 255 bytes) como respuesta. De lo contrario, le pasa el paquete a los otros dispositivos conectados. Los datos que se intercambian de esta manera están cifrados conforme a la codificación NRZI.

Como la dirección está cifrada en 7 bits, 128 dispositivos (2^7) pueden estar conectados simultáneamente a un puerto de este tipo. En realidad, es recomendable reducir esta cantidad a 127 porque la dirección 0 es una dirección reservada.
Debido a la longitud máxima de 5 metros del cable entre los dos dispositivos y a la cantidad máxima de 5 concentradores (a los que se les suministra energía), es posible crear una cadena de 25 metros de longitud.
Los puertos USB admiten dispositivos **Plug and play de conexión en caliente**. Por lo tanto, los dispositivos pueden conectarse sin apagar el equipo (**conexión en caliente**). Cuando un dispositivo está conectado al host, detecta cuando se está agregando un nuevo elemento gracias a un cambio de tensión entre los hilos D+ y D-. En ese momento, el equipo envía una señal de inicialización al dispositivo durante 10 ms para después suministrarle la corriente eléctrica mediante los hilos *GND* y *VBUS* (hasta 100 mA). A continuación, se le suministra corriente eléctrica al dispositivo y temporalmente se apodera de la dirección predeterminada (dirección 0). La siguiente etapa consiste en brindarle la dirección definitiva (éste es el procedimiento de *lista*). Para hacerlo, el equipo interroga a los dispositivos ya conectados para poder conocer sus direcciones y asigna una nueva, que lo identifica por retorno. Una vez que cuenta con todos los requisitos necesarios, el host puede cargar el driver adecuado.

VERSIONES PREVIAS

El estándar USB evolucionó a través de varias versiones antes de su lanzamiento oficial en 1996:

- *USB 0.7*: Lanzado en noviembre de 1994.
- *USB 0.8*: Lanzado en diciembre de 1994.
- *USB 0.9*: Lanzado en abril de 1995.
- *USB 0.99*: Lanzado en agosto de 1995.e
- *USB 1.0 Release Candidate*: Lanzado en noviembre de 1995.

o Velocidades de transmisión

Los dispositivos USB se clasifican en cuatro tipos según su velocidad de transferencia de datos:

➢ **Baja velocidad (1.0)**: Tasa de transferencia de hasta 1,5 Mbit/s (188 kB/s). Utilizado en su mayor parte por dispositivos de interfaz humana (*Human Interface Device*, en inglés) como los teclados, los ratones (mouse), las cámaras web, etc.
➢ **Velocidad completa (1.1)**: Tasa de transferencia de hasta 12 Mbit/s (1,5 MB/s) según este estándar, pero se dice en fuentes independientes que habría que realizar nuevamente las mediciones. Ésta fue la más rápida antes de la especificación USB 2.0. Estos dispositivos dividen el ancho de banda de la conexión USB entre ellos, basados en un algoritmo de impedancias LIFO.
➢ **Alta velocidad (2.0)**: Tasa de transferencia de hasta 480 Mbit/s (60 MB/s) pero con una tasa real práctica máxima de 280 Mbit/s (35 MB/s). El cable USB 2.0 dispone de cuatro líneas, un par para datos, y otro par de alimentación. Casi todos los dispositivos fabricados en la actualidad trabajan a esta velocidad
➢ **Superalta velocidad (3.0)**: Tiene una tasa de transferencia de hasta 4,8 Gbit/s (600 MB/s). La velocidad del bus es diez veces más rápida que la del USB 2.0, debido a que han incluido 5 contactos adicionales, desechando el conector de fibra óptica propuesto inicialmente, y será compatible con los estándares anteriores. En octubre de 2009 la compañía taiwanesa ASUS lanzó la primera placa base que incluía puertos USB 3.0, tras ella muchas otras le han seguido y actualmente se ve cada vez más en placas base y portátiles nuevos, conviviendo junto con el USB 2.0.

COMPARATIVA DE VELOCIDADES

Conexiones de dispositivos externos

o Firewire 800: 100 MB/s
o Firewire s1600: 200 MB/s
o Firewire s3200: 400 MB/s
o USB 1.0: 0,19 MB/s
o USB 1.1: 1,5 MB/s
o USB 2.0: 60 MB/s
o USB 3.0: 600 MB/s
o USB 3.1: 1280 MB/s

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

USB ha sido diseñado para las futuras generaciones de PC y deja la puerta abierta a un gran número de aplicaciones tales como audio digital y telefonía de banda ancha.

La compatibilidad universal de USB elimina los riesgos en las ofertas de una gama de productos, posibilitando a los fabricantes (OEM; Original Equipment Manufactureras) la creación de combinaciones innovadoras de PC, periféricos y software que cubran las necesidades de determinados segmentos de mercado. La norma USB simplifica los procesos de validación y los test de compatibilidad de diferentes combinaciones de hardware y software, de forma que los OEM puedan desarrollar con anticipación determinados segmentos de mercado y responder con más agilidad a los mercados emergentes.
La tecnología USB contribuirá de forma notable al desarrollo de la telefonía mediante PC. Tanto para las grandes como para las pequeñas empresas, la arquitectura de USB hace posible la fácil conexión a los PC de PBX y teléfonos digitales, sin requerir la instalación de tarjetas especiales de expansión. El ancho de banda de USB permite la conexión de interfaces de alta velocidad (RDSI, PRI, T1, E1) y posibilita la adaptación a normas de telefonía específicas de un país, sin tener que añadir tarjetas adicionales

BIBLIOGRAFÍA

[1] http://www.monografias.com/trabajos11/usbmem/usbmem.shtml

[2] http://www.refly.com/

[3] http://www.conozcasuhardware.com/

[4] http://www.kingston.com/

[5] http://www.monografias.com

[6] http://www.apple.com/

[7] http://www.intel com/

[8] ttp://www.usb.org