

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



**DETERMINAR LA VIABILIDAD DE EVOLUCIÓN A LA
PLATAFORMA WEB-MÓVIL DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN
ACADÉMICA EN LA UABC.**

**CASO PRÁCTICO QUE PARA OBTENER EL GRADO EN
MAESTRO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN**

PRESENTA
SAMUEL ALEJANDRO GONZÁLEZ CARRILLO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



DETERMINAR LA VIABILIDAD DE EVOLUCIÓN A LA PLATAFORMA WEB-MÓVIL DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN ACADÉMICA EN LA UABC.

CASO PRÁCTICO QUE PARA OBTENER EL GRADO EN MAESTRO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

PRESENTA

SAMUEL ALEJANDRO GONZÁLEZ CARRILLO

DIRECTOR DE TESIS

DRA. ADELAIDA FIGUEROA VILLANUEVA

Mexicali, Baja California, México

Noviembre 2014

Constancia de Aprobación

Título de la investigación:

DETERMINAR LA VIABILIDAD DE EVOLUCIÓN A LA PLATAFORMA
WEB-MÓVIL DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN ACADÉMICA EN LA UABC.

Encargado de la investigación:

L.I. Samuel Alejandro González Carrillo

Firma

Director de tesis:

Dra. Adelaida Figueroa Villanueva

Presidente

Firma

Miembros del Comité de Trabajo Final:

Dr. Aureliano Armenta Ramírez

Secretario

Firma

MSBA. Nicolasa Valenciana Moreno

Vocal

Firma

MTIC. Claudia Viviana Álvarez Vega

Suplente 1

Firma

MTRI. Erika Arciga Hernández

Suplente 2

Firma

Fecha de aprobación:

_____/_____/_____

Dedico esta investigación:

A mis padres por la oportunidad de la vida,

A mi familia

Y a mis amigos

Que me apoyaron emocionalmente para continuar con mi desarrollo profesional,

Que me hicieron recordar que no hay límites cuando nos gusta lo que hacemos.

Agradecimientos

A mis padres Samuel González y Raquel Carrillo quienes me infundieron la ética, responsabilidad, la dedicación a los objetivos que uno se establece y el rigor que guían a transitar por la vida.

A mi hermano Samuel Moisés, por ayudarme a olvidarme en ratos de mi carga profesional, con fin de poder volver a centrar mis ideas.

Agradezco el apoyo que me brindó la Dra. Guadalupe de los Ángeles Ortega Villa y al Dr. Felipe Cuamea Velázquez, en poder experimentar para mi formación académica al estudiar en un programa de estudios de posgrado.

A mi querida directora de tesis a la Dra. Adelaida Figueroa Villanueva por su asesoramiento científico y su estímulo para seguir creciendo intelectualmente.

A mis queridos amigos: Patricia Rosas, María Lourdes Vázquez y Jacobo Obregón por su paciencia y asesorías con sus observaciones en la redacción de mi trabajo, y por su cariño.

Resumen

La captura de calificaciones, dentro de las instituciones de educación de distinta índole, existe desde hace años pero ha ido evolucionando a medida que la tecnología se va desarrollando, desde papel y escritura manual apoyándose en máquinas de escribir, en la actualidad se llevan a cabo mediante captura digital y la impresión de las actas. Para la evolución será en la tecnología móvil y las herramientas de apoyo para los sistemas o aplicaciones.

En las diferentes unidades académicas de la Universidad Autónoma de Baja California (U.A.B.C.) se cuenta con un programa “Sistema de Evaluación Académica” que da el apoyo a varios procesos dentro de la universidad, uno de sus principales módulos es para la captura de calificaciones, el cual se considera que está muy limitado lo que imposibilita el poder ofrecer opciones al proceso citado lo que deriva en retraso en el registro de calificaciones y de los procesos internos subsecuentes a este. La propuesta de la investigación para este proyecto será determinar la viabilidad de la implementación de una solución, analizando el impacto de la propuesta en el personal docente con las herramientas que puedan apoyar a la evolución del sistema a otras plataformas. Buscando que el sistema esté a disposición de los usuarios y no viceversa, y siendo así un avance tecnológico dentro de la comunidad universitaria.

Palabras clave: Captura, Evolución, Móvil, Plataformas.

Índice

| | | |
|------|---|----|
| 1 | Introducción..... | 1 |
| 1.1 | Antecedentes | 2 |
| 1.2 | Planteamiento del Problema | 5 |
| 1.3 | Objetivo | 6 |
| 1.4 | Justificación..... | 7 |
| 1.5 | Alcances y limitaciones | 8 |
| 1.6 | Glosario de términos | 9 |
| 2 | Marco Teórico | 11 |
| 2.1 | Plataforma de un sistema..... | 11 |
| 2.2 | WEB-Móvil | 14 |
| 2.3 | Plataforma Móvil contra Plataforma WEB | 16 |
| 2.4 | Plataformas | 18 |
| 2.5 | Sistemas de información | 27 |
| 2.6 | Dispositivos móviles | 29 |
| 2.7 | Sistemas multiplataforma | 32 |
| 2.8 | Desarrollo en WEB-Móvil | 35 |
| 2.9 | Proceso captura de calificaciones en la U.A.B.C. | 36 |
| 2.10 | Costos beneficio para el desarrollo de un sistema WEB-Móvil | 37 |
| 2.11 | Metodologías existentes..... | 40 |
| 3 | Metodología | 45 |
| 4 | Resultados | 49 |
| 5 | Conclusión | 54 |
| 6. | Recomendaciones | 56 |
| | Referencia bibliográfica..... | 57 |
| | Anexos | 65 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1.- Glosario de términos. | 9 |
| Tabla 2.- Abstracto de todos contra todos: iOS vs Android vs Windows Phone vs Blackberry OS. | 21 |
| Tabla 3.- Matriz comparativa de lenguajes de programación para el web (intranet). | 24 |
| Tabla 4.- Desarrollo del sistema por actividades y costos. | 37 |
| Tabla 5.- Tabla comparativa de totales por plataforma. | 39 |
| Tabla 6.- Diferencias entre metodologías ágiles y no ágiles. | 44 |
| Tabla 7.- Comparación de metodologías según criterios establecidos. | 44 |

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1.1.- Usuarios de TIC en México, 2012. | 2 |
| Figura 1.2.- Usuarios de Computadora e Internet por grupos de edad, 2012. | 3 |
| Figura 2.1.- Estructura de un sistema operativo. | 12 |
| Figura 2.2.- Android sigue dominando el mercado. | 13 |
| Figura 2.3.- Tipos de Sistemas de Información. | 28 |
| Figura 2.4.- Compatibilidad de sistemas operativos en Tecnología móvil. | 32 |
| Figura 2.5.- Ciclo de Vida del Proyecto. | 41 |
| Figura 2.6.- Etapas de la Programación Extrema. | 42 |

CAPÍTULO 1

1 Introducción

Con el desarrollo del presente proyecto se pretende dar una solución en cuanto una nueva forma de trabajar con un sistema de evaluación que represente un apoyo para la captura de las calificaciones de las materias que se imparten en las diferentes unidades académicas de la U.A.B.C. de forma digital o WEB. Tomando en cuenta que es un gran avance para la universidad y parte del personal docente, siendo así porque se tiene tiempo trabajando con una plantilla de sistema para el listado de materias y alumnado, pero hasta donde se conoce la configuración de este sistema es muy limitado ya que solo se puede consultar dentro de las instalaciones de la propia institución.

Las tecnologías cambian diariamente y la sociedad no siempre puede llevar el mismo ritmo en que estas evolucionan, dentro de la universidad se cuenta con docentes de diferentes edades, este es el principal reto de la investigación es el conocer la cultura del personal. La presente investigación contempla como sujetos de estudio el personal docente con el objetivo de conocer el interés por el uso de las tecnologías, la opinión de un cambio radical con el sistema de captura, la disposición de una capacitación sobre las tecnologías o explicación de la nueva herramienta con técnicas que actualmente están dando avances al aprendizaje. Bajo este contexto se debe ir moldeando una nueva herramienta amigable para el apoyo de la captura presentada en tecnología móvil. Se contará con un espacio para conocer las diferentes técnicas, esto con la finalidad de lograr una mayor explotación de las herramientas para la recolección de información y su análisis, la investigación de los procesos que actualmente realiza el sistema y llevar a cabo propuestas de mejora basándose en los resultados. Conociendo la situación e ideas del cuerpo docente, se elaborara un dictamen, donde se indique con base en la opinión de los sujetos encuestados y la misma institución la viabilidad de la aplicación de la propuesta.

1.1 Antecedentes

Desde la creación de las tecnologías móviles, se ha visto un gran crecimiento en sus ventas y la adquisición de las más actuales tomando solo en cuenta a la población de México, en donde se considera que es el más alto porcentaje de la adquisición de estas herramientas en los hogares. Hoy en día una persona puede traer en su bolsillo un teléfono celular con acceso a internet, como se puede ver en la figura 1.1., que es el dispositivo tecnológico más utilizado en los hogares en México y siendo así, esto llevara a usar este tipo de tecnología en cualquier lugar.

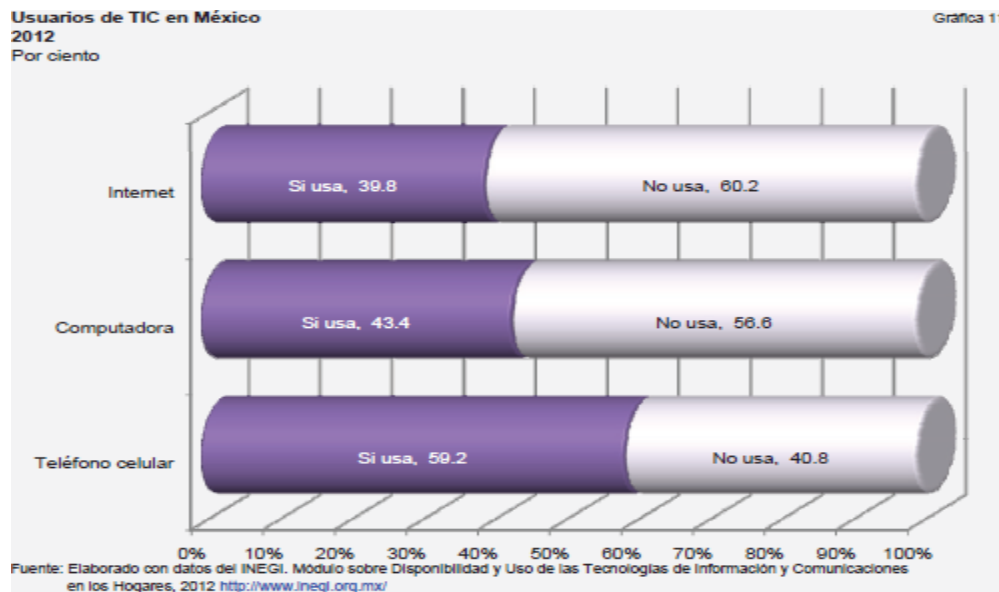


Figura 1.1, Usuarios de TIC en México, 2012. INEGI (2013, Pag.17)

Las nuevas generaciones vienen con esta habilidad que es reconocer que tipo de equipos, redes sociales o alguna otra herramientas de aplicaciones para socializar, tiempo atrás el concepto por el cual se adquiría un equipo móvil era para poder estar comunicado o disponible para la localización telefónica, actualmente es para estar disponible en las redes sociales y en la búsqueda de información en internet, y lo más novedoso que ya no hay límites de edad para poder contar con estas herramientas como observamos en la figura 1.2.

Un punto a considerar y analizar, es sobre el uso de la tecnología que les dan las personas por su edad, ya que no son muy apegadas a estas tecnologías o herramientas, las cuales consideran son un reto, ya que se les tiene que exhortar a

que aprendan, a enseñarles y que descubran todas las ventajas que les pueden ofrecer y la habilidad que se les facilita para el uso de esta tecnología.

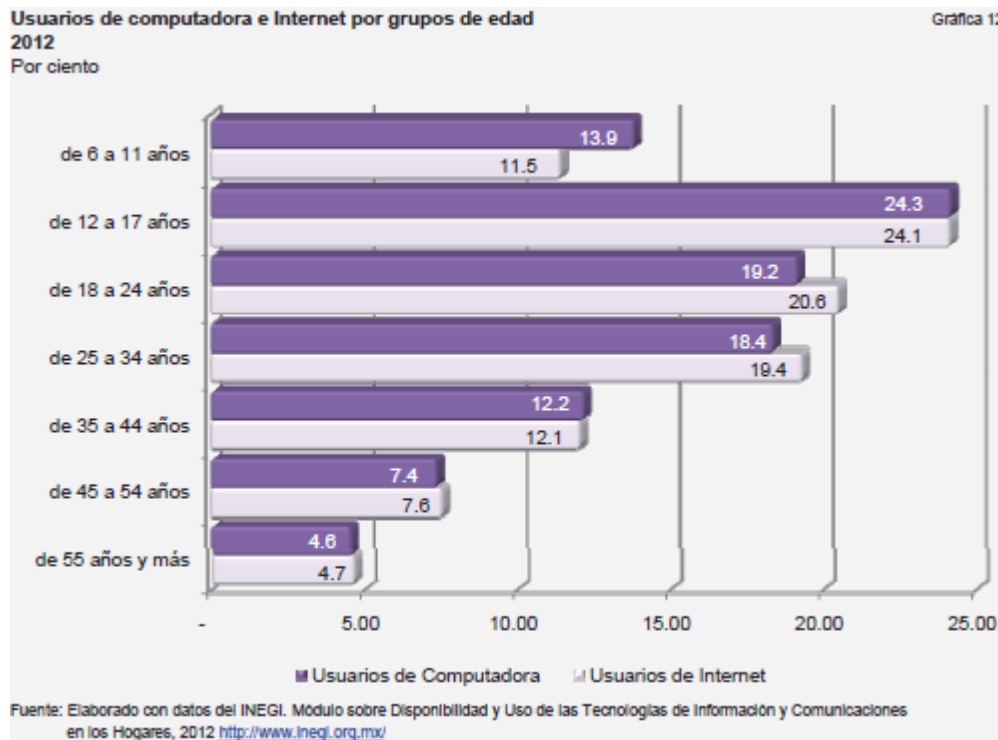


Figura 1.2, Usuarios de Computadora e Internet por grupos de edad, 2012. INEGI (2013, Pag.18)

Según Hernández (2011) “En la actualidad el impacto de la tecnología móvil y sus aplicaciones se centra en que deben de ser sencillas, por la complejidad de los procesos, por su extenso contenido o por la limitación de las pantallas, así como por la aplicación y sus derivaciones para la disposición de la visualización de la información.”

La UABC como institución educativa ha evolucionado en la forma de concentrar las calificaciones a una base de datos que ésta sería un reporte final o poder procesar reportes más completos, ahora se puede hacer desde un principio la captura en la computadora y solo ir vaciando lo capturado para su historial o reportes finales. A pesar de su gran evolución no se ha podido liberar totalmente por la seguridad de la información, es un gran mundo “el Internet”.

Las aplicaciones que últimamente se están desarrollando o que los usuarios están descargando son video juegos o las aplicaciones de sistemas más complejos

que en sus versiones para navegadores de escritorio, son solo pequeños moldes que dejan ver la información muy filtrada, en otras palabras personalizada a lo que se busca por el usuario.

Actualmente existen sistemas web para la captura de calificaciones en los estados de Coahuila, Distrito Federal, Monterrey, Jalisco, Guerrero y Baja California que se brinda el apoyo a escuelas primarias, secundarias y preparatorias, esta herramienta se implementó y se administra principalmente por el mismo gobierno de cada entidad. Algunas universidades también cuentan con esta herramienta la cual es propia. En la localidad de Baja California, un sistema con esta disposición se encuentra en instituciones tales como el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), Universidad del Valle de México (U.V.M.) y en la Universidad Politécnica de Baja California (U.P.B.C.), por mencionar algunas en el área de educación media superior.

Como bien lo señala Molina y & Conca (2000). Las tecnologías de la información "se valoran esencialmente por su aportación a la mejora de la comunicación, al tratar, procesar y almacenar datos y distribuirlos bajo la forma de información corporativa".

1.2 Planteamiento del Problema

Actualmente los docentes de la Universidad Autónoma de Baja California están bajo un calendario de actividades programado que se establece a nivel institucional para hacer la captura de calificaciones en un laboratorio dedicado a este proceso dentro de la unidad académica donde imparten sus asignaturas.

Este proceso puede ser muy tardado dependiendo de varios factores que comúnmente se pueden presentar, principalmente para el caso de 2 unidades académicas del campus Mexicali que cuentan con un número mayor a 5,000 alumnos en cada una de ellas, en la que se ofrecen alrededor de 20 programas educativos. Uno de los factores es que no existen espacios exclusivamente diseñados para llevar a cabo el proceso citado debido a que se transforma un laboratorio de uso común de clase a este laboratorio con características especiales para la instalación del software de captura de calificaciones, y otro que se presenta es que el laboratorio se encuentra ocupado a su máxima capacidad de los equipos disponibles, la impresora con la que se cuenta es de un modelo especial para las hojas de forma continua y membretadas, es muy tardada la impresión de documento con las calificaciones finales de la materia ya que existen problemas con el sistema o la conexión en el área.

El problema se puede resumir en: la inconformidad por parte de los docentes por la falta de equipo y su disposición antes de la fecha de finalización de la etapa de captura correspondiente, además tienen que estar atentos al horario de los laboratorios, ya que el personal de apoyo tiene su horario establecido para las diferentes actividades. Con esta investigación se pretende apoyar a confirmar dichos problemas antes mencionados y otros que surjan en la entrevista con los docentes.

Otro problema sería sobre la actitud de los docentes ya que para cada periodo de captura de calificaciones olvidan cómo usar el software, el personal de apoyo está capacitado con las opciones que brinda dicho programa, pero es tiempo y paciencia del personal que brinda. Tampoco existe un manual o tríptico con los pasos que deben de recordar para ser entregado a los docentes para hacer una retroalimentación y agilizar el proceso.

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo General

Determinar la viabilidad de la implementación mediante plataformas web y tecnología móvil del “Sistema de Evaluación Académica (captura de calificaciones)” en la Facultad de Ciencias Administrativas y la Facultad de Ingeniería del Campus Mexicali de la Universidad Autónoma de Baja California.

1.3.2 Objetivos específicos

- 1 Conocer los indicadores y procesos que se generan en el proceso de captura de calificaciones.
- 2 Diseñar y aplicar instrumentos a fin de conocer el impacto de un sistema con ambiente desarrollado para tecnología móvil en el personal docente.
- 3 Analizar la relación de uso del docente con los equipos móvil.
- 4 Realizar análisis de relación costo-beneficio de la implantación de un sistema web-móvil.

1.4 Justificación

Hoy en día, sería necesario retomar la importancia y el impacto que tienen las tecnologías, enfocándonos un poco más a las tecnologías móviles que actualmente son la innovación que están propiciando el cambio donde los usuarios esperan poder contar con un sistema o aplicación muy flexible, con el cual puedan con su móvil, ejecutar y realizar cualquier tarea con entera comodidad.

La Universidad Autónoma de Baja California como se reporta en SII (2007) para el ciclo 2012-2 cuenta con una planta académica de más de 5,000 docentes, los cuales imparten más de 700 asignaturas en Tronco Común, sumando alrededor de 60 en los diferentes programas educativos que las unidades académicas del campus Mexicali ofrecen, aproximadamente estamos hablando de un total de 3,000 asignaturas impartidas a un total de 22,119 alumnos en el campus Mexicali que se registró como dato nacional para la universidad para ese periodo. Se debe considerar que este número incrementará, ya que faltaría sumar los totales para cada etapa del proceso de la captura de calificaciones de las evaluaciones en periodos: Ordinarios, Extraordinarios, Regularización y Evaluación Permanente (como se menciona en el Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California (2006)), y el total de alumnos registrados por cada asignatura que se imparten dentro de la Universidad.

Un sistema que ofrece esta disposición, motivaría a los docentes estar al pendiente de las fechas de captura, para llevar a cabo el proceso de registro de calificaciones. Y por otro, el poder contar con un sistema con herramientas muy útiles tales como: la lectura en voz alta y el reconocimiento de voz, los cuales apoyarán e incrementará la facilidad de uso y agilización del proceso.

Asimismo, en la investigación se busca el conocimiento de la viabilidad para el impacto del uso de un sistema más avanzado, con la relación que existe entre la tecnología móvil con el personal docente, ya que como se ha mencionado antes, se tiene un alto número de docentes, pero no se conoce aún respecto al factor edad del docente, el impacto que han tenido las tecnologías móvil en su vida, no se sabe si cuenta con uno, que tan satisfactorio han sido utilizarlos, que tan familiarizado esta con este tipo de aplicaciones desde su móvil y otros aspectos a investigar.

1.5 Alcances y limitaciones

Algunas de las limitaciones que se pueden presentar durante la investigación es la negación de la autorización para el proceso de la aplicación de las encuestas por parte de la dirección de la Facultad de Ciencias Administrativas y la Facultad de Ingeniería del campus Mexicali de la Universidad Autónoma de Baja California. Ya que se entiende que es información privada y tomar tiempo de los docentes cuando tienen más actividades académicas dentro de la facultad, así como del personal.

Como alcance es tomar una muestra real, de las unidades académicas que cuenta con el mayor número de docentes en el campus Mexicali y por su antigüedad de creación, la cual apoya a la investigación al contar la facultad con docentes de diferentes edades, gustos por las tecnologías y puntos de vista sobre un sistema.

De igual manera como limitación al proyecto se puede dar el caso de la resistencia por parte de los docentes de ambas facultades, de no contestar el instrumento o simplemente no contestar alguno de los reactivos porque involucra algo personal o solo por no ser algo relacionado con sus actividades dentro de la facultad.

Continuando como punto a favor a la investigación será aplicado a los académicos de las facultades activos para el periodo de aplicación, siendo el docente de tiempo completo, de medio tiempo o asignatura. Dando un dato importante ya que será la relación con el sistema y su disposición en las instalaciones dentro de la Universidad durante el tiempo de aplicación de exámenes.

1.6 Glosario de términos

Tabla 1. Definición de términos a utilizar dentro de la investigación. A continuación se disponen algunos conceptos informáticos que comúnmente no se utilizan en el lenguaje y se pretende lograr que se entienda el texto con la idea de la investigación.

| Termino | Abreviatura | Definición |
|--|-------------|---|
| Application | APP | En informática, application es una palabra inglesa que se traduce como aplicación o programa. ALEGSA (1998-2013a) |
| Programa educativo | | Instrumento curricular donde se organizan las actividades de enseñanza-aprendizaje, que permite orientar al docente en su práctica con respecto a los objetivos a lograr, las conductas que deben manifestar los alumnos, las actividades y contenidos a desarrollar, así como las estrategias y recursos a emplear con este fin. psicoPedagogia (2000) |
| Sistema de evaluación académica | | Programa desarrollado por la U.A.B.C. para el apoyo al docente para la captura de calificaciones en las asignaturas que imparten y para su mejor control e historial del desempeño del alumnado. |
| Smartphone | | Es un teléfono móvil que incorpora características de una computadora personal. Los smartphones suelen permitir al usuario instalar nuevas aplicaciones, aumentando así sus funcionalidades. Pueden incluir un mini teclado, una pantalla táctil, un lápiz óptico, etc. |

| | | |
|---|--------|---|
| | | Los smartphone tienden a incluir acceso a internet, servicios de e-mail, cámara integrada, navegador web, procesador de textos, etc. ALEGSA (1998-2013b) |
| Tecnología de la información y la comunicación | T.I.C. | En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”. (Cabero, 1998: 198) |
| Tecnología móvil | | Es un dispositivo inalámbrico electrónico para acceder y utilizar los servicios como de telefonía, internet por antenas, aplicaciones, etc. |
| Unidad académica | | Se define por unidad académica a los centros e institutos de investigación, a las escuelas, a las facultades no divididas en escuelas y a las sedes regionales. O.PLA.U (2008). |

CAPÍTULO 2

2 Marco Teórico

2.1 Plataforma de un sistema

Existen tres opciones para facilitar el acceso o interacción de un sistema, para poder seleccionar alguna de estas opciones no es necesario saber sobre el área informática ni programación si no a donde, a quien, y para que queremos llegar con esta opción, dichas opciones son: Local, WEB y tecnología móvil.

Debemos como desarrolladores o líder de proyecto de informática desde el inicio empezar con esta pregunta para apoyar la idea del cliente o usuario de lo que quiere hacer, es reforzar su idea y proporcionar más ideas de cómo hacer el proyecto y hacia qué tipo de clientes se quiere dirigir.

Dentro de las grandes empresas se está utilizando o pasaron a la plataforma WEB con los sistemas que utilizan muchos empleados dentro de la empresa, ¿cuál fue la razón de esta opción?, el tiempo y la dedicación de un personal especial para la instalación de un sistema con tipo de plataforma local, la complejidad de actualización de versiones, problemas de compatibilidad de hardware, como desventajas pero por el lado de ventajas es concentrar la última versión del sistema en un servidor que estará disponible para todo, mejor control para fallas, mejor conexión con las bases de datos y protección de estas conexiones.

Para desarrollar un programa se estructura con la idea de cómo se está desarrollado un sistema operativo como una colección de software y hardware, que consiste en rutinas de control que hace funcionar a la computadora proporcionando el equipo disponible, el entorno visual y uniendo ambas para poder ejecutar el programa.

Al igual que las computadoras los dispositivos móviles cuentan con un sistema operativo el cual permite que las acciones que puedan hacerse se asemejen cada vez más a las actividades que se pueden realizar en una laptop. Así como en la Figura 2.1 se puede visualizar la estructura de cómo funcionan internamente en las tecnologías móvil.

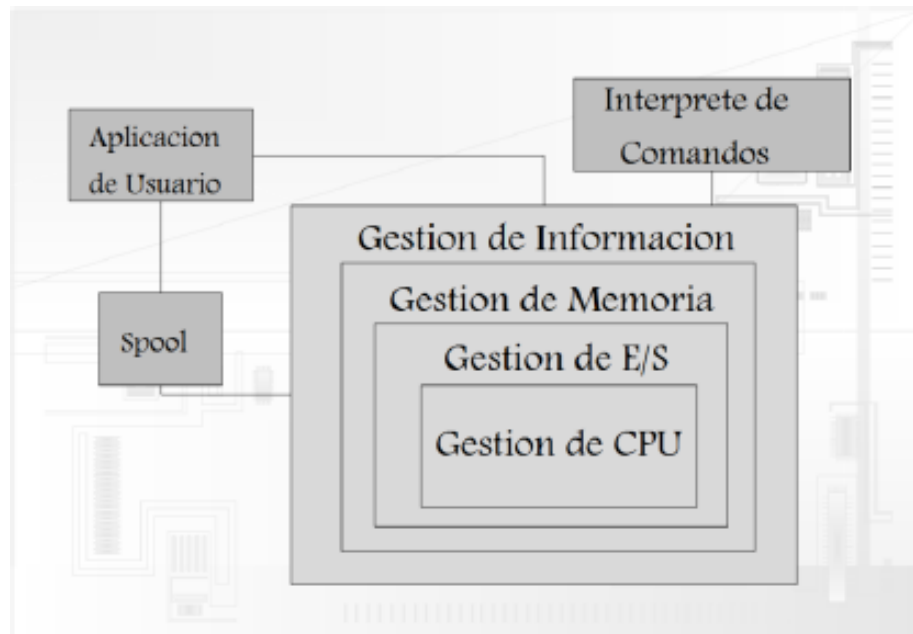


Figura 2.1. Estructura de un sistema operativo. López (2012)

Por el lado de la presentación de la información es recomendable seguir con la plataforma WEB con la opción de plataforma móvil, esta unión o disposición es para el alto directivo o para los usuarios que necesitan algún dato de último minuto o un simple dato que su teléfono inteligente o tableta se lo puede brindar.

Smartphone Shipments by OS World Market: 3Q 2013

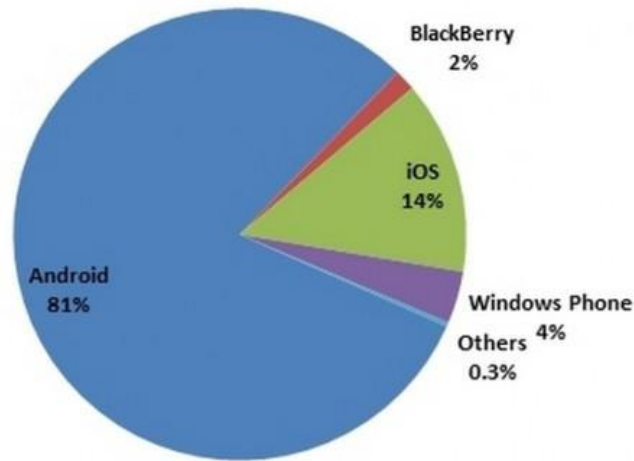


Figura 2.2. Android sigue dominando el mercado con un 81 %. Business Wire (2013)

Como se puede ver en la gráfica anterior Android es una de las plataformas para móviles y tabletas. Pero un buen detalle es solo desarrollar el sistema o la aplicación a una sola de las plataformas cuando lo que se pretende es ganar más usuarios satisfechos. Muy pocas de las aplicaciones ya existentes están desarrolladas para multiplataforma porque una de las desventajas que se podría decir es que no se utiliza al 100% el equipo o el sistema operativo pero hay que analizar la aplicación de esas funciones extras del equipo. Es decir si vamos a dar el apoyo para un proceso sencillo es recomendable una característica multifuncional, pero si lo que se desea desarrollar será darle al usuario una interacción de gráficas, si es necesario hacer una versión para cada plataforma.

2.2 WEB-Móvil

Dentro de las páginas WEB como un Sistema en un navegador se están creando hojas de estilo u opciones donde la unión se le puede decir Multiplataforma o adaptación a la resolución del equipo en la cual se está visualizando dicha página. Cabe mencionar que ahora ya no es programar para cada equipo donde se quiera presentar algo, como esta opción de auto resolución, es establecer la detección de dimensiones y dependiendo de la respuesta, es la distribución de la información a presentar. Es decir que de tener una estructura principal se van acomodando los componentes o secciones que se tienen para poder así dejar una cómoda visualización de la información.

Para identificar un poco la tecnología móvil menciona Wong (2010). Las nuevas tecnologías de comunicación son los teléfono celular, se presenta también como doblemente articulado: por un lado es un objeto de consumo que se adquiere por motivos tanto funcionales como estéticos, y por el otro es un medio de comunicación que nos conecta con el mundo y con los demás, al mismo tiempo que filtra y delimita nuestros contactos con ambos. Esta segunda articulación resulta particularmente compleja en una tecnología que opera como medio de comunicación interpersonal a través de llamadas y mensajes de texto dirigidos a un grupo de conocidos más o menos cercanos, y como medio de comunicación masiva mediante la difusión pública de contenidos informativos y de entretenimiento a través de su conexión a Internet.

Como menciona Barake (2010). ¿Cuáles crees que serán las tres principales tendencias de la movilidad en 2010?. Las respuestas fueron diversas: aumento de las funcionalidades utilizadas por el usuario final, mejoramiento de la infraestructura y equipos, así como el perfeccionamiento de los dispositivos y sistemas operativos. Todo es evaluado a la perspectiva que el proyecto está enfocado o el rumbo que tome a medida que se va desarrollando.

Hay una opción también muy flexible para su mantenimiento y control de actualizaciones, conocida como app nativa como lo dice Doncel (2013) Una app nativa es una aplicación software desarrollada para smartphones diseñadas para explotar al máximo las características del dispositivo móvil. Cada día se publican

apps más y más potentes gracias a las últimas tecnologías de vanguardia como la geolocalización, realidad aumentada, tecnología NFC, por mencionar algunos.

Lo común en la actualidad es enfocarse solo a un sistema operativo y a una aplicación que como características se ajusten al equipo tecnológico donde se descargó o instaló, pero es más complicado poder cubrir más población porque será necesario la investigación para conocer cuál de las tecnologías es más utilizada a la zona geográfica que se desea llegar.

2.3 Plataforma Móvil contra Plataforma WEB

Son cosas muy distintas porque nos referimos como tecnología al equipo que físicamente podemos interactuar y como plataforma WEB al producto o el acceso a un sistema o página electrónica mediante el internet, para este proyecto se define su conexión de ambos conceptos con sus plataformas y similitudes de conocimientos que debe de tener el usuario final para poder así hacer un buen uso de la herramienta que se les facilita.

La similitud que se tiene es que no se puede crear algo al tamaño real a un equipo, porque los teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras portátiles no tienen la misma dimensión de pantalla, ni la resolución que es ajustada por el usuario, por ello, es como trabajar con la misma plataforma si se piensa realizar para una se puede disponer para la otra.

La diferencia en la visualización es que por el tamaño que la dimensión de la pantalla no se puede disponer de la misma cantidad o la misma estructura de la información a mostrar en una computadora portable a un teléfono inteligente, el ojo humano se puede ajustar e igual que un acercamiento a lo que se visualiza en el equipo pero lo atractivo de una página es desde un inicio estar cómodo con lo que se nos presenta.

Otra comparación se presenta con los puntos de acceso que se tienen para la conexión a internet u con otros equipos, en la tecnología móvil se cuenta con la red satelital de las compañías telefónicas y en la tecnología portátil se necesita un punto de acceso como los modem o puertos de enlace. Una ventaja en común de una plataforma web o móvil es la necesidad de un usuario cambia dependiendo de dónde y que se encuentra haciendo, si una página se encuentra disponible en cualquier parte del mundo será necesario este tipo de solución de conexión.

La disposición de enlace a la página es incrementar el número de usuarios satisfechos con una opción de disposición de la herramienta, en este caso será el sistema de evaluaciones.

Como los señalan Hernández-García, Iglesias-Pradas, Chaparro-Peláez, Félix-José (2009) "Pese a los esfuerzos de los fabricantes, los principales problemas de los móviles tienen que ver con la usabilidad y la navegabilidad".

Como en todo proyecto y antes mencionado valores importantes es conocer el área o zona del proyecto, características generales de los usuarios finales y así como que tecnologías poseen y usan con más frecuencia. Como menciona Martínez Fustero (2013) “Por norma general nos decantaremos por el sitio web móvil para ofrecer una experiencia de uso satisfactoria a los usuarios que naveguen desde sus dispositivos decantándonos por las aplicaciones para aquellas situaciones en las que las necesidades de nuestros clientes sean cubiertas mejor con esta opción”.

2.4 Plataformas

Una plataforma se puede definir como el sistema principal del equipo que se posee o se maneja, tanto como plataforma se reconoce como un sistema operativo por mencionar algo para aterrizar la idea por parte de las computadoras personales o de escritorio se cuenta con una plataforma local y un sistema operativo ya sea Windows por parte de la empresa Microsoft, Mac OS por parte de Apple Computer Inc. y uno de los gratuitos y más conocidos es Linux.

Para fines de este proyecto se estudiarán las plataformas de tabletas y telefonía celular, dentro de estas plataformas los sistemas operativos más utilizados o más comunes en la sociedad están:

Sistema operativo: Android.

La compañía Google, fundador del motor de búsquedas más famoso al ver que sus habilidades podrían llegar más allá de solo una herramienta para buscar información de las páginas electrónicas de los servidores fue evolucionando con otras herramientas libres para ayudar a realizar tareas con facilidad y comodidad, de una idea se desarrolló un sistema operativo para computadoras de escritorio y portátiles al ver que las personas se empezaron a involucrar fue evolucionando hasta que entraron al cambio revolucionario de los equipos móviles que denominaron al sistema operativo ANDROID, como se menciona en GSMspain (2013) Android es un sistema operativo para dispositivos móviles. Está basado en GNU/Linux e inicialmente fue desarrollado por Google. La presentación de la plataforma Android se realizó el 5 de noviembre de 2007 junto con la fundación Open Handset Alliance, un consorcio de 48 compañías de hardware, software y telecomunicaciones comprometidas a la promoción de estándares abiertos para dispositivos móviles.

Sistema operativo: iOS.

Una compañía que empezó en la revolución de las computadoras, iniciando con computadoras y sistemas operativos para máquinas personales que cualquier persona pudiera tener en la comodidad de su casa u oficina es Apple Computer Inc., esta empresa tomó muchos giros en su historial al brindar un servicio con calidad, y al tener que evolucionar ya que la sociedad lo estaba haciendo se involucró con iOS un sistema operativo para teléfonos celulares, pero viendo que se crearían

competencias ellos diseñaron y desarrollaron un equipo apto solo para este sistema operativo, dando así solo ellos su mantenimiento y un prestigio de lujo y calidad.

En un diccionario de informática, Alegsa (1998-2013c) define a IOS como un sistema operativo desarrollado por Apple originalmente para su teléfono inteligente iPhone, pero lo emplean otros de sus productos como el iPod Touch, iPad y Apple TV. Apple no permite que iOS esté presente en dispositivos de terceras compañías. Sistema operativo: Blackberry.

Para sus inicios, Blackberry es la marca y el nombre de la compañía canadiense desarrolladora de teléfonos, siendo la primera que ofrecía el servicio de correo electrónico en el móvil, y algunas otras funciones dentro del equipo. Pero revolucionando con su BlackBerry OS (conocido por la gente, pero su nombre original o técnico es RIM (Research in Motion) siendo el nombre de la empresa desarrolladora) el concepto inicial para los teléfonos celulares tradicionales que solo contenían funciones para mensajes de texto y llamadas. Ofreciendo un sistema operativo la capacidad para multitareas, es decir, permitiendo en sus inicios de estos sistemas operativos poder escuchar música al momento de estar escribiendo un mensaje de texto.

Como menciona Ruiz (2012, mayo 18) “como parte de la historia de Blackberry OS, el sistema operativo se remonta a 1999, con la primera aparición de los terminales Handheld, estos dispositivos permitían, en un principio, acceso a nuestras cuentas de correo electrónico, navegación web, y conexión a programas de gestión de correo y agenda como Microsoft Exchange o Lotus Notes, además de ofrecernos los servicios y características propias de un teléfono móvil”.

Sistema operativo: Windows 8 (Microsoft).

Como último sistema operativo de los más comunes, por parte de la compañía Microsoft la otra empresa revolucionaria de las computadoras personales y se puede decir competencia de Apple Computer, siendo así la competencia se enfoca más a que cualquier persona pueda comprar un buen equipo y las tareas dentro del sistema operativo, es decir, en la interacción con los programas internos de la computadora sean amigables y no tan técnicos como lo hace Apple.

Esta compañía ha ido evolucionando más allá de solo sistemas operativos, sino en otra gama de programas para el mismo sistema operativo con la finalidad de apoyar en toda actividad que se involucre un usuario, por mencionar algunos, Office, SQL server, Antivirus, etc.





Como adquirió mucho campo de popularidad y crecimiento de su personal desarrollador, su primer producto ante la sociedad aparte de las computadoras personales y servidores fue la consola de video juegos XBOX que es competencia de Nintendo y Sony.

Su última novedad fue desarrollar tecnología a su nombre, brindando su propio sistema operativo ajustado para el equipo, dando oportunidad a desarrollar un sistema operativo para telefonía celular donde hizo negocios con la compañía Nokia (compañía desarrolladora de teléfonos celular) es para mezclar ambos productos, iniciando con el producto de Microsoft Windows Móvil, pasando a Windows Phone y en la actualidad término con Windows 8 la revolución de los equipos tecnologías móviles ya que este sistema operativo se puede tener o instalar en una computadora personal de escritorio, una computadora portátil, una tableta y hasta el teléfono celular inteligente.

Como concepto de Windows 8 Neme (2012, marzo 18) menciona: “Es sincronizar todas tus cuentas (en especial las de Microsoft), por ejemplo tu usuario de Hotmail, no sólo te sincronizará éste, sino que también, si tú lo decides, podrás ver tus redes sociales, calendario, mensajes, fotos y videos. Incluso te permitirá sincronizar tu cuenta de Xbox Live para ver tus progresos en los juegos, todo desde el inicio del sistema, así que ya no tendrás que navegar en distintas ventanas para acceder a esos sitios; con el nuevo Windows vivirás una mejor experiencia al estar conectado con todos tus equipos con el sistema Metro”.

Para reforzar una comparación entre los sistemas operativos antes mencionados lo podemos ver en la Tabla 2, que es un abstracto de la imagen original del anexo 6 de esta investigación.

Tabla 2. Abstracto de Todos contra todos: iOS vs Android vs Windows Phone vs Blackberry OS. Doniez (2011). Véase en Anexo 6

|  iPhone iOS 5.0 | |  Android 4.0 Ice Cream Sandwich | |  Blackberry OS 7 | |  Windows Phone 7.5 Mango | |
|--|--|--|--|--|--------------------------|---|---|
| ✓ | x | ✓ | x | ✓ | x | ✓ | x |
| APLICACIONES | | | | | | | |
| Mucha variedad de aplicaciones. | Aplicaciones limitadas a una cuenta y bloqueo de apps de google. | Enorme selección de aplicaciones, muchas de las aplicaciones libres. | No hay control de calidad y protección. | Limitada selección de aplicaciones y lento su crecimiento. | | nueva biblioteca de aplicaciones está creciendo rápidamente, pero todavía pequeño | |
| USABILIDAD Y DISEÑO | | | | | | | |
| Fantástica usabilidad, elegante y atractivo diseño. | | Con opción de personalizar la interface, Comandos de voz y la función de lectura. | Se mejora para que Android sea un buena idea y sin un diseño pesado. | Bueno para llamadas, correo electrónico y mensajes. | Pobre para otras tareas. | Eso muy intuitivo suave y divertido. Buen Diseño y pocos errores con la competencia. | |
| NAVEGACIÓN WEB | | | | | | | |
| Excelente experiencia de navegación. Ordenado, protección de textos y reduce el uso de la fecha. | No soporta flash, o algo imprevisto. | Excelente navegación, rápido, soporte con flash y puede abrir 16 pestañas. | | Ofrece compatibilidad, buena velocidad, soporte con flash y buena navegación. | Pantallas más pequeñas. | Excelente experiencia de navegación, navegador completo HTML 5. | No hay soporte flash, Internet Explorer tiende a dejarse de lado por los desarrolladores web, lo que lleva a algunos errores. |

RENDIMIENTO

| | | | | | |
|-------------------|--|--|---|--|---|
| Buen rendimiento. | En general, un buen rendimiento, especialmente con los nuevos teléfonos de doble núcleo. Los informes detallados le permiten supervisar el rendimiento de cerca. | Los problemas de rendimiento y de retraso con algunos teléfonos más baratos. | Algunos problemas de rendimiento y de retraso con el nuevo sistema operativo. | Se ejecuta en todas las ventanas de terminales de telefonía. | Algunas desaceleraciones en aplicaciones. |
|-------------------|--|--|---|--|---|

PERSONALIZACIÓN

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|
| Sencilla experiencia relación al soporte de usuario. | Cierra por si sola aplicaciones que se dejan de usar en el momento. | Plataforma abierta, creación de aplicaciones, reconocer varios tipos de formatos y almacenamiento de archivos y transferencias. | Deja almacenadas las versiones anteriores del sistema operativo y causa confusión. | Es menos libre que Android pero más libre que iPhone | Interfaz de usuario y guía de hardware líneas coherentes en varios fabricantes. pantalla de inicio flexibles, muy configurable | No es abierto a la personalización como Android. |
|--|---|---|--|--|--|--|

Lenguaje específico para WEB

Desde los inicios de la creación de una página electrónica estática se maneja el lenguaje de programación HTML, y como lo señala Rodríguez (2006) “si alguien utiliza un sistema diferente no podrá compartir su información con los que usan el HTML ni podrá visualizar los de los demás”, que con los pasos de tiempo y otras herramientas o habilidades otorgadas a los navegadores ha ido evolucionando y pasando por etapas hasta al llegar a su versión como HTML5 donde es más que en otras palabras la fusión de las características principales con habilidades que el usuario final ha solicitado por su interés que su término informático es la WEB 2.0,

que esto es solo decir que la evolución de las paginas estáticas fue a la internación del usuario con la pagina o el servidor pero también se involucran los efectos de algún objeto dentro de dicha página.

Este lenguaje se hizo popular y sigue manteniéndose así por su fácil desarrollo y entendimiento con los elementos que ofrece para diferentes ideas, pero como anteriormente se mencionó, la fusión que ha tenido con otras herramientas o habilidades, por mencionar algunas seria también las hojas de estilo (CSS, que también han tenido su evolución), también esta los JS (JavaScript, relacionado con funciones para procesos de efectos o funciones complejas).

Como una integridad y evolución de HTML fue creado el lenguaje de PHP, definido por Sintés (2013) lo define como “un lenguaje de programación dirigido a la creación de páginas web dinámicas. Este lenguaje como se menciona es para páginas electrónicas que interactúan con el servidor, ya sean para consultas desde que inicia la consulta la página o realizar algún tipo de transferencia de datos o movimientos bancarios que es la mayor actividades en la Internet”. Las novedades de este lenguaje es realizar todo tipo de comunicaciones entre otros dispositivos con la mayor seguridad posible ya que pueden ser datos muy importantes, como en el caso de los bancos que se envían el número de tarjeta, el código de seguridad y el monto.

También esta gran herramienta tiene la habilidad de poder entender los Lenguajes de Manejadores de Bases de Datos que los más utilizados son SQL, MySQL, Oracle, esto ya dependerá de los requisitos que la empresa necesite, ya que cada uno ofrece sus ventajas y desventajas para lo que requiera el proyecto. Entre los más usados y como dice Cohn (2007) “MySQL no sólo detectan el problema, también brindan métodos de cómo arreglarlos. Han hecho una mejora significativa en el rendimiento de alguna de nuestras consultas más lentas”.

Entre otros lenguajes que se utilizan para el desarrollo de un sistema en la WEB están los lenguajes de Python, Ruby, ASP. Cada uno de éstos ofrece sus características para lo que podría ser desde el aspecto del servidor hasta la computadora del usuario final donde se presentara la página o sistema.

En las siguientes tablas se representa una comparación de algunos lenguajes de programación más utilizados, comparando algunas características de rendimiento para el usuario sobre el equipo que se requiere para utilizarlos.

Tabla 3. Matriz comparativa de lenguajes de programación para el web (intranet). Ambriz (2012)

| Concepto | ASP .NET | PHP | Java | Python | Ruby |
|---------------------------|--|------------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|
| Costo de servidor | Alto | Gratuito | Gratuito | Gratuito | Gratuito |
| Sintaxis de lenguaje base | VB y C# | C / C++ | C/ C++ | C/ C++ | Perl, Smalltalk, Eiffel, Ada, y Lisp |
| Orientado a objetos | Si | No completamente | Si | Si | Si |
| Sistemas operativos | Windows y Linux pero usando el proyecto Mono (pero solo con C#) ^[5] | Linux o Windows | Linux o Windows | Linux o Windows | Linux o Windows |
| Servidor | IIS o Mono | Apache, compilador propio | Apache, Tomcat y Glassfish | Apache, compilador propio | Apache, compilador propio |
| Empresa | Microsoft y Xamarin (para Mono) | The PHP Group (open source) | Oracle (open source) | Python software foundation (open source) | Grupo Ruby (open source) |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| Base de datos (principalmente) | MsSQLServer | Mysql | Oracle, mysql | Mysql y PostgreSQL | Mysql y PostgreSQL |
| Rapidez de ejecución Generación de página web ^[4,12,7,13] . | 3er lugar | 4to lugar | Último lugar | 1er lugar | 2do lugar |
| Propósito | Generar dinámicamente páginas web | Generar dinámicamente páginas web | Generar dinámicamente páginas web | Enfatiza la productividad y la lectura fácil del código | Código “divertido” y fácil de modificar por parte del desarrollador. |
| Apoyo de aprendizaje | Sitio web, foros, documentos proporcionados por Microsoft. En general buen soporte. | Mucha, pero descentralizada. No hay una entidad que de forma oficial centralice la ayuda | Mucha, pero descentralizada. No hay una entidad que de forma oficial centralice la ayuda | Mucha, pero descentralizada. No hay una entidad que de forma oficial centralice la ayuda | Menos, pero descentralizada. No hay una entidad que de forma oficial centralice la ayuda |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| Soporte a móviles (todos por medio de un browser) | Native: Windows phone | | Native: android | | |
| Ambiente de desarrollo | Ms Visual Studio y Y herramientas open source ^[14] | Eclipse y otras herramientas open source | Eclipse, netbeans y otras herramientas open source | Eclipse, netbeans y otras herramientas open source | Eclipse, netbeans y otras herramientas open source |

2.5 Sistemas de información

Decir sistema actualmente es globalizar todo lo relacionado con informática o tecnología pero a pesar de su forma de relacionar se tiene una palabra que es muy interesante en su unión que es la de sistemas de información. Como concepto de sistemas de información se tiene que es el conjunto de herramientas que apoyan a la administración de datos, donde estos están organización y están de una forma clara para su entendimiento para facilitar o cubrir objetivos.

Donde estos sistemas de información por su concepto se caracterizan por contener como componentes para su aplicación al recurso humano que en esta sección se involucra a todo especialista con los sistemas de información involucrados en la empresa ya que desde el analista de requerimientos hasta el usuario final del sistema; el recurso de recopilación de datos que como bien dice el nombre es donde se investiga sobre lo que se desea hacer, a donde se quiere llegar y como se llegara; al hardware que está contemplado toda máquina que se disponga para poder trabajar o generar información y su almacenamiento; esta también el software o programas que nos ayuden a facilitar los procesos de generar los datos a la información como las hojas de cálculo, procesador de palabras, presentaciones o generadores de estadísticas; y como recurso más actual e importante es el de las redes porque es donde fluyen datos para la comunicación dentro de la empresa o para internet, el acceso a los resultados de una buena aplicación de los sistemas de información, permite validar procesos o servicios que se están brindando y con hechos reales se fueron tomando decisiones para su control.

Una forma fácil de entender los tipos de sistemas o su forma de procesamiento es con la clasificación que utiliza Afá (2012) la cual esta fundamentada en el escalafón de una organización y se le denomina "Modelo de Pirámide", según el cargo al que vayan destinados o el tipo de usuario final del mismo:

Tipos de Sistemas de Información

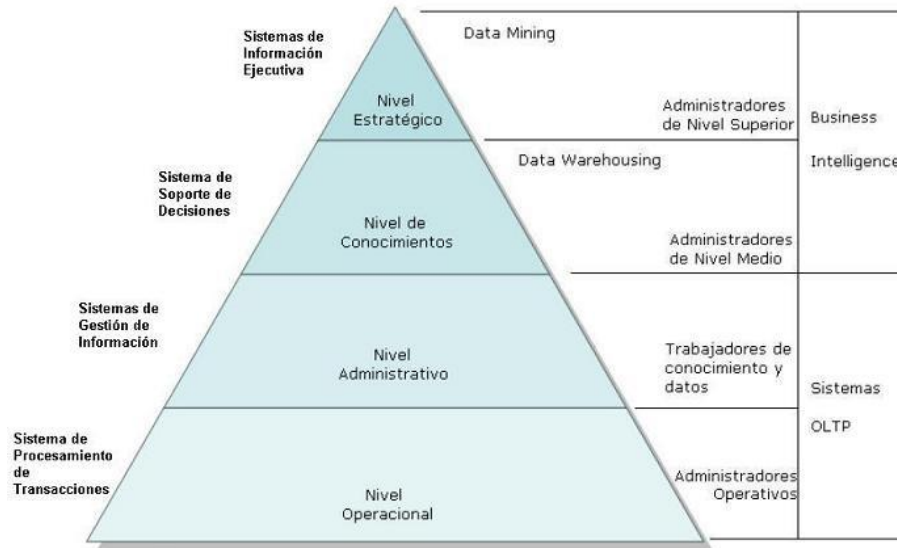


Figura 2.3. Tipos de Sistemas de Información. Afá (2012)

Así como en la figura 2.3 establece la estructura jerarquía de importancia y apoyo a la gerencia de una empresa o proceso, se define cada uno de los sistemas así: Sistema de Procesamiento de transacciones: Administra o gestiona la información referente a las transacciones producidas en una empresa u organización; Sistema de Gestión Información: Enfocados a solucionar problemas empresariales en general; Sistema de Soporte de Decisiones: Herramienta para realizar el estudio y análisis de las diferentes variables de negocio con la finalidad de apoyar el proceso de toma de decisiones; Sistema de Información Ejecutiva: Herramienta orientada a usuarios de nivel gerencial, que permite monitorear el estado de las variables de un área o unidad de la empresa a partir de información interna y externa a la misma. Es en este nivel cuando los sistemas de información manejan información estratégica para las empresas.

2.6 Dispositivos móviles

En esta sección se hablara sobre las categorías de los equipos tecnológicos que existen en nuestro planeta y que a diario interactuamos con ellos, que cada día en la sociedad entra una presión de obtener lo más actual. Porque la idea actual de traer un equipo moderno es más por todas las aplicaciones que uno puede bajar en tu equipo, ya sea para un buen uso del equipo, apoyo personal o laboral pero la idea final es que nuestro equipo las pueda tener.

Como inicio de estos dispositivos móviles está el teléfono celular, que su función fue poder recibir y realizar llamadas telefónicas, recibir y mandar mensajes de texto y como extra del equipo era poder configurar un tono personalizado.

Después de un cierto tiempo que las computadoras pasan de tener un tamaño de un cuarto a solo una pequeña caja, que se denominaron computadoras personales de escritorio, su mejor evolución fueron las computadoras portátiles personales donde aquí creció un poco más el catálogo de proveedores ya que como iniciadores de computadoras de escritorio esta la famosa empresa de IBM, Microsoft y Macintosh o Apple. Para un poco antes y la evolución de las computadoras aparecieron las empresas como HP, DELL, HACER, SONY, TOSHIBA, SAMSUNG entre otras que hasta la fecha se han desarrollado algunas otras más dando algo que las demás no pueden u ofertando equipos de bajo costo con un nivel considerado de igualdad a la competencia.

Una Computadora Portátil Personal o Laptop o Notebook es conocida como un equipo con el cual puede trabajar cómodamente desde cualquier lugar, ya sea desde el hogar, trabajo o un café donde de igual manera se pueden reunir varias personas con el mismo equipo y realizar más tareas para solucionar sus actividades.

La evolución de las tecnologías entre las computadoras personales y los teléfonos celulares fue las famosas Tabletas o Tablet en inglés. Como sus inicios este equipo portaba este nombre pero era más común conocerlas como Agendas o Notepad que era para hacer lectura de un libro digital. Que se llevó su tiempo para que hiciera su evolución a como actualmente se usan. Todo esto fue gracias a que

el interés de aun sea más pequeña la tecnología y a la vez traer un equipo mucho más funcional, era crear algo no tan grande y ni tan pequeño pero mega funcional. De aquí crecieron los Teléfonos Celulares Inteligentes o los Smartphones, que ya no solo era un teléfono para poder hacer o recibir llamadas o mandar y leer mensajes de texto, si no era configurar tu teléfono para subir una canción de algún artista favorito o alguna tonalidad de gusto, era establecer un fondo de pantalla tomado con el mismo teléfono o descargado de internet, poder tener acceso al mismo tiempo real con acceso inalámbrico. Es traer un teléfono celular, una cámara fotográfica, una cámara de video, una grabadora de voz, una radiograbadora y algunas otras funciones dependiendo el equipo, pero todo esto en tu bolsillo y con una forma fácil de entender su funcionalidad, así como dice Córdova (2013) “tener este tipo de celular es como poseer una computadora en la palma de la mano, al cual se le pueden instalar programas para mejorar el procesamiento de datos y la conectividad”.

Después que el mundo descubrió las tabletas para un uso más como por tu tamaño fueron dadas a conocer las Netbook, que por su singularidad son computadoras portátiles pero más pequeñas aún, no solo es reducir la dimensión de la pantalla sino es comprimir espacios y un poco los botones del teclado hablando físicamente, porque el reto fue hacer más pequeños los componentes o el hardware de esta nueva tecnología.

Fuentes (2013) menciona en su investigación y como lo podemos ver en el anexo 7, sobre el porcentaje se le da a un equipo tecnológico actualmente para guardar e intercambiar información ya sea persona o laboral. Y la sociedad donde se hizo la investigación que fue en la parte América Latina fue un 55% que utiliza las tecnologías móviles para hacer esa actividad.

Podemos entender un poco de cada uno de ellos y como se marcaba su diferencia y no solo por su tamaño, o funcionalidad o su razón de apoyo a los seres humanos.

Con la evolución de estos no solo permitieron hacer mejor cada uno de ellos si no la comunicación entre ellos, se ha desarrollado una misma plataforma para saber las funciones o herramientas que cada uno brinda sea más fácil. Antes era decir que una Computadora de escritorio traía Windows, una Computadora portátil con Macintosh, una tableta con Blackberry y un teléfono de Nokia y cada uno tenía su manual de usuario para entender cómo trabaja, pero hoy en día es trabajar con Windows 8 de Microsoft, IOS de Apple, Blackberry y Android de Google.

Como reflexiona o puntualiza Mitchell (2013) "...y parece claro que en tan sólo unos pocos años las diferencias entre las tablets y las PC serán insignificantes, por lo menos desde el punto de vista del consumidor, aunque todavía habrá un mercado para las computadoras tradicionales para determinadas tareas informáticas".

2.7 Sistemas multiplataforma

Se debe de comprender principalmente que es plataforma en forma técnica para esta sección del proyecto, nos referiremos a la forma donde se presenta la información o la disposición de un sistema en dicha tecnología, algo más técnico es el hardware y software que se dispone para que un sistema pueda funcionar y hacer la conexión con otros dispositivos para poder llevar acabo procesos determinados.

Desde un inicio de las computadoras un sistema o un programa es programado con una plataforma local, donde solo se interactuaba con la computadora personal de escritorio donde estuviera instalado, porque antes era más estricto con el hardware que debe tener la máquina para que este dicho sistema o programa pudiera instalarse correctamente, y usarse con una comodidad apropiada, con el inicio del internet y las páginas electrónicas paso a ser plataforma web donde inicialmente solo se presenta información con el apoyo de un navegador (o un interpretador) que actualmente ya se interactúa más con esté, bases de datos, hojas de estilo y otras opciones o herramientas para hacer más interesante esta plataforma.



Figura 2.4. Compatibilidad de sistemas operativos en Tecnología móvil. WebGenio (2012)

Como se menciona en WebAcademia (2013) debe ser capaz de funcionar en más de una arquitectura de ordenador o sistema operativo. Esto puede ser una tarea que consume tiempo, dado que los diferentes sistemas operativos tienen diferentes

interfaces de programación de aplicaciones o APPs. Y desafíos para el desarrollo multiplataforma.

La plataforma web se pensaba que sería la opción más estable en la que los usuarios eligieran y así poder interactuar con los sistemas disponibles, pero a pesar de los cambios que hubo en esta misma plataforma, donde ya no solo era visualizar la información en la computadora portátil, interactuando con bases de datos en tiempo más que real, si no que sea en nanosegundo la respuesta de conexión y consultas. Como usuarios siempre se solicita más por esto se pasó de estático a interacción con animaciones que fue la revolución final de esta plataforma.

La plataforma móvil es la evolución de los teléfonos móviles, que en un inicio solo permitían la función de comunicación telefónicas de las personas, la cual fue desarrollándose para poder tener más opciones desde nuestros dedos, así fueron desarrollándose y adaptándose al término de teléfono inteligente o tabletas que nos permite hacer conexión a internet mediante una aplicación o el navegador tradicional. El cambio radical fue el poder estar siempre conectado y no disponer de un gran equipo que comparado con las primeras computadoras o las computadoras personales que ahora se usan para cualquier tipo de actividades ya sea personal o laboral se desea realizar se puede conectar desde cualquier punto del mundo que se encuentre la persona.

Más que un impacto la evolución de la disposición de una página, un programa o un sistema siempre es por la necesidad de poder cumplir con una meta, comprar o desarrollar esta nueva opción es porque se requiere, es lo más nuevo, pero todo negocio la pregunta es ¿Realmente lo necesito? ¿Qué ganare?, no siempre se podrá medir con ganancias monetarias pero existe la opción de llegar a otros lugares o personas que no ven otros medios que este más moderno o solo saben usar esta tecnología para la comunicación.

Un enfoque con el proyecto y las plataformas informáticas es como la empresa le deja o le ofrece a los usuarios que nos están dando la información necesaria o importante con la que gira la empresa, cuando se habla de una página es informar sobre la información procesada y de un sistema o aplicación donde se trabaja para recabar esos datos ya segmentados con un diseño especial para los

diferentes puntos a aplicarse. Pero que nos preocupa de un cambio de plataforma informático, principalmente el uso cotidiano de estas tecnologías, las personas crecen con ideologías diferentes y con herramientas para facilitar la vida. Pero la adaptación es la etapa complicada porque uno no sabe cómo se reaccionara al cambio.

2.8 Desarrollo en WEB-Móvil

Existen herramientas actuales donde deslizar o invocar las piezas que uno desea para su página electrónica o aplicación hace que toda la idea de programación sea muy sencillo, pero cabe decir que no es así pero sí que ya no se necesita tener un doctorado en los lenguajes de programación.

Estas herramientas ahora se disponen desde el mismo navegador, de una forma gratuita o con un costo la diferencia principal son las herramientas que dispone el sitio para desarrollar el producto, como lo es algunas: la disposición para copiar los archivos originales, o donde estarán dichos archivos, o hasta el nombre de la liga o dominio de este producto que se acaba de crear. Por mencionar algunas empresas que disponen esta herramienta son: Wix, Basekit Jimdo, Mex.tl, Webnode.

Pero también existen programas que se encuentran disponibles para su compañía porque facilitan a un área de trabajo cómodo y amigable, además brinda el apoyo de otras herramientas para poder así crear otras opciones o nuevas fases para este producto final, como el Adobe Dreamweaver el cual generaliza la mayoría de las herramientas para la plataforma WEB, y muy parecido esta WebDev.

Durante la investigación se descubrió una nueva herramienta que apoya a sostener una sola versión de páginas electrónicas como sistemas. Cuyo concepto es utilizar las propiedades que se brinda en una programación normal y sencilla como lo es HTML y CSS con finalidad de solo ajustar a las dimensiones deseadas, es decir, que se puede ajustar dimensiones de equipos ya establecidos.

Dentro de las ventajas como lo menciona Martin (2013) “el 21% del tráfico web a los principales sitios de e-commerce proviene de tablets y smartphones; mientras que 67% de los compradores son más propensos a comprar en un sitio móvil amigable. Respecto al promedio de resoluciones de pantalla únicas, mientras que en 2010 era de 97, este año ha aumentado a 232”.

2.9 Proceso captura de calificaciones en la U.A.B.C.

La captura de calificaciones en la Universidad Autónoma de Baja California, se lleva a cabo al fin de ciclo escolar, durante las fechas establecidas por la Coordinación de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar. Se debe de preparar los equipos para la disposición del sistema de captura de calificaciones e instalar el software en cada uno de estos, así como realizar pruebas de correcta instalación, la conexión con la base de datos y sus medidas de seguridad.

Una vez iniciada la fecha de captura, las máquinas y el sistema se habilitan para los docentes en un laboratorio dentro de las instalaciones de la misma universidad, así como el establecimiento de un horario para el acceso a esta área.

Será necesario siempre estar pendiente que la conexión sea efectiva, que la corriente de luz eléctrica este estable, así como el equipo de cómputo este con las mínimas oportunidades de quedar fuera de servicio porque así sería un retraso para el proceso.

La Universidad Autónoma de Baja California cuenta con el Estatuto Escolar (2006) donde en el Capítulo Cuarto, de los procedimientos y formalidades de la evaluación, en la página 21 y 22.

Donde establece en los derechos y obligaciones que se tiene como alumno de esta Universidad y estar en el periodo de evaluación, por mencionar parte del caso más común es cuando el maestro que no pudo entregar por algún motivo a tiempo las calificaciones, el sistema automáticamente aplica el Artículo 89, donde está establecido que se tomara el promedio general hasta el semestre actual cursado calculado y se le establecerá como calificación de la asignatura.

2.10 Costos beneficio para el desarrollo de un sistema WEB-Móvil

En apoyo a esta investigación, se presenta la siguiente información para justificar la propuesta del desarrollo del sistema y se pueda hacer notar la diferencia del costo que implicaría la elaboración de un sistema para cada una de las diferentes plataformas que se presentaron anteriormente en este proyecto y tomando en cuenta la propuesta de la multiplataforma. Esta cotización fue elaborada por una empresa local de Mexicali llamada DoWhile para darse una idea de lo que se puede ahorrar investigando las herramientas que hoy día se cuenta.

Tabla 4.Desarrollo del sistema por actividades y costos. DoWhile (Cotización elaborada en 2013).

| Fase del proyecto | Actividad detallada | Costo |
|-------------------|--|-------------|
| Análisis | Análisis de requerimientos para el sistema | \$9,000.00 |
| Diseño | Diseño de ventanas o interface para la versión escritorio y web | \$10,250.00 |
| | Diseño de ventanas o interface para la versión tabletas | \$10,560.00 |
| | Diseño de ventanas o interface para la versión móviles | \$10,750.00 |
| | Se usarían todos los diseños anteriores pero es menos trabajo porque es ajustar solo los mismos elementos de la versión base (escritorio). * | \$20,800.00 |

| | | |
|----------------------|---|---|
| Desarrollo | Programación del sistema para las plataformas de escritorio o web | \$40,500.00 |
| | Programación de la aplicación para tabletas | \$60,500.00 |
| | Programación de la aplicación para móviles | \$90,000.00 |
| | Programación del sistema para multiplataforma. * | \$140,000.00 |
| Pruebas | Se necesitara una Computadora de escritorio, computadora personal, tableta y teléfono celular inteligente. ** | <p>Computadora de Escritorio: \$10999.00</p> <p>Computadora Personal: \$7,999.00</p> <p>Tableta: Dell: \$3,499.00 Ipad: \$7,799.00</p> <p>Smartphone: Android: \$3,869.00 Iphone: \$13,999.00 Blackberry: \$4,999</p> |
| Implementación Final | Para la versión WEB no tiene costo adicional ya que los archivos serán almacenados en un servidos propio de la Universidad, pero si la renta del dominio. | \$250.00 *** |
| Implementación Final | Para versión de tableta y móvil, es necesario pagar una cuota para poder disponer de la aplicación en cualquiera de los sistemas operativos. | \$100.00 *** |

| | | |
|---------------|--|------------------------------|
| | Para la versión multiplataforma solo es disponerla desde el servidor de la universidad. Y la renta del dominio | \$250.00 *** |
| Mantenimiento | Para versión escritorio y web | \$2,500.00 - \$4,000.00 **** |
| | Para versión de tabletas | \$2,650.00 - \$4,300.00 **** |
| | Para versión de móviles | \$3,800.00 - \$5,000.00 **** |
| | Para versión multiplataforma | \$2,600.00 - \$4,500.00 **** |

Tabla 5. Tabla comparativa de totales por plataforma. DoWhile (Cotización elaborada en 2013).

| Plataforma | Escritorio / Web | Tableta | Móvil | Multiplataforma |
|--------------------|------------------|-------------|--------------|-----------------|
| Total del proyecto | \$60,000.00 | \$80,160.00 | \$109,850.00 | \$170,050.00 |
| | \$250,010.00 | | | |

* Opción recomendada por la investigación.

** Dependerá del equipo que se quiera cotizar, con herramientas o tecnología más actual. Pero también de la plataforma que se seleccione.

*** Precio anual

**** Precio por sesión para cambios y dependerá del impacto al sistema.

***** Costo total de la fase de Análisis, Diseño, Desarrollo e Implementación.

2.11 Metodologías existentes

De acuerdo a Lerma (2009) la metodología la define como “es el instrumento para obtener información sobre la realidad, es el vehículo para recorrer el camino del método científico, el saber sobre el camino para llegar a algo.”. Estas metodologías brindan el apoyo a emprender un proyecto ya que como bien se menciona apoya el camino a la investigación, retomando características específicas para su correcta elaboración.

2.10.1 Metodologías tradicionales

Las metodologías tradicionales son técnicas con complejidad para llevar una buena estructura y paso por paso a su desarrollo, como menciona Brito (2009, pág. 34) “se hace énfasis en la planificación total de todo el trabajo a realizar y una vez que está todo detallado, comienza el ciclo de desarrollo del producto software. Se centran especialmente en el control del proceso, mediante una rigurosa definición de roles, actividades, artefactos, herramientas y notaciones para el modelado y documentación detallada”.

Entre las metodologías tradicionales más comunes están: RUP (Rational Unified Process), MSF (Microsoft Solution Framework), Win-Win Spiral Model e Iconix, que para fines de esta investigación, solo se describirán las dos primeras opciones las cuales son las más usadas.

2.10.1.1 RUP

La metodología RUP o Rational Unified Process o en español Proceso de Desarrollo Unificado que es una de las metodologías para el desarrollo de un sistema informático más sencilla y común a usar, la cual su estructura o forma a desarrollarse son pocas, clara y permiten llevar acabo el objetivo de la fase con el proyecto.

Como Santiago (2007) menciona sobre las 4 fases de vida de RUP: Fase de concepción: se define el alcance del proyecto, identifica los riesgos potenciales, propone una visión muy general de la arquitectura de software, y producir el plan de las fases que a continuación se describen; Fase de elaboración: Se seleccionan los casos de uso en base del sistema en especificación, el primer análisis del dominio

del problema, se diseña la solución preliminar; fase de construcción: es completar la funcionalidad del sistema, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto; y finalmente la fase de transición: se disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario.

2.10.1.2 MSF

Otra de las metodologías más usada es la compartida por la gran empresa de computadoras Microsoft la cual es muy utilizada por la corporación para varias recopilaciones de las mejores prácticas realizadas por sus grupos de productos, su organización de las propias tecnología, sus clientes y con los mismos socios de negocios.



Figura 2.5. Ciclo de Vida del Proyecto. ITSystems (2012)

Como ITSystems (2012) menciona como ventaja de seleccionar este tipo de metodología MSF “es una serie de modelos que puede adaptarse a cualquier proyecto de tecnología de información: Adaptable: es parecido a un compás, usado en cualquier parte como un mapa, del cual su uso es limitado a un específico lugar; Escalable: puede organizar equipos tan pequeños entre 3 o 4 personas, así como también, proyectos que requieren 50 personas a más; Flexible: es utilizada en el

ambiente de desarrollo de cualquier cliente; Tecnología Agnóstica: porque puede ser usada para desarrollar soluciones basadas sobre cualquier tecnología”.

2.10.2 Metodologías ágiles

Definido así por ser métodos de ingeniería del software basados en el desarrollo interactivo e incremental, es decir, donde el análisis de requisitos y soluciones se puedan dar la posibilidad de la evolución mediante la colaboración de los procesos o el grupo encargado del sistema. Entre las metodologías ágiles más comunes está la XP (Extreme Programming), Crystal Clear, DSDM (Dynamic Systems Development Method), FDD (Feature Driven Development), SCRUM, ASD (Adaptive Software Development), XBreed, Extreme Modeling. Para fines de la investigación se describirá de la metodología XP y Scrum.

2.10.2.1 Programación Extrema (Extreme Programming, XP)

Una de las metodologías más utilizadas por parte de las ágiles es la Programación Extrema (XP) está desarrollada con un enfoque de programación orientada a objetos como dentro de un paradigma, como conjunto de reglas y prácticas que para globalizar se lleva a cabo en 4 fases o actividades estructurales, que son la Planeación, Diseño, Codificación y Pruebas.

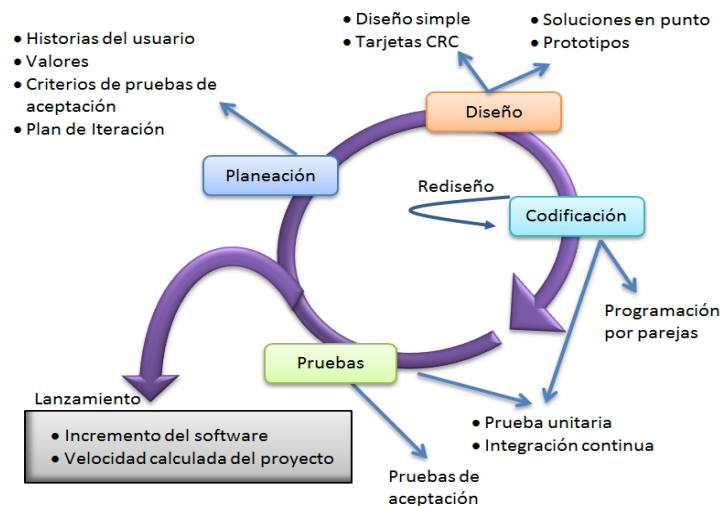


Figura 2.6. Etapas de la Programación Extrema. Rojas (2013)

Cada fase se estructura una serie de pasos como menciona Rojas (2013) para describir y entender mejor cada fase. Planeación: Recaba los requerimientos que permiten que los técnicos entiendan el contexto del negocio para el software y estructuren cada uno de los procesos. En el Diseño: Se emplea a evaluar prototipos de diseño, el objetivo es disminuir el riesgo cuando comience la implementación verdadera para un mejor gusto por el usuario final. En Codificación: es el desarrollo de los programadores de código sobre el diseño y la correcta funcionalidad de cada uno de los módulos que llevara el sistema, probando así que los procesos en la fase uno, trabajen correctamente y como última fase es la de Pruebas: donde se implementara con usuarios prueba para corregir detalles y una vez terminada que el cliente final lo pruebe y darse las afinaciones finales para su entrega.

2.10.2.2 SCRUM

Esta metodología es flexible para controlar un desarrollo de un sistema, cuya principal meta es maximizar la inversión que está haciendo la empresa la cual va a implementar esta evolución. Se basa en una serie de pasos donde cada fase está centralizada a un beneficio, es decir, primero se desarrolla la funcionalidad a valorar para el cliente y analizar la adaptación, auto organización y la evolución del sistema.

Menciona Palacio (2006) que para esta metodología SCRUM como tal: “es un modo de desarrollo de carácter; adaptable más que predictivo; orientado a las personas más que a los procesos; emplea la estructura de desarrollo ágil: incremental basada en iteraciones y revisiones”.

2.10.4 Comparación de metodologías

Después de conocer un poco sobre los tipos de metodologías, unas características por el cual se dividen así y unos de los métodos más utilizados por empresas dando un éxito en sus objetivos a desarrollar. A continuación se presenta en la tabla donde se compran ambos tipos de metodologías para dar una mejor idea y estar en la posibilidad de elegir una de ellas.

Tabla 6. Diferencias entre metodologías ágiles y no ágiles, Medina (2011, enero 26)

| Metodologías Ágiles | Metodologías Tradicionales |
|--|--|
| Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código | Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo |
| Especialmente preparados para cambios durante el proyecto | Cierta resistencia a los cambios |
| Impuestas internamente (por el equipo) | Impuestas externamente |
| Proceso menos controlado, con pocos principios | Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas |
| No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible | Existe un contrato prefijado |
| El cliente es parte del equipo de desarrollo | El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones |
| Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio | Grupos grandes y posiblemente distribuidos |
| Pocos artefactos | Más artefactos |
| Pocos roles | Más roles |
| Menos énfasis en la arquitectura del software | La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos |

En la tabla 5 se establecen criterios importantes para poder seleccionar uno de los modelos más utilizados y apoyar a la decisión de cuál sería la metodología más adecuada para la investigación o desarrollo del sistema.

Tabla 7. Comparación de metodologías según criterios establecidos. Ruiz (2011, p.29)

| Criterios | Ambiente WEB | Flexibilidad | Tamaño del proyecto | Documentación | Curva de aprendizaje |
|-------------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------|----------------------|
| RationalUnified Process | Bueno | Muy poco | Medio a grande | Regular | Lento |
| RUP | Bueno | Media | Regular | Regular | Medio |
| SCRUM | Regular | Media | Regular | Muy poca | Medio |
| Extreme Programming | ideal | Mucha | Pequeño a medio | Muy poca | Rápido |

CAPÍTULO 3

3 Metodología

Se entrevistó al Coordinador de Información Académica para conocer las instalaciones informáticas actuales en la U.A.B.C. y un análisis del “Sistema de Evaluación Académica” actual, de la cual se pretendía conocer a fondo el proceso de la captura de calificaciones. Cada uno de los usuarios se presenta a la unidad académica que corresponde, se identifica físicamente y dentro del sistema, se le presenta al docente información para identificar sus grupos y el tiempo que se estimula por parte del desarrollador que se puede hacer este intercambio de información entre equipos y la complejidad que se presenta dicha información para que el usuario pueda trabajar cómodamente para el proceso. Una vez finalizado el proceso que se estudia en esta investigación, ¿Que continua a realizar al docente o al encargado del sistema?. Conocer si las instalaciones hacen sus propias medidas de seguridad y si son lo bastante preparadas para las peticiones de todas las unidades académicas con disposición del sistema.

Se elaboró un instrumento de evaluación sobre el conocimiento que tiene el personal docente de las unidades académicas del “Sistema de Evaluación Académica” o el sistema que se brinda para el proceso de captura de calificaciones y con relación a los equipos tecnológicos posee y el tiempo de uso cotidiano con el equipo durante su día.

La primera versión del instrumento (véase en el anexo 1) se elaboró cumpliendo con el objetivo principal del proyecto se les pregunto a los docentes como primer reactivo y para motivarlo un poco a contestarnos: si le gustaría poder capturar sus listas desde donde este sin tener que ir a lo mejor lejos de donde se encuentra o tenga que darse la vuelta hasta la unidad para hacer el proceso, de igual es comodidad poder estar en su privacidad para llevar acabo la captura. Se deseaba conocer qué tipo de tecnología posee por eso se seleccionó para una versión WEB las computadoras personales portátiles porque es con la cual la sociedad se mueve para realizar tareas algo complejas a detalle, por parte de las tecnologías móviles se eligió la tableta por ser una tecnología relativamente nueva donde el usuario realiza más consultas por su disposición de dimensiones del

equipo y el Teléfono Celular Inteligente (Smartphone) que este es la revolución en la sociedad, cualquier individuo puede portar con uno de estos equipos de igual manera puede o no conocer las funciones o todas las herramientas o actividades que puede realizar con este equipo, también se trataba de conocer la situación actual del mismo sistema y de los equipos donde se prestaba para el acceso al sistema, por ello se integraron los reactivos de ¿Qué tanto le afecta el horario de disposición del Sistema de Evaluaciones con sus actividades personales?, ¿Qué opina sobre la disposición de equipos que se le brinda con el Sistema de Evaluaciones durante este proceso de captura de calificaciones a fin del semestre? Y ¿Le es amigable la pantalla principal para la captura de calificaciones actual? Cada una con una idea del tipo de respuesta muy general. Otro idea para darle una implementación al sistema e involucración de las tecnologías se agregaron los reactivos apegados a la curiosidad de moverle a su tecnología que fue ¿Le es fácil aprender la funcionalidad o herramientas que una aplicación en su Tableta o Smartphone le ofrece? y para ayudar una vez desarrollado al sistema apoyar a la implementación de este mismo se preguntó ¿Le interesaría tomar un curso para aprender a manejar una aplicación o un sistema disponible para su Tableta o Smartphone?, que con fin es darles el menor impacto al usuario a un cambio radical como este. Para la aprobación de dicho instrumento de evaluación se llevó acabo su aplicación a 20 docentes de la Facultad de Ciencias Administrativas de la U.A.B.C. Teniendo como resultados las observaciones contra la redacción de los reactivos, la mayoría de los docentes comentaron que no tienen en su propiedad o disposición por parte de la unidad académica para contar una tableta o un Smartphone y también dando como una problemática, la conexión a internet desde uno de estos equipos tecnológicos. Afirmaron que solo les dispone al prestamos de una computadora personal de escritorio o una computadora personal portátil y por un cierto tiempo.

Generalizando más las respuestas a técnicas para una mejor recopilación de datos por medio de un instrumento de evaluación y cambiando la redacción de algunos reactivos sin perder la idea, se agregaron datos generales para identificar un poco al docente y conjugar respuestas con aspectos comunes como de que

unidad académica pertenece, su sexo, su edad dentro de rangos y el tiempo de dedicación o tipo de contrato que tiene en la universidad. Con todas estas modificaciones se llegó al instrumento de evaluación final que se les entregara a los docentes de población muestra. (Vea el instrumento final en el anexo 2)

Se realizó una cita para llevar a cabo una reunión con la subdirectora de la Facultad de Ciencias Administrativas y como con el subdirector de la Facultad de Ingeniería para solicitar formalmente la autorización para tomar a los docentes de cada unidad académica como población muestra para la investigación siendo así las unidades con más población docente de la U.A.B.C. y del campus Mexicali, también porque ambas cuentan con docentes con diversos rangos de edad y dentro del oficio solicitar el permiso para la aplicación del instrumento de evaluación con fines de dar resultados para una mejora de la universidad. Véase en anexos 3 y 4.1.

Cálculos para la muestra, como margen de error que estaría dispuesto a aceptar se consideró el 5%, como nivel de confianza el 90%, en el tamaño del universo a encuestar por la Facultad de Ciencias Administrativas fue 326 y por la Facultad de Ingeniería 442 que ambas cantidades son el total de docentes que apoyan en la unidad académica para el periodo 2013-2, el 50% para el nivel de heterogeneidad (que es un dato que normalmente se usa a este porcentaje); Después de hacer el cálculo dio como resultados para la Facultad de Ciencias Administrativas 149 y para la Facultad de Ingeniería 169.

Fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{t^2 \times p(1-p)}{m^2}$$

Descripción:

n = tamaño de la muestra t

t = nivel de fiabilidad

p = tamaño del universo para el proyecto

m = margen de error

En el proceso de aplicación de encuestas y algunas entrevistas si el docente se disponía a llevarla a cabo. Se tomó un rumbo algo complicado ya que hay como

grupos de los docentes en las facultades, unos por tipo de turno (matutino, intermedio y vespertino) y donde unos maestros solo pasan a firmar la lista de asistencia y continuaban el camino al salón de clase, muy pocos se tomaban o tenían tiempo libre como para descansar en la sala de maestros. Pero dentro de su apoyo a mejorar un proceso importante para la universidad que impacta en responsabilidad de ellos se tomaban unos minutos para contestarnos o se les dictaba el reactivo y respuesta para quien corresponda. En otros casos como las entrevistas los docentes expresaban muchas de sus experiencias positivas como negativas por el mismo sistema o en el laboratorio donde se disponía el sistema que en el caso para investigación son puntos clave en los resultados.

Como desarrollo de análisis de datos recolectados, se utilizó la herramienta Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales) que es un programa de computadora para el apoyo del procesamiento de datos para resultados estadísticos. Con dicha herramienta fue un gran avance para poder vaciar los resultados de las encuestas y relacionar respuestas con los datos generales del docente, poder interpretar más profundo cada reactivo, por qué selecciono esa respuesta en visión a su edad, sexo o dedicación en la universidad por dar un ejemplo.

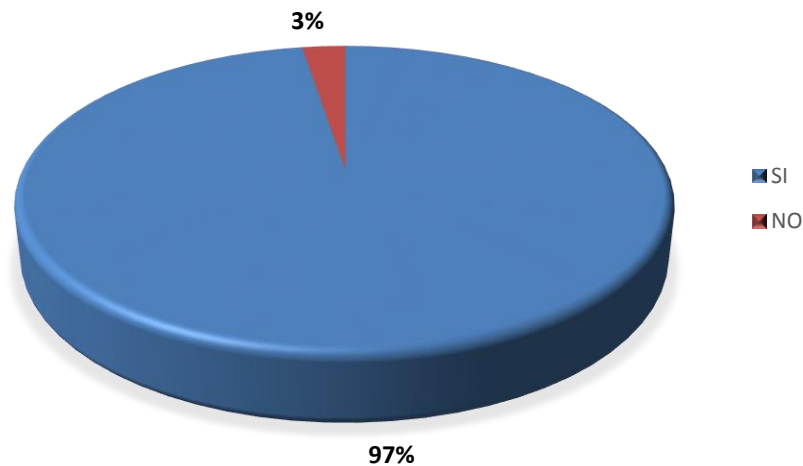
Para el desarrollo de esta investigación y proponer un resultado, se tuvo y se investigó sobre un tipo de herramienta actual que muy pocas empresas la están utilizando, se desconoce porque no se integra esa opción, que es la de multiplataforma, por ello se desarrolló un análisis de costo beneficio dependiente a la plataforma que se podría elegir dependiendo al objetivo final del sistema.

Capítulo 4

4 Resultados

Con la recolección de la información en la aplicación de los instrumentos de evaluación para el proyecto, se obtuvieron algunas percepciones correctas que desde el inicio del proyecto se plantearon. Debido a que conviviendo un poco con los docentes hacen comentarios sobre que sería un gran apoyo y avance tanto como para los docentes mismos, para la universidad y la misma área de la educación; siendo así, que las tecnologías cambian a diario y se desaprovechan esos recursos que se cargan diariamente en el bolsillo.

Dicho lo anterior y comparando con el primer resultado, la mayoría de los docentes (97%) encuestados respondieron que si les agrada la idea de poder ya no estar sujetos a las instalaciones de la universidad para poder hacer el proceso de captura de sus grupos (como se aprecia en la gráfica 4.1), teniendo un poco de lógica en la respuesta sería por comodidad desde el lugar donde se encuentre hasta el momento de hacer la captura, entre eso también sería la privacidad de hacer esta actividad, poderlo hacer desde cualquier dispositivo tecnológico con conexión a Internet.



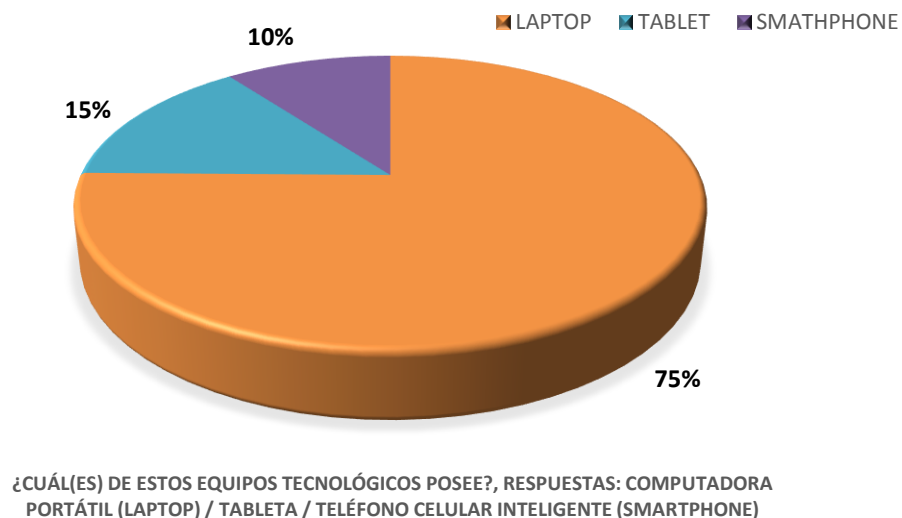
¿LE GUSTARÍA PODER CAPTURAR LAS CALIFICACIONES DE SUS GRUPOS DESDE CUALQUIER LUGAR Y CON CUALQUIERA DE SUS TECNOLOGÍAS DISPONIBLES?

Gráfica 4.1. Resultados del reactivo número 1.

Esta pregunta se colocó en primer lugar con objetivo de poder llamar la atención al docente y darle la apreciación que los que alumnos también ven

problemas o detalles que la universidad no lo ponen como prioridad, pero se siguen sumando esfuerzos para atenderlos.

El siguiente reactivo tenía como objetivo recolectar el dato real y actual sobre el equipo o dispositivo tecnológico que posee el docente, podía seleccionar desde una hasta las tres casillas, ya que como respuesta son los nombres de las categorías donde su computadora personal portátil entra como laptop y también se cuenta la computadora personal de escritorio; como tecnología móvil están las tabletas y los teléfonos celulares inteligentes llamados Smartphone, que es esta última categoría se puso de ambos nombres para que pudiera ser identificado y de igual manera conocieran su nombre correcto.



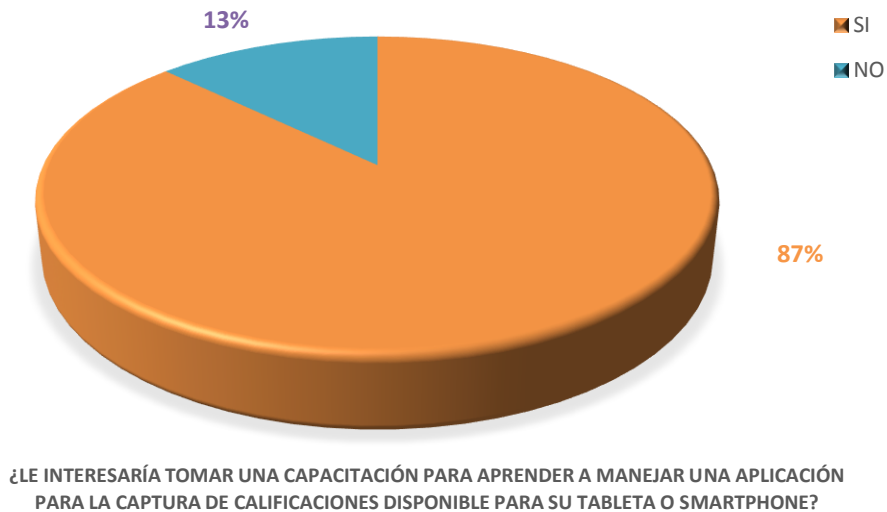
Grafica 4.2. Resultados del reactivo número 2.

Como se podrá notar en la gráfica anterior 4.2, los resultados fueron que los docentes desconocieron las categorías que se les presentaba en el reactivo o de igual forma no percataron la idea correcta de las instrucciones de poder seleccionar una a todas las opciones. Aun así, se pudo recolectar la información necesaria del reactivo para la investigación, que si cuentan con una computadora portátil para el cual pueden o hacen acceso a páginas desde cualquier lugar en el que se encuentren mediante conexión a internet.

El reactivo anterior no fue desplazado sin relación con la tecnología móvil en sí, dicho reactivo tiene relación con los reactivos siguientes con objetivo de conocer

cuál es el tiempo que el docente le dedica a algunas actividades ya sea personal o por algún motivo productivo, siendo así en uno de los tres equipos tecnológicos antes mencionados. Dicho dato es representado en forma general que los docentes usan más sus computadoras personales alrededor de desde casi 2 horas hasta 4 horas diarias para realizar alguna actividad, continuando con sus tabletas de igual forma con un promedio de uso hasta 3 horas diarias y muy pocos de los que contestaron con su Smartphone lo usan para realizar alguna actividad con las funciones del dispositivo desde 2 y hasta 4 horas continuas.

Justificando el intento de relacionar sus actividades con la tecnología móvil actual, la mayor parte de los docentes (87%) respondieron que están de acuerdo e interesados en que se les imparta un curso para aprender a utilizar de manera rápida sus equipos, pero enfocando la capacitación a aprender a manera una aplicación donde les ayude a capturar las calificaciones de sus grupos asignados desde sus computadoras o tableta o Smartphone (como lo demuestra la gráfica 4.3). Dando como ventaja los reactivos anteriores y con la mayoría de las respuestas de los docentes en que se les da como habilidad aprender el funcionamiento o se les es fácil aprender las herramientas que les brinda desde el nuevo equipo en su disposición hasta la nueva aplicación instalada en alguno de sus dispositivos, dando a entender con estas respuestas, que si no cuentan con un Smartphone podrían adquirir uno para poder hacer eficientemente el proceso en el cual se les brinda de captura de calificaciones desde equipos portátiles.



Grafica 4.3. Resultados del reactivo número 7.

Con el fin de apoyar a la justificación del problema del proyecto se desarrollaron reactivos para conocer si en algunas ocasiones dependientes ya sea laborales dentro de la unidad académica o alguna otra actividad laboral externa o simplemente actividades personales que le impacta poder asistir con frecuencia a la unidad en etapa de exámenes, teniendo en cuenta que solo asisten en un cierto tiempo para realizar los exámenes o para alguna otra mínima actividad en las instalaciones. Pero como resultados fueron de que a la mayoría de los docentes no les impacta el horario asignado del laboratorio de captura con sus diferentes actividades.

También con la casi totalidad de igual respuesta de los docentes fue al momento de preguntar como consideran la numerosa cantidad de equipos de cómputos en dicho laboratorio antes mencionado para realizar el proceso siendo la respuesta que son suficientes. Tomando en cuenta con observaciones que se hicieron que contestaron dicha respuesta al recordar la gran cantidad de equipos del laboratorio y no en las horas cuando está saturado el laboratorio. Siendo el mismo caso con el reactivo a buscar un poco de innovación con el sistema, se preguntó cómo ven en aspecto de comodidad la pantalla actual del sistema de captura pero fue afirmativa al sentido que se les hace cómoda.

Como otros resultados al mezclar las respuestas, se pueden notar que los docentes, si están conscientes que la tecnología está cambiando y por algún momento ésta propuesta que se les presenta les beneficia, sin entrar a detalle de las situaciones que cada uno de los docentes puede explicar. Justificando el apoyo y punto clave de la investigación, es que los docentes están de acuerdo con la evolución del sistema a pesar de tener una variación a la de la edad, como se plasmó en la parte de limitaciones, la edad de los docentes sería un impacto fuerte para la investigación ya que se conoce que las personas adultas de otras épocas se niegan al cambio o utilizar nuevas herramientas.

Finalmente, un resultado apegado a la iniciativa del proyecto es al tomar en cuenta las preguntas que impactarían a la perspectiva a realizar a un corto plazo el proyecto, fue sobre el apoyo para poder ver si están en sintonía para mejorar este proceso de captura de calificaciones y apoyarse a sí mismos, como se mencionó anteriormente llega un momento que nadie espera pero que se necesitan herramientas como la que se está proponiendo. En otras palabras se buscaba con la investigación actual averiguar cuál era la situación de los docentes de la Universidad, conocer sus rangos de edad, perspectivas hacia las tecnologías y su relación con estas, así como su conocer y si están dispuestos a brincar al siguiente escalón.

Capítulo 5

5 Conclusión

La Universidad Autónoma de Baja California está preparada con su personal académico para poder implementar una evolución del “Sistema de Evaluación Académica” con la magnitud en la plataforma WEB. Dado como resultado de la investigación que se llevó a cabo con un gran porcentaje de los docentes de la universidad cuentan con una Computadora Personal Portátil o Laptop la cual utilizan con más frecuencia durante su día de actividades laborales, elaborar material didáctico en clase o llevar a cabo actividades personales. De la cual un bajo porcentaje de los docentes expreso que no les gustaría poder contar con un sistema disponible vía internet y donde de lo contrario todos los demás que fue la mayoría de los docentes informo que les gusta la idea de poder hacer ese proceso de captura desde su laptop y desde cualquier lugar de donde se encuentre siempre y cuando se cuente con el servicio de internet.

Dicha versión puede ser también consultada en computadoras de escritorio como actualmente se está realizando para el proceso de captura de calificaciones, siendo así, mínimo el impacto de cambio de versiones. Y como recomendaciones para la institución es contar con una buena conexión a internet o una red cerrada para hacer la consulta con un servidor web y los manejadores de bases de datos.

De igual forma, se afirmó que el personal docente le interesaría asistir a una capacitación sobre dicho sistema una vez que se halla desarrollado, siendo así un dato importante para el desarrollo de cualquier proyecto tecnológico donde el personal académico no esté dispuesto al cambio. Más bien seria unificar esto, para el personal será un más fácil esta actividad ya que la mayoría de ellos tienen la iniciativa de moverles a sus dispositivos y les gustaría aprender a trabajar y conocer una nueva herramienta o aplicación para descargarla en sus equipos móviles de trabajo o personal.

Como dato recolectado e importante para las comparaciones de respuestas hacia una perspectiva a la evoluciones de sistemas o dispositivos, es la edad de los docentes, muchas de las preguntas que impactaban al proyecto fueron un poco afectadas pero con visión a dar cotización a la investigación.

Se considera que la Universidad cuenta con una infraestructura adecuada para poder implementar un nuevo sistema con las características para la web y al tiempo para una aplicación que ambas dispongan respuestas inmediatas con las bases de datos que se necesitaran consultar. La interacción de ambas tecnologías ya sea los equipos de la universidad como el que consultara dicha información del docente podrán trabajar con comodidad ya que solo es una pequeña parte comparada con el software que actualmente se prepara para el apoyo de la captura de calificaciones y dejando así que se ofrezca algún error o sufra alguna perdida de información durante él envío a ambos equipos.

Por último, es importante para la institución la implementación de métodos de protección desde la consulta de la página electrónica o las aplicaciones que se fueran a desarrollar hasta la transferencia de datos del dispositivo al manejador de base de datos. Siendo así una forma de tener control de cada una de las consultas que se realicen en este proyecto.

Capítulo 6

6. Recomendaciones

Con el resultado, de que un bajo porcentaje de docentes cuentan con una Tablet o Teléfono Celular Inteligente (smartphone) y de igual manera también lo utilizan muy poco, algunos nos comentaron que lo utilizan para revisar su correo en ocasiones urgentes o para enviar solo una respuesta por correo, así como utilizarlos para las redes sociales.

Se recomienda a la U.A.B.C. en este caso esperar un corto tiempo para que su generación de docentes evolucione o sean solo de personal joven donde estas herramientas de tecnología móvil sean muy común, pero que durante ese lapso trabajen con la aplicación multiplataforma y que tengan su tiempo necesario para las pruebas, debido a que hay nuevas herramientas que pueden explotar al máximo la capacidad de los nuevos equipos y así brindar más apoyo y facilidad al proceso de captura al docente.

Otra recomendación es la implementación de medidas de alta seguridad de transacción de datos: se recomienda contratar una empresa externa a la universidad para la encriptación de la página; la cual se recomienda para su selección los años de experiencia en esa área, las técnicas para proteger las conexiones y la protección de la información tanto de recepción y como de retransmisión en el equipo.

En cuanto a la evolución de autorización de transacciones y se sugiere para hacer un cambio dentro del sistema es implementar lo que es la Firma Electrónica, facilitar la autorización del docente en el acta, en la cual requiere tiempo para llevar a cabo la firma física de una copia.

Para el apoyo de una mejora en las pantallas de presentación de información al momento de la captura de calificaciones, se desarrollaron varias propuestas, ver se en el anexo 8.

Referencia bibliográfica

Afá, José Luis (2012, abril 12) Tipos de Sistemas de Información

Recuperado de <http://joseluisafa.blogspot.mx/2012/04/tipos-de-sistemas-de-informacion.html>

ALEGSA (1998-2013) Diccionarios Electrónicos en Español e Informático. Santa Fe, Argentina.

- a) Recuperado de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/application.php>
- b) Recuperado de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/smartphone.php>
- c) Recuperado de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/iphone%20os.php>

Ambriz, Jesús (2012, noviembre 16) Comparación de lenguajes web

Recuperado de <http://deprofesoramaestro.blogspot.mx/2012/11/comparativa-de-lenguajes-web.html>

Barake, N. (2010). PRINCIPALES TENDENCIAS DE LA TECNOLOGÍA MÓVIL PARA 2010. (Spanish). Debates IESA, 15(1), 11-12.

Boxcryptor (2011-2013) Seguridad para archivos

Recuperado de <https://www.boxcryptor.com/es>

Brito Acuña, Karenny (2009) Selección de Metodologías de Desarrollo para Aplicaciones Web en la Facultad de Informática de la Universidad de Cienfuegos, Cuba, Edición electrónica gratuita.

Business Wire (2013) OS Smartphone Market Share Stagnant at 14%, While Windows Phone Climbs 165% Year-on-year to 4% of 3Q World Market, According to ABI Research

Recuperado de <http://www.businesswire.com/news/home/20131029006844/en/iOS-Smartphone-Market-Share-Stagnant-14-Windows>

Cabero, J. (1998) Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las Organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coordinadores): Enfoques en la Organización y Dirección de instituciones educativas formales y no formales (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.

Cohn Muroy, Dennis (2007, Marzo 23) Es MySQL adecuado para una empresa?.

Recuperado de <http://tuxpuc.pucp.edu.pe/articulo/es-mysql-adecuado-para-una-empresa>

Córdova, Hugo (2013, Mayo 04) Qué elegir: Smartphone, notebook, tablet o ultrabook.

Recuperado de <http://www.lacuarta.com/noticias/cronica/2013/04/63-152999-9-que-elegir-smartphone-notebook-tablet-o-ultrabook.shtml>

CryptoForge (2001-2013) Seguridad y Algoritmos de Encriptación

Recuperado de <http://www.cryptoforge.com.ar/seguridad.htm>

Doncel, Marco (2013) ¿Qué es una app nativa?

Recuperado de <http://www.startcapps.com/blog/que-es-una-app-nativa/>

Doniez, Adriano (2011, noviembre 09) Todos contra todos: iOS vs Android vs Windows Phone vs Blackberry OS

Recuperado de <http://www.wayerless.com/2011/11/todos-contra-todos-ios-vs-android-vs-windows-phone-vs-blackberry/>

DoWhile, Soluciones Informáticas. Empresa de desarrollo de sistemas en Mexicali, Baja California, Mexico.

Einnova (2011, enero 31). Tendencias Marketing: Google la importancia del Móvil
[http://youtu.be/hVjX8Ao_q5c]

E. Kendall, K. y E. Kendall, J. (2005). Análisis y diseño de sistemas. 6ta edición
México: Pearson Educación.

Estadísticas sobre disponibilidad y uso de tecnología de información y comunicaciones en los hogares (2012) Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Edición 2013, Formato Electrónico

Fuentes Pacheco, Mónica I. (2013, julio 15) Cuáles son los dispositivos móviles más usados [infografía]

Recuperado de <http://andador.mx/?p=26124>

GSMspain (1996-2013) Toda ayuda para tu Teléfono Móvil, Glosario

Recuperado de <http://www.gsmspain.com/glosario/?palabra=ANDROID>

Hernández-García, Á., Iglesias-Pradas, S., Chaparro-Peláez, J., & Félix-José, P. (2009). La Web en el móvil: tecnologías y problemática. (Spanish). *El Profesional De La Información*, 18(2), 137-144.

Hernández Pérez, Araceli (2011). *El Impacto De La Tecnología En La Vida Cotidiana*.

Recuperado de https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6a/EL_IMPACTO_DE_LA_TECNOLOGIA.pdf

ITSystems, Expertos en Colaboración e Integración (2012) Metodología de Desarrollo

Recuperado de <http://www.itsystems.com.uy/Pages/Company/Metodology.aspx?id=2>

Lerma González, H. (2009). Metodología de la investigación : propuesta, anteproyecto y proyecto. Bogotá, D.C.: Ecoe Ediciones.

López López, Laura (2012, febrero 27) Tesis: “Algoritmos de control visual de robot sobre plataformas móviles de procesamiento”

Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/98930845/11/Lenguajes-de-programacion-para-dispositivos-moviles>

Martin, José (2013, septiembre 9) Ventajas, desventajas y datos del responsive WEB design

Recuperado de <http://pulsosocial.com/2013/09/09/ventajas-desventajas-y-datos-del-responsive-web-design/>

Medina, Roció (2011, enero 26) Conferencias: Metodologías del desarrollo del software

Recuperado de <http://rociomedina.wordpress.com/2011/01/26/>

conferencias-metodologias-del-desarrollo-del-software/

Mitchell, Dan (2013, Febrero 27) Móviles y tabletas cambian la idea de PC

Recuperado de <http://www.cnnexpansion.com/tecnologia/2013/02/27/>

tablets-cambian -el-concepto-de-la-pc

Molina Manchón, H., & Conca Flor, F. (2000). Innovación tecnológica y competitividad empresarial. [Alicante]: Universidad de Alicante.

Neme, Fernando (2012, marzo 28) Aspectos básicos de Windows 8

Recuperado de http://www.parentesis.com/noticias/software_aplicaciones

/Aspectos_basicos_de__Windows_8_1

Palacio, Juan (2006) El modelo Scrum

Recuperado de http://www.navegapolis.net/files/s/NST-010_01.pdf

PsicoPedagogia (2000) Psicología de la educación para padres y profesionales.

Recuperado de <http://www.psicopedagogia.com/definicion/>

programa%20educativo

Rodríguez, Elisabet (2006, agosto 31) El HTML, una idea en evolución.

Recuperado de <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/htmlhis/>

Rojas, Cristina (2013, junio 05) Programación Extrema (XP), Modelos del software y Ingeniería del software

Recuperado de <http://www.codejobs.biz/es/blog/2013/06/05/programacion-extrema-xp>

Ruis, Francisco (2012, mayo 18) Blackberry OS; sistema operativo móvil de RIM

Recuperado de <http://culturacion.com/2012/05/blackberry-sistema-operativo-movil-de-rim/>

Ruiz, J. I. y M. A. Ispizua. (1989) La descodificación de la vida cotidiana.

Bilbao: Universidad de Deusto.

Ruiz González, Santiago Alonso (2011) Análisis, diseño y desarrollo del sistema de enlace interinstitucional PA, RAN y SRA. Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, Baja California, México.

Santiago Zaragoza, María de Lourdes (2007, julio) Desarrollando aplicaciones informáticas con el Proceso de Desarrollo Unificado (RUP)

Recuperado de <http://www.utvm.edu.mx/OrganoInformativo/orgJul07/RUP.htm>

Sintes Marco, Bartolomé (2013, septiembre 17) Qué es PHP.

Recuperado de http://www.mclibre.org/consultar/php/lecciones/php_quees.html

Sistema Institucional de Indicadores (2007) Universidad Autónoma de Baja California

Recuperado de <http://www.uabc.mx/planeacion/sii/>

Torres Villafaña Héctor y Manilla Derbez, Jorge Antonio (2009). Técnicas De Recopilación de Información.

Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/23659550/TECNICAS-DE-RECOPIACION-DE-INFORMACION>

U.A.B.C (2006, 05 Agosto) Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California

<http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Legislacion/reglamentos/estescolar.pdf>

O.PLA.U (2008). Cuadros Historioc de Panorama (1998-2007). Oficina de Planeación Universitaria en Universidad de Costa Rica.

Recuperado de http://oplau.ucr.ac.cr/estadisticas_resumen/cuadros/definiciones.html

Viklund, Andreas (2008). Sistemas de Información, Cuadro de fases

<http://piruverito.wordpress.com/2008/05/22/sistemas-de-informacion/>

Visión Mobile (2012, mayo 11). Mobile megatrends 2012

[<http://www.slideshare.net/andreasc/mobile-megatrends-2012#btnPrevious>]

Vodafonnes (2012, junio 23). El móvil o smartphone. Vodafone

[http://youtu.be/_DEmtz7TU6o]

WebAcademia (2013). Multiplataforma, Plataformas, Software multiplataforma, Software independiente de la plataforma, Programación multiplataforma, Desafíos para el desarrollo multiplataforma.

Recuperado de http://centrodeartigos.com/articulos-noticias-consejos/article_126356.html

WebGenio (2012) Convierte tu web o blog en una aplicación para teléfonos móviles sin saber programación [iOS, Android y HTML]

Recuperado de <http://webgenio.com/2012/02/convierte-tu-web-o-blog-en-una-aplicacion-para-telefonos-moviles-ios-android-y-html/>

Wong, C. (2010). Limitaciones y alcances del enfoque de domesticación de la tecnología en el estudio del teléfono celular. (Spanish). *Comunicación Y Sociedad* (0188-252X), (13), 173-200.

Anexos

| | | |
|-------------|--|----|
| Anexo 1.- | Instrumento prototipo para la evaluación y aprobación. | 66 |
| Anexo 2.- | Instrumento de evaluación final para la investigación de resultados. | 67 |
| Anexo 3.- | Oficio para formalizar el permiso para llevar el proceso de encuestas a los docentes de la Facultad de Ciencias Administrativas, Mexicali. | 68 |
| Anexo 4.1.- | Oficio para formalizar el permiso para llevar el proceso de encuestas a los docentes de la Facultad de Ingeniería, Mexicali. | 69 |
| Anexo 4.2.- | Instrumento evaluado y aprobado por el subdirector y director de la Facultad de Ingeniería, Mexicali. | 70 |
| Anexo 4.3.- | Copia del oficio autorizado por la Subdirectora de la Facultad de Ciencias Administrativas, Mexicali. | 71 |
| Anexo 5.- | Resultados. | 72 |
| Anexo 6.- | Todos contra todos: iOS vs Android vs Windows Phone vs Blackberry OS. | 88 |
| Anexo 7.- | Dispositivos móviles personales. | 91 |
| Anexo 8.- | Propuesta de plantilla para ventanas del sistema WEB-Móvil. | 92 |

Anexo 1: Instrumento prototipo para la evaluación y aprobación.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN



Desarrollo para la evolución del "Sistema de Evaluaciones (Captura de Calificaciones)

Es docente de la Unidad Académica:

Facultad de Ciencias Administrativa

Facultad de Ingeniería

Género:

Mujer

Hombre

Su edad: _____

Instrucciones: Seleccione la opción que considere que este apegada a su caso.

- 1 ¿Le gustaría poder capturar las calificaciones de sus grupos desde cualquier lugar y con cualquiera de sus tecnologías?
 Sí No Le es indiferente
- 2 Cual (es) de estos Equipos tecnológicos posee:
 Computadora Portátil Tableta / IPAD Teléfono Celular Inteligente (Smathphone)
- 3 Si seleccionó "Computadora Portátil", elija el tiempo de uso diario con este equipo:
 0 a 2 horas 2 a 4 horas 4 a más horas
- 4 Si seleccionó "Tablet / IPAD", elija el tiempo de uso diario con este equipo:
 0 a 2 horas 2 a 4 horas 4 a más horas
- 5 Si seleccionó "Smathphone", elija el tiempo de uso diario con este equipo:
 0 a 2 horas 2 a 4 horas 4 a más horas
- 6 ¿Que tanto le afecta el horario de disposición del Sistema de Evaluaciones con sus actividades personales?
 Sí No Le es indiferente
- 7 ¿Le interesaría tomar un curso para aprender a manejar una aplicación o un sistema disponible para su tableta o smathphone?
 Sí No Le es de poco interés
- 8 ¿Le es fácil aprender la funcionalidad o herramientas que una aplicación en su tableta o smathphone le ofrece?
 Sí No Le es poco interesante
- 9 ¿Qué opina sobre la disposición de equipos que se les brinda con el Sistema de Evaluaciones durante este proceso de captura de calificaciones a fin del semestre?
 Son suficientes Son pocos Le toma poco interés
- 10 ¿Le es amigable la pantalla principal para la captura de calificaciones actual?
 Sí No Le toma poco interés

Algún otro comentario que nos pueda brindar para mejorar el Sistema de Evaluaciones:

Anexo 2: Instrumento de evaluación final para la investigación de resultados.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
 FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
 MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION



Evolución del "Sistema de Evaluaciones Académica (Captura de Calificaciones)"

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| Unidad Académica: | Sexo: | Tiempo de dedicación: |
| <input type="checkbox"/> Facultad de Ciencias Administrativa | <input type="checkbox"/> Mujer | <input type="checkbox"/> Tiempo Completo |
| <input type="checkbox"/> Facultad de Ingeniería | <input type="checkbox"/> Hombre | <input type="checkbox"/> Medio Tiempo |
| | | <input type="checkbox"/> Asignatura |
| Edad: | | |
| <input type="checkbox"/> 20 a 29 años | <input type="checkbox"/> 30 a 39 años | <input type="checkbox"/> 40 a 49 años |
| | | <input type="checkbox"/> más de 50 años |

Instrucciones: Seleccione la opción que considere que este apegada a su caso.

- 1 ¿Le gustaría poder capturar las calificaciones de sus grupos desde cualquier lugar y con cualquiera de sus tecnologías disponibles?
 Sí No
- 2 Cual (es) de estos Equipos tecnológicos posee:
 Computadora Portátil (Laptop) Tableta / IPAD Teléfono Celular Inteligente (Smathphone)
- 3 Seleccione el tiempo de uso diario con su "Computadora Portátil (Laptop)":
 0 a 2 horas 2 a 4 horas 4 horas y más
- 4 Seleccione el tiempo de uso diario con su "Tablet / IPAD":
 0 a 2 horas 2 a 4 horas 4 horas y más
- 5 Seleccione el tiempo de uso diario con su " Teléfono Celular Inteligente (Smathphone)":
 0 a 2 horas 2 a 4 horas 4 horas y más
- 6 ¿Que tanto le afecta el horario del laboratorio donde se pone a disposición el "Sistema de Evaluaciones Académica" con sus actividades personales?
 Mucho Poco Nada
- 7 ¿Le interesaría tomar una capacitación para aprender a manejar una aplicación para la captura de calificaciones disponible para su tableta o smathphone?
 Sí No
- 8 ¿Le es fácil aprender la funcionalidad o herramientas que una aplicación en su tableta o smathphone le ofrece?
 Mucho Poco No
- 9 ¿Cómo considera la cantidad de equipos que se disponen con el "Sistema de Evaluaciones Académica" durante el proceso de captura de calificaciones?
 Suficientes Regular Insuficientes
- 10 ¿Le es amigable la pantalla para la captura de calificación del "Sistema de Evaluaciones Académica" actual?
 Mucho Poco Nada

Comentarios que nos pueda brindar para mejorar el Sistema de Evaluaciones

Anexo 3: Oficio para formalizar el permiso para llevar el proceso de encuestas a los docentes de la Facultad de Ciencias Administrativas, Mexicali.

Mexicali, Baja California, México a
31 de Octubre del 2013

M.C. SANTIAGO PÉREZ ALCALÁ

Director de la Facultad de Ciencias Administrativas Campus Mexicali, U.A.B.C.

PRESENTE:

Por este conducto me es grato enviarle un cordial saludo y de la manera más atenta me dirijo a usted con el fin de solicitar e informar para un permiso especial para dos estudiantes que me apoyan con servicio social en la coordinación de la maestría y para mí, con el fin del permiso a poder realizar una encuesta con una parte del personal docente de la facultad con el fin de apoyar a mi investigación en la "Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación", que lleva como nombre: "Determinar La Viabilidad De Evolución A La Plataforma Web-Móvil Del Sistema De Evaluación Académica En La U.A.B.C.", donde a sistema de evaluación académica me refiero al sistema de apoyo para la captura de calificaciones.

Lo anterior, por cuestiones personales pido este apoyo formal para que mis alumnos de apoyo puedan informar que la dirección de la facultad está enterada y están autorizados a poder llevar acabo esta actividad más que no están obligados a contestarlas si no es su agrado y/o estén protegidos ante cualquier situación con alguno de los docentes pueda ocurrir.

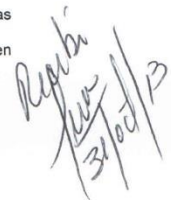
Sin más por el momento, aprovecho para enviar un cordial saludo y en espera de que me sea favorecido el proceso de la respuesta a mi solicitud, me despido quedando a sus órdenes para cualquier aclaración o comentario al respecto.

Atentamente



L.I. SAMUEL ALEJANDRO GONZÁLEZ CARRILLO
001/86704

C.C.P. DRA. ANA CECILIA BUSTAMANTE VALENZUELA, Subdirectora de la Facultad de Ciencias Administrativas Campus Mexicali, U.A.B.C.
C.C.P. DRA. ADELAIDA FIGUEROA VILLANUEVA, Coordinadora del Programa Educativo de Posgrado "Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación", Facultad de Ciencias Administrativas Campus Mexicali, U.A.B.C.



Anexo 4.1: Oficio para formalizar el permiso para llevar el proceso de encuestas a los docentes de la Facultad de Ingeniería, Mexicali.

Mexicali, Baja California, México a
11 de Noviembre del 2013

DR. DAVID ISAÍAS ROSAS ALMEIDA
Director de la Facultad de Ingeniería, Campus Mexicali, U.A.B.C.

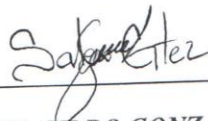
PRESENTE:

Por este conducto me es grato enviarle un cordial saludo y de la manera más atenta me dirijo a usted con el fin de solicitar un permiso especial para dos estudiantes que nos apoyan con servicio social en la coordinación de la maestría y para mí, el permiso a realizar una encuesta a una parte del personal docente de la facultad con el fin de apoyar a mi investigación en la "Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación", que lleva como nombre: "*Determinar La Viabilidad De Evolución A La Plataforma Web-Móvil Del Sistema De Evaluación Académica En La U.A.B.C.*", donde a "Sistema de Evaluación Académica" me refiero al sistema de apoyo para la captura de calificaciones.

Lo anterior, por cuestiones personales pido este apoyo formal para que mis alumnos de apoyo puedan informar que la dirección de la facultad está enterada y están autorizados a poder llevar acabo esta actividad más que no están obligado a contestarlas si no es su agrado, y/o estén protegidos ante cualquier situación con alguno de los docentes pueda ocurrir.

Sin más por el momento, aprovecho para enviar un cordial saludo y en espera de que me sea favorecido el proceso de la respuesta a mi solicitud, me despido quedando a sus órdenes para cualquier aclaración o comentario al respecto.

Atentamente




L.I. SAMUEL ALEJANDRO GONZÁLEZ CARRILLO
001/86704




C.C.P. DR. DANIEL HERNÁNDEZ BALBUENA, Subdirector de la Facultad de Ingeniería, Campus Mexicali, U.A.B.C.
C.C.P. DRA. ADELAIDA FIGUEROA VILLANUEVA, Coordinadora del Programa Educativo de Posgrado "Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación", Facultad de Ciencias Administrativas Campus Mexicali, U.A.B.C.

Anexo 4.2: Instrumento evaluado y aprobado por el subdirector y director de la Facultad de Ingeniería, Mexicali.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN



Evolución del "Sistema de Evaluaciones Académica (Captura de Calificaciones)"

Unidad Académica: Facultad de Ciencias Administrativa Facultad de Ingeniería

Sexo: Mujer Hombre

Tiempo de dedicación: Tiempo Completo Medio Tiempo Asignatura

Edad: 20 a 29 años 30 a 39 años 40 a 49 años más de 50 años

Instrucciones: Seleccione la opción que considere que este apegada a su caso.

- ¿Le gustaría poder capturar las calificaciones de sus grupos desde cualquier lugar y con cualquiera de sus tecnologías disponibles?
 Sí No
- Cual (es) de estos Equipos tecnológicos posee:
 Computadora Portátil (Laptop) Tableta / IPAD Teléfono Celular Inteligente (Smathphone)
- Seleccione el tiempo de uso diario con su "Computadora Portátil (Laptop)":
 0 a 2 horas 2 a 4 horas 4 horas y más
- Seleccione el tiempo de uso diario con su "Tablet / IPAD":
 0 a 2 horas 2 a 4 horas 4 horas y más
- Seleccione el tiempo de uso diario con su "Teléfono Celular Inteligente (Smathphone)":
 0 a 2 horas 2 a 4 horas 4 horas y más
- ¿Que tanto le afecta el horario del laboratorio donde se pone a disposición el "Sistema de Evaluaciones Académica" con sus actividades personales?
 Mucho Poco Nada
- ¿Le interesaría tomar una capacitación para aprender a manejar una aplicación para la captura de calificaciones disponible para su tableta o smathphone?
 Sí No
- ¿Le es fácil aprender la funcionalidad o herramientas que una aplicación en su tableta o smathphone le ofrece?
 Mucho Poco No
- ¿Cómo considera la cantidad de equipos que se disponen con el "Sistema de Evaluaciones Académica" durante el proceso de captura de calificaciones?
 Suficientes Regular Insuficientes
- ¿Le es amigable la pantalla para la captura de calificación del "Sistema de Evaluaciones Académica" actual?
 Mucho Poco Nada

Comentarios que nos pueda brindar para mejorar el Sistema de Evaluaciones

RECIBIDO
12 NOV 2013
Hora: _____
DIRECCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
MEXICALI

RECIBIDO
13 NOV 2013
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
COORDINACIÓN DE POSGRADO

Anexo 4.3: Copia del oficio autorizado por la Subdirectora de la Facultad de Ciencias Administrativas, Mexicali.

Mexicali, Baja California, México a
31 de Octubre del 2013

M.C. SANTIAGO PÉREZ ALCALÁ

Director de la Facultad de Ciencias Administrativas Campus Mexicali, U.A.B.C.

PRESENTE:

Por este conducto me es grato enviarle un cordial saludo y de la manera más atenta me dirijo a usted con el fin de solicitar e informar para un permiso especial para dos estudiantes que me apoyan con servicio social en la coordinación de la maestría y para mí, con el fin del permiso a poder realizar una encuesta con una parte del personal docente de la facultad con el fin de apoyar a mi investigación en la "Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación", que lleva como nombre: "Determinar La Viabilidad De Evolución A La Plataforma Web-Móvil Del Sistema De Evaluación Académica En La U.A.B.C.", donde a sistema de evaluación académica me refiero al sistema de apoyo para la captura de calificaciones.

Lo anterior, por cuestiones personales pido este apoyo formal para que mis alumnos de apoyo puedan informar que la dirección de la facultad está enterada y están autorizados a poder llevar acabo esta actividad más que no están obligados a contestarlas si no es su agrado y/o estén protegidos ante cualquier situación con alguno de los docentes pueda ocurrir.

Sin más por el momento, aprovecho para enviar un cordial saludo y en espera de que me sea favorecido el proceso de la respuesta a mi solicitud, me despido quedando a sus órdenes para cualquier aclaración o comentario al respecto.



Atentamente

L.I. SAMUEL ALEJANDRO GONZÁLEZ CARRILLO
001/86704

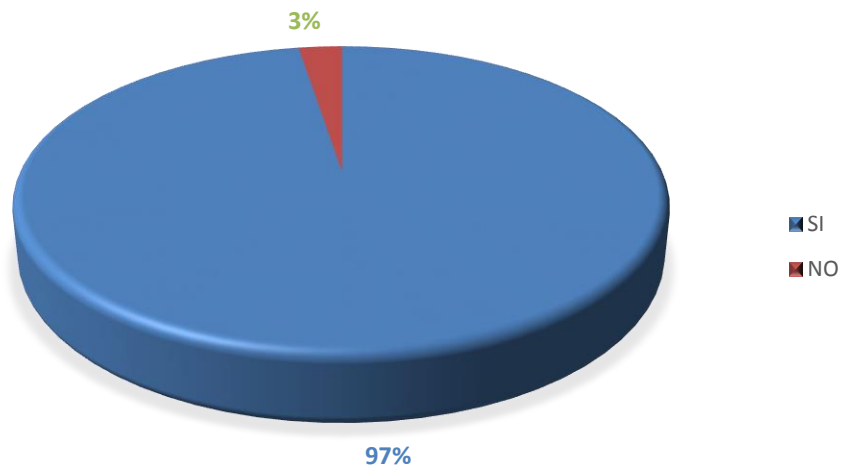


C.C.P. DRA. ANA CECILIA BUSTAMANTE VALENZUELA, Subdirectora de la Facultad de Ciencias Administrativas Campus Mexicali, U.A.B.C.
C.C.P. DRA. ADELAIDA FIGUEROA VILLANUEVA, Coordinadora del Programa Educativo de Posgrado "Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación", Facultad de Ciencias Administrativas Campus Mexicali, U.A.B.C.

Anexo 5: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

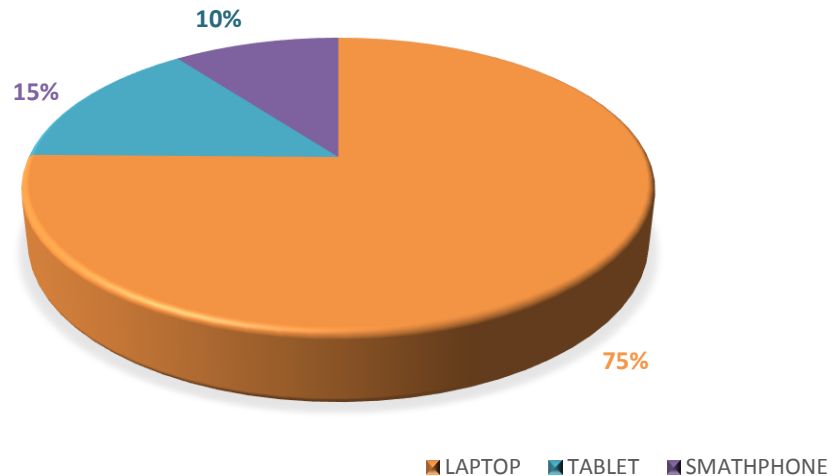
Dentro de esta sección se explicarán los resultados que arrojaron los instrumentos de evaluación o encuestas aplicadas a los docentes que se contaron como población muestra para la investigación de la facultad de ciencias administrativas así como a los de docentes de la facultad de ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California del campus Mexicali, por cada uno de los reactivos se interpretarán los resultados.

Anexo 5.1 Pregunta 1: ¿Le gustaría poder capturar las calificaciones de sus grupos desde cualquier lugar y con cualquiera de sus tecnologías disponibles?, Respuestas: Si / No.



Como lo demuestra la gráfica el 97% de los docentes encuestados afirmaron a que les gustaría que el proceso de captura de calificaciones de sus grupos por semestres asignados lo puedan realizar desde cualquier lugar donde se encuentren y con cualquier dispositivo tecnológico que ellos poseen. Dentro del 3% entran docentes con más de 50 años donde a ellos les gusta todo el proceso de captura de calificaciones como actualmente lo lleva acabo la universidad.

Anexo 5.2 Pregunta 2: ¿Cuál(es) de estos equipos tecnológicos posee?, Respuestas: Computadora Portátil (Laptop) / Tableta / Teléfono Celular Inteligente (Smartphone).



Dentro del marco teórico se dio la explicación por el cual se generalizo o se seleccionaron estos tres tipos de tecnologías. Y dando como explicación a las respuestas disponibles por los docentes, la mayoría de los docentes son dueños de una computadora personal portátil o laptop de la cual disponen para poder hacer cualquier actividad en su vida cotidiana. Un 15 por ciento cuenta con una tableta y el 10 por ciento carga con si un teléfono celular inteligente (Smartphone) donde dentro de estos resultados podemos notar que la respuesta como la pregunta pudo dar mejor resultados y se hubiera explicado que se podía seleccionar varias casillas o por el nombre correcto de un celular moderno.

Tabla anexo 5.2. Porcentajes de docentes por edad que posee un dispositivo tecnológico

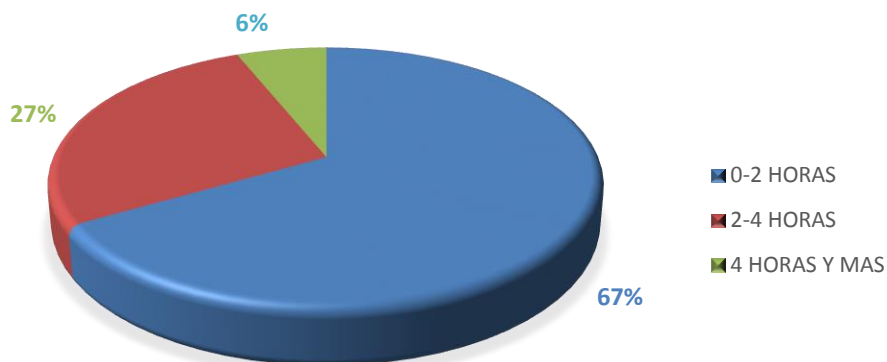
| | HOMBRE | | | | Po ciento correspondiente |
|-------------------------------|--------|-------|-------|-----------|---------------------------|
| | 20-29 | 30-39 | 40-49 | MÁS DE 50 | |
| Computadora Portátil (Laptop) | 4% | 21% | 40% | 35% | Del 75% el 49% |

| | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|----------------|
| Tableta | 12% | 36% | 40% | 12% | Del 15% el 57% |
| Teléfono Celular Inteligente (Smartphone) | 4% | 34% | 31% | 31% | Del 10% el 84% |

| | MUJERES | | | | Po ciento correspondiente |
|---|---------|-------|-------|-----------|---------------------------|
| | 20-29 | 30-39 | 40-49 | MÁS DE 50 | |
| Computadora Portátil (Laptop) | 3% | 22% | 45% | 30% | Del 75% el 51% |
| Tableta | 5% | 16% | 58% | 21% | Del 15% el 43% |
| Teléfono Celular Inteligente (Smartphone) | 0% | 20% | 40% | 40% | Del 10% el 16% |

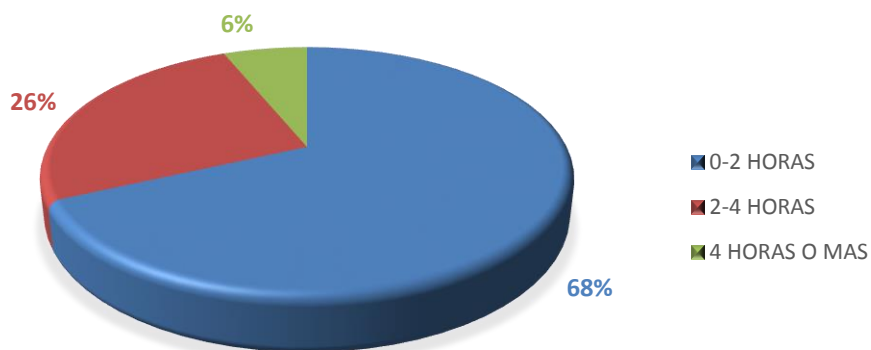
Como se puede apreciar en las tablas anteriores sobre que tecnología que posee el docente por sexo, se puede apreciar en la parte de una computadora personal portátil esta al mismo nivel que ambos sexos poseen una laptop y que la mayor parte de los docentes que cuentan con una laptop en ambos sexos tienen entre los 40 y 49 años, siguiendo de los que tienen más de 50 años y le continúan los de 30 a 39 años. Por parte de las tabletas un 40% y 58% de los docentes entre los 40 a 49 años poseen una tableta que son la mayoría de los que se encuestaron. Y por de los Teléfonos Celulares Inteligentes por parte de los hombres docentes es muy distribuida la similitud de porcentajes en los rangos de 30 a 39 años, 40 a 49 años y más de 50 años ya que juntos son el 84% del 10% que contestó que posee uno de estos equipos.

Anexo 5.3 Pregunta 3: Seleccione el tiempo de uso diario con su “Computadora Portátil (Laptop)”, Respuestas: 0 a 2 horas / 2 a 4 horas / 4 horas y más.

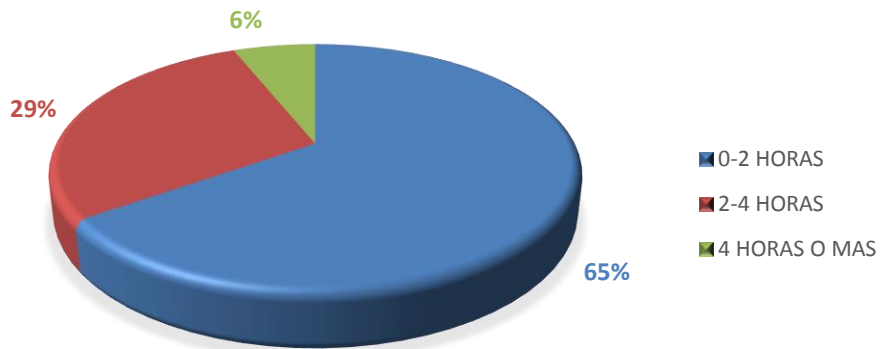


Se apreciara que en dicha pregunta se obtuvo un buen porcentaje para la respuesta de que los docentes de las unidades académicas tomados como población muestra respondieron a que ellos le dedicas a su computadora personal portátil a lo mucho 2 horas durante su tiempo libre o para uso personal. Del 100% el 27 respondió que usan su laptop no más de 4 horas y no menos de 2 horas diarias, y un 6% de los encuestados nos brindó su respuesta que ellos le dedican más de 4 horas diarias en su computadora portátil ya sea en cualquier actividad.

TIEMPO QUE USAN LOS DOCENTES-HOMBRES SU LAPTOP

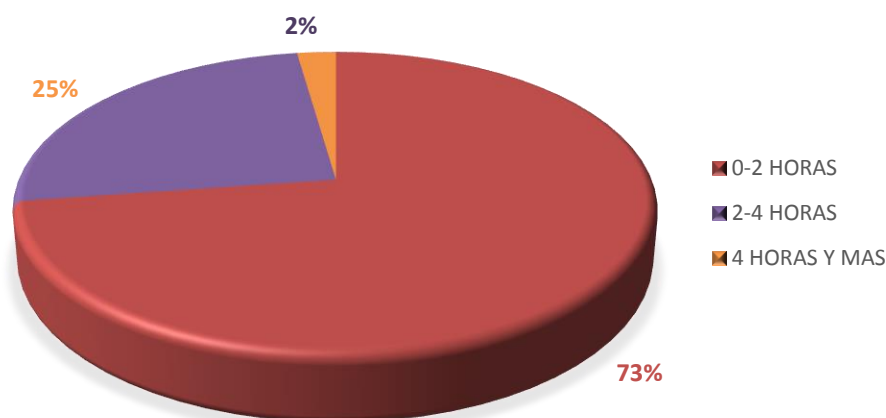


TIEMPO QUE USAN LAS DOCENTES-MUJERES SU LAPTOP



De la primera grafica a las anteriores el 68% equivalente al 52% de los 67% en la distribución general, es decir que el 68% son hombres docentes que comparten no más de 2 horas de su vida cotidiana, y el 65% de la respuesta total es el 48% mujeres docentes dieron esta misma respuesta, del 26% como en esta grafica se muestra son hombres que usan su computadora portátil entre 2 a 4 horas diarias equivale al 47% y el 53% a mujeres que de igual manera usan su computadora portátil más de 2 horas y menos de 4 horas. Dado el 6% del total de la última respuestas el 50% por ambos sexos dio la misma respuesta a que pasan más de 4 horas en su computadora portátil.

Anexo 5.4 Pregunta4: Seleccione el tiempo de uso diario con su “Tablet / IPAD”,
 Respuestas: 0 a 2 horas / 2 a 4 horas / 4 horas y más.



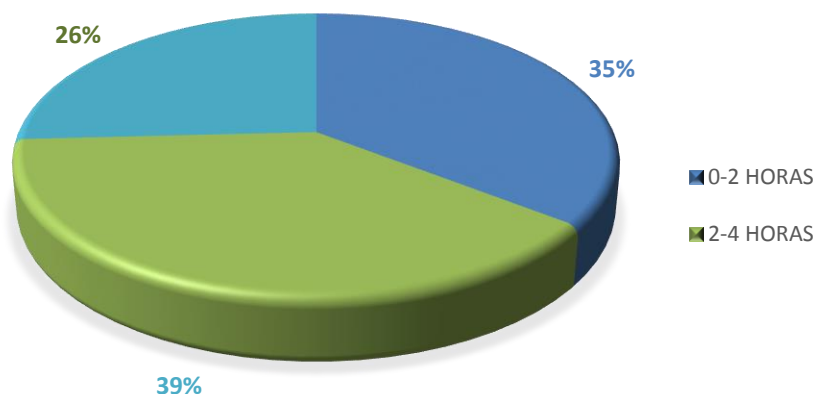
Del 15% de la distribución principal por posesión de equipo, se puede ver en la gráfica anterior un 25% de los docentes encuestados seleccionaron la respuesta que utilizan su tableta entre 2 y 4 horas durante su día, el 2% solo la utiliza más de 4 horas y respuesta principal un 73% la usa como máximo no más de 2 horas su tableta diariamente.

Tabla anexo 5.4. Porcentajes por sexo de docentes el tiempo de dedicación a su tableta

| | TIEMPO DE USO DE LA TABLETA | | |
|--------|-----------------------------|-------|---------|
| | 0 A 2 | 2 A 4 | 4 O MÁS |
| HOMBRE | 59% | 45% | 100% |
| MUJER | 41% | 55% | 0% |

Como se puede apreciar con la tabla, del 73% que respondió que usa su tableta no más de 2 horas diarias el 59% son hombres y el resto son mujeres, como segunda opción fue inesperados los resultados ya que el 55% de mujeres usan más la tableta más de 2 horas y menos de 4. El 100% del 4% correspondiente general son hombres que usan por más de 4 horas su dispositivo.

Anexo 5.5 Pregunta5: Seleccione el tiempo de uso diario con su “Teléfono Celular Inteligente (Smartphone)”, Respuestas: 0 a 2 horas / 2 a 4 horas / 4 horas y más.



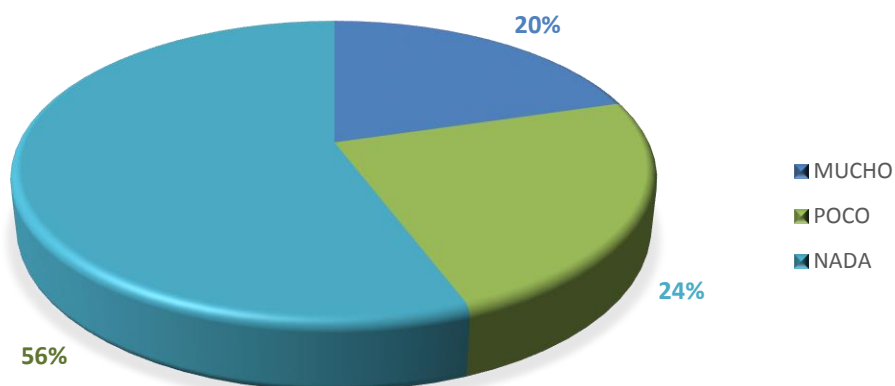
Dentro de las respuestas que se pueden apreciar en la anterior gráfica, el 39% de los docentes afirmaron que utilizan su Smartphone más de 2 horas y menos de 4 horas siendo el caso a una actividad personal como consultar el correo o navegar, el 35% respondió que utiliza no más de 2 horas diarias y el 26% son docentes que usan más de 4 horas para contestar correos, redes sociales y navegar por internet.

Tabla anexo 5.5. Porcentajes por sexo de docentes el tiempo de dedicación a su Teléfono Celular Inteligente (Smartphone)

| | TIEMPO DE USO DE LA SMARTPHONE | | |
|--------|--------------------------------|-------|---------|
| | 0 A 2 | 2 A 4 | 4 O MÁS |
| HOMBRE | 73% | 92% | 88% |
| MUJER | 27% | 8% | 12% |

Como se apreciar en la tabla anterior no son resultados inesperados ya que el hombre es el que le dedica más a la tecnología para diversas actividades, como se puede notar el 92% de los 39% son hombres que pasan entre 2 a 4 horas, del 35% el 27% son mujeres que pasan a lo mucho 2 horas diarias en su teléfono celular y del 26% el 92% son hombres y el 8% mujeres que le dedican más de 4 horas diarias a su Smartphone.

Anexo 5.6.- Pregunta 6: ¿Qué tanto le afecta el horario del laboratorio donde se pone a disposición el “Sistema de Evaluación Académica” con sus actividades personales? Respuestas: Mucho / POCO / Nada.



Como resultados a este reactivo las encuestas arrojaron que el 56% de los docentes no les afecta en nada con sus actividades personales a poder asistir durante el horario del laboratorio donde se dispone el sistema, la otra parte que es el 44% les afecta un poco que equivale al 24% de los docentes que a pesar de realizar sus actividades personales fuera de la facultad pueden regresar para poder hacer el proceso de captura y un 20% si les afecta porque deberán asignar un tiempo con sus demás actividades para poder asistir a la unidad académica y capturar.

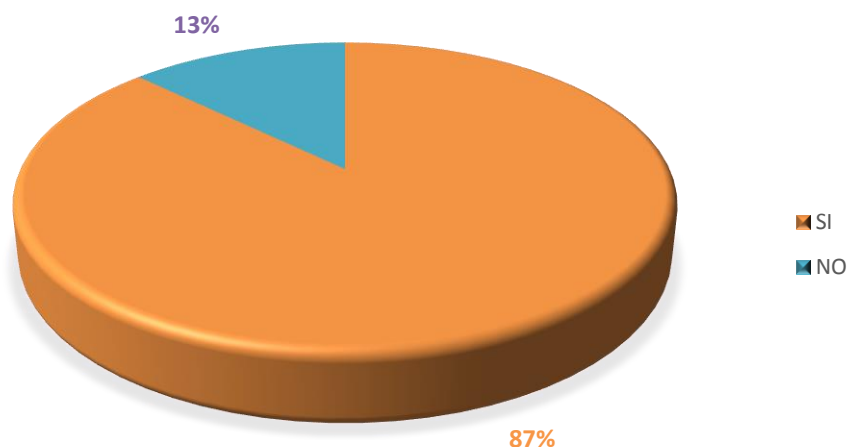
Tabla anexo 5.6. Porcentajes de tiempo de dedicación de los docentes y la respuesta seleccionada a la pregunta 6.

| | HOMBRES | | | EQUIVALENCIA GENERAL |
|-------|-----------------|--------------|------------|----------------------|
| | TIEMPO COMPLETO | MEDIO TIEMPO | ASIGNATURA | |
| MUCHO | 33% | 10% | 57% | 44% |
| POCO | 23% | 30% | 47% | 54% |
| NADA | 33% | 35% | 32% | 50% |

| | MUJERES | | | EQUIVALENCIA GENERAL |
|-------|--------------------|-----------------|------------|-------------------------|
| | TIEMPO COMPLETO | MEDIO TIEMPO | ASIGNATURA | |
| MUCHO | 18% | 26% | 56% | 56% |
| POCO | 19% | 12% | 69% | 46% |
| NADA | 34% | 25% | 41% | 50% |

Como se puede apreciar con respecto a las tablas anteriores es la curiosidad del tipo de profesor que respondió que no les afecta en nada el horario del laboratorio con sus actividades personales o se les hace un poco difícil poder asistir para hacer dicho proceso de captura. Del 56% un 30% que son docentes de tiempo completo y el 65% con maestros de medio tiempo y asignatura donde ellos disponen de tiempo durante su para asistir al laboratorio y capturar sus listas. Por otra parte un 44% del cual equivale a un 60% de los maestros de asignatura y medio tiempo en el cual les afecta mucho o poco el horario con sus actividades fuera de la facultad. Y un 10% son maestros que tiempo completo donde por sus otras actividades dentro o fuera de la facultas se les hace un poco o complicado asistir a proceder hacer el proceso de captura de calificaciones de los grupos a su cargo.

Anexo 5.7.- Pregunta 7: ¿Le interesaría tomar una capacitación para aprender a manejar una aplicación para la captura de calificaciones disponible para su Tableta o Smartphone? Respuestas: Si / No.



Como la grafico lo expone, la mayoría de los docentes que apoyaron a contestar el instrumento de evaluación para apoyar a esta investigación afirmo que si les interesaría una capacitación con ese fin para agilizar un proceso importante para la universidad. Y del 13% que nos ayudó con su respuesta siendo no les interesaría se captó que son docentes con más de 50 años que equivalen a un 67% de esta respuesta total, es decir, son personas que ya sabes la técnica del proceso y no les gustaría que cambie el proceso.

SI LES INTERESARÍA LA CAPACITACIÓN



Para la explicación de la gráfica anterior será sencilla, porque como respuesta positiva con el 87% de los docentes encuestados un 52% son varones donde se sabe que el hombre le dedica más tiempo a manejar este tiempo de herramientas y apasionado por las tecnologías pero las mujeres docentes no se quedaron muy abajo al ser un 48% que de igual manera les gustaría un curso con ese objetivo.



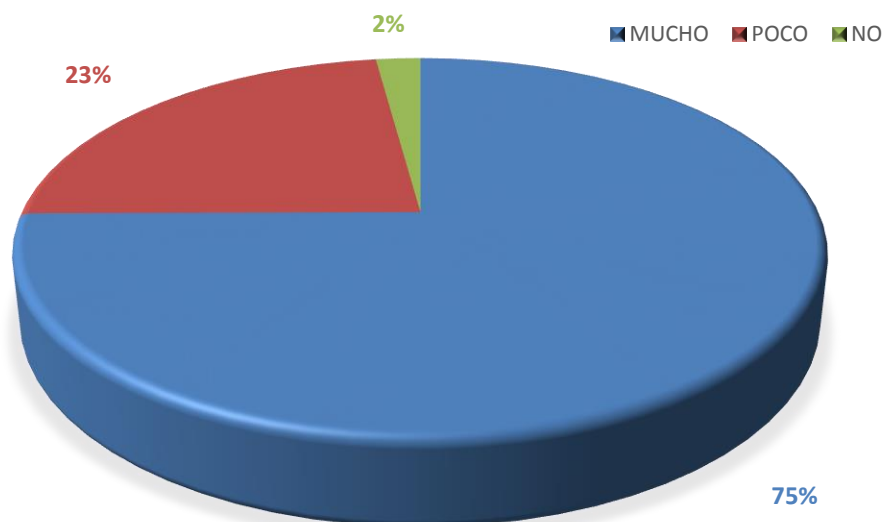
De igual manera se da a conocer el resultado específico del 13% de los docentes que se enfocaron más a la respuesta que no les interesaría tomar un curso con fines de aprender a manejar una aplicación disponible en sus dispositivos tecnológicos del “Sistema de Evaluación Académica”. Un 63% son mujeres que no les llama la atención una actividad así y un 37% son hombres que no se les es muy poco interés aprender cosas para manejar una herramienta para sus dispositivos.

Tabla anexo 5.7. Porcentajes por edad de los docentes que respondieron NO en la pregunta 7.

| | NO | | | |
|--------|-------|-------|-------|-----------|
| | 20-29 | 30-39 | 40-49 | MÁS DE 50 |
| HOMBRE | 0% | 0% | 18% | 82% |
| MUJER | 5% | 21% | 21% | 53% |

Dentro de la segunda respuesta del reactivo 7, ¿Le interesaría tomar una capacitación para aprender a manejar una aplicación para la captura de calificaciones disponible para su Tableta o Smartphone?, un 68% son hombres y mujeres que tienen más de 50 años y les llama la atención aprender o hasta tener tecnología de la vanguardia, un 2% son jóvenes de 20 a 29 años que no les interesa tomar un curso con este fin ya que pueden contar con la habilidad para aprender por si solos el sistema y con 30% son docentes de 30 a 49 años que no les interesa esta actividad ya sea por el tiempo disponible para actividades propias o familiares.

Anexo 5.8.- Pregunta 8: ¿Le es fácil aprender la funcionalidad o herramientas que una aplicación en su tableta o Smartphone le ofrece? Respuestas: Mucho / Poco /No.



Bien como lo representa la gráfica, la mayoría de los docentes están de acuerdo con que les es muy fácil aprender cómo funciona una aplicación en su Tableta o Smartphone, que están conscientes de que evolucionan las herramientas y les ayuda a realizar más eficiente y eficaz actividades diarias. De otra manera se puede notar que muy poco porcentaje no saben cómo moverle a alguno de estos dispositivos, de lo contrario un poco menos de un cuarto de los docentes respondieron que se les es un poco nomas lo difícil de aprender cómo identificar la funcionalidad de la aplicación.

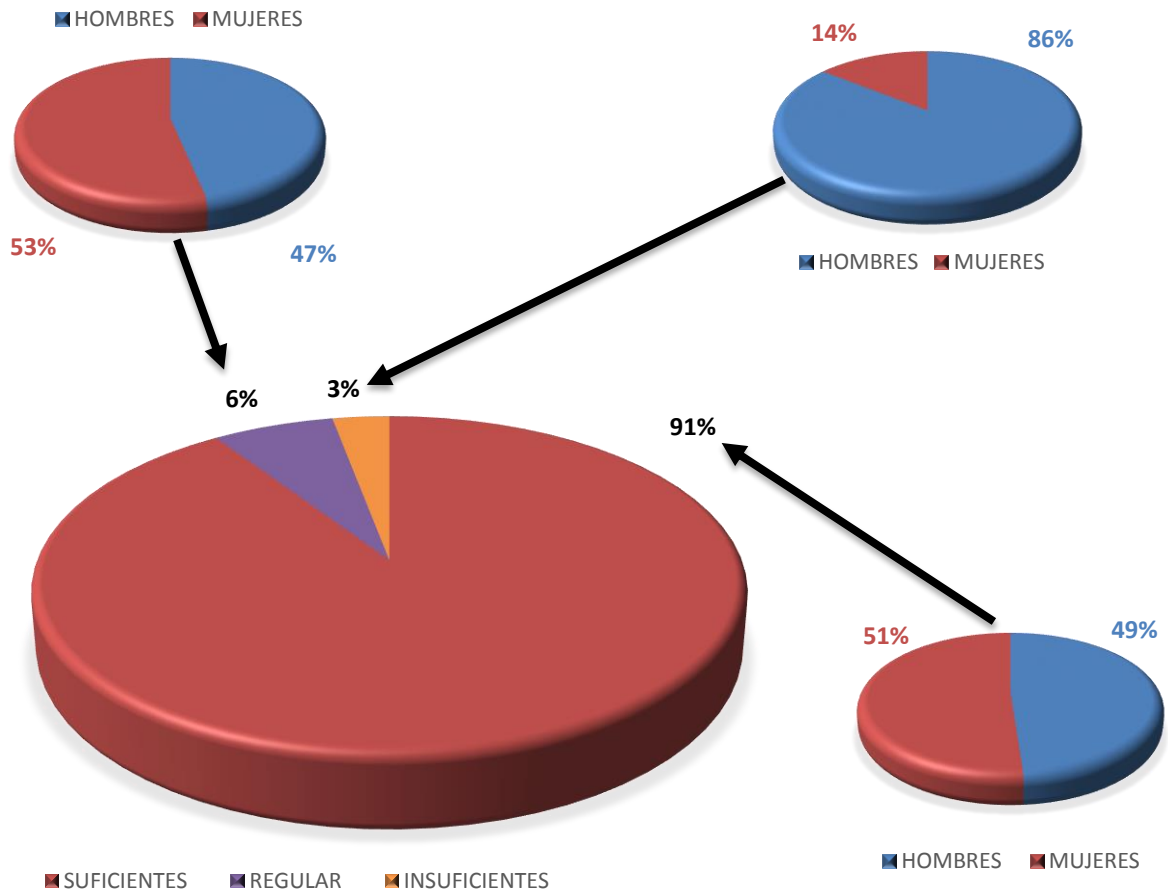
Tabla anexo 5.8. Porcentajes por edad de los docentes que respondieron en la pregunta 8.

| | HOMBRE | | | | EQUIVALENTE AL TOTAL |
|-------|--------|-------|-------|-----------|-------------------------|
| | 20-29 | 30-39 | 40-49 | MÁS DE 50 | |
| MUCHO | 7% | 27% | 39% | 27% | 49% |
| POCO | 0% | 11% | 39% | 50% | 52% |
| NO | 0% | 0% | 33% | 67% | 60% |

| | HOMBRE | | | | EQUIVALENTE AL TOTAL |
|-------|--------|-------|-------|-----------|-------------------------|
| | 20-29 | 30-39 | 40-49 | MÁS DE 50 | |
| MUCHO | 3% | 21% | 47% | 29% | 51% |
| POCO | 4% | 23% | 42% | 31% | 48% |
| NO | 0% | 0% | 50% | 50% | 40% |

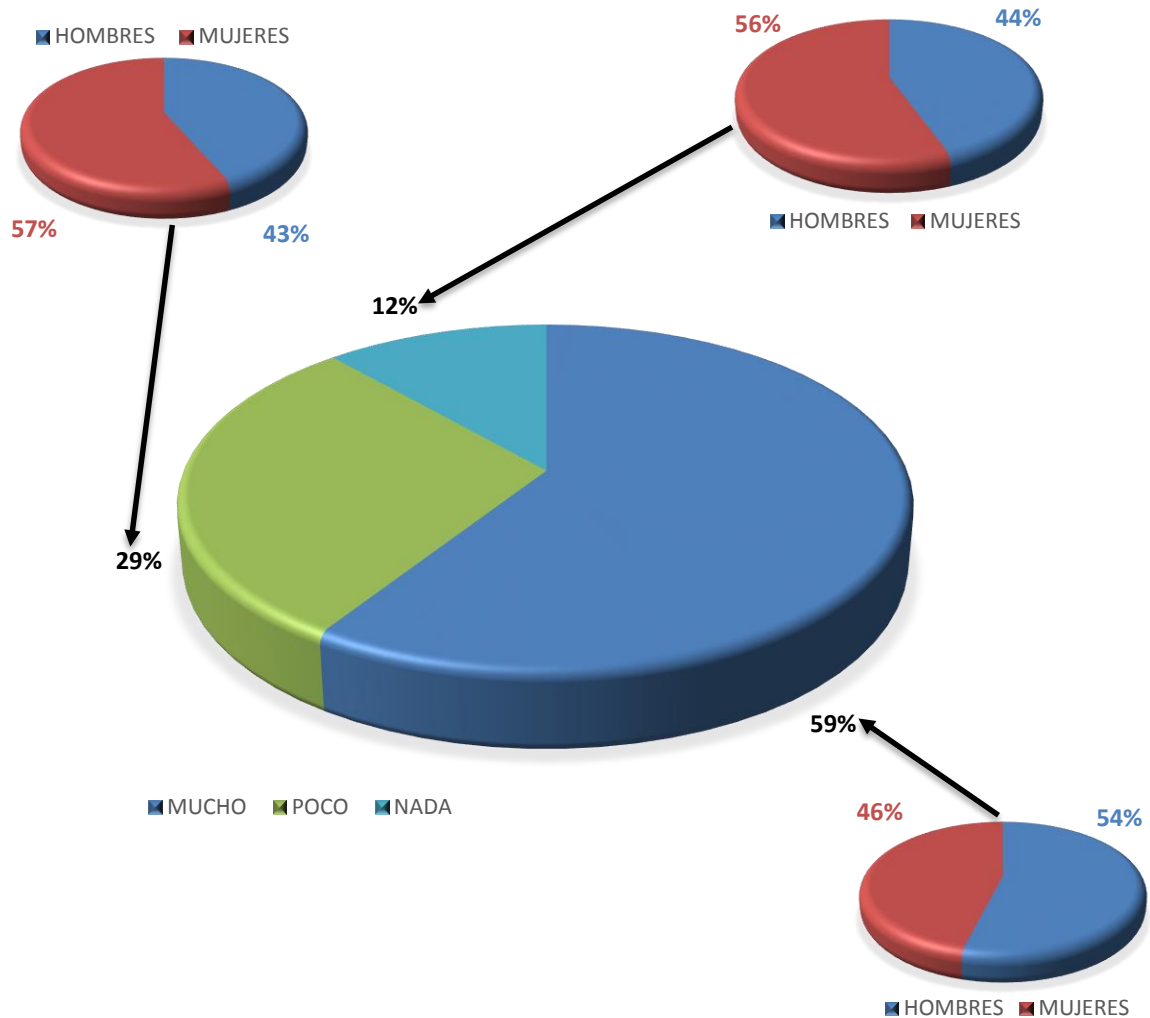
Como podrá notarse las respuesta negativa NO, fue por docentes que tienen más de 40 años de edad, es decir que no es para ellos una herramienta una Tableta o un Smartphone para actividades laborales o personales. Contando como a favor las respuestas positivas una variedad en las edades, pero así también se encuentran buenos porcentajes en los rangos mayores de 40 años comparando con los jóvenes de 20 a 39 años.

Anexo 5.9.- Pregunta 9: ¿Cómo considera la cantidad de equipos que se disponen con el "Sistema de Evaluación Académica" durante el proceso de captura de calificaciones? Respuestas: Suficientes / Regular / Insuficientes.



Dentro del conjunto anterior de gráficas, se puede expresar las respuestas de los docentes con una mayoría de votos fue la respuesta de que son suficientes equipos los cuales se ponen a disposición en el laboratorio de la facultad, donde en dicha respuesta fue equilibrada entre hombres y mujeres. En los otros casos fue que la minoría a la respuesta se les es un poco menos importante pensar en esta respuesta también fue equilibrada entre el género, pero en el caso de que hay insuficientes equipos disponibles la mayor parte lo respondieron Hombres y se comentaron que en las horas pico es cuando se necesitaban más equipos o tener un control o aviso de cuando ocurren estos eventos en el laboratorio.

Anexo 5.10.- Pregunta 10: ¿Le es amigable la pantalla para la captura de calificación del "Sistema de Evaluación Académica" actual? Respuestas: Mucho / Poco / Nada.



Como se detalla en el grupo de graficas anterior con el mayor porcentaje de puntos, es decir, el 59% eligió la opción de que les es muy amigable la pantalla de captura de calificaciones actual, dudando si realmente recuerdan dicha imagen. Algunos de los docentes que seleccionaron la opción de nada comentaron que no recordaban dicha pantalla. Con el 29 por ciento los docentes se sintieron poco cómodos con la pantalla para la captura de calificaciones de los alumnos de los grupos que imparten su asignatura.

Anexo 6. Todos contra todos: iOS vs Android vs Windows Phone vs Blackberry OS. Doniez (2011).





















MyPhoneDeals.co.uk

The Smartphone Operating System
COMPLETE COMPARISON
iPhone iOS vs Android vs Blackberry OS vs Windows Phone

| General | | | |
|--|---|---|--|
| iPhone iOS 5.0 | Android 4.0 Ice Cream Sandwich | Blackberry OS 7 | Windows Phone 7.5 Mango |
| <p>OVERVIEW</p> <p>Beginner Friendly: + Affordability: - Completeness: -</p> <p>Excellent all rounder - expensive but does almost everything well</p> <p>Time, effort, and tech knowhow is required if you want to jailbreak your iPhone to remove it's restrictions</p> | <p>OVERVIEW</p> <p>Beginner Friendly: + Affordability: + Completeness: -</p> <p>Android is very customizable and more integrated into online services.</p> <p>Technical knowhow is needed to get the most out of Android</p> | <p>OVERVIEW</p> <p>Beginner Friendly: + Affordability: - Completeness: -</p> <p>Great for business. Still the best for email, contacts, messaging, calendar, and Microsoft Outlook syncing</p> <p>Despite RIM's best efforts, OS 7 only improves what actually needs replacing</p> <p>Needs to do more to appeal in a non-business environment</p> | <p>OVERVIEW</p> <p>Beginner Friendly: + Affordability: - Completeness: -</p> <p>Elegant, fun to use, and powerful, Windows Phone has grown up quickly and now offers an excellent smartphone experience</p> <p>Small market share means that it tends to be the least well supported when it comes to apps and websites</p> |
| <p>APPS</p> <p>Quantity: + Quality: -</p> <p>Huge selection and good quality apps</p> <p>Some desirable apps like Skype, Groove shark, and Google Voice are blocked by Apple</p> | <p>APPS</p> <p>Quantity: + Quality: -</p> <p>Huge app selection, many free apps, and freedom from any approval process</p> <p>No barriers means no quality control. Some care is required</p> | <p>APPS</p> <p>Quantity: + Quality: -</p> <p>Limited app selection, and lower app quality</p> | <p>APPS</p> <p>Quantity: + Quality: -</p> <p>New app library is growing quickly but still small</p> |
| <p>Usability & Design</p> <p>Usability: + Design: -</p> <p>Fantastic usability, elegant and attractively designed interface</p> <p>Voice commands - speak naturally and the Siri AI interprets what you want. A game changer (iPhone 4S only)</p> | <p>Usability & Design</p> <p>Usability: + Design: -</p> <p>With some work you can tinker and personalize things to a good extent</p> <p>Voice commands and text input</p> <p>Usability is improving but it's still a complex system. Android can feel like a mix of good ideas without a strong overall design</p> | <p>Usability & Design</p> <p>Usability: + Design: -</p> <p>Good at calling, email, and messaging</p> <p>Poor with other tasks</p> | <p>Usability & Design</p> <p>Usability: + Design: -</p> <p>Intuitive usability, smooth, and fun to use. Design that looks beautiful and makes competitors look a bit dated</p> |
| <p>Web Browsing</p> <p>Browsing: +</p> <p>Excellent browsing experience</p> <p>Reader feature shows just article text, removing clutter and reducing data use.</p> <p>No Adobe Flash support, and none planned. (Safari is recommended as a usable Flash browser on iOS)</p> | <p>Web Browsing</p> <p>Browsing: +</p> <p>Excellent browsing experience, very fast, supports Adobe Flash and 16 tabs</p> | <p>Web Browsing</p> <p>Browsing: +</p> <p>Wikitude browser offers smooth, very fast browsing, Flash support, and good navigation</p> <p>Keyboard shortcuts</p> <p>Smaller screens</p> | <p>Web Browsing</p> <p>Browsing: +</p> <p>Excellent browsing experience, full HTML5 browser</p> <p>No Adobe Flash support yet</p> <p>Search hotkey cannot be linked to Google</p> <p>Internet Explorer tends to be neglected by Web developers, leading to some errors</p> |
| <p>Email & Messaging</p> <p>Email: + Messaging: -</p> <p>Very good implementation</p> <p>iMessage sends free texts, pictures, and video between iPhones, iPod Touches and iPads, and supports group chat</p> <p>Supports multiple Exchange Accounts</p> <p>No physical keyboard</p> | <p>Email & Messaging</p> <p>Email: + Messaging: +</p> <p>Very good implementation. Full Gmail integration</p> <p>Accurate voice input</p> <p>No support for multiple Exchange Accounts</p> | <p>Email & Messaging</p> <p>Email: + Messaging: -</p> <p>Top notch email interface - this is what Blackberry does best</p> <p>Blackberry Messenger is an excellent built in Instant Messaging service that is proving to be a big draw for professionals and teenagers, and can now be integrated into other apps</p> <p>Physical keyboard</p> <p>No support for multiple Exchange Accounts</p> <p>Touchscreen keyboard needs work</p> | <p>Email & Messaging</p> <p>Email: + Messaging: +</p> <p>Voice input for texting and messaging</p> <p>Text-to-speech allows messages to be read to you</p> <p>Multiple conversations across Twitter, Facebook, Windows Live Messenger, texts and emails are merged smoothly</p> <p>Grouping contacts is great</p> |

| Media & Gaming | | | |
|--|--|--|--|
| iPhone iOS 5.0 | Android 4.0 Ice Cream Sandwich | BlackBerry OS 7 | Windows Phone 7.5 Mango |
| Photos & Videos Very good quality, lots of the experience Physical shutter release button, ability to take photos from lock screen Facetime video calling works well Rapid shooting Colours are quite saturated. Many will like this, but for the purist or advanced photographer, this may be an issue. | Photos & Videos Very good quality, cool features like panorama shots, timelapse films, and built-in photo editing Automatic, unlimited photo uploads to Google+ Large screens available (up to 5.0") No shutter lag, rapid shooting | Photos & Videos Loses out on camera quality, video capture/playback, and screen size/sharpness | Photos & Videos Physical camera buttons Large screens available (up to 4.3") Autofix option helps improve photo quality Easy sharing with Facebook and Twitter Text recognition in photos with Bing Vision |
| Music Excellent for music with its iPod influences iTunes Match scans the music you have in your desktop and makes it available online to your Apple devices for approx £15/year iTunes doesn't appeal to everyone iTunes Match is US-only for now, expected soon in the UK | Music Alternative player apps are available Support for more music formats Google Music allows 20,000 songs stored, synced with your desktop, and streamed for free Google Music will be US-only initially | Music Still slightly lacking, but much improved from earlier versions WiFi Music Sync tool works with iTunes and Windows Media Player | Music Zune is good, fast and easy to use, smooth integration and syncs over WiFi Zune Pass subscription is a great way to try out songs SmartDi plays music that goes together Ability to listen to music that's playing, identify it, and buy it from Zune |
| Gaming Great selection of fun, high quality games with good graphics. | Gaming The potential is there, but it's clearly behind on top quality games. Inconsistency between devices make it difficult for developers. | Gaming Poor game library, game capabilities are limited by the OS | Gaming Early days but Xbox Live integration is a real plus and gaming is a clear priority for WP |

| Hardware | | | |
|---|---|--|--|
| iPhone iOS 5.0 | Android 4.0 Ice Cream Sandwich | BlackBerry OS 7 | Windows Phone 7.5 Mango |
| Hardware Top hardware build quality Only 1 device to choose from per 12-18 months Excellent design - Apple makes sexy devices | Hardware Variety of phones to choose from, ranging from poor to good build quality, offering different features such as physical keyboards | Hardware Good hardware build quality and durability Design is functional and business like, less aesthetically appealing (the 9930 Bold is the exception) | Hardware Variety of phones to choose from, ranging from poor to good build quality, offering different features such as physical keyboards |
| Performance Good performance | Performance Generally good performance, especially with the newer dual core phones Detailed reports let you monitor performance closely Performance and lag issues with some cheaper phones | Performance Some performance and lag issues with the new OS | Performance Windows Phone 7.5 Mango runs on all Windows Phone handsets Some slowdown on apps |
| Battery No removable battery With iOS 5 has some reports of new battery drain issues. Users are discussing tweaking settings, but no word from Apple as yet. | Battery Many phones have poor battery life unless you spend time tweaking the settings. | Battery Excellent battery life in the past, but with OS 7 and bigger screens, battery life is less impressive | Battery Decent battery life. Battery saver option helps |
| Memory No expandable memory Can't use phone as a USB drive | Memory Expandable memory available on most handsets | Memory Expandable memory, good memory management | Memory Expandable memory available on some handsets Can't use phone as a USB drive |

| Connectivity | | | |
|---|--|---|--|
| iPhone iOS 5.0 | Android 4.0 Ice Cream Sandwich | Blackberry OS 7 | Windows Phone 7.5 Mango |
| Syncing & Backup  Syncing & Backup + iCloud is free and auto syncs photos, books, music, docs, calendar, contacts, and email. Backs up and updates your Apple devices wirelessly and automatically. - Non-Apple devices aren't supported. | Syncing & Backup  Syncing & Backup + Wireless automatic syncing via 3rd party apps. - Excellent syncing with Google services. - No standardized way to sync documents and other files with desktops. | Syncing & Backup  Syncing & Backup + Wireless syncing is available via 3rd party apps, but it's not straightforward. - Blackberry Protect auto backs up contacts, texts, calendar and bookmarks. | Syncing & Backup  Syncing & Backup + Wireless automatic syncing with Zune. - 25GB free data in the cloud with Microsoft Skydrive. |
| Customization  Customization + Consistent user experience means simpler support. - Closed platform - Apple decides what you can do. If you're a techie you can jailbreak your iPhone but you're always jumping through hoops. | Customization  Customization + Open platform, in terms of 3rd party apps, custom ROMs, file formats, personalization, file storage/transfer. - Confusion and fragmentation arise from the different versions of Android from different manufacturers and the many custom ROMs. | Customization  Customization + Less open than Android, but more open than the iPhone. - Not opens to customization like Android. | Customization  Customization + Consistent user interface and hardware guidelines across manufacturers. Flexible home screen, very configurable. |
| Social & Other Integration  Integration + Twitter integration. | Social & Other Integration  Integration + Excellent integration with Google apps - Maps (with navigation), Voice, Mail, Calendar, Google+ etc, as well as Facebook and Twitter. | Social & Other Integration  Integration + Social Feeds gives Facebook, Twitter and BBM updates at a glance. | Social & Other Integration  Integration + Facebook, Twitter, Windows Live Messenger are well integrated with contacts, photo, status updates, events, etc. - No traffic and audio directions in the UK. No Google Maps. + Easily group people and follow their updates. + Bing maps. Integration with traffic, voice navigation, and venue finder. |
| Updating  Updating + Standardized over-the-air updates. | Updating  Updating + Fragmentation leads to delays and disorganized updates for different models. | Updating  Updating + Un-user friendly updates. Delays and disorganized updates for different models. | Updating  Updating + Standardized over-the-air updates. |
| Live Data  Live Data + Sleek, easy to use notifications. - No widgets or dynamic icons. | Live Data  Live Data + Live, resizable widgets allow great flexibility, though they're not streamlined or standardized. - Sleek, easy to use notifications. | Live Data  Live Data + LED indicator lets you know when you have a new message. - Very customizable notification system. - No widgets or dynamic icons. | Live Data  Live Data + Live Tiles displays live info and notifications on icons. Simple and elegant, feels very dynamic. Now works with apps, features, and even people. |

| Other Pros & Cons | | | |
|---|--|--|---|
| iPhone iOS 5.0 | Android 4.0 Ice Cream Sandwich | Blackberry OS 7 | Windows Phone 7.5 Mango |
| Other Pros & Cons + Mac syncing. - A whole ecosystem of accessories. + Integration and Airplay over Apple devices e.g. Apple TV, Airport Express. - Sleek magazine integration with Newsstand. + Reminders feature offers to-do lists and alerts based on time or location. | Other Pros & Cons + The more you use Google's services, the more Android will shine. - Face Unlock allows unlocking the phone by looking into the camera. - Android Beam uses NFC technology to share content by touching 2 Android phones together. - Ability to monitor data usage in detail. | Other Pros & Cons + Excellent security - military-grade encryption with BBM and Blackberry Protect for your personal data. - Blackberry Enterprise Services integrates seamlessly into businesses. - Business-related perks like auto dialling of phone extensions. - NFC technology will allow mobile payments and other cool stuff by swiping your phone (like an Oyster card). | Other Pros & Cons + Smaller screen, does some things very well but other aspects feel outdated in comparison to the other OSes here. - Updating is troublesome. - Older devices are not upgradeable to OS7. - No mobile hotspot support. |
| Other Pros & Cons + Hub provides easy access and app grouping for several common aspects. - Haptic feedback. + Native Office 365, Word, PowerPoint and Excel integrations. - OneNote to-do lists. | Other Pros & Cons + Can't aim to non-'mobile' labelled numbers, no click feedback. - Tied to Zune. + Hasn't managed to make a dent in iPhone/Android's market share, though with Mango and Nokia's new handsets being launched, it now has a real chance. - Directions and traffic are US-only for now. | | |

Como herramienta de trabajo "BYOD"

DISPOSITIVOS MÓVILES PERSONALES

Actualmente, los usuarios utilizan los dispositivos móviles personales como una herramienta de trabajo, una tendencia que es conocida como BYOD (Bring Your Own Device). Estos son los dispositivos personales más utilizados en América Latina para el almacenamiento e intercambio de información laboral

TENDENCIA "BYOD"

Bring Your Own Device (Trae tu propio dispositivo)

El uso de dispositivos móviles personales como herramienta de trabajo

LOS MÁS USADOS

Almacenamiento e intercambio de información laboral



SEGURIDAD DE INFORMACIÓN CORPORATIVA

Debido al incremento de esta tendencia, existen grandes riesgos para la seguridad de la información corporativa. Las organizaciones deben tomar diversas medidas para el resguardo de dicha información, como utilizar sistemas de autenticación que permitan identificar a quien accede, además de monitorear el tráfico BYOD de dispositivos personales

Anexo 8.1 Propuesta de la ventana principal para Computadoras Personales Portátiles

En este apartado, se propone una forma para la estructura y diseño de la página principal una forma para la identificación del docente y la página donde se presentaran los grupos como los alumnos de cada uno de los grupos en los que está asignado el docente y necesitara presentar la calificación de cada uno de los alumnos en la lista.



Universidad Autónoma de Baja California
Coordinación de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar
Coordinación de Información Académica
Sistema de Evaluación Académica



| | | |
|--|---|--|
| Calendario de Captura: Ordinarios: 9 al 17 de Diciembre 2013 Extraordinarios: 18 al 20 de Diciembre 2013 y 6 al 10 de Enero 2014 Regularización: 8 al 10 de Enero 2014 | <p>Bienvenido al Sistema de Apoyo de Captura de Calificaciones</p> <p>Usuario: <input type="text"/></p> <p>Contraseña: <input type="password"/></p> <p>Accesar</p> | Notas: El sistema estará disponible desde las 08:00 a 20:00 horas. Apoyo para soporte tecnico: Encargado del sistema Tel. 0-00-00-00 Ext.00000 Correo electronico: seaweb@uabc.edu.mx |
|--|---|--|

Derechos Reservador © Universidad Autónoma de Baja California, 2013

En dicha presentación será adaptable a las dimensiones que se pueden presentar con los diferentes monitores o dimensiones de cada una de las computadoras donde se puede tener el acceso al sistema en la cual será consultada por los docentes de la Universidad.



Sistema de Evaluación Académica

Bienvenido(a): Nombre del Docente salir

| GRUPOS | Unidad académica | Nombre de la asignatura | Grupo |
|---|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| FAC. CS. ADMINTIVAS. ETICA 123 | FAC. CS. ADMINTIVAS. | SEMINARIO DEL CASO PRACTICO II | 126 |
| | Matricula | Nombre del alumno | Calificación |
| | 00/00000 | Francía Gutierrez Peralta | 100 |
| | 00/00000 | Alejandro González Carrillo | 98 |
| FAC. CS. ADMINTIVAS. INFORMATICA I 423 | 00/00000 | Samuel Romero Diaz | NP |
| | 00/00000 | Karina Rodriguez Sandoval | 70 |
| | 00/00000 | Pedro Amanecio Dias | 85 |
| FAC. CS. ADMINTIVAS. SEMINARIO DEL CASO PRA 126 | 00/00000 | Fabian Quirarte Lutz | 100 |
| | 00/00000 | Pepito Perez Perez | SD |
| | 00/00000 | Nadia Hernandez Fierro | 90 |
| FAC. CS. ADMINTIVAS. INTRODUCCION A QUIMICA 425 | | | |
| FAC. CS. ADMINTIVAS. REDES 328 | | | |
| FAC. CS. ADMINTIVAS. MATEMATICAS APLICADAS 125 | | | |
| FAC. CS. ADMINTIVAS. ADMINISTRACION 123 | | | |
| FAC. CS. ADMINTIVAS. DISEÑO GRAFICO 232 | | | |

Finalizar Captura

Guardar

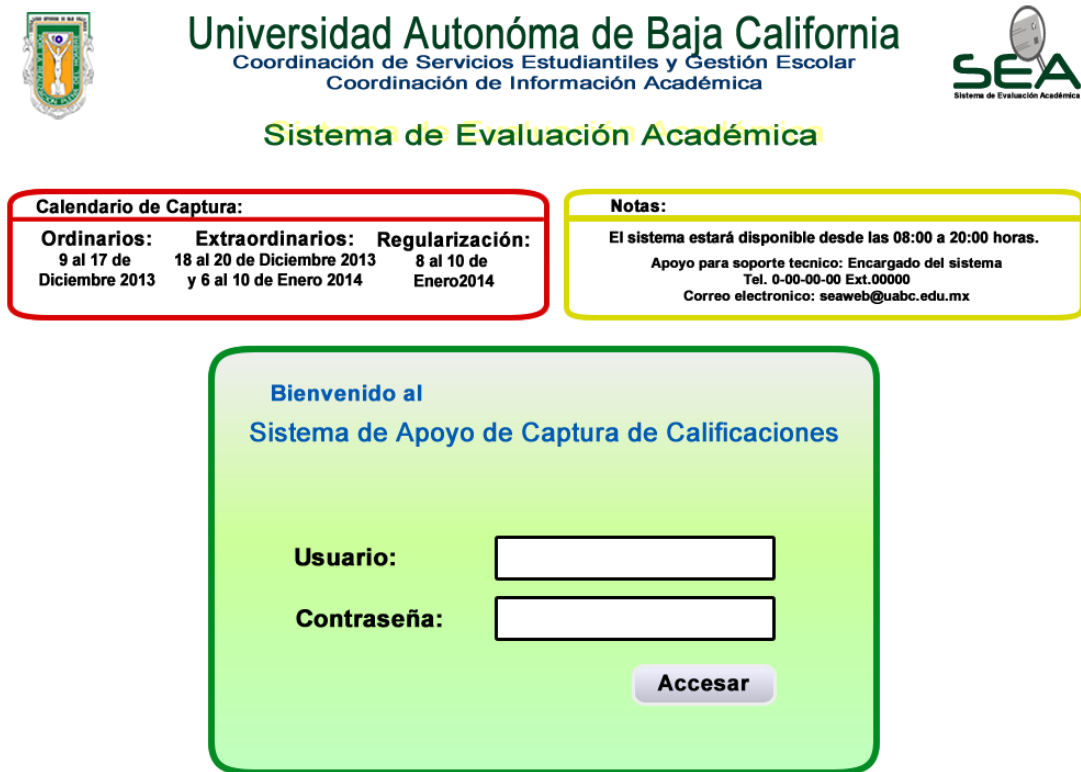
Borrar


Imprimir


Dando como ventaja del sistema la comodidad para los usuarios finales: tamaño de letras y distribución de los diferentes objetos que se presentan en la pantalla con el objetivo de apoyar al docente o el usuario que este capturando el listado de alumnos.

Anexo 8.2 Propuesta de la ventana principal para Tableta (Horizontal)

Como se comentó en la sección anterior, estos equipos son con los que se debe trabajar un poco más, ya que se puede presentar de dos formas la información para así la comodidad visual, ya que si lo vemos a lo largo es ver más de la página de hacia abajo, y si lo volteamos o si lo vemos de manera horizontal la información se verá más hacia la derecha como lo muestra la figura siguiente.



 **Universidad Autónoma de Baja California**
Coordinación de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar
Coordinación de Información Académica



Sistema de Evaluación Académica

Calendario de Captura:

| Ordinarios: | Extraordinarios: | Regularización: |
|---------------------------|--|-----------------------|
| 9 al 17 de Diciembre 2013 | 18 al 20 de Diciembre 2013 y 6 al 10 de Enero 2014 | 8 al 10 de Enero 2014 |

Notas:

El sistema estará disponible desde las 08:00 a 20:00 horas.
Apoyo para soporte tecnico: Encargado del sistema
Tel. 0-00-00-00 Ext.00000
Correo electronico: seaweb@uabc.edu.mx

Bienvenido al
Sistema de Apoyo de Captura de Calificaciones

Usuario:

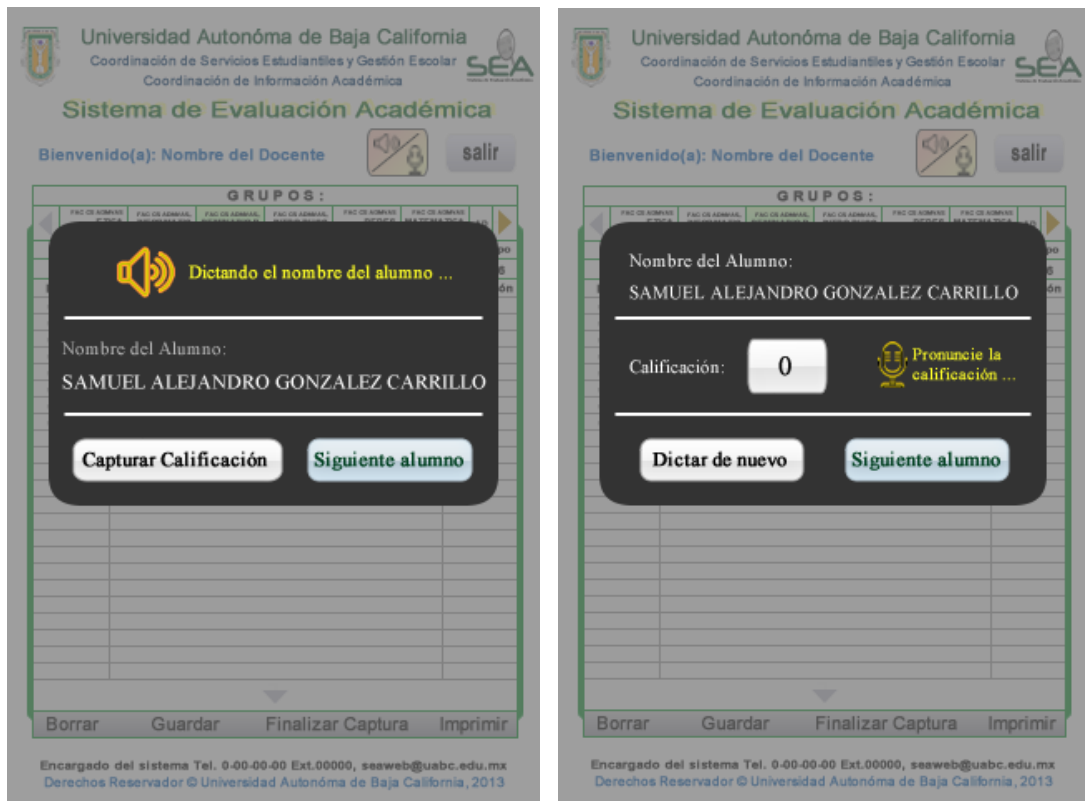
Contraseña:

Accesar

Derechos Reservador © Universidad Autónoma de Baja California, 2013

En la primera ventana, no es muy diferente como en la plataforma anterior como se describe en la siguiente sección que son la de los Smartphone, ya que lo que se pretende con dicha página es recordarle una información rápida al usuario ya sean las fechas de captura como alguna nota importante que puede ser con las mismas fechas o sobre el mismo sistema, ya sean actualizaciones, mantenimientos o cierre del sistema.

programado para apoyar al docente con su mismo Smartphone o teléfono inteligente con las mismas herramientas que brinda el mismo equipo, así como el altavoz y el micrófono, es decir, que el docente active esta opción después de seleccionar el grupo a capturar las calificaciones y su Smartphone le dicte el listado de los alumnos y siguiendo del proceso escuchara al docente pronunciar la calificación para ser capturada. Siendo así, con todo el listado de los alumnos y los diferentes grupos que tenga en su disposición el docente.



En ella se ponen a disposición las opciones (en el caso de la tecnología móvil (Tableta y Smartphone) se presentan al final de la página y en los casos de Computadora de Escritorio y Portátil se mostraran en la parte derecha o a un costado del listado) para la transferencia de los datos capturados, ya sea para guardar temporalmente (este caso es para hacer modificaciones en otro momento) o finalizar la captura del grupo, así mismo volver a imprimir el acta o borrar el avance de captura del grupo actual que dicha opción estará disponible hasta antes de finalizar el grupo, una vez dada como concluida la captura solo aparecerá el botón de imprimir.