**Medellín, 27 de Agosto de 2013**

**La ciudad**

**Asunto: Cambios y mejoras al Proyecto Pedagógico Integrador.**

En harás de desarrollar un buen proyecto, estamos convencidos que los cambios y mejoras que se le hagan al proyecto son de vital importancia para entregar un gran producto en el momento de implantar.

Durante los semestres en los cuales se ha desarrollado el este proyecto, hemos recibido diversas recomendaciones por parte de varios profesores que han estado en las socializaciones. Ellos nos manifestaron que se le debe cambiar el rumbo al proyecto en el momento de realizar la exposición de la problemática que se está abordando, en síntesis nos recomendaron que el proyecto se le diera un enfoque genérico ya que la finalidad de este proyecto es proveer una herramienta de cursos virtuales y en sus inicios solo quisimos darle un rumbo hacia los módulos y temas de las matemáticas pero con todo lo que conlleva una plataforma de cursos en línea. Por tal razón se decidió centrar y sintetizar el verdadero problema que el equipo debe desarrollar, claro esta, sin dejar de lado que nuestro cliente espera una herramienta que le ayude a manejar su clase de una forma virtual con un enfoque a las matemáticas.

En conclusión la modificación que se hizo fue dar un enfoque diferente al proyecto, ya que este en sus inicios estaba siendo errado por el quipo de trabajo, por ello se hicieron varias modificaciones, las cuales se describen a continuación.

|  |  |
| --- | --- |
| Math For Dummies | PoliAuLink |
| **Descripción del problema** | |
| Actualmente los estudiantes del Politécnico Jaime Isaza Cadavid, en el área de matemáticas no entienden conceptos como: la factorización, potenciación, radicación, fraccionaros, derivación, integración, etc. Estos son explicados por el docente, que en muchas ocasiones no se hacen entender de una forma adecuada o simplemente el estudiante se desmotiva por la forma en que se imparte la materia, por este motivo estos buscan ayuda de diferentes maneras: libros, internet y casi siempre tenido como ultimo recurso el factor económico, empleando este, para contratar personas externas, esto conlleva que los estudiantes sigan sin entender el tema y pierdan tiempo y dinero.  En el politécnico y en la mayor parte de las Instituciones de educación superior, se presenta una tendencia por parte de los estudiante a perder los primeros semestres esta área, en estos semestres se ven algunos módulos que presenta una alta complejidad para el estudiante, tales como:  • Matemáticas 1.  • Matemáticas discretas.  • Calculo 1.  • Geometría euclidiana.  Tales módulos presenta algunas competencias básicas que no se traen bien fundamentadas o se tienen  falencias, ya que durante el colegio no se fortalecieron correctamente, algunos de estos son:  • Suma de fraccionarios.  • Casos de factorización.  • Potenciación.  • Operaciones con polinomios.  • Ley de triangulo de Pitágoras.  • Ley de senos y cosenos.  • Operación con números decimales.  • Derivación.  • Integración. | Actualmente los módulos que se imparten en el Politécnico Jaime Isaza Cadavid en la modalidad Técnica Profesional en Sistematización de Datos por ciclos propedéuticos, presenta una serie de falencias en la información, vinculación del estudiante y generación del modulo, en el momento que se pretende que parte de la materia se soporte en una plataforma virtual, es decir, que actividades que se realizan con frecuencia al interior de la clase presencial, se puedan realizar empleando herramientas digitales. Este fenómeno se puede enmarcar en tres formas diferentes como el docente maneja su clase virtual, las cuales se describen a continuación:   1. En esta, el docente incentiva a los estudiantes a utilizar una plataforma virtual en particular, la cual tiene una extensa gama de servicios que le permite al docente: compartir contenidos, evaluar al estudiante y le permite al alumno acceder a información publicados en el curso. 2. El docente utiliza algunas herramientas digitales como blogs o correos electrónicos, los cuales le ayudan a publicar documentos y artículos de clase. Permitiéndole al estudiante ver: apuntes, talleres y ejercicios que en ocasiones el docente comparte para su uso. 3. Esta ultima, no posee ningún uso de herramientas digitales. Simplemente es la clase presencial, en la cual el docente se limita a entregar contenidos a los estudiantes a través de copias o simplemente plasmando las ideas mas significativas en los tableros.   Como se puede evidenciar, las tres formas expuestas anteriormente para impartir clase son totalmente validas, pero presentan unas serias falencias en el momento en que se emplean herramientas digitales, algunas que podemos apreciar son:   * No se tiene una herramienta digital centralizada de uso común en los módulos de la carrera, con el fin de impartir parte de la clase de forma virtual. * Información dispersa en diferentes plataformas. * Confusión para el estudiante, el cual debe tener múltiples usuarios y contraseñas para su uso de diferentes plataformas, que le permite ver documentos que el docente proporciona en el transcurso del semestre. * La información común de los módulos no se tiene centralizada. * La falta de cultura en el uso de plataformas virtuales.   La herramienta que es planea desarrollar seria un valor muy significativo que aporta al estudiante en su formación y le permite tanto a docentes como a la carrera contar con una herramienta que se acopla a una necesidad común y con el tiempo siga evolucionando con el fin de poder realizar mejoras para darle un mejor uso en cada uno de los módulos. |
| **Objetivo general** | |
| Desarrollar un sistema que permita una alta interacción por parte de los estudiantes y los docentes con la plataforma, para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. | Desarrollar un sistema de educación virtual, el cual complemente el aprendizaje de los estudiantes en los módulos que se imparten de forma presencial en la institución universitaria. |
| **Delimitación y alcance** | |
| El principal aspecto que se debe tener en cuenta, es que el proyecto que se esta desarrollando, solo  estará anclado al área de las matemáticas, en el cual se trataran temas muy comunes que se trabajan en los últimos grados de los colegios y durante los primeros semestres de la universidad, como lo son:  - Algebra.  - Números Reales  - Expresiones algebraicas.  - Exponentes y radicales.  - Factorización.  - Polinomios.  - Ecuaciones.  - Expresiones Racionales.  - Sistemas de ecuaciones lineales.  - Logaritmos y sus propiedades.  - Desigualdades.  Sobre estos temas son los que nos enfocaremos, con el fin de dar las soluciones, para que el estudiante pueda encontrar en este software un mecanismo para una fácil y correcta del aprendizaje de estos temas.  **Tecnologías**  Es claro que la aplicación podrá ser usada por cualquier persona que demuestre interés en un correcto  aprendizaje del área de matemáticas, pero este software va mas dirigido a los estudiantes de los  primeros semestres, los cuales están empalmando el colegio con la universidad.  Dentro de la planeación y el consenso del equipo de trabajo y el cliente se a podido estipular que la aplicación estará en bajo una plataforma web y solo podrá ser correr sobre navegadores que soporten HTML5.  Inicialmente la primera etapa de este desarrollo estará dirigida a equipos de escritorio, teniendo como expectativa que sus posteriores liberaciones, sean utilizadas en otros equipos móviles como tabletas, iPhone, Smartphone, etc., ya que son dispositivos que se están siendo utilizados en la actualidad por muchos jóvenes.  Esta primera etapa contara con un desarrollo muy amigable con todos los usuarios, adicionalmente se implementaran diferentes módulos de ayuda y material didáctico, estos son:  • Modulo de videos.  • Talleres.  • Evaluaciones  • Explicaciones paso a paso de los ejercicios utilizando diferentes métodos, como lo son: video, imágenes, paso a paso, graficas, etc.  • Juegos de simulación.  • Foro de ayudas para los módulos mencionados anteriormente, adicionalmente para los profesores, con el fin de platear dudas he inquietudes que se le dirijan a un profesor por un tema y curso especifico. | Todo proyecto debe exponer una serie de argumentos que dejen muy en claro, cuales, como y hasta donde se van a tratar los temas a desarrollar en el proyecto. Los cuales se mencionan a continuación.  Los temas a tratar principalmente en este proyecto es todo lo que concierne a los cursos virtuales, de los cuales cuentan con los siguientes módulos.    Es importante aclarar que un sistema de cursos virtuales debe servir en gran parte a cualquier modulo que tenga un fin educativo y que se rija bajo los parámetros de la educación convencional que se utiliza en nuestro país. Pero en algunas ocasiones esta herramienta la faltan algunos módulos que son muy específicos, propios de una materia. Dicho lo anterior, con este proyecto se busca enfocar algunas secciones de la aplicación a un uso netamente en el área de las matemáticas. Dichas secciones se mencionan a continuación.   * Tablero cambas: este modulo estará encaminado en mostrar en tiempo real una idea que el docente quiere transmitir al estudiante, tal como: formulas y ejercicios con su solución. Este contara con algunas ayudas que simplifiquen la escritura de algunos símbolos o expresiones propias de las matemáticas. * Modulo de juegos: este modulo contara con juegos que ayuden al estudiante a desarrollar sus capacidades de análisis y que le permitan distraer su mente, solucionando retos. Dichos juegos en su gran medida serán acoplados y reutilizados de otras aplicaciones y otros serán aportados por el equipo de desarrollo. * Adicionalmente es importante resaltar que en el momento de la implantación, el sistema será parametrizado con información para el uso de un curso de matemáticas.   Por ultimo falta responder al como se dará solución a dichos temas que se abordaran.  La aplicación a desarrollar se soportara bajo una plataforma web y solo podrá ser ejecutada sobre navegadores que soporten HTML5. Esto es importante aclararlo ya que en nuestra actualidad el desarrollo web enfrenta un gran problemática, en cuanto a navegadores y tecnologías se refiere. Por ello, no se debe prometer que el aplicativo podrá ser usado por cualquier navegador, ya que esto implica un gran trabajo en el área de desarrollo.  El proyecto se desarrollara mediante tecnologías de PHP, Nodejs y JavaScript ( Jquery, Kendo, Bostrap, ) y se soportara en un motor de base de datos MySQL. |

De igual forma cabe comparar la diferencia entre los diferentes módulos que tienen las dos versiones, de los cuales el cambio no es muy significativo.

|  |  |
| --- | --- |
| Math For Dummies | PoliAuLink |
| * Usuarios. * Perfiles. * Talleres. * Evaluaciones. * Talleres. * Ecuaciones * Foros * Chat. * Explicaciones paso a paso de los ejercicios utilizando diferentes métodos, como lo son: video, imágenes, paso a paso, graficas, etc. * Juegos de simulación. * Foro de ayudas para los módulos mencionados anteriormente, adicionalmente para los profesores, con el fin de platear dudas he inquietudes que se le dirijan a un profesor por un tema y curso especifico. | * Usuarios. * Perfiles. * Materias. * Exámenes. * Ejercicios. * Talleres. * Imágenes. * Videos. * Chat. * Foros. * Tablero cambas: este modulo estará encaminado en mostrar en tiempo real una idea que el docente quiere transmitir al estudiante, tal como: formulas y ejercicios con su solución. Este contara con algunas ayudas que simplifiquen la escritura de algunos símbolos o expresiones propias de las matemáticas. * Modulo de juegos: este modulo contara con juegos que ayuden al estudiante a desarrollar sus capacidades de análisis y que le permitan distraer su mente, solucionando retos. Dichos juegos en su gran medida serán acoplados y reutilizados de otras aplicaciones y otros serán aportados por el equipo de desarrollo. |

Como se puede observar los módulos en las dos versiones son muy similares, por ende se puede concluir que los cambios que este proyecto no conllevan cambios muy significativos en el flujo del desarrollo y las actividades que se han estado desarrollando con este.