

Proyecto destacado

Proyecto TEACH-ME: experiencias desde el Centro Regional Girardot

Efraín Masmela T.
Ana Lucía Forero N.

Recibido el 21 de julio de 2010. Aprobado el 28 de septiembre de 2010

Resumen

El proyecto Teach-me ha sido el resultado del esfuerzo del grupo de investigación INVESTIGACIONES-IT UNIMINUTO de la sede principal por determinar el impacto de la implementación de las TICs, en especial, de las herramientas de tecnología móvil que potencialmente permite a los estudiantes fortalecer el aprendizaje significativo basado en solución de problemas a partir del trabajo colaborativo y en red. Dentro de las fases del proyecto se contempla el desarrollo de prácticas en dos de las regionales del sistema, para que, basados en sus resultados se construyera un documento final que reflejara los aportes y resultados significativos de esta experiencia. En esa oportunidad, los docentes encargados de la ejecución del proyecto en el Centro Regional Girardot buscan dar a conocer los aspectos significativos y los aportes generados durante la implementación del aula itinerante en los procesos de enseñanza-aprendizaje del programa de Tecnología en Informática.

Palabras clave

Teach-me, TICs, enseñanza-aprendizaje, aula itinerante.

I. Introducción

El proyecto Teach-me es una propuesta pedagógica y didáctica que nace desde el programa de Tecnología en Informática de la Sede principal de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO, gracias a la invitación que la Multinacional Hewlett Packard hizo a la institución en el año 2007. Dicha propuesta se enfocó en la implementación de aulas itinerantes dentro de las clases presenciales que sirvieran de apoyo didáctico y que permitieran el desarrollo y nivelación de competencias básicas de aprendizaje en estudiantes de primer año de la Facultad de Ingeniería empleando las posibilidades y beneficios otorgados por las tecnologías de comunicación móviles.

Para ello se rediseñaron los cursos de Gestión Básica de la Información, Precálculo y Programación básica; y mediante la implementación de un aula virtual se puso en marcha dicho proyecto por un año en la Sede Principal y se contempló la aplicación y recolección de experiencias en dos sedes del sistema UNIMINUTO. En este caso, el Centro Regional Girardot tuvo la oportunidad de contar con los recursos del proyecto, que consistía en un aula itinerante de 17 portátiles tipo Tablet PC, elementos para conexión inalámbrica y de proyección audiovisual. Para lo cual un grupo de docentes del programa de Tecnología en Informática se capacitaron y ejecutaron el proyecto en el periodo 2009-1 y 2009-2 permitiendo modificar el contexto donde se desarrollan los estudiantes de primer semestre en su transición por la vida universitaria.

II. Metodología

A finales del año 2008, el Centro Regional fue informado acerca de la selección por parte del grupo de investigación INVESTIGACIONES- IT UNIMINUTO del programa de Tecnología en Informática de la sede principal, con el propósito de compartir y replicar la experiencia obtenida en Bogotá, pero esta vez en las regionales, midiendo el impacto dentro del aula, determinando la aceptación y respuesta de la comunidad educativa del uso de los Tablet PC aplicadas en tres asignatu-

ras fundamentales que además, presentan la mayor mortalidad académica de primer semestre.

Es así que se dispuso de un grupo de 8 profesionales [relacionados en el cuadro 1] encargados de la investigación, recolección de material, construcción del documento y soporte a los procesos tecnológicos y formativos de los grupos que iniciaron su primer semestre en Tecnología en Informática en la Regional Girardot.

| INVESTIGADOR | CARGO | FUNCIÓN | PERIODO |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|
| <i>Ing. Efraín Masmela Téllez</i> | <i>Coordinador Programa Tecnología en Informática</i> | <i>Director proyecto Centro Regional Girardot</i> | <i>2009-1 2009-2</i> |
| <i>Lic. Mario Enrique Agudelo</i> | <i>Coordinador Ciencias Básicas</i> | <i>Docente investigador, área precalculo</i> | <i>2009-1</i> |
| <i>Lic. Norly Ramiro Barrero</i> | <i>Docente</i> | <i>Docente investigador primario, área de precalculo</i> | <i>2009-1 2009-2</i> |
| <i>Esp. Alexander Beltrán</i> | <i>Docente</i> | <i>Docente investigador, área de precalculo</i> | <i>2009-2</i> |
| <i>Ing. Harold Mauricio Jaramillo</i> | <i>Docente</i> | <i>Docente investigador primario área GBI, y programación básica</i> | <i>2009-1 2009-2</i> |
| <i>Ing. Ana Lucía Forero</i> | <i>Docente</i> | <i>Docente investigador primario, área de programación básica.</i> | <i>2009-1 2009-2</i> |
| <i>Tec. José Hans Merchán</i> | <i>Monitor de proyecto</i> | <i>Practicante de Tec. en Informática V semestre</i> | <i>2009-1</i> |
| <i>Juan Carlos Roza</i> | <i>Monitor de proyecto</i> | <i>Practicante de Tec. Informática V semestre</i> | <i>2009-2</i> |

Cuadro 1. Grupo de investigación proyecto Teach-Me Regional Girardot. Fuente, Los Autores.

El proceso se inició con una visita a la sede principal durante la cual se compartieron, con dos de los docentes del programa de Tecnología en Informática, las experiencias logradas con anterioridad en Bogotá y se dieron a conocer, la finalidad del proyecto, las actividades a realizar y la experiencia de cada uno de los docentes que intervinieron en el proyecto. En dicha sesión se trataron temas como el uso de los equipos portátiles, adecuación del aula virtual, entre otros.

Con la llegada de los equipos a la regional Girardot, se planteó la estrategia a desarrollar para ejecutar esta labor; para ello, se solicitó al programa de Tecnología en Informática un practicante quien cumpliera con las labores de estandarización, mantenimiento, soporte tecnológico a los docentes y estudiantes del proyecto. Desde entonces, se ajustaron los portátiles de acuerdo a la normatividad y reglas de seguridad de GST (Gerencia de Servicios Tecnológicos) Girar-

dot, se crearon los enlaces de red al punto inalámbrico, se desarrollaron las pruebas de cada uno de los equipos, y se capacitó al personal del proyecto en el manejo de ambientes virtuales de aprendizaje basados en Moodle.

El 9 de marzo se da inicio a la presentación del proyecto con el grupo que cursaba primer semestre de Tecnología en Informática en el periodo 2009-1 [ver figura 1]. Se trataba de un grupo de 36 bachilleres recién egresados, con edades entre los 15 y 17 años. De manera muy atenta y receptiva participaron en la socialización y exploración de los equipos; se trató de una actividad de una hora aproximadamente en la cual se les informó a los estudiantes sobre la existencia del proyecto, se realizó un primer contacto con las máquinas, la presentación del grupo de investigación y del monitor de proyecto, así como la socialización de las asignaturas donde se aplicaría el proyecto y la intención del mismo. También se contó con la participación de estudiantes de otros programas y semestres, quienes manifestaban interés por la metodología y la posibilidad de integrar equipos que se comportaban como agendas que permiten reemplazar sus cuadernos habituales.

Desde el 24 de marzo se integró el aula itinerante a las jornadas académicas del programa. Se revisaron los contenidos de las aulas, se adaptaron a los requerimientos de la regional, se realizó el proceso de ambientación estudiante-máquina mediante el reconocimiento, identificación y capacitación del empleo y funcionalidades de los Tablet PC, proceso de conocimiento e incursión en las aulas virtuales tanto para docentes y estudiantes. Las actividades se llevaron a cabo dentro de los horarios académicos y también, como actividades extracurriculares que permitieran tener una mayor aproximación del estudiante con la tecnología. Se solicitó la inscripción de los estudiantes al aula virtual, y desde entonces se empezaron a desarrollar las actividades académicas propias de cada asignatura, según los cronogramas estipulados internamente. Aproximadamente se realizaron ocho sesiones para cada asignatura, implementando el uso de los Tablet-PC, permitiendo observar a los investigadores las actitudes y reacciones de los estudiantes frente a la metodología y didáctica empleada.

Con algunas dificultades de tipo tecnológico, como lo fue accesibilidad a la red inalámbrica, configuración de los equipos de acuerdo a las necesidades de la regional, ya que no se contaba con permisos de administrador para los cambios entre otros, se llevó a cabo la implementación de la prueba piloto del proyecto, obteniendo como resultados una



Figura 1. Grupo de TINF periodo 2009-1. Fuente, Los Autores.

nivelación y mejoría académica en las asignaturas trabajadas con respecto a las mismas materias en el periodo académico anterior (2008-2).

Para el segundo semestre del mismo año, se le informó al grupo investigador del Centro Regional Girardot sobre la prolongación del proyecto, en esta ocasión, recibimos la visita de los Ing. Luís Eduardo Pérez y Ing. Alejandro Moreno, investigadores principales de la Sede Bogotá. En dicho espacio se socializaron las actividades que se pueden desarrollar en el aula, las experiencias de los investigadores primarios, los mecanismos de retroalimentación y construcción de los documentos finales como producto de la labor realizada en Girardot.

De la misma manera, se desarrollaron los cronogramas de trabajo para cada asignatura, se dispuso de un nuevo practicante realizando el trabajo con el grupo perteneciente al periodo 2009-2; en esta oportunidad sólo contábamos en el programa de tecnología en informática con un total de 5 estudiantes; pero de la misma forma se desarrollaron las sesiones mediante el uso de las herramientas.

Ante el hecho de contar con tan pocos estudiantes, se decide realizar las distintas actividades con otros grupos, por ejemplo con los estudiantes de Electiva II de programación, quienes desarrollaron los proyectos finales de dicha asignatura que consistía en la creación de aplicaciones Web empleando lenguajes de CGI y enlace de motores de base de datos en los Tablet PC; Otras de las actividades realizadas fueron las prácticas de conectividad para la asignatura de Redes Inalámbricas y la maratón de programación. En esta última se utilizaron los equipos del proyecto para poner a prueba las habilidades de construcción de programas de los estudiantes de tres tecnologías (informática, electrónica y redes de computadores),

brindando una mayor experiencia en el manejo de estos equipos

Finalizado el año, se hicieron las labores pertinentes para la devolución de los equipos, nuevamente cumpliendo las tareas de estandarización de las máquinas, es decir, aplicar protocolos que permitan mantener la homogeneidad en la configuración de hardware y software de los recursos informáticos. Durante el transcurso del tiempo, mientras se hacía la entrega pertinente de los equipos, los estudiantes de primer semestre del calendario 2010-1 interactuaron con los portátiles, quedando expectantes a la oportunidad de una futura enseñanza mediada por las TIC.

Desarrollo de las prácticas

Desde cada asignatura se elaboró su plan de trabajo para los dos semestres académicos, de acuerdo con los contenidos programáticos del Centro Regional. La dinámica por asignatura se desarrolló de la siguiente manera:

Programación básica

Las actividades se programaron de acuerdo al temario sugerido en el aula virtual, se adaptaron las actividades de enseñanza-aprendizaje orientados a la adquisición de habilidades y competencias matemáticas de comprensión, resolución de problemas y la aplicación de modelos propios de la lógica de programación, adicionalmente, actividades de refuerzo con el fin de prepararlos para participar en la maratón de programación. En general se desarrolló el contenido propuesto en el aula hasta cubrir los temas de sentencias de decisión del lenguaje C. La plataforma se utilizó como repositorio, donde los estudiantes encontraban información de apoyo al tema dado en clase. La plataforma contaba con un sinnúmero de aplicaciones didácticas orientadas al juego y resolución de problemas creados en JClic¹, aunque algunas herramientas funcionaban correctamente, pero se plantearon guías de trabajo de acuerdo a la temática vista.

Las temáticas abordadas fueron:

Programación básica:

- Tema 8: Diagramas de flujo
- Tema 9: Estructuras de control
- Tema 10: Estructuras de control anidadas
- Tema 11: Lenguaje C

¹JClic es un entorno para la creación, realización y evaluación de actividades educativas multimedia, desarrollado en el lenguaje de programación Java. Recuperado de <http://clic.xtec.cat/es/jclic/> el 10 de septiembre de 2010.

Para otros grupos que se hicieron partícipes en el proceso, se trabajó en plataformas de desarrollo en ambientes Web como XAMPP, donde los estudiantes de 4to semestre implementaron sistemas de información haciendo la integración de motores de base de datos como MYSQL, lenguajes como PHP y Servidor Web Apache. De la misma manera el entorno de desarrollo integrado Eclipse, para las dinámicas de Programación II de TINF (Tecnología en Informática) y Programación Avanzada para TRED (Tecnología en Redes de Computadores y Seguridad Informática).

Se pudo comprobar que la relación entre el docente y el estudiante cambia, puesto que las máquinas le permiten la movilidad a ambos actores. En el caso tradicional, el docente siempre tiene que desplazarse por cada uno de los puestos de trabajo revisando y aclarando dudas, en dicho espacio, los otros estudiantes generalmente se distraen en otras actividades. Con las herramientas de proyección audiovisual, y la posibilidad de generar reuniones y conferencias en línea, se puede hacer la solución y aclaración de las dudas desde el mismo puesto de trabajo, en donde ya no sólo el docente es quien tiene la palabra para dirigir los trabajos, sino que también los estudiantes se involucran en los procesos de evaluación de los trabajos de los demás.

De otra parte, cuando no se trabaja con el video-beam tanto el estudiante como el docente pueden moverse en el aula desplazándose sin problemas de conectividad, o energía. Ello también favorece el clima de trabajo de los jóvenes y del docente, que dejan de lado las clases magistrales monótonas donde el segundo es quien habla y los otros se convierten en escuchas.

Para programación básica, la aplicación Windows Journal favoreció mucho el trabajo, puesto que el estudiante aprendía a hacer sus diagramas de flujo como si los estuviera elaborado en una hoja de papel. Windows Journal es un programa que viene por defecto instalado en los equipos de tipo Tablet PC, y en la actualidad, también en las versiones de Windows, que le permite al usuario poder elaborar escritos y dibujos como si empleara un lápiz y una hoja en blanco. Esto resulta de interés porque desde aquí cambiaban el color de la pluma, lo empleaban como resaltador, y podían borrar, de la misma forma que con elementos para dicho fin.

Lo anterior, también les permitía mantener un orden y asegurar que sus trabajos no se perdieran, ya que inmediatamente terminaban, guardaban sus trabajos en sus memorias USB, o sus celulares. Adicionalmente, que a cada grupo se le asignó un equipo especí-

fico, lo cual creo un grado más de responsabilidad y buen uso de su herramienta de trabajo.

Gestión básica de la Información (GBI)

En el año 2009 el Centro Regional Girardot decidió implementar como estrategia para los estudiantes de primer semestre de cualquier programa de formación profesional o tecnológico, el curso de las asignaturas básicas y transversales en la modalidad de bimestres (es decir por ocho semanas reglamentarias), de tal forma que en bloques intensivos, pudiesen dedicarse a fortalecer una sola competencia, y así evitar la mortalidad académica en dichos cursos.

Por tanto el curso de GBI se desarrolló en el segundo bimestre del periodo académico 2009-1, donde se empleó el tiempo anterior para la preparación y adaptación del plan de estudios estipulado por la plataforma al plan ofrecido en Girardot. Aquí se dio un paso significativo, puesto que la Gestión Básica de la Información se estaba orientando en Girardot como una asignatura niveladora en herramientas básicas informáticas y el adecuado empleo de paquetes de oficina, como Word, Excel y Power Point.

El contenido propuesto de la asignatura muestra una clara tendencia al conocimiento y manipulación de los portales institucionales, como son génesis (<http://genesis.uniminuto.edu>), portal académico (<http://academia.uniminuto.edu>), sistema nacional de bibliotecas (<http://biblioteca.uniminuto.edu>); así como proporcionarles elementos conceptuales para el aprovechamiento de las herramientas que la Web 2.0 provee a los usuarios (wikis, blog, trabajo colaborativo, e-learning, entre otros).

Las temáticas trabajadas fueron:

Gestión básica de la Información:

- Tema 1: Portales Uniminuto
- Tema 2: Génesis
- Tema 3: Plataforma Virtual Moodle
- Tema 6: Trabajo Colaborativo
- Tema 10: Software Libre
- Tema: Bibliotecas virtuales
- Tema: Blog y Fotoblog

Se han trabajado las actividades propuestas del aula virtual de GBI. Dentro ellas se encuentran:

- Actividad propuesta de portales
- Sopa de letras Moodle
- Cuestionario de Software Libre
- Actividades propuestas de trabajo colaborativo

Todas ellas se desarrollaron directamente desde los equipos y empleando los recursos que la plataforma tecnológica proporcionaba.

Las propuestas fueron desarrolladas desde cada una de las máquinas. De acuerdo a la temática tratada, el estudiante elaboraba mapas conceptuales, resolvía sopas de letras, e interactuaba con los juegos y videos que allí se presentan. Para ello se empleaban las herramientas de Windows Journal y las herramientas del paquete Office para poder realizar intervenciones con la pluma dentro de los documentos o plantillas elaboradas para la actividad.

Precálculo

Las clases de matemáticas se ejecutaron en dos momentos, uno en la jornada de clase, donde el titular de la asignatura hacía la clase magistral y suministraba los contenidos. Y el otro momento, en jornadas extra-clase, donde se elaboraban refuerzos con algunas temáticas en las cuales se desarrollaban talleres, explicaciones de ejercicios propuestos, solución colaborativa de problemas, entre otros.

Las temáticas adoptadas en la plataforma sólo contemplaban una formación de nivelación en cálculo (Precálculo), las cuales se modificaron y estructuraron de acuerdo al contenido programático para matemática I (cálculo diferencial) incluyendo en sus contenidos, material sobre límites y derivadas.

Como principal recurso se empleó el video-beam para la proyección de las explicaciones y/o resolución de ejercicios por parte de los docentes y estudiantes. Las interacciones se desarrollaban desde la dinámica de trabajo en grupo. La solución en línea de los problemas planteados por el docente por medio de aplicaciones como Netmeeting, que permite establecer conversaciones en redes locales compartiendo recursos como pizarra [ver figura 2] y otros archivos mediante el control del documento. Esta última fue una dinámica muy empleada por los estudiantes y docente del periodo 2009-2 de Matemática I, ya que, por tratarse de un grupo pequeño se favorecía la interacción y la participación activa de los estudiantes en la solución de las diferentes ecuaciones planteadas, permitiéndoles generar competencias de criticidad y juzgamiento al momento de evaluar las propuestas planteadas por los otros compañeros de aula. Es así, como el docente investigador [ver figura 3] planteaba desde su máquina y cada estudiante que participaba realizando uno de los procedimientos esperados diferenciando sus escrituras por el color empleado para cada una de sus plumas en la pizarra digital. El docente mediaba y evaluaba la participación de

los estudiantes; esto mejoró la percepción de los estudiantes hacia las matemáticas.

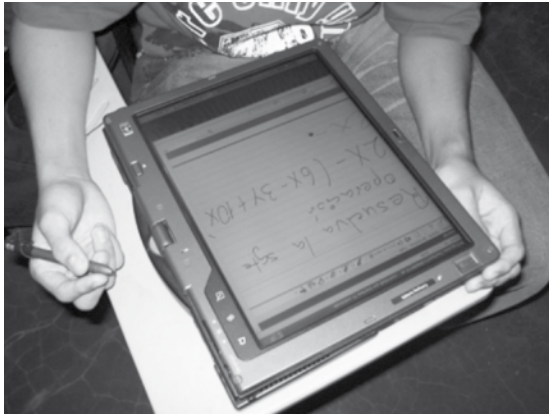


Figura 3. Esp. Alexander Beltrán, docente investigador del área de precalculo periodo 2009-2. Fuente, Los Autores.



Figura 3. Esp. Alexander Beltrán, docente investigador del área de precalculo periodo 2009-2. Fuente, Los Autores.

Por su parte las sesiones realizadas para los grupos de Ingeniería Civil en las áreas de física y matemáticas [ver figura 4] se basaron en la eliminación de

los apuntes en papel, para la interacción total sobre la pizarra, empleando Journal como principal editor para los estudiantes; las reuniones eran semanales y al ser un programa con mayor población estudiantil, se trabajaba en grupos, de tal forma, que se rotara el empleo del Tablet PC.



Figura 4. Realización clase de pre-cálculo grupo ICIV 2009-2. Fuente, Los Autores.

Otros eventos

El programa de Tecnología en Informática desde el área de desarrollo de software realiza semestralmente su maratón de programación; evento que permite medir el grado de habilidad y competencia de los estudiantes de las diferentes tecnologías que cursan algún nivel de programación para plantear y generar soluciones a diversos problemas de lógica planteados.

En dicha maratón se convocaron tres categorías (básica para estudiantes de programación básica; categoría media para los estudiantes de estructuras de datos, programación 1 y programación 2; y categoría avanzada para programación Web). Se contó con la participación de 20 estudiantes, que trabajaron sobre lenguajes de programación Dfd, C++, Java y Php.

La dinámica consistió, en el planteamiento de tres problemas por estudiante y categoría, donde cada uno de los participantes basados en sus conocimientos y experiencias desarrollaban prototipos que permitieran dar solución a cada uno de los casos planteados. Lógicamente se evaluaba no sólo la destreza de desarrollo, sino también la rapidez empleada para llegar a la solución correcta.

Mediante este modelo aproximativo o constructivo, el grupo de docentes del área de desarrollo de software del programa de tecnología en informática, puede hacerse una visión global del nivel de aprendizaje y destreza que adquiere cada estudiante y así mismo generar planes de mejora para situaciones futuras.

El evento se desarrolló con los equipos del proyecto Teach-me y algunos equipos portátiles de los participantes.

El evento tuvo lugar en el aula de dibujo. Esto permitió la motivación de los estudiantes, una mejor organización del aula y de las condiciones en las que los participantes contaban para la realización de sus programas [ver figura 5].



Figura 5. Maratón de programación periodo 2009-1. Fuente, Los Autores.

Aspectos adicionales

La implementación de portátiles Tablet PC de HP, permitió dar a la regional una perspectiva diferente del empleo de la tecnología como mediación para la educación; igualmente el reconocer la necesidad del fortalecimiento de la infraestructura informática de sus laboratorios para que con herramientas de este tipo se puedan replicar en nuevas experiencias en otros cursos como los de diseño de prensa, diseño electrónico, electrónica digital, planos, geometría, entre otros. Un aspecto a resaltar, es que dentro de la región, UNIMINUTO, Sede Girardot es la única institución que cuenta con equipos de la tecnología en mención, que facilitan la integración de las mismas en las aulas de clase, transformando la dinámica de estas.

III. Resultados

La inclusión de nuevas tecnologías en las aulas de clase, se hace cada día una necesidad más imperante. Bien se sabe que las nuevas generaciones pertenecen a la sociedad de la información, y que están continuamente en movimiento, aprendiendo de manera más rápida y de manera selectiva, aquello que quieren y necesitan. Por ende, implica que la educación también se mueva hacia esa orientación, permitiendo la apropiación significativa de saberes y la construcción consciente de conocimiento, bajo sus patrones de interacción con el mundo y la sociedad. Por otra parte, la globalización ha ocasionado una importante brecha tecnológica, incrementando los desequilibrios socio-económicos de la población mundial.

El poder tener la experiencia de replicar en el Centro Regional Girardot las actividades de enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC, ha permitido mostrar a la comunidad educativa de UNIMINUTO, el compromiso por tener una verdadera educación de calidad y al alcance de todos; una verdadera educación incluyente. De acuerdo a los resultados del proyecto de Caracterización de la población estudiantil para el periodo 2009-1 y 2009-2, realizado semestralmente por el departamento de Bienestar Institucional de UNIMINUTO Girardot, se pueden apreciar indicadores fundamentales como:

- Mas del 50% de la población de primer semestre se encuentra clasificada en una estratificación socio-económica dos (2) y tres (3); de los cuales no la gran parte cuenta con recursos tecnológicos propios (Computador personal, conexión a Internet).
- Ello mismo llevó a detectar que más del 59% de la población de primer año no ha tenido contacto con ambientes virtuales de aprendizaje.

Estos dos factores, nos permiten aproximarnos a los resultados que el grupo principal de investigación de Bogotá busca con la aplicación de las TIC en la educación superior, como valor agregado y mediador de los procesos de aprendizaje significativo. Pues bien, los resultados comparativos nos han mostrado que:

- Todos los estudiantes que inician su vida universitaria, cuentan con grandes falencias en competencias básicas como razonamiento matemático, comprensión de lectura y redacción de textos. Hecho por el cual, siempre las matemáticas han generado malestar en todos los semestres de los diferentes programas académicos de la facultad de Ingeniería, que había mostrado hasta entonces, bajos rendimientos académicos.

La aplicación del proyecto Teach-me desde actividades de refuerzo y extracurriculares, benefició en la unificación y estabilización de los rendimientos académicos de los estudiantes, no sólo de primer semestre de Informática, sino también de estudiantes de Ingeniería civil en asignaturas como física. Si bien la aplicación del proyecto se realizó totalmente en aula, sin posibilidad de interactuar con las máquinas en espacios abiertos, si permitió modificar la manera de ver la asignatura, pues causó motivación el hecho de participar y aprender con herramientas diferentes a las habituales empleadas en una clase magistral.

Adicionalmente la posibilidad de desarrollar habilidades y competencias para el trabajo colaborativo, la toma de decisiones, asumir roles dentro de las diversas actividades o situaciones problema.

- Hasta finales de 2008, la asignatura de GBI se desarrollaba en una dinámica orientada al refuerzo de habilidades en herramientas ofimáticas, que si bien permitían conocimiento a aquellas personas que poco dominio tienen de ellas, también causaban un tanto frustración y aburrimiento a aquellos jóvenes que manipulan de manera ágil dichos instrumentos. La aplicación del programa como está estipulado en el proyecto hizo que se modificara este ambiente logrando:

a. La motivación de los estudiantes por el conocimiento apropiado de manejo de las herramientas Web 2.0, que si bien las manejan como las redes sociales, y los programas de mensajería instantánea, entre otros. Con ello pudieron conocer el manejo de herramientas para la enseñanza mediadas por la virtualidad, la posibilidad de hacer sus propios Blog, el he-

cho de compartir sus vivencias por medio de los Fotoblog, el manejo de recursos digitales para la búsqueda de información como las bibliotecas digitales.

b. La apropiación y conocimiento de los portales institucionales de UNIMINUTO; es así como desde allí aprenden a navegar por Génesis y obtener su información académica, a actualizarse con las noticias desde el portal de academia, a hacer uso de la biblioteca de UNIMINUTO y hacer las búsquedas de títulos desde su casa. Esto permite mayor pertenecía a los estudiantes, y mayor autonomía frente a sus procesos, pues aún se ven estudiantes de últimos semestres que no saben emplear dichos recursos y dependen de los servicios de los monitores. Adicionalmente, esto permitió que los estudiantes aprobaran en su totalidad la asignatura de Cátedra Minuto de Dios, que si bien se sabe es una asignatura que permite el conocimiento de la misión de la Institución y el pensamiento del padre García-Herreros, muchos pierden por su resistencia y poco dominio de la herramientas y plataformas de educación virtual como lo es Moodle.

- Gran parte de la deserción en el programa de Tecnología en Informática se debe al choque que causa el hecho de enfrentarse a una asignatura como lo es lógica de programación. Las razones, las diferentes falencias en las habilidades de razonamiento y análisis. Las dinámicas de la clase entonces se basaba sólo de la transmisión de conocimientos procurando que aprendieran la construcción de procesos de manera mecánica. Esto generaba igual problemas, ya que las matemáticas crean dificultad, y más aún cuando se pretende que planteen procedimientos y formulaciones.

La aplicación del proyecto, hizo que los estudiantes presentaran mayor motivación hacia la construcción de los procesos que permitan la solución del problema planteado. Por medio de juegos y aplicaciones creadas con JClic donde se estimulaba el desarrollo de la lógica; por otra parte el poder hacer las fases de diagramación, dejando de lado el uso exclusivo del DFD, que aunque como herramienta de simulación es muy buena, también hace que los estudiantes hagan los procedimientos más por inercia, y no por lógica y análisis. La construcción colaborativa de un diagrama de flujo identificando la solución, permite la toma de decisiones dentro del grupo, el liderazgo y la facultad de argumentación hace que afiancen los procesos de análisis y proposición de soluciones basadas en hechos reales.

El proyecto, además, estimuló en los estudiantes la conciencia del trabajo en comunidad y de manera colaborativa, donde cada uno apoya y refuerza las habilidades y destrezas del otro, propone y plantea soluciones, activa el trabajo autónomo y la exploración por nuevas formas de desarrollo. Actualmente algunos de los estudiantes que hicieron parte de este proyecto, participan en el semillero de Programación Orientada a Objetos de la regional GIPOO (<http://siacolweb.com/gipoo/>).

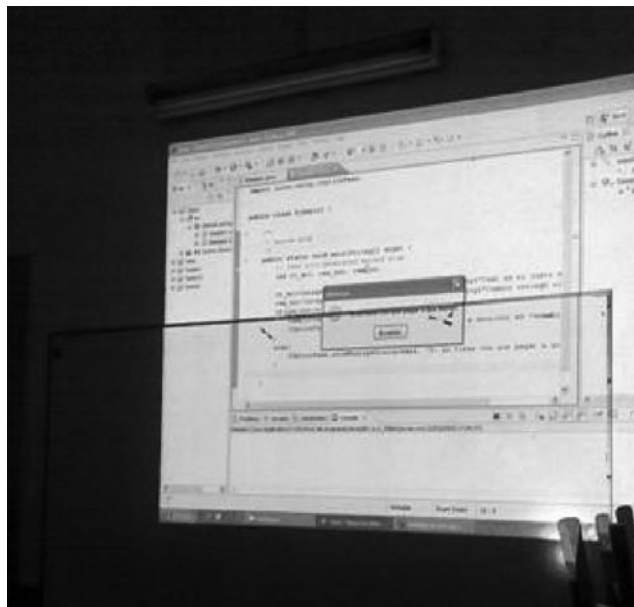


Figura 5. Sesión de trabajo refuerzo programación I. Fuente, Los Autores.

IV. Conclusiones

- La mediación de la educación superior y en general cualquier modalidad de educación reglada y no reglada, mediante la inclusión de nuevas tecnologías (Tics) permiten la apropiación, interés y motivación permanente de los jóvenes, quienes hoy se desarrollan en dichos ambientes. Aún hoy en día se encuentran docentes que presentan cierta resistencia hacia la integración de dichas herramientas al aula, tal vez por la escasa formación para el empleo adecuado de las mismas. El poder implementar, hablar y relacionarse en los mismos entornos que lo hacen los jóvenes, asegura la permanencia del estudiante, el hacerle saber que su proceso formativo no esté totalmente aislado de su mundo real, y que la institución está interesada en la formación de competencias y habilidades apropiadas, integrando en sus aulas, tecnología de punta que dinamicen los procesos de aprendizaje, favoreciendo la movilidad (cambio generacional y tecnológico) y mayor participación del estudiante

en los procesos de sensibilización, construcción y transferencia de conocimiento.

- Otro aspecto que no se puede olvidar es, que se hacen fuertes los procesos de aprendizaje incluyendo tecnología de punta. Lo anterior tampoco hace que se disminuya la brecha digital que actualmente atraviesan los países de Latinoamérica y del Caribe. Más que tecnología, se deben contar con los procesos adecuados de formación, buenas prácticas pedagógicas y una integración total y desarrollo del ser en todos los aspectos.
- Igualmente se puede afirmar, que el involucrar al estudiante desde los primeros semestres de su formación académica en el uso e implementación de herramientas tecnológicas, como el caso de estos portátiles y comprometerlos con el uso de plataformas de educación virtual, les permite tener mayor motivación y ser más participativos en sus procesos formativos. Este hecho se ve reflejado en las competencias que han adquirido los estudiantes de Tecnología en Informática de los periodos 2009-1 y 2009-2, quienes han logrado mantener un mismo nivel académico, y son más receptivos a los diferentes procesos académicos que la universidad ofrece. Es así, que ellos mismos participan en el semillero de investigación de Programación orientada a objetos de Uniminuto Girardot GIPOO.
- Finalmente, los estudiantes que apoyaron con los procesos de monitoria, también destacan lo útil y didáctico que hubiese sido, si ellos hubiesen tenido la oportunidad de trabajar con tecnología de dicha categoría. Generalmente, el contacto que

un estudiante de Tecnología tiene con respecto a las máquinas, son las típicas de escritorio o los portátiles que adquieren. Más muy poco se relacionan con tecnología que solo ven en artículos de prensa y televisión, sobre la Tecnología de punta.

V. Referencias

- [1] Corporación Universitaria Minuto de Dios (s.f.), Teach Me, disponible en: <http://www.arcacsl.com/aulasteachme/principal/>, recuperado: 7 de junio de 2010
- [2] Ibañez, Yojana del Pilar (2009). Caracterización estudiantes UNIMINUTO Centro Regional Girardot. Informe final proceso de caracterización estudiantil elaborado por Bienestar Institucional.
- [3] Marquès, P. (2008), Impacto de las TIC en educación: funciones y Limitaciones, disponible en: <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>, recuperado: 9 de Junio de 2010.
- [4] _____ (2008), Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria, disponible en: <http://peremarques.pangea.org/ticuniv.htm>, recuperado: 9 de junio de 2010.
- [5] Pimienta, D. (2002), La brecha digital: ¡a ver a ver!, disponible en: http://www.funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/tematica/esp_doc_wsis1.html, recuperado: 11 de junio de 2010.
- [6] Pérez, L.; Matallana, A. & Pérez, F. (2009), Proyecto TEACH-ME: La experiencia construida en Uniminuto, en *Inventum*, No. 6, pp. 50-57
- [7] Torres, A. (2007), Gestión básica de la información: Aspectos pedagógicos y didácticos, Documentos proyecto Teach-me.

Efrain Masmela Tellez. Ingeniero de Sistemas de la Universidad Antonio Nariño, Abril de 2002, Especialista en Redes de Telecomunicaciones de la Universidad de Ibagué, Diciembre de 2003, Director de los programas de Tecnología en Informática y Redes de Computadores y Seguridad Informática de UNIMINUTO Regional Girardot. Docente Investigador grupo CIRUG. emasmela@uniminuto.edu - eframas@yahoo.es

Ana Lucía Forero N. Ingeniera de Sistemas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Marzo 2010. Tecnóloga en Informática de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), Marzo 2004. Docente del área de programación del programa de Tecnología en Informática; Auxiliar de Soporte Gerencia de Servicios Tecnológicos (GST) del Centro Regional Girardot. aforero@uniminuto.edu.