

**Incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Proceso  
Enseñanza Aprendizaje en la Carrera de Ingeniería Informática de la Universidad  
Amazónica de Pando, Bolivia**

Irma Victoria Solís Coronado<sup>1</sup>

**RESUMEN**

La investigación es realizada con el fin de lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes de la Universidad Amazónica de Pando (UAP), por medio de la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), favoreciendo con este proceso los programas educativos. Entre los resultados más importantes se encuentran: el cambio de actitud de los estudiantes en la utilización de las TIC; el impacto positivo de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje; el desarrollo de habilidades en docentes y estudiantes para el manejo de herramientas como la Plataforma Educativa Virtual Moodle, Mind Manager, Timeline, y el incremento en la frecuencia de uso de Internet para la búsqueda de información y realización de tareas e investigación. Los recursos más utilizados en la plataforma fueron la disposición de los planes generales de asignatura y de temas, los cuestionarios, las tareas, los enlaces a bibliotecas virtuales, libros digitalizados referentes a la materia, acceso a diccionarios y enciclopedias digitales. La utilidad que encontraron en el recurso fue la facilidad para enviar, obtener y compartir materiales sin necesidad de imprimir, integrarse a grupos de intercambio de información y foros. Los beneficios y ventajas que se han detectado en esta investigación y que aportan las TIC son amplias y depende de que cada docente sea creativo e innovador al utilizar metodologías de enseñanza más dinámicas que acompañen a las nuevas realidades y que apoyen sus clases presénciales para incentivar y motivar a los estudiantes a lograr un mejor aprendizaje más autónomo y más significativo.

Palabras clave: VIRTUAL, APRENDIZAJE PRESENCIAL, APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

---

<sup>1</sup> Docente Investigador del Área Ciencia y Tecnología, Universidad Amazónica de Pando, Bolivia.

### **Identificación y definición del problema**

Situación problemática a la que se enfrenta nuestra universidad es la poca innovación en ofertas académicas, la aplicación de los métodos de enseñanza aprendizaje tradicionales, el poco nivel de aplicación de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje, el deficiente conocimiento sobre los usos pedagógicos de la multimedia por parte de los docentes, el insuficiente aprendizaje significativo de los estudiantes, el desconocimiento de los docentes en los estilos de aprendizaje de sus estudiantes, el desconocimiento de los docentes en la predominancia individual de las inteligencias múltiples, la falta de noción del docente en los conocimientos previos que tiene el estudiante al empezar su materia en cuanto a contenidos.

Son razones que conllevan a definir el problema principal y que lo transformamos en la siguiente pregunta ¿Cómo incorporar las TIC para que contribuya al aprendizaje significativo de los estudiantes en logro de la mejora continua de la calidad de la formación?.

### **Objetivos de la investigación**

Emplear el uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje como apoyo a clases presenciales, utilizando estrategias pedagógicas de acuerdo al enfoque basada en competencias.

Evaluar los resultados del uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Marco Teórico**

En el contexto internacional se pueden considerar algunos de estos proyectos. Bavio (2005) realizó una experiencia en la Universidad de Blas Bascal y nos explica cómo ellos pretendieron lograr calidad de la enseñanza en su universidad con entornos de aprendizaje virtual. El entorno institucional lo conforman con tres elementos, los alumnos, los docentes y el conocimiento. La enseñanza de calidad bajo los entornos virtuales solo se logra si en el proceso de enseñanza y aprendizaje intervienen buenos programas de estudio, buenos docentes y buenos alumnos. La interrelación de todos estos componentes y elementos conforman una gestión integrada que aseguran la calidad de la educación con la utilización de herramientas para aprendizaje virtual.

En Argentina, Cukierman (2006) nos presenta otra experiencia realizada en la Universidad Técnica Nacional (UTN). Se trató de la primera experiencia nacional de aplicación de entornos de aprendizaje virtual con alternativas de funcionamiento sincrónico y asincrónico basado en el uso integrado y superpuesto de dos plataformas tecnológicas: videoconferencias (VC) multipunto por RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) y Campus Virtual (CV) sobre software de desarrollo propio.

El campo virtual está conformado por la utilización del FirtClass, plataformas desarrolladas por la UTN y el Moodle.

En el contexto nacional se tiene conocimiento que la Universidad Juan Misael Saracho de Tarija, la Universidad de San Simón y la Universidad de La Paz , están utilizando Plataformas Educativas Virtuales para la educación a distancia a nivel de postgrado no así para la educación de pregrado con clases semipresenciales. Es importante mencionar que no existe ningún documento físico y formal que recabe la experiencia de una de estas universidades.

A nivel regional, nuestra Universidad es la primera institución en empezar este tipo de experiencias y de incluir en sus clases presenciales las TIC y la Plataforma Educativa Virtual. La Universidad tiene planificado expandir esta experiencia en todas sus carreras.

### **Método**

La investigación es de tipo comparativa ya que se identificaron las diferencias entre una metodología y otra. El método a utilizar es inductivo deductivo ya que partimos del estudio individual del estudiante a lo general, analizando e identificando hechos individuales para llegar a una generalización. Las técnicas ha utilizar es el cuestionario mixto y el análisis documental que aportaron información para interpretar sus datos utilizando procedimientos para recolectar información cuantitativa y cualitativa. En la codificación de los datos los resultados fueron analizados mediante estadística descriptiva en el software SPSS que permitieron presentar una información sustentada bajo este enfoque y para darle fundamento se tomo en cuenta el desempeño de los estudiantes por medio de la observación y registro de tareas, trabajos y actividades en la plataforma.

### **Descripción de la muestra**

El grupo de estudio accesible estuvo constituida por los 46 estudiantes que tomaron la materia de "Procesamiento de datos", de la carrera de Ingeniería Informática del Área de Ciencia y Tecnología.

### **Instrumentos**

Se aplicaron varios instrumentos: Instrumento No.1 el cuestionario proporcionado por Metts Ralph (1999) para conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes, información indispensable para conocer la tendencias que tiene cada uno para aprender, al docente le ayudará esta información para el diseño de sus contenidos y apoyarse en la plataforma. En el anexo instrumento 1 mostramos ejemplo y formato de las preguntas aplicadas en este cuestionario. Instrumento No.2 cuestionario sobre inteligencias múltiples instrumento recomendado Flores (1999) y Thomas Armstrong para conocer las inteligencias desarrolladas y predominantes en los estudiantes. Con esta información el docente podrá profundizar algunos temas y conocerá algunas debilidades en los estudiantes, en el anexo instrumento 2 mostramos ejemplos y formato de las preguntas aplicadas en este cuestionario. Instrumento No.3 fue referente a conocimientos informáticos, conocimientos

previos sobre utilización de entornos educativos virtuales y utilización de Internet, con este cuestionario queremos detectar y medir sus conocimientos sobre el uso de las herramientas informáticas y de la plataforma educativa virtual; en el anexo instrumento 3 mostramos ejemplos de las preguntas del cuestionario y su formato. Instrumento 4 referente a la administración de tiempo, en el cual se pretende conocer el tiempo que dedica el estudiante a tomar clases, estudiar, trabajar, practicar deporte o cultura, ver televisión, etc.; en el anexo instrumento 4 mostramos ejemplos de las preguntas del cuestionario y su formato. Instrumento 5 este instrumento fue para conocer la actitud de los estudiantes en cuanto la utilización de las nuevas tecnologías; en el anexo instrumento 5 mostramos ejemplos de las preguntas del cuestionario y su formato. Para el instrumento No. 6 se tomó como referencia el utilizado en la investigación de Organista J. y Backnoff, E. (2002) información del impacto del sitio del curso en el aprovechamiento de la materia y del estudio; en el anexo instrumento 6 mostramos ejemplos de las preguntas del cuestionario y su formato.

### **Metodología**

Se consideró que para que exista aprendizaje significativo el docente debe conocer aspectos importantes del estudiante como son los conocimientos previos, la motivación que el estudiante tiene para estudiar, su estilo individual de aprendizaje, el desarrollo de inteligencias múltiples, el nivel de utilización de las TIC en el apoyo a sus estudios y la administración de tiempos, datos que se obtuvieron de los instrumentos aplicados. Con esta información el docente diseñó de manera más efectiva sus clases. Para el diseño de plan general de asignatura y de temas se tomó de referencia el modelo basado en competencias, modelo que está siendo impulsado por la Universidad en la mayoría de las áreas, con la diferencia que en el área de Ciencia y Tecnología la estamos fortaleciendo con la Plataforma Educativa Virtual Moodle.

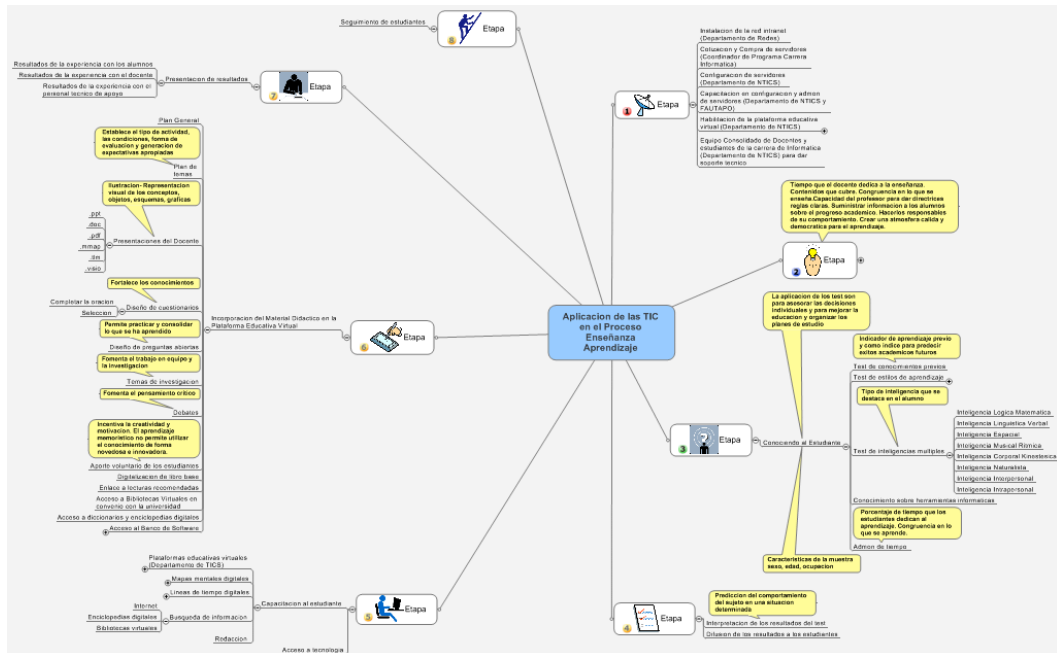
En un periodo de tres días se capacitó a los estudiantes en el uso de la plataforma educativa Moodle. En la plataforma se colocaron los contenidos, los cuestionarios y tareas por resolver indicando la fecha en la cual debería entregarlo, trabajos grupales por realizar, especificando en cada momento las herramientas informáticas a utilizar. Al final de cada módulo el estudiante respondió a una auto evaluación; otro recurso que se aprovechó fue la digitalización del libro base y el enlace a páginas de Internet relacionadas sobre los temas.

En un periodo de 30 horas clase se capacitó a los estudiantes en el manejo de Internet y los criterios que tienen que tomarse en cuenta para la búsqueda de información efectiva (Modelo Gavilán), también se capacitó en el manejo de herramientas como el Mind Manager, Times Lines Basic, Visio , Enciclopedias y Diccionarios digitales.

Queremos aclarar que el diseño de esta clase obedeció a la combinación de dos componentes de interacción, uno presencial y otro virtual.

Con la terminación del módulo se aplicó el instrumento 6 del anexo para conocer los impactos que tuvieron las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Adjunto mapa mental de la ejecución del proyecto



## Resultados

Se mostrarán los resultados obtenidos referentes al diagnóstico inicial sobre los estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples de los estudiantes, y los conocimientos y utilización de las nuevas tecnologías.

### Resultado de los Estilos de Aprendizaje

En toda persona están presente los tres estilos de aprendizaje; sin embargo, hay uno que predomina sobre los otros (Ralph E. Metts, S.I.), con el grupo de estudiantes con los cuales se realizó el estudio obtuvimos lo siguiente:

El 65% de los estudiantes de la materia de procesamiento de datos son visuales; esto significa que su estilo de aprendizaje predominante es visual, lo cual se requiere que estudie y aprenda utilizando material como videos, transparencias, diapositivas, cuadros sinópticos, etc. Es decir todo lo que muestre imágenes. Ya que el estudiante recuerda mejor lo que ve y le cuesta recordar lo que oye.

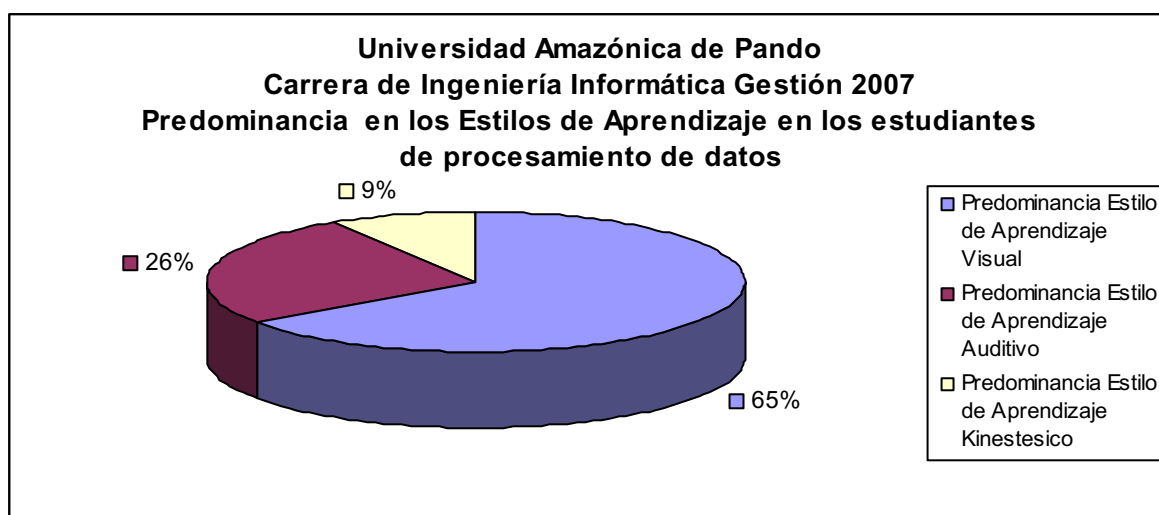
El 26% de los estudiantes tienen un estilo de aprendizaje predominantemente auditivo esto significa que aprenden mejor escuchando el material (la voz del docente, discos, grabaciones, conferencias, etc.). Es decir aprende lo que oye, a base de repetirse a sí mismo, paso a paso, todo el proceso.

Estas personas cuando estudian en silencio deben mover sus labios, el ambiente de estudio debe estar sin ninguna distracción de sonidos ya que se distraen fácilmente con el ruido. Y cuando se pueda, el estudiante debe leer en voz alta, esto es de gran utilidad para él.

Y el 7% de los estudiantes tienen un estilo de aprendizaje predominantemente kinestésico; significa que aprenden mejor mediante el movimiento, aprenden con lo que tocan y lo que hacen. Por ejemplo, si estamos estudiando los periféricos de entrada de un sistema computacional, los estudiantes aprenden mejor si tocan el teclado, el mouse, joystick, scanner, etc. Es decir necesita estar involucrado personalmente en la actividad.

Cada resultado se le explicó y entregó individualmente a cada estudiante para que se conozca y aproveche sus potencialidades.

En cambio, el docente consideró la predominancia de estos resultados para el diseño de sus clases.

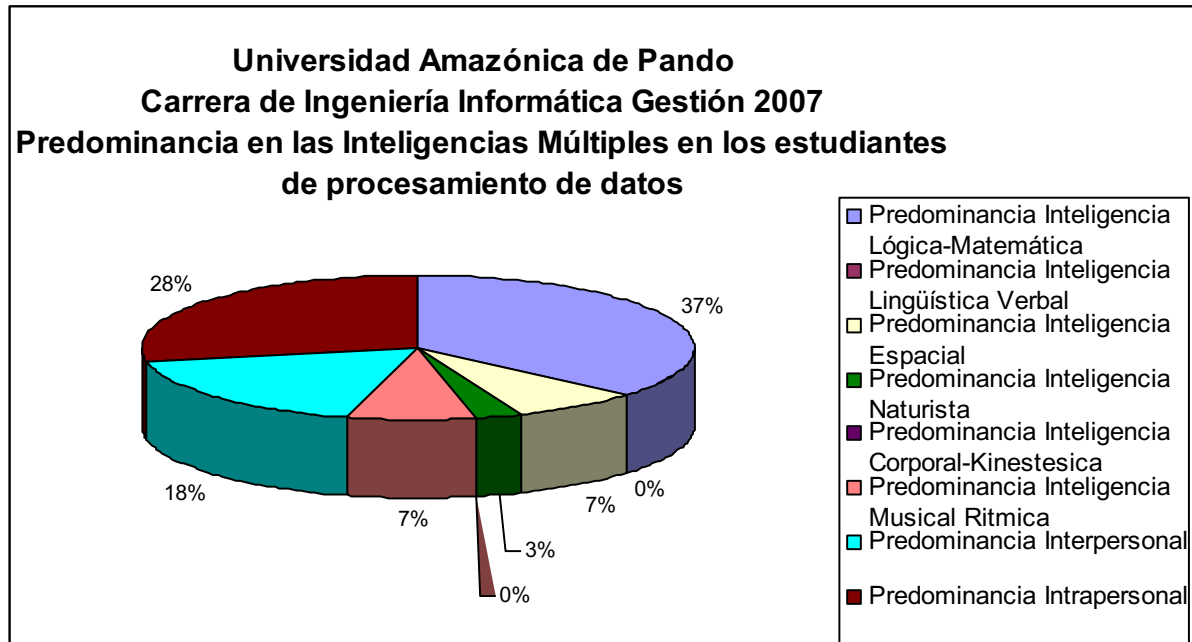


### **Resultados Inteligencias múltiples**

Todos poseemos en alguna medida la totalidad de las inteligencias en diferente grado. Existen 8 según, la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner (1993); pero tenemos más afinidad con las posibilidades de una u otra(s) de ellas. Con el grupo de estudiantes con los cuales se realizó el estudio obtuvimos lo siguiente:

El 39% de los estudiantes tiene predominancia de la inteligencia lógica matemática. En 8% de los estudiantes se detectó la inteligencia espacial. El 3% la inteligencia es naturista. En 8% la inteligencia musical rítmica. El 19% la inteligencia es interpersonal y el 30% la inteligencia intrapersonal y 0% en la predominancia de la inteligencia lingüística verbal y corporal kinestésica. De acuerdo a los resultados obtenidos el docente que da materias como Cálculo, Algebra, Estadística, tiene que reforzar mucho con prácticas pues el 61% de los estudiantes requerirán de explicaciones más detalladas y explícitas y apoyadas con herramientas totalmente visuales, en las cuales las nuevas tecnologías son muy efectivas.

A cada estudiante se le explicó y entregó de manera individual sus resultados para que se conozcan y potencialicen sus habilidades actuales y refuercen las otras. Sin embargo, el docente consideró la predominancia de los resultados obtenidos para el diseño de sus clases, en este caso para la materia de procesamiento de datos.



### **Resultados en cuanto a conocimientos informáticos y aplicaciones de las nuevas tecnologías**

En cuanto al manejo de la computadora, antes de la ejecución del proyecto existía un 80% de estudiantes que manejaban regularmente la computadora y un 20% que no la manejaba; después del proyecto el 100% de los estudiantes manejan muy bien la computadora.

En cuanto al manejo de Internet el 59% utiliza el Internet con frecuencia y un 41% lo utilizaba muy poco o nada, después de la ejecución del proyecto el 90%, usualmente lo maneja para hacer sus tareas, buscar información, etc.

Antes de la ejecución del proyecto el 100% de los estudiantes no manejaban o conocían herramientas como el Mindmanager para mapas mentales, herramientas como el Times Lines Basic para líneas de tiempo, el Visio graficador de diagramas de flujo para realizar algoritmos y el 100% nunca habían visto, escuchado o utilizando una plataforma educativa virtual. Después de la ejecución del proyecto el 100% de los estudiantes manejaron muy bien las herramientas informáticas y la Plataforma Educativa Virtual Moodle.

Solo el 30% manejaba diccionarios y enciclopedias digitales, CD interactivos, etc. Después de la ejecución del proyecto se incrementó al 80%.

Estos datos positivos se lograron gracias a la información que se obtuvo de los instrumentos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del anexo que ayudaron al docente hacer una planificación de la clase y la

dirigió a la utilización de estas herramientas apoyándose con las TIC y la Plataforma Educativa Virtual Moodle.

### **Resultados del impacto de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje**

Los resultados finales fueron positivos. Se favoreció el aprendizaje en la materia, favoreció en la participación del estudiante, en la mejora del desempeño académico durante el curso desde la perspectiva de utilizar las TIC como usuario general, en cuanto al agrado favorable de utilizar estas herramientas de apoyo en la materia, y del agrado de utilizar las TIC como herramientas de apoyo en otras materias.

No obstante, se encontraron deficiencias en cuanto a :

- Deterioro de comunicación maestro vs. estudiante, estudiante vs. estudiante durante la materia utilizando las TIC.
- Falta que sea más interactiva la Plataforma Educativa Moodle, debido a que es la primera vez que los estudiantes la utilizan.

### **Conclusiones**

El modelo teórico basado en la relación docente-estudiante-contenido-TIC permitió establecer las principales variables para la implementación del Entorno de Aprendizaje Virtual que son creación, innovación y producción.

La validación permitió determinar que las principales insuficiencias en el proceso de enseñanza aprendizaje relativas a la creación son; el desconocimiento de los docentes de los estilos de aprendizaje de sus estudiantes; el desconocimiento de los docentes en la predominancia individual de las inteligencias múltiples de sus estudiantes y la falta del conocimiento previo que tiene el estudiante al empezar su materia en cuanto a contenidos y utilización de las TIC.

Estos datos como ya se mencionó anteriormente servirán de apoyo para la creación y diseño del proceso de enseñanza aprendizaje por parte del docente.

Otro punto a considerar es la capacitación y motivación constante para incentivar la aplicación de las TIC, en los docentes.

Relativas a la innovación, de material didáctico, requiere del dominio de herramientas de software educativo, línea en la cual todavía hay insuficiencia, si bien se pudo ejecutar este proyecto, se requerirá de más profesionales expertos en diseño de contenidos y Manejo de Plataformas Educativas.

Relativas a la producción, manejo y utilización de varias herramientas por parte de los estudiantes, se requiere de capacitación, apoyo y estímulo de las TIC para que se apropien de ellas, y continúen con el aprendizaje diario, continuo y autónomo que actualmente se requiere.



## **Recomendaciones**

- Contar con docentes capacitados en uso de las TIC, y motivados para la innovación y creación de material didáctico, como primera opción.
- Como segunda opción, contar con un equipo experto en TIC para el apoyo requerido por los docentes y estudiantes.
- Se requiere, al igual, de un grupo de personas encargadas de dar mantenimiento a la plataforma.
- Cambiar el ancho de banda de la universidad para tener una conexión más rápida a Internet, y ampliar la plataforma y colocarla en Internet; por el momento solo se usa como intranet. Esta causa provoca un 80% de reclamos por parte de docentes y estudiantes.
- Dar un seguimiento en la ejecución del proyecto y tener continuamente retroalimentación con el equipo docente y estudiante para atender los problemas y solucionarlos y no permitir que se pierda la motivación de utilizar estas herramientas.
- Desarrollar cursos, talleres, seminarios continuos, tanto para docentes como para los estudiantes, sobre las nuevas tecnologías que vayan surgiendo.
- Asistir a eventos internacionales sobre educación virtual.
- Agregar Internet al laboratorio de Lasin de la carrera de informática ya que solo se cuenta con Internet en la biblioteca central.
- Actualizar constantemente la bibliografía sobre nuevas tecnologías.
- Adquirir nuevos softwares como el Autorhware para diseño de material didáctico para docentes no informáticos.
- Lograr un intercambio de experiencias entre universidades que estén haciendo este tipo de proyectos.
- Actualizar continuamente la plataforma con material didáctico y de apoyo.

## Referencias

- Andreone, A. (2005) Proyecto 05/E153 “Plataformas educativas en Internet. Condicionantes tecnológico-culturales” Universidad de Córdoba, Argentina.
- BARRIGA, F.D.(2006) “Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo” Editorial McGraw Hill, México.
- CALERO, F. (1998) “Estilos de aprendizaje”Universidad del Valle, Bolivia.
- GARDNER, H. (1993) “Multiples Intelligences: the Theory in practice” Editorial Basic Books, New York.
- IRAHOLA, J.C.(2004) “Estilos de Aprendizaje e Inteligencias Múltiples”. Escuela Militar de Ingeniería, Bolivia.
- PORTAL GUBERNAMENTAL EDUCATIVO MEXICANO (2007) Estrategias Didácticas y Aprendizaje Significativo. Disponible en el URL: [http://sepiensa.org.mx/Cabecera?seccion=docencia&url=http://sepiensa.org.mx/contenidos/2007/d\\_estrategias/estrategias1.html](http://sepiensa.org.mx/Cabecera?seccion=docencia&url=http://sepiensa.org.mx/contenidos/2007/d_estrategias/estrategias1.html), Acceso en Febrero 26, 2007

## ANEXOS

### Instrumento 1

#### TEST EVALUACION DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

Test aplicado Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Este inventario es para ayudarle a descubrir su manera preferida de aprender. Cada persona tiene su manera preferida de aprender. Reconocer sus preferencias le ayudara a comprender sus fuerzas en cualquier situación de aprendizaje.

Por favor, responda UD. Verdaderamente a cada pregunta. Responda UD. Según lo que hace actualmente, no según lo que piensa que sea la respuesta correcta.

Use la escala siguiente para responder a cada pregunta: Ponga un círculo sobre su respuesta. 1 = Nunca; 2 = Raramente; 3 = Ocasionalmente; 4 = Usualmente; 5 = Siempre.

1.- Me ayuda trazar o escribir a mano las palabras cuando tengo que aprenderlas de memoria.	1	2	3	4	5
2.- Recuerdo mejor un tema al escuchar una conferencia en vez de leer un libro de texto.	1	2	3	4	5
3.- Prefiero las clases que requieren una prueba sobre lo que se lee en el libro de texto	1	2	3	4	5
4.- Me gusta comer bocados y mascar chicle, cuando estudio.	1	2	3	4	5
5.- Al prestar atención a una conferencia, puedo recordar las ideas principales sin anotarlas.	1	2	3	4	5
6.- Prefiero las instrucciones escritas sobre las orales.	1	2	3	4	5
7.-Yo resuelvo bien los rompecabezas y los laberintos.	1	2	3	4	5
8.- Prefiero las clases que requieran una prueba sobre lo que se presenta durante una conferencia.	1	2	3	4	5
9.- Me ayuda ver diapositivas y videos para comprender un tema.	1	2	3	4	5
10.- Recuerdo más cuando leo un libro que cuando escucho una conferencia.	1	2	3	4	5
11.- Por lo general, tengo que escribir los números del teléfono para recordarlos bien.	1	2	3	4	5
12.-Prefiero recibir las noticias escuchando la radio en vez de leerlas en un periódico.	1	2	3	4	5
13.- Me gusta tener algo como un bolígrafo o un lápiz en la mano cuando estudio.	1	2	3	4	5
14.- Necesito copiar los ejemplos de la pizarra del maestro para examinarlos más tarde.	1	2	3	4	5
15.- Prefiero las instrucciones orales del maestro a aquellas escritas en un examen o en la pizarra.	1	2	3	4	5
16.- Prefiero que un libro de texto tenga diagramas gráficos y cuadros porque me ayudan a mejor a entender el material.	1	2	3	4	5
17.-Me gusta escuchar música al estudiar una obra, novela, etc.	1	2	3	4	5
18.-Tengo que apuntar listas de cosas que quiero hacer para recordarlas.	1	2	3	4	5
19.-Puedo corregir mi tarea examinándola y encontrando la mayoría de los errores.	1	2	3	4	5
20.- Prefiero leer el periódico en vez de escuchar las noticias.	1	2	3	4	5
21.- Puedo recordar los números de teléfono cuando los oigo.	1	2	3	4	5
22.- Gozo el trabajo que me exige usar la mano o herramientas.	1	2	3	4	5
23.- Cuando escribo algo, necesito leerlo en voz alta para oír como suena.	1	2	3	4	5
24.- Puedo recordar mejor las cosas cuando puedo moverme mientras estoy aprendiéndolas, por ej. Caminar al estudiar, o participar en una actividad que me permita moverme, etc.	1	2	3	4	5

### Instrumento 2

#### EVALUANDO LAS INTELIGENCIAS MULTIPLES

Test aplicado Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Este test es para ayudarle a averiguar las inteligencias que cada uno posee o bien la que tienen los alumnos. Todos posemos las 8 inteligencias pero existe predominancia de unas más que otras . Reconocer sus preferencias le ayudará a comprender sus fuerzas en cualquier situación de aprendizaje.

Por favor, responda UD. Verdaderamente a cada pregunta. Responda UD. Según lo que hace actualmente, no según lo que piensa que sea la respuesta correcta.

Use la escala siguiente para responder a cada pregunta: Ponga un círculo sobre su respuesta. 1 = Nunca; 2 = Raramente; 3 = Ocasionalmente; 4 = Usualmente; 5 = Siempre.

INTELIGENCIA LOGICA MATEMATICA					
1. Hace preguntas acerca del funcionamiento de las cosas.	1	2	3	4	5
2. Hace operaciones aritméticas mentalmente con mucha rapidez.	1	2	3	4	5
3. Disfruta las clases de matemáticas.	1	2	3	4	5
4. Le interesan los juegos de matemáticas o utilizar diversos lenguajes de computador o programas de lógica.	1	2	3	4	5
5. Le gustan los juegos y rompecabezas que requieran de la lógica y estrategias.	1	2	3	4	5

6. Le gusta clasificar y jerarquizar cosas.	1	2	3	4	5
7. Piensa en un nivel más abstracto y conceptual.	1	2	3	4	5
8. Tiene buen sentido de causa y efecto.	1	2	3	4	5
<b>INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA – VERBAL</b>					
1. Practica la redacción y es bueno en esta.	1	2	3	4	5
2. Cuenta bromas y chistes o inventa cuentos.	1	2	3	4	5
3. Tiene buena memoria para nombres, lugares, fechas y trivialidades.	1	2	3	4	5
4. Disfruta los juegos de palabras, trabalenguas y crucigramas.	1	2	3	4	5
5. Disfruta leer libros.	1	2	3	4	5
6. Tiene buena ortografía.	1	2	3	4	5
7. Aprecia las rimas absurdas, ocurrencias, etc.	1	2	3	4	5
8. Le gusta escuchar la palabra hablada (historias, comentarios en la radio, etc.)	1	2	3	4	5
9. Tiene vocabulario amplio.	1	2	3	4	5
10. Se comunica con los demás de una manera marcadamente verbal.	1	2	3	4	5
<b>INTELIGENCIA ESPACIAL</b>					
1. Cuando piensa en algo lo hace en imágenes claras.	1	2	3	4	5
2. Lee mapas, gráficos y diagramas con facilidad.	1	2	3	4	5
3. Pasa mucho tiempo fantaseando.	1	2	3	4	5
4. Dibuja representaciones precisas de las personas y las cosas.	1	2	3	4	5
5. Le gusta ver películas, diapositivas y otras representaciones visuales.	1	2	3	4	5
6. Le gusta resolver rompecabezas, laberintos y otras actividades visuales similares.	1	2	3	4	5
7. Crea construcciones tridimensionales.	1	2	3	4	5
8. Cuando lee, aprovecha más las imágenes que las palabras.	1	2	3	4	5
9. Hace garabatos o dibujos en cualquier pedazo de papel, en sus libros de trabajo, plantillas de trabajo y otros materiales.	1	2	3	4	5
<b>INTELIGENCIA MUSICAL – RÍTMICA</b>					
1. Se da cuenta cuando la música esta desentonada o suena mal.	1	2	3	4	5
2. Recuerda las melodías y ritmos de las canciones.	1	2	3	4	5
3. Tiene buena voz para cantar.	1	2	3	4	5
4. Toca un instrumento musical o canta en un coro o algún otro grupo.	1	2	3	4	5
5. Canta solo o para los demás.	1	2	3	4	5
6. Tamborilea rítmicamente sobre la mesa o escritorio mientras trabaja.	1	2	3	4	5
7. Es sensible a los ruidos ambientales (p. ejem. La lluvia sobre el techo).	1	2	3	4	5
8. Responde favorablemente cuando alguien pone música o estudia con música de fondo.	1	2	3	4	5
<b>INTELIGENCIA CORPORAL Y KINESTÉSICA</b>					
1. Se destaca en uno o más deportes.	1	2	3	4	5
2. Se mueve o esta inquieto cuando esta sentado mucho tiempo. (Se retuerce, tamborilea con los dedos o los pies).	1	2	3	4	5
3. Imita muy bien los gestos y movimientos característicos de otras personas.	1	2	3	4	5
4. Le encanta desarmar cosas y volver a armarlas.	1	2	3	4	5
5. Apenas ve algo, lo toca con las manos.	1	2	3	4	5
6. Le gusta bailar, correr, saltar, moverse rápidamente, brincar, luchar.	1	2	3	4	5
7. Demuestra destreza en artesanía y manualidades como el trabajo en madera, la costura o la escultura.	1	2	3	4	5
8. Tiene una manera dramática de expresarse (utilización de gestos).	1	2	3	4	5
9. Manifiesta sensaciones físicas diferentes mientras piensa o trabaja.	1	2	3	4	5
10. Disfruta trabajar con plastilina y otras experiencias táctiles.	1	2	3	4	5
<b>INTELIGENCIA NATURALISTA</b>					
1. Se relaciona bien con los animales.	1	2	3	4	5
2. Disfruta de caminatas a cielo abierto o le gusta visitar el zoológico o un museo de historia natural.	1	2	3	4	5
3. Es sensible a los ambientes naturales como las montañas, las nubes, el sol.	1	2	3	4	5
4. Gusta cuidar del jardín o estar en el.	1	2	3	4	5
5. Pasa tiempo en acuarios, invernaderos o en el zoológico.	1	2	3	4	5
6. Demuestra una gran conciencia ecológica a través de actividades como e reciclaje.	1	2	3	4	5
7. Cree que los animales tienen sus propios derechos.	1	2	3	4	5
8. Colecciona insectos, flores, hojas y otros elementos naturales	1	2	3	4	5
9. Se desempeña bien en temas relacionados con la biología, ciencias naturales, en asuntos del medio ambiente.	1	2	3	4	5
<b>INTELIGENCIA INTERPERSONAL</b>					
1. Disfruta conversar con los amigos.	1	2	3	4	5
2. Tiene características de líder natural.	1	2	3	4	5
3. Aconseja a los amigos que tienen problemas.	1	2	3	4	5

4. Parece tener buen sentido común.	1	2	3	4	5
5. Pertenece a clubes, comités y otras organizaciones.	1	2	3	4	5
6. Disfruta enseñando a los demás.	1	2	3	4	5
7. Disfruta de los juegos en grupo.	1	2	3	4	5
8. Tiene dos o más buenos amigos.	1	2	3	4	5
9. Tiene buen sentido de empatía o interés por los demás.	1	2	3	4	5
10. Otros buscan su compañía	1	2	3	4	5
<b>INTELIGENCIA INTRAPERSONAL</b>					
1. Demuestra sentido de independencia o voluntad fuerte.	1	2	3	4	5
2. Tiene un concepto práctico de sus habilidades y debilidades.	1	2	3	4	5
3. Tiene un buen desempeño cuando esta solo, jugando o estudiando.	1	2	3	4	5
4. Lleva un compás completamente diferente en cuanto a su estilo de vida y aprendizaje.	1	2	3	4	5
5. Tiene un interés o pasatiempo sobre el que no habla mucho con los demás.	1	2	3	4	5
6. Tiene buen sentido de autodisciplina.	1	2	3	4	5
7. Prefiere trabajar solo.	1	2	3	4	5
8. Expresa acertadamente sus sentimientos.	1	2	3	4	5
9. Es capaz de aprender de sus errores y logros en la vida.	1	2	3	4	5
10. Demuestra un gran amor propio.	1	2	3	4	5

Instrumento 3.

### CUESTIONARIO SOBRE CONOCIMIENTOS DE HERRAMIENTAS INFORMATICAS

**Gracias por atender esta solicitud. Esta encuesta tiene como objetivo identificar y conocer los factores relacionados con el conocimiento, dominio y utilización de herramientas informáticas y TIC. Por favor, responda UD. Verdaderamente a cada pregunta.**

**Nombre del Alumno:** \_\_\_\_\_

1.- ¿Maneja y opera el computador?

Marque

SI	NO	REGULAR
----	----	---------

2.- ¿Realiza sus tareas, trabajos y presentaciones en el computador?

Marque

SI	NO	A VECES	NO SE USAR EL COMPUTADOR

3.- De los siguientes programas, clasifíquelos de acuerdo con su dominio:

Paint	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Word	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Power Point	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Excel	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Base de datos	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Material multimedia como enciclopedias digitales	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Material multimedia como diccionarios digitales	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Juegos Didácticos en computadora	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Autocad	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Editores gráficos	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Simuladores	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Lenguajes de programación	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Sistemas Operativos	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Software para hacer mapas mentales o conceptuales	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
SPSS	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Internet	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Google Earth	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Visio (Diagramas flujo)	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente

Software para Líneas de Tiempo	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente
Plataformas educativas virtuales (Moodle)	Excelente	Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente

4.- ¿Con qué frecuencia utiliza la comunicación electrónica?

Marque

Con mucha frecuencia	Frecuentemente	Poca frecuencia	No lo utiliza	No sabe usarlo

5.- ¿Se conecta a Internet?

Marque

SI	NO	NO SE USARLO

6.- ¿Para qué utiliza Internet? (Posible contestación múltiple)

	Marque
Búsqueda de información	
Comunicación con amigos y compañeros	
Juegos	

Instrumento 4

#### ENCUESTA A ESTUDIANTES ADMINISTRACION DE TIEMPO

Gracias por atender esta solicitud. Esta encuesta tiene como objetivo identificar y conocer la administración de su tiempo.

Por favor, responda UD. Verdaderamente a cada pregunta.

1.- ¿Actualmente cuántas horas por semana dedica en promedio a cada una de las siguientes actividades?

Horas semana	Actividades
	1.-Asistencia a clase
	2.-Otras actividades de estudio (incluido en casa o biblioteca)
	3.-Otros estudios adicionales como cursos de informática
	4.-Otros estudios adicionales como idiomas
	5.-Actividades extracurriculares culturales, deportivas, etc.
	6.-Trabajo
	7.- Ver televisión

Instrumento 5

#### ENCUESTA A ESTUDIANTES PARA CONOCER LA ACTITUD SOBRE LAS UTILIZACION DE LAS TIC

Gracias por atender esta solicitud. Esta encuesta tiene como objetivo identificar y conocer la actitud sobre la utilización de las TIC.

Por favor, responda UD. Verdaderamente a cada pregunta.

1 Totalmente en desacuerdo, 2 desacuerdo, 3 de acuerdo, 4 Totalmente de acuerdo

Antes

Después

1	2	3	4	Creo que la Internet me sirve para aprender más y mejor	1	2	3	4
1	2	3	4	Me resisto a usar Internet como herramienta para mis clases	1	2	3	4
1	2	3	4	Disfruto realizar mis tareas con computadora e Internet	1	2	3	4
1	2	3	4	Me toma más tiempo realizar tareas por medio de la computadora e Internet	1	2	3	4
1	2	3	4	Con el sitio del curso puedo avanzar a mi propio ritmo, sin presiones	1	2	3	4
1	2	3	4	Me siento motivado a participar con ayuda del sitio del curso	1	2	3	4
1	2	3	4	La decisión de usar el sitio del curso fue acertada	1	2	3	4
1	2	3	4	Me siento capaz de realizar estudios por medio de Ambientes Virtuales	1	2	3	4

1	2	3	4	Trabajo más y mejor con ayuda del sitio del curso	1	2	3	4
1	2	3	4	Puedo resolver problemas de estudio asociado a cursos en línea	1	2	3	4

Instrumento 6

**ENCUESTA A ESTUDIANTES PARA CONOCER EL IMPACTO DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

**Gracias por atender esta solicitud. Esta encuesta tiene como objetivo conocer el impacto de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje. Por favor, responda UD. Verdaderamente a cada pregunta.**

1.-¿Consideras que haber utilizado las TIC (Plataforma Educativa Virtual Moodle, Internet, Mind Manager, Times Line Basic, Visio, enciclopedias y diccionarios digitales) mejoró tu interés en el materia de procesamiento de datos?	1 nada	2	3	4	5	6 mucho
2-¿Consideras que haber utilizado las TIC favoreció tu aprendizaje en la materia de procesamiento de datos?	1 nada	2	3	4	5	6 mucho
3. ¿Consideras que haber utilizado las TIC mejoró la comunicación con tu maestro y compañeros durante la materia de procesamiento de datos?	1 nada	2	3	4	5	6 mucho
4. ¿Consideras que el haber utilizado las TIC mejoró tu participación en la materia de procesamiento de datos?	1 nada	2	3	4	5	6 mucho
5.- ¿Consideras que las TIC contribuyó a mejorar tu desempeño académico durante el curso?	1 nada	2	3	4	5	6 mucho
6. ¿Cuál es tu evaluación de utilizar las TIC desde una perspectiva de usuario general?	1 nada	2	3	4	5	6 mucho
7. ¿Qué tan amigable consideras que fue la Plataforma Educativa Moodle?	1 nada	2	3	4	5	6 mucho
8. ¿Te agradó utilizar las TIC como herramientas de apoyo a la materia de procesamiento de datos?	1 nada	2	3	4	5	6 mucho
9. ¿Te agradaría utilizar las TIC como herramientas de apoyo en otras materias?	1 nada	2	3	4	5	6 mucho