

**CARACTERIZACIÓN ESTUDIANTIL DEL PROGRAMA  
DE TECNOLOGIA EN INFORMATICA EN EL MARCO  
DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA Y  
APROPIACIÓN DEL PROYECTO CUIP2 A UNIMINUTO**



**DIANA CAROLINA ESLAVA VARGAS**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, REDES Y ELECTRÓNICA  
Bogotá D.C.  
2009

**CARACTERIZACIÓN ESTUDIANTIL DEL PROGRAMA  
DE TECNOLOGIA EN INFORMATICA EN EL MARCO  
DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA Y  
APROPIACIÓN DEL PROYECTO CUIP2 A UNIMINUTO**

**DIANA CAROLINA ESLAVA VARGAS**

**Trabajo de grado para optar al título de Tecnólogo en  
Informática**

**Asesor: Jhon Francined Herrera**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA, REDES Y ELECTRÓNICA  
Bogotá D.C.  
2009

Nota de aceptación

---

---

---

---

Presidente del jurado

---

Jurado

---

Jurado

---

Jurado

---

Bogotá D.C. Enero de 2009

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. OBJETIVOS .....	9
2.1. OBJETIVO GENERAL .....	9
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
3. ALCANCE DEL PROYECTO .....	10
3.1. JUSTIFICACIÓN.....	10
3.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
3.3. METODOLOGIA .....	11
<b>TABLA Nº 1 VARIABLES PARA CALCULAR MUESTRA.....</b>	<b>12</b>
3.4. CRONOGRAMA .....	13
<b>TABLA Nº 2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>13</b>
<b>TABLA Nº 2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>14</b>
4. MARCO TEORICO.....	15
4.1. REGLAMENTO ESTUDIANTIL.....	15
4.2. PERFILES .....	19
4.2.1. <i>Perfil del Aspirante</i> .....	20
4.2.2. <i>Perfil Profesional del Egresado</i> .....	20
4.2.3. <i>Perfil Ocupacional del Egresado</i> .....	21
4.3. CONVENIOS DE COOPERACIÓN .....	21
4.4. PROYECTO CURRICULAR DEL PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA .....	22
4.5. PROYECTO CUIP2 .....	24
4.6. ENCUESTAS .....	25
4.7. TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	26
5. CARACTERISTICAS PERSONALES .....	27
6. PERCEPCIONES DE LOS CURSOS .....	31
7. PERCEPCION DE LOS DOCENTES .....	37
8. INDICE DE PERDIDAS .....	39
9. CANCELACION DE ASIGNATURAS.....	48
10. ESTADISTICAS UNIANDES .....	50
10.1. POBLACIÓN ESTUDIANTIL 200610 – 200910 .....	50
10.2. ÍNDICE DE APROBACIONES Y PERDIDAS 200610 – 200810 .....	51
12. ESTADO ESTUDIANTES PRIMER SEMESTRE .....	54
13. CONCLUSIONES .....	57
14. SUGERENCIAS .....	58
15. BIBLIOGRAFIA.....	59
16. ANEXOS.....	61

## CONTENIDO DE TABLAS Y GRAFICAS

Tabla Nº 1 Variables para Calcular Muestra.....	13
Tabla Nº 2 Población Estudiantil por Localidad.....	27
Grafica Nº 1 Población Estudiantil por Localidad.....	28
Tabla Nº 3 Población Estudiantil con Trabajo.....	28
Grafica Nº 2 Población Estudiantil con Trabajo.....	29
Tabla Nº 4 Población Estudiantil con Computador.....	29
Grafica Nº 3 Población Estudiantil con Computador.....	30
Tabla Nº 5 Lugares para realizar las labores.....	31
Grafica Nº 4 Lugares para realizar las labores .....	31
Tabla Nº 6 Percepción de métodos de enseñanza.....	33
Grafica Nº 5 Consideraciones Metodológicas.....	34
Grafica Nº 6 Valoración de Metodología de enseñanza.....	35
Tabla Nº 7 Percepción del espacio.....	35
Grafica Nº 7 Percepción del Espacio.....	36
Tabla Nº 8 Grupo de Trabajo.....	36
Grafica Nº 8 Grupo de Trabajo .....	37
Tabla Nº 9 Percepción de los Cursos.....	37
Grafica Nº 9 Causal de Perdidas .....	38
Grafica Nº 10 Asignatura de Mayor Dificultad.....	39
Tabla Nº 10 Percepción docente.....	40
Grafica Nº 11 Aprobaciones y perdidas en Programación Básica.....	42
Grafica Nº 12 Aprobaciones y perdidas en Estructuras de Datos.....	43
Grafica Nº 13 Aprobaciones y perdidas en Programación 1.....	44
Grafica Nº 14 Aprobaciones y perdidas en Programación 2.....	45
Grafica Nº 15 Aprobaciones y perdidas en Electiva 1.....	46
Grafica Nº 16 Aprobaciones y perdidas en Electiva 2.....	47
Grafica Nº 17 Aprobaciones y perdidas en Bases de Datos.....	48
Grafica Nº 18 Aprobaciones y perdidas en Práctica Profesional 2.....	49
Tabla Nº 11 Cancelación de cursos.....	50

<b>Grafica N° 19 Cancelación de cursos.....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla N° 12 Población UNIMINUTO convenio.....</b>	<b>52</b>
<b>Tabla N° 13 Calificaciones UNIMINUTO convenio.....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla N° 14 Promedios UNIMINUTO convenio.....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla N° 15 Egresados UNIMINUTO.....</b>	<b>55</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

UNIMINUTO en sus ideales de brindar cada vez mas una educación de mejor calidad, inicia un proceso de acreditación en el año 2004 el cual es obtenido de forma satisfactoria en el año 2008, y a fin de buscar oportunidades de mejora, se realizaron procesos de reflexión en tres estados diferentes (institucional, programa y relación con el entorno).

“A nivel del programa, se realizan procesos de reflexión permanente, manteniendo el contexto de ser un programa tecnológico, sobre temáticas como:

- Metodologías de enseñanza utilizadas y su nivel de aplicación.
- Proyecto y contenidos curriculares, su actualidad y pertinencia.
- Lineamientos y gestión de la investigación, según el tipo de investigación aplicable a un tecnólogo.
- Perfiles del aspirante, estudiante y del egresado del programa de Tecnología.
- Estrategias de evaluación y seguimiento.
- Estrategias de apoyo a la formación.
- Selección y evaluación docente, perfiles y nivel de formación.
- Recursos con que cuenta el programa para desarrollar su actividad<sup>1</sup>”

Derivado de estas reflexiones se encuentra una problemática enfocada en el punto de como enseñar a programar en UNIMINUTO y junto a esto se da una oportunidad de mejora con un proyecto de transferencia para suplir esta falencia.

---

<sup>1</sup> Proyecto de transferencia Cupi2

En Julio de 2004 dio inicio a un proyecto en la Universidad de los Andes, denominado Cupí2. Este proyecto brinda la posibilidad de dar solución al problema de enseñar a programar y hasta la fecha el proyecto se ha aplicado con buenos resultados en esa Universidad.

Es así como se da inicio a un proceso de transferencia y apropiación de conocimiento guiado por el docente de UNIMINUTO Jhon Francined Herrera, que inicia por buscar en qué condiciones se encuentra UNIMINUTO para aplicar este tipo de proyectos dados diferentes actores dentro de los cuales se encuentran la población estudiantil.

En el presente documento se da un enfoque hacia la población de estudiantes de UNIMINUTO, mostrando la situación actual del desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta aspectos como: pérdidas, cancelaciones, calificaciones, egresados, estado del convenio con UNIANDES, entre otras más.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

- Caracterizar las condiciones del estudiante del programa de Tecnología en Informática de UNIMINUTO.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Determinar los índices de deserción y pérdidas de los estudiantes de Tecnología en Informática.
- Reconocer las percepciones que tienen los estudiantes de UNIMINUTO frente a la metodología, cursos y docentes de programación actuales.
- Identificar fortalezas y debilidades con respecto a los cursos de programación tomados por los estudiantes de UNIMINUTO.
- Analizar el proceso llevado a cabo por los estudiantes de intercambio.
- Determinar si las condiciones actuales del estudiante de UNIMINUTO encajan en el proceso de transferencia de Cupi2 de UNIANDES.

### **3. ALCANCE DEL PROYECTO**

#### **3.1. JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación busca explorar varios puntos críticos a nivel estudiantil: la motivación del estudiante frente a los cursos que ha tomado, percepciones de las metodologías que da a conocer el docente, deserción y mortalidad, obteniendo esta información de una serie insumos que sirven de apoyo en el análisis de cada uno de estos puntos, tales como listado de cancelaciones, pérdidas, entrevistas y calificaciones (tanto en UNIMINUTO como en UNIANDES).

Todo esto con el fin de mostrar la situación actual del Programa de Tecnología en Informática de UNIMINUTO desde el punto de vista de los estudiantes, siendo ellos la parte en la cual recae un proceso de enseñanza. La problemática central de la investigación parte del hecho de buscar falencias y fortalezas que tenga el programa en UNIMINUTO (cabe aclarar que todo esto se obtendrá a partir de información estudiantil).

Existe solo un punto final al que se quiere llegar, y es al apoyo del proceso de transferencia y apropiación del proyecto Cupi2 de UNIANDES para generar un aporte al tratar de formar una nueva alternativa metodológica que de beneficios tanto al programa, a los docentes y a los mismos estudiantes.

#### **3.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Uno de los pasos a seguir antes de realizar la apropiación y transferencia del proyecto Cupi2 de UNIANDES a UNIMINUTO requiere de un

proceso de caracterización de la universidad sobre la cual recae el proceso que se desea desarrollar. En este proceso de transferencia y apropiación se identificaron diferentes agentes que participan en el mismo como los son:

- Profesores
- Programa
- Estudiantes

Con el fin de contextualizar dicho proyecto al marco institucional de UNIMINUTO y teniendo en cuenta que la adecuación de un proyecto en una Universidad varía dependiendo de las condiciones que se presten para el desarrollo del mismo se desarrolló un proceso de caracterización teniendo en cuenta los agentes nombrados anteriormente.

El agente a tratar en este documento se enfoca en la población estudiantil, como personas que viven de cerca el proceso de enseñanza por parte de los docentes, además del aprendizaje en el cual influye la metodología usada en la Universidad.

El punto que se quiere definir en este documento es dar a conocer las condiciones sobre las cuales se encuentra UNIMINUTO para realizar el proceso de transferencia y apropiación de proyecto Cupi2 de UNIANDES desde el punto de vista de la población estudiantil.

### **3.3. METODOLOGIA**

En el desarrollo del estudio de la población estudiantil para el proceso de transferencia y apropiación del proyecto Cupi2 de UNIANDES al programa de

Tecnología en Informática de UNIMINUTO fue importante tener en cuenta varios ítems en los que se pretende hacer énfasis para recolectar la información necesaria en el desarrollo de la caracterización estudiantil; dichos ítems son:

- Características personales de los estudiantes de UNIMINUTO.
- Percepciones de los cursos por parte de los estudiantes.
- Percepciones que tienen los estudiantes de los docentes.
- Índices de deserción en los cursos de programación.
- Índices de pérdidas en los cursos de programación.
- Estado laboral de los egresados de UNIMINUTO.
- Estadísticas de estudiantes de intercambio con la IES UNIANDES.

Para el proceso de recolección de información existirán varias fuentes de las cuales se extraerá la información necesaria:

- Realización de una encuesta a una población de 261 estudiantes<sup>2</sup>

Variables para calcular Muestra						
Variables	Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre	Quinto Semestre	Sexto Semestre
<b>P</b>	0,9	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
<b>N</b>	145	89	110	65	35	51
<b>Se</b>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>s<sup>2</sup></b>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>V<sup>2</sup></b>	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
<b>n'</b>	100	100	100	100	100	100
<b>N</b>	60	48	53	40	26	34

Tabla N° 1 Variables para Calcular Muestra

Fuente: Autor

---

<sup>2</sup> Anexo 1: Encuesta a estudiantes de Tecnología en Informática

$$n' = \frac{s^2}{\sigma^2} \frac{\text{varianza de la muestra}}{\text{varianza de la población}}$$

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

- Listado de estudiantes que cambiaron de carrera.
- Listado de estudiantes que cancelaron cursos de programación.
- Listado de perdidas por cursos
- Análisis estadístico del proceso de los estudiantes con convenio en UNIANDES.
- Listado de Egresados UNIMINUTO sede Bogotá.
- Reglamento Estudiantil
- PCP de Tecnología en Informática

### 3.4. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES			
Nº	Actividad	Entregable	Fecha Terminación
1	Encuestas para los estudiantes	Formato de Encuestas para estudiantes de primer semestre y estudiantes de segundo a sexto semestre	Jueves 31 Julio de 2008
2	Perfiles Estudiantiles	Descripción perfil estudiantil	Viernes 08 Agosto de 2008
3	Índices de deserción	Estadística de deserción Estudiantil, tomada de los documentos de cancelación de materias	Martes 30 Septiembre de 2008

Tabla N° 2 Cronograma de Actividades

Fuente: Autor

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>			
<b>Nº</b>	<b>Actividad</b>	<b>Entregable</b>	<b>Fecha Terminación</b>
<b>4</b>	Características personales de los estudiantes	Estadísticas sobre características personales de los estudiantes, tomadas de las encuestas estudiantiles	Viernes 31 Octubre de 2008
<b>5</b>	Percepción de los estudiantes acerca de los docentes	Análisis de las percepciones de los estudiantes sobre los docentes	Viernes 31 Octubre de 2008
<b>6</b>	Percepciones de los estudiantes acerca de los cursos	Análisis de las percepciones de los estudiantes sobre los cursos de programación que ellos han tomado hasta el momento	Viernes 31 Octubre de 2008
<b>7</b>	Índice de pérdidas en cursos de programación	Estadística de pérdidas de asignaturas, tomada del archivo de calificaciones de 2006-1 a 2008-1	Viernes 14 Noviembre de 2008

*Tabla Nº 2 Cronograma de Actividades*

*Fuente: Autor*

## 4. MARCO TEORICO

En el desarrollo de este proceso será importante tener en cuenta que cada uno de los puntos que se quieren analizar gira en torno al área de programación, por lo cual se tendrán en cuenta los siguientes cursos que a la fecha hacen parte del pensum de la Tecnología en Informática.

- Programación Básica
- Estructuras de Datos
- Programación 1
- Electiva de Programación 1 (C++)
- Bases de Datos
- Programación 2
- Electiva de Programación (PHP)
- Práctica Profesional 2

### 4.1. Reglamento Estudiantil

#### 4.1.1. Asignaturas

**Artículo 36-** *Registro académico. El registro académico es el acto por el cual el estudiante se inscribe dentro del plazo fijado en el calendario académico en las asignaturas que ha de cursar durante el respectivo período académico.*

**Artículo 37-** *Registro de asignaturas. El estudiante admitido deberá registrarse en todas las asignaturas del primer período académico del plan de estudios del programa que vaya a cursar. Si aprueba todas las asignaturas, podrá registrarse en las correspondientes al segundo período académico, y así sucesivamente.*

**Parágrafo 1:** *Cuando deban repetirse asignaturas, éstas se registrarán en el período académico inmediatamente siguiente. El Consejo de Facultad en casos especiales de incompatibilidad horaria, podrá autorizar la ampliación de este plazo hasta en un período académico más, siempre que no se trate de prerrequisitos.*

#### **4.1.2. Calidad de Estudiante**

Definir cuando se considera una persona como estudiante de la Universidad Minuto de Dios sea regular o no regular, además de indicar en que momento se pierde este tipo de validez son uno de los aspectos definidos en el reglamento estudiantil.

**Artículo 2-** *Clases de estudiantes. La Corporación Universitaria clasifica a sus estudiantes en dos categorías: a) Estudiante regular; b) Estudiante no regular.*

**Artículo 3-** *Estudiante Regular. Es estudiante regular la persona que posee matrícula vigente en cualquiera de los programas académicos de educación superior, de pregrado debidamente autorizados.*

**Artículo 4-** *Estudiante No Regular. Es estudiante no regular la persona que realiza cursos no acreditables ni conducentes a la obtención de título alguno. La Corporación Universitaria, además del presente Reglamento, expedirá una reglamentación especial para esta clase de estudiantes.*

**Artículo 5-** *Calidad de Estudiante. La calidad de estudiante se adquiere mediante el acto voluntario de matrícula inicial en un programa*



*académico de educación superior de pregrado, debidamente autorizado, y se pierde por las causales señaladas en este reglamento.*

**Artículo 6-** *Pérdida de la calidad de estudiante. Se pierde la calidad de estudiante cuando:*

- *Se haya completado el programa de formación previsto.*
- *No se haya hecho uso del derecho de renovación de la matrícula dentro de los plazos señalados por la Corporación Universitaria.*
- *Se haya perdido el derecho a permanecer en la Institución por inasistencia o bajo rendimiento académico, de acuerdo con lo establecido en los respectivos reglamentos.*
- *Se haya cancelado la matrícula por incumplimiento de las obligaciones contraídas.*
- *Haya sido expulsado de la Corporación Universitaria.*
- *Por motivos graves de salud, previo dictamen médico, la Corporación Universitaria considera inconveniente su permanencia en ella.*

#### **4.1.3. Perdidas**

En el proceso de recolectar la información pertinente con el fin de obtener un índice de pérdidas, son tomados en cuenta los aspectos nombrados en el registro académico que muestra los diferentes casos por los cuales se puede perder una asignatura.

## **CAPITULO X – REGISTRO ACADEMICO**

**Artículo 44-** *Inasistencia.* Se entiende como falta de asistencia, la ausencia de un estudiante a la clase en la cual está matriculado o su llegada a la misma después de quince (15) minutos de iniciada.

**Artículo 46-** *Pérdida por inasistencia.* La inasistencia mayor o igual al 15% de las clases teóricas o prácticas dictadas, sin justa razón, es causal de pérdida de la materia; igualmente se pierde cuando se ha dejado de asistir al 25% aún por causa justificada, ante la Coordinación Académica.

**Artículo 47-** *Inasistencia colectiva.* La inasistencia a clase de más del 90% de los alumnos que cursan una asignatura, sin justa causa, se considera como inasistencia colectiva, y será sancionada con falla doble, sin perjuicio de las demás sanciones disciplinarias y académicas a que hubiere lugar.

En los artículos 62, 63 y 64 del capítulo XII, se toca el importante tema de lo que es considerado como calificación, en qué casos se deben hacer aproximaciones y con qué nota se considera una asignatura como perdida. Todo esto aportara en el momento de realizar un análisis estadístico de la taza de pérdidas de asignaturas por parte de los estudiantes.

## **CAPITULO XII - CALIFICACIONES**

**Artículo 62-** *Calificación.* Se entiende por calificación el valor numérico que la Institución da a la evaluación de una asignatura mediante una prueba.

**Artículo 63-** *Escala de calificaciones.* La escala de calificaciones va de cero a cinco (0 a 5). En el caso de haber centésimas se hará una

*aproximación a la décima siguiente si las centésimas son iguales o superiores a cinco (5). Si son inferiores se desconocen.*

**Artículo 64-** *Asignatura aprobada. Una asignatura se considera aprobada cuando la nota definitiva sea igual o superior a tres punto cero (3.0). Excepto en los laboratorios, talleres y prácticas cuya nota definitiva aprobatoria será reglamentada por el Consejo Académico. (Estatutos Art. 36 numeral 3) (Actual Art.37).*

**Artículo 66-** *Pérdida del período académico. Un estudiante pierde el período académico cuando, obtenidas las calificaciones definitivas de las asignaturas cursadas en el período, se encuentra en una de las siguientes situaciones:*

- *Pérdida de tres (3) o más asignaturas*
- *Pérdida de dos asignaturas por segunda vez*
- *Pérdida de una asignatura por tercera vez*

## **4.2. Perfiles**

Para el año 2008 y acorde a los nuevos requerimientos y exigencias en la vida profesional, UNIMINUTO da a conocer tres tipos de perfiles para la población estudiantil.

El estudiante, una vez que ingresa, participa de un proceso de formación y transformación con miras a convertirse en un profesional que aporta soluciones mediante la aplicación de sus competencias profesionales y su

acción investigativa. El estudiante adquiere la formación y capacidad necesarias para desarrollar su proyecto de vida en un mundo competitivo y cambiante. El modelo educativo praxeológico comparte la necesidad de desarrollar el pensamiento complejo, planteado por las teorías contemporáneas del aprendizaje, para que pueda desempeñarse con éxito en su quehacer profesional y su compromiso social.

#### **4.2.1. Perfil del Aspirante**

El estudiante que ingresa a UNIMINUTO al programa de Tecnología en Informática debe poseer las siguientes características:

- Buen nivel motivacional
- Abierto al aprendizaje
- Con deseos de superación.
- Suficiente capacidad de comprensión de lectura.
- Capacidad de raciocinio.
- Capacidad de análisis lógico.
- Interés en la tecnología.
- Capacidad y voluntad para escuchar y dialogar.
- Sentido de responsabilidad.

#### **4.2.2. Perfil Profesional del Egresado**

El programa de tecnología en informática forma tecnólogos con competencias en:

- Construcción de software

- Construcción e implementación de sistemas de información
- Programación en diversos lenguajes
- Configuración y mantenimiento de sistemas computacionales.

Diseño y administración de redes, como alternativa opcional

### **4.2.3. Perfil Ocupacional del Egresado**

El Tecnólogo en Informática de UNIMINUTO estará en capacidad de desempeñarse en los siguientes campos:

- Desarrollo de software
- Soporte técnico y tecnológico
- Analista de sistemas de información
- Técnico de desarrollos en informática

## **4.3. Convenios de cooperación**

### **4.3.1. Intercambios con IES Uniandes**

UNIMINUTO y UNIANDES llevan forjando desde 1998 un conjunto de convenios que brindan una alternativa al desarrollo del conocimiento tanto de estudiantes como de docentes. Centrándonos en la población estudiantil, existe “Un convenio de cooperación y prestación de servicios mutuos entre las dos entidades, a partir del intercambio de estudiantes de pregrado<sup>3</sup>”.

Esta posibilidad ha dado la oportunidad a muchos estudiantes de probar otro tipo de metodología en un ambiente diferente y sobre todo basado en una formación de calidad.

---

<sup>3</sup> Convenio UNIANDES – UNIMINUTO / Proyecto de transferencia Cupi2

#### **4.4. proyecto curricular del programa de tecnología en informática**

- **Procesos de evaluación**

Una definición de pérdida o aprobación en una persona requiere de un proceso de evaluación el cual se estructura en varios aspectos, tomado del PCP de Informática, una evaluación es un *“proceso de análisis estructurado y reflexivo, que permite comprender la naturaleza del objeto de estudio y emitir juicios de valor sobre el mismo, proporcionando información para ayudar a mejorar y ajustar la acción educativa”*. De esta manera definir el proceso de avance de un estudiante requiere de una recolección de información antes de llegar a un juicio académico tomando en cuenta una serie de parámetros o políticas:

- *Es un proceso integral: Se puede utilizar cualquier tipo de técnicas e instrumentos para la recolección de información.*
- *Es indirecta: Las variables, en el campo de la educación, sólo pueden ser valoradas en sus manifestaciones observables.*
- *Debe responder a un proceso científico: tanto en la selección, diseño y aplicación de los instrumentos, como en la metodología empleada para la recolección, procesamiento y análisis de información, así como también en la interpretación de los resultados.*
- *Es un proceso referencial: porque toda acción valorativa tiene como finalidad esencial relacionar los logros obtenidos con las metas u objetivos propuestos por una institución o un programa.*
- *Es un proceso continuo: Esta característica otorga a la evaluación una dimensión formativa o retroalimentada, aportando a modificar aquellos factores o aspectos que sean susceptibles de mejora.*

*Participativa y cooperativa: entendiendo que en este proceso se impliquen todos aquellos elementos personales que en él intervienen y todas*

las formas posibles: evaluación, hetero-evaluación, auto-evaluación y co-evaluación.

- **Egresados UNIMINUTO**

En el proceso de realización de algún estudio Universitario se resume en un avance de niveles en donde en cada uno se van adquiriendo nuevos tipos de conocimiento. En la Tecnología en Informática, este proceso es hecho en un lapso mínimo de seis semestres, en donde después de haberlos realizado el estudiante, se pasa al proceso de graduación y en este momento ya es considerado como un egresado más de la universidad. Es importante saber que a partir de ese momento inicia una vida laboral en donde se pondrá en práctica todo lo aprendido en ese proceso, y es por lo que el proceso de aprendizaje y enseñanza que se realice deberá ser el mejor posible.

En el PCP de Informática indica cuando se considera a un estudiante como egresado de la Universidad Minuto de Dios:

*“Los egresados son para el programa de Tecnología en Informática el resultado de un proceso de formación integral, que tiene como meta entregar a la sociedad tecnólogos altamente competitivos, capaces de enfrentarse a situaciones en las que entran en juego no solo los aspectos técnicos, sino en dónde tendrán que tomar decisiones que requieran juicios de tipo ético y moral, todo esto, en búsqueda de reconocimiento en el mundo laboral. Se considera egresado el*

*estudiante que ha cursado y aprobado en su totalidad el plan de estudios del programa<sup>4</sup>”*

#### **4.5. Proyecto Cupi2**

Las situaciones que llevo a la universidad de los andes en el 2003 a comenzar con un nuevo proyecto que renovara la idea de enseñar a programar fueron las siguientes<sup>5</sup>:

- Alta deserción
- Baja demanda de los cursos
- Alto nivel de plagio
- Poco interés de los profesores

A pesar de estar a la vanguardia en nivel tecnológico, y de actualizar sus clases a las peticiones que se exigen con el tiempo, existía un gran problema con la motivación del estudiante, con el tiempo se estaba viendo un mayor índice de deserción y si bien dice Jorge Villalobos y Rubby Casallas en su análisis del problema de enseñar a programar referente a los estudiantes:

“Es difícil motivarlos para hacer algo si no ven una ganancia real y directa en lo que hacen, o si no sienten que eso va a tener una aplicación clara en su vida profesional. La recurrente pregunta de los estudiantes de otras carreras que toman el curso de programación, sobre el porqué tiene que ver dicho curso si ellos nunca van a programar en C en su vida profesional, refleja esta realidad. La preocupación de los estudiantes de ingeniería de sistemas por estudiar lenguajes o herramientas que no sean usadas a nivel comercial.”

---

<sup>4</sup> PCP de Tecnología en Informática

<sup>5</sup> como enseñar a programar: un enfoque efectivo, 2 congreso colombiano de computación , abril 2007



En el análisis realizado por Jorge Villalobos y Rubby Casallas, encontraron diferentes patrones en los cuales estaban detectando fallas en el proceso de enseñanza que se daba en la universidad:

- Aprendizaje por Imitación
- Aproximación de Abajo hacia Arriba (los temas eran escalables, pero muchas veces no se volvían a aplicar)
- Desequilibrio de los Ejes Temáticos
- El Manejo de la Motivación y la Frustración

En la actualidad se cuenta con una gran cantidad de materiales para el desarrollo de las clases:

- Ejercicios y ejemplos
- Entrenadores
- Hojas de trabajo
- Talleres
- Tutoriales
- Libros

#### **4.6. Encuestas**

Una encuesta se define como un método de obtener información de una muestra de individuos, con el fin de obtener una variedad de opiniones.

Debido que la finalidad que se desea obtener es un análisis de los diferentes ítems nombrados anteriormente, la idea principal es realizar un proceso de trabajo teniendo en cuenta a cierto grupo de estudiantes que nos brinden diferentes puntos de vista referentes a estos ítems.

Fueron definidos dos formatos de encuestas: Uno de ellos dirigido a la población de Primer Semestre y el Segundo dirigido a la población de segundo a sexto semestre.

[Formato de encuesta N° 1](#) – Estudiantes Primer Semestre

[Formato de encuesta N° 2](#) – Estudiantes Segundo a Sexto Semestre

#### **4.7. Tamaño de la muestra**

Una muestra es usualmente una fracción de la población que se desea analizar (estudiantes UNIMINUTO). Para determinar el tamaño de la muestra se toman en cuenta las siguientes variables:

- **P:** Representa la probabilidad en porcentaje aproximada o estimada que tiene la población de la característica a estudiar.
- **N:** Tamaño de la población (Numero de Estudiantes).
- **Se:** error estándar
- **s<sup>2</sup>:** varianza de la muestra
- **V<sup>2</sup>:** varianza de la población
- **n':** tamaño de la muestra sin ajustar
- **n:** tamaño de la muestra

## 5. CARACTERISTICAS PERSONALES

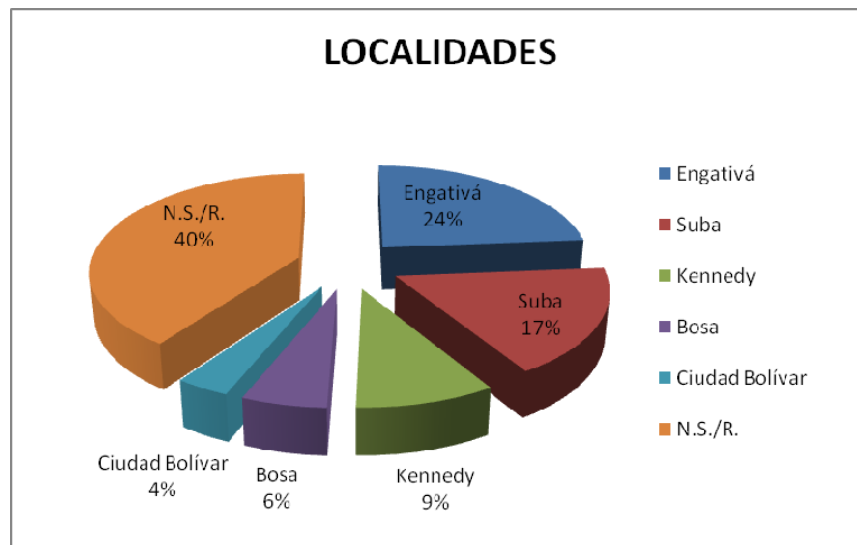
Uno de los objetivos para aplicar una nueva metodología incluye brindar una facilidad para aquellos estudiantes que de cierta manera se les podrían presentar impedimentos en el desarrollo de una nueva metodología.

- **Localidades**

Localidad	Nº de Estudiantes	%
Engativá	46	18
Suba	34	14
Kennedy	18	7
Bosa	11	4
Ciudad Bolívar	7	3
Rafael Uribe Uribe	6	2
Soacha	6	2
Usme	6	2
Usaquén	5	2
Fontibón	5	2
Barrios Unidos	5	2
San Cristóbal	4	2
Funza	4	2
Tunjuelito	3	2
Candelaria	3	2
Cota	2	1
Chia	2	1
Madrid - Cundinamarca	2	1
Santa Fe	1	0
Antonio Nariño	1	0
Puente Aranda	1	0
Subachoque	1	0
N.S./R.	78	31
<b>TOTAL</b>	117	100

*Tabla N°2 Población Estudiantil por Localidad*

*Fuente: Encuesta a estudiantes*



*Grafica N° 1 Población Estudiantil por Localidad*

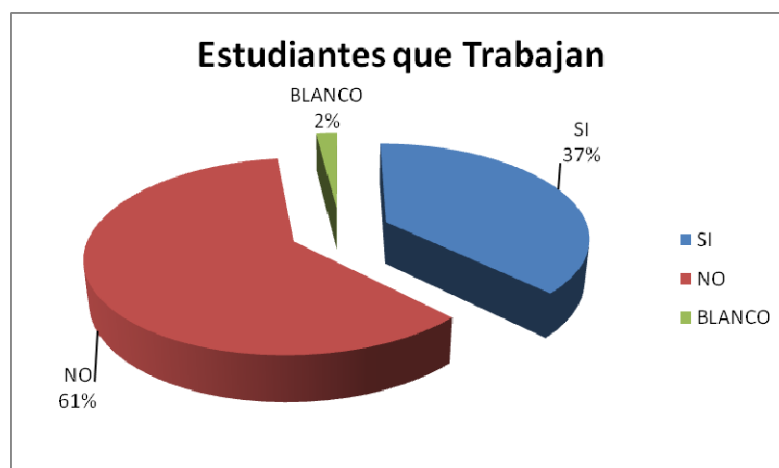
*Fuente: Encuesta a estudiantes*

- Estudiantes que trabajan**

	SI	NO	BLANCO
Trabajan	94	152	5

*Tabla N° 3 Población Estudiantil con Trabajo*

*Fuente: Encuesta a estudiantes*



*Grafica N° 2 Población Estudiantil con Trabajo*

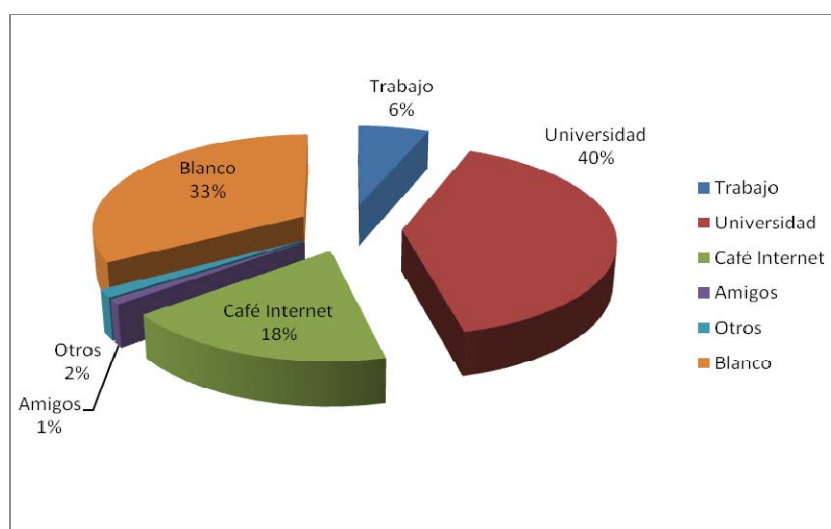
*Fuente: Encuesta a estudiantes*

- **Desarrollo de actividades académicas**

Donde Realizan labores de estudio	Trabajo	Universidad	Café Internet	Amigos	Otros	Blanco
	13	85	39	2	3	70

Tabla Nº 5 Lugares para realizar las labores

Fuente: Encuesta a estudiantes



Gráfica Nº 4 Lugares para realizar las labores

Fuente: Encuesta a estudiantes

Si lo que buscamos es una forma de brindar facilidades, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Resulta siendo significativo el total de personas que viven a una distancia considerablemente retirada de la Universidad, además de ser localidades de estratos medios y bajos.
- Un alto número de estudiantes recurre a la universidad como medio para realizar trabajos

- Los estudiantes que trabajan buscan un espacio libre en la Universidad para realizar sus labores.
- Según los estudiantes que estén en la jornada nocturna, ellos no cuentan con tutores, por que la mayoría de ellos solo se encuentran disponibles hasta las 6:00p.m

En preferencia los estudiantes deben estar en un sitio en donde encuentren todos los materiales referentes a su proceso de desarrollo, tal y como se presenta en el desarrollo del proyecto Cupi2 (libros, entrenadores, hojas de trabajo, laboratorios)<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Rubby Casallas, Katalina Marcos, Jorge Villalobos - El reto de diseñar un primer curso de programación

## 6. PERCEPCIONES DE LOS CURSOS

Los aspectos a tratar en este tema solo se van a enfocar desde la perspectiva del estudiante de UNIMINUTO, en donde se hará referencia a tres aspectos diferentes:

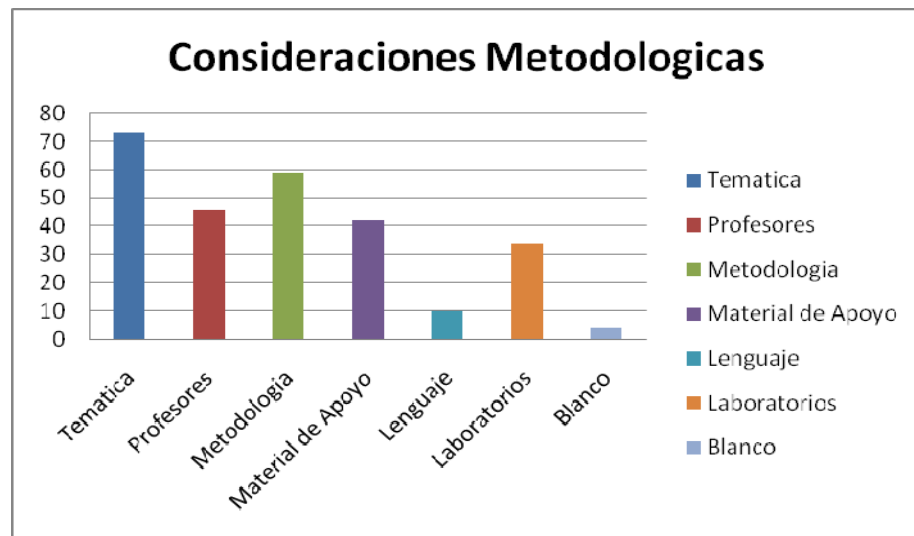
- **Percepciones de los métodos de enseñanza**

Pregunta	SI	NO	BLANCO
Existe descoordinación en temas y exámenes en cursos de una misma materia	76 (38%)	118 (59%)	6 (3%)
Debería existir uniformidad entre las metodologías, exámenes, temáticas en los cursos de una misma materia	132 (66%)	61(30%)	7(4%)
El programa debería unificar la utilización de un solo lenguaje	103 (51%)	85 (43%)	12 (6%)
El tiempo dado para la clase teórica y práctica es bien dividido	95 (47%)	99 (50%)	6 (3%)
El material de apoyo y las herramientas que utiliza el profesor para transmitir algoritmos o teorías son suficientes	94 (44%)	111 (53%)	7 (3%)
Las metodologías usadas son aburridas.	86 (43%)	104 (52%)	10 (5%)

*Tabla Nº 6 Percepción de métodos de enseñanza*

*Fuente: Encuesta a estudiantes*

Que aspectos consideran los estudiantes que el programa debería reevaluar en sus cursos de programación:



Grafica Nº 5 Consideraciones Metodológicas

Fuente: Encuesta a estudiantes

Los estudiantes consideran que aplicar una modificación en las temáticas usadas, la forma y organización como se den a conocer, sería en estos momentos unos aspectos importantes a tener en cuenta

Respecto a una percepción general de la metodología en programación se puede concluir que existe un pensamiento negativo de la metodología que se usa en la actualidad, debido a que en el momento de realizar las preguntas abiertas en la encuesta son más las críticas que las personas que defienden el proceso de enseñanza llevado a cabo hasta la fecha, teniendo como opinión general la falta de aprendizaje práctico y bases al momento de pasar de un curso a otro, lo cual recae en que el estudiante se pierda y se pueda generar falta de motivación o frustración [Anexo1].

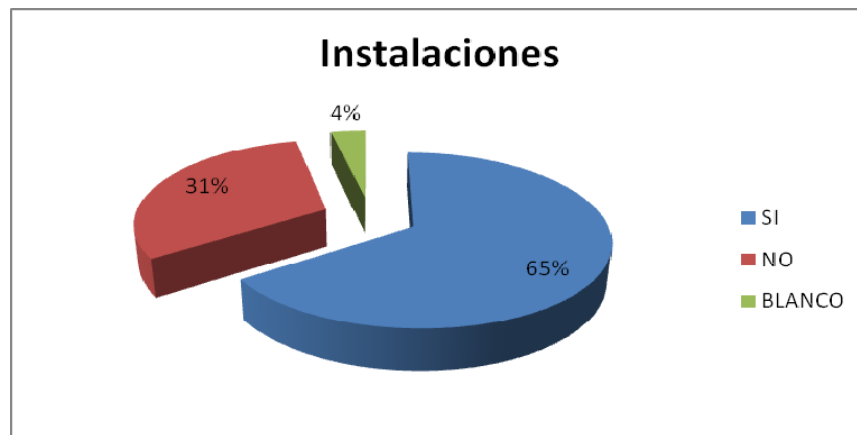


- **Percepción del espacio**

	SI	NO	BLANCO
Las instalaciones son adecuadas para el proceso de aprendizaje	131	62	7

*Tabla N° 7 Percepción del espacio*

*Fuente: Encuesta a estudiantes*



*Grafica N° 7 Percepción del Espacio*

*Fuente: Encuesta a estudiantes*

Con respecto a si los cursos deberían o no tener un menor número de estudiantes:

Los cursos deben tener mayor o menor número de estudiantes	Menor	Mayor	Blanco
	153	17	27

*Tabla N° 8 Grupo de Trabajo*

*Fuente: Encuesta a estudiantes*



*Grafica N° 8 Grupo de Trabajo*

*Fuente: Autor*

En la metodología Cupi2 se tienen en cuenta los siguientes aspectos con respecto al espacio de trabajo:

- El número de estudiantes por curso no supera los 26 estudiantes<sup>7</sup>
- Se cuenta con laboratorios de trabajo independientes y disponibles de tiempo completo para los estudiantes de ingeniería de sistemas, con las herramientas necesarias para el desarrollo de cada uno de los ejercicios.

Según los estudiantes, UNIMINUTO cuenta con una especificación de laboratorios acorde a las necesidades que se les presentan, pero en este caso para un mejor desarrollo de las clases y teniendo en cuenta que en los laboratorios solo algunos tienen un número de computadores aproximado a 24 y en la mayoría de casos es menor este número, debería tenerse en cuenta el manejo de menos estudiantes por clase.

---

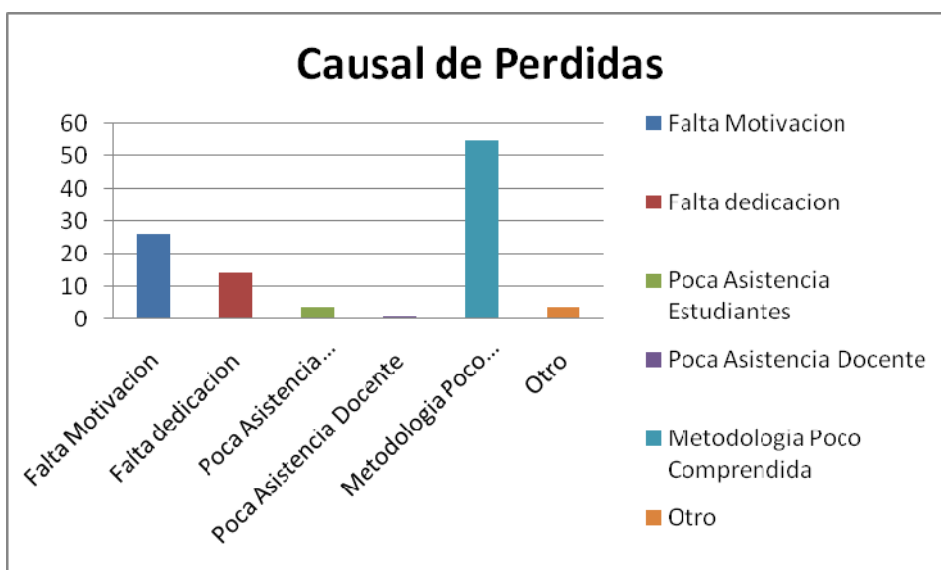
<sup>7</sup> <http://www.cupi2.uniandes.edu.co>

- **Percepción de las asignaturas**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>BLANCO</b>
Estudiantes que perdieron cursos de programación	121 (60%)	73 (37%)	6 (3%)
Han tenido algún tipo de problema para asistir a clase regularmente	65 (33%)	132 (65%)	3 (2%)
Los cursos de programación tomados han cumplido con las expectativas de los estudiantes.	78 (39%)	109 (54%)	13 (7%)
Los resultados obtenidos de los ejercicios desarrollados por usted son muy simples en comparación con el esfuerzo que usted realiza para desarrollarlos	82 (41%)	112 (56%)	6 (3%)

Tabla N° 9 Percepción de los Cursos

Fuente: Autor



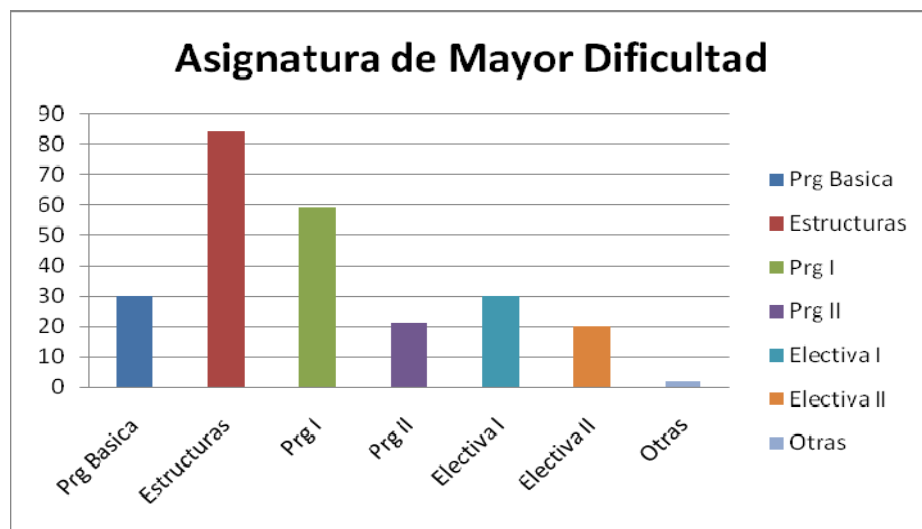
Grafica N° 9 Causal de Perdidas

Fuente: Autor

Es notable el hecho de que un gran numero de personas pierden alguna asignatura de programacion, lo cual se atribuye a diferentes aspectos<sup>8</sup>:

- La poca comprension que se tiene de los cursos.
- El impedimento de asistir constantemente a clases por circunstancias laborales o de falta de recursos para trasnportarse.
- Sentir que llegan con muy pocas bases a un nuevo curso.
- Pocos de los estudiantes reconocen falta de dedicacion y esfuerzo al momento de tomar los cursos.

Asi como en UNIANDES se definen cuatro situaciones criticas por las cuales se da comienzo a Cupi2, en UNIMINUTO una de esta situaciones es carencia de relacion docente – alumno debido a que el estigma que se tienen frente a los docentes no es el mejor, por lo que se da a entender no existe una buena comunicaci3n.



Grafica N° 10 Asignatura de Mayor Dificultad

Fuente: Autor

---

<sup>8</sup> Anexo 1 – Encuesta a estudiantes de Tecnología en Informática

## 7. PERCEPCION DE LOS DOCENTES

	SI	NO	BLANCO
Los profesores cumplen con el plan de temas establecido para el curso	119 (56%)	72 (36%)	9 (5%)
El método de enseñanza de los profesores ha cumplido con sus expectativas	96 (48%)	99 (49%)	5 (3%)
Si los profesores utilizaran una metodología de enseñanza y evaluación unificada, usted podría tener mejores resultados en sus materias de programación	143 (71%)	49 (25%)	8 (4%)
Los tutores han cumplido con su labor de seguimiento y disposición frente a las dudas de los estudiantes	96 (48%)	90 (45%)	14 (4%)

*Tabla N° 10 Percepción docente*

*Fuente: Encuesta a estudiantes de Tecnología en Informática*

Existe mucha igualdad entre las opiniones de los estudiantes, pero tomando en cuenta una opinión abierta del estudiante se sacan las siguientes conclusiones:

- Los temas son demasiados y la falta de tiempo es bastante, lo cual evita un aprendizaje mas completo, el hecho de que el aprendizaje sea como lo nombra Jorge Villalobos y Rubby Casallas “de abajo hacia arriba y por

imitación<sup>9</sup>”, no permite que los contenidos sean vistos de manera completa

- Pocos estudiantes se sienten satisfechos con las metodologías llevadas a cabo por algunos docentes
- No ven el apoyo de monitores “en el momento en que se necesitan”.
- La falta de fundamentos o de “mejores” conocimientos son la causal del poco entendimiento del estudiante.
- Algunos reconocen que si en algún momento el estudiante se siente perdido es a causa de la falta de iniciativa por parte del estudiante.

---

<sup>9</sup> Rubby Casallas, Jorge Villalobos - El reto de diseñar un primer curso de programación de computadores

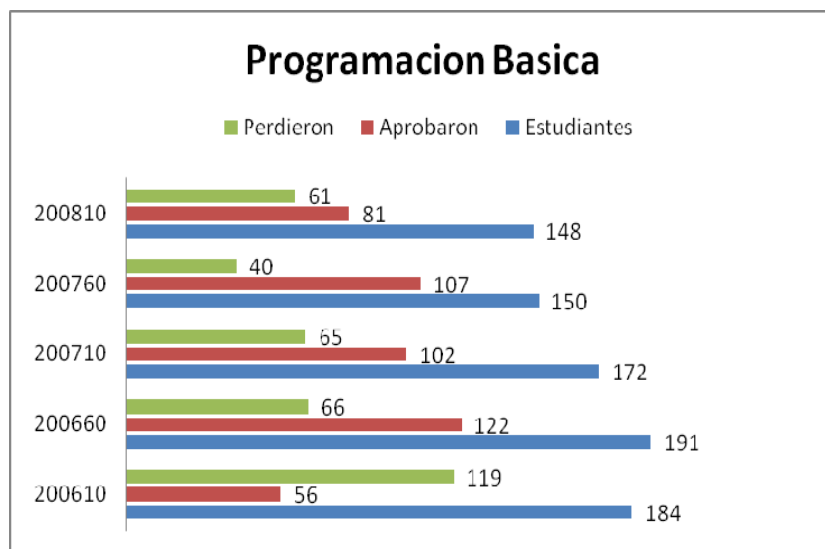
## 8. INDICE DE PERDIDAS

A partir de cada una de las asignaturas que se desean analizar, se toman los siguientes datos:

- Número de Estudiantes
- Número de Aprobación
- Número de Perdidas

El índice de perdidas fue tomado en cuenta a aquellos estudiantes que como dice el reglamento estudiantil, tuvieron una nota menor a 3.0 o que por cualquier causa fallaron mas de lo permitido al curso. Seguido a la recolección de datos, por medio de una grafica se muestra la diferencia entre índices, teniendo en cuenta como prioridad la diferencia entre numero de la población, el numero de perdidas y aprobaciones.

<b>PROGRAMACION BASICA</b>			
<b>Semestre</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Aprobaron</b>	<b>Perdieron</b>
200610	184	56	119
200660	191	122	66
200710	172	102	65
200760	150	107	40
200810	148	81	61



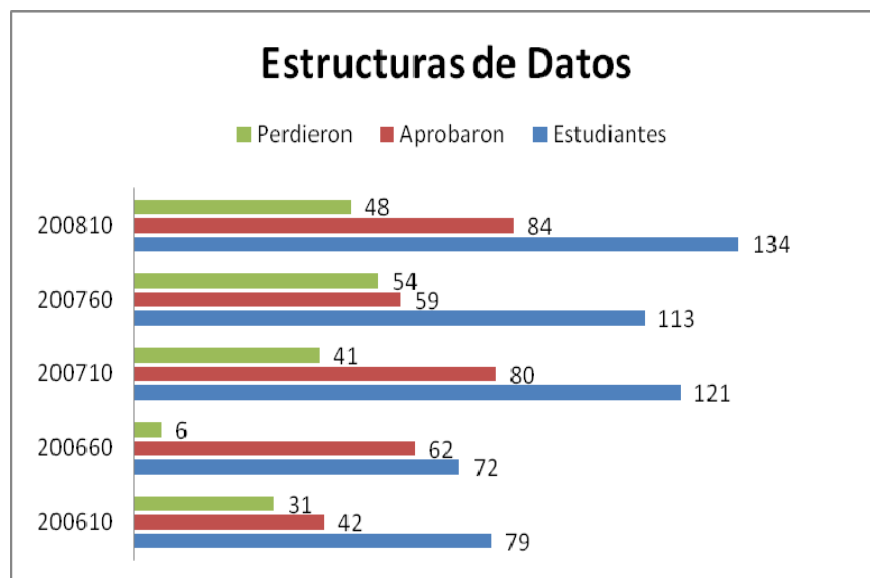
*Grafica N° 11 Aprobaciones y perdidas en Programación Básica*

*Fuente: Listado definitivas por estudiante*

- El porcentaje de perdidas esta oscilando entre un 30% y 45%
- Se identifica un gran número de pérdidas en Programación Básica, la explicación a algunas de estas falencias las nombran los estudiantes (**Encuestas**) en un punto en el que se querían hacer énfasis inicialmente: Metodología poco comprendida.

ESTRUCTURAS DE DATOS			
Semestre	Estudiantes	Aprobaron	Perdieron
200610	79	42	31
200660	72	62	6
200710	121	80	41
200760	113	59	54
200810	134	84	48



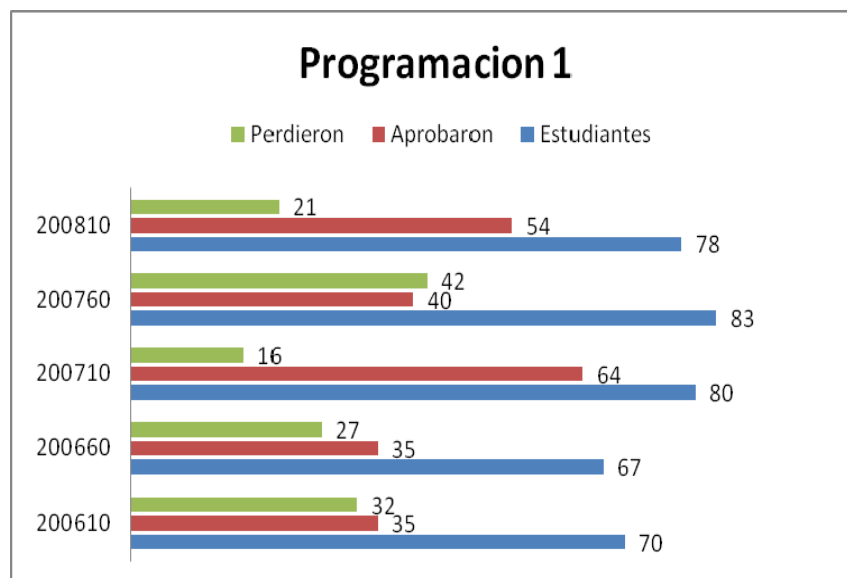


*Grafica N° 12 Aprobaciones y perdidas en Estructuras de Datos*

*Fuente: Listado definitivas por estudiante*

- Ya en un curso de segundo nivel como es el de estructuras de datos, los estudiantes sienten que vienen con pocas bases para este curso, lo cual según las encuestas es uno de los mas complicados dado a que no se comprendió del todo el tema visto en Programacion1.

<b>PROGRAMACION 1</b>			
<b>Semestre</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Aprobaron</b>	<b>Perdieron</b>
200610	70	35	32
200660	67	35	27
200710	80	64	16
200760	83	40	42
200810	78	54	21

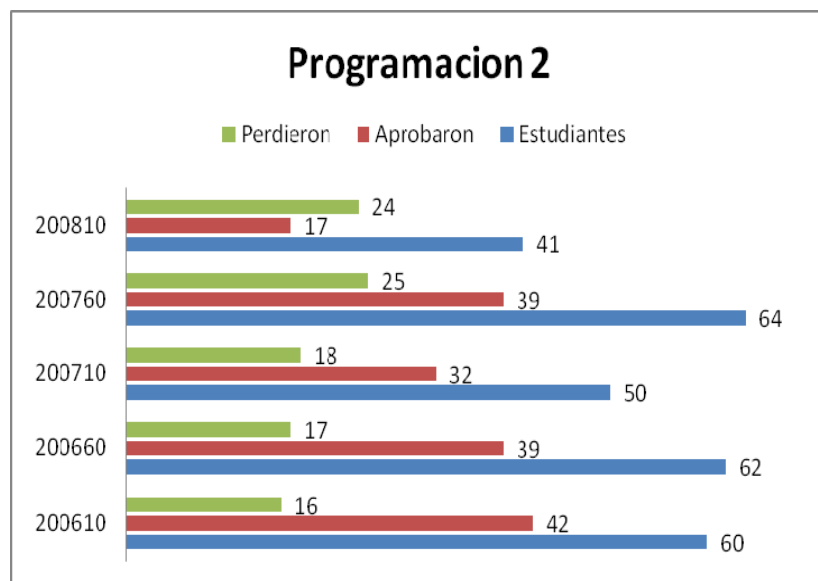


*Grafica N° 13 Aprobaciones y perdidas en Programación 1*

*Fuente: Listado definitivas por estudiante*

- Programación 1 es el segundo curso considerado como el mas complejo pero no debido al docente, esto se atribuye al cambio drástico por el cual pasan los estudiantes de una programación netamente estructurada a un tipo de programación por objetos, el resultado se puede observar en la grafica N° 13. Como dato adicional de cierta manera los estudiantes resaltan el hecho de pasar por un proceso incompleto (no ven todos los temas) en estructuras de datos.

<b>PROGRAMACION 2</b>			
<b>Semestre</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Aprobaron</b>	<b>Perdieron</b>
200610	60	42	16
200660	62	39	17
200710	50	32	18
200760	64	39	25
200810	41	17	24

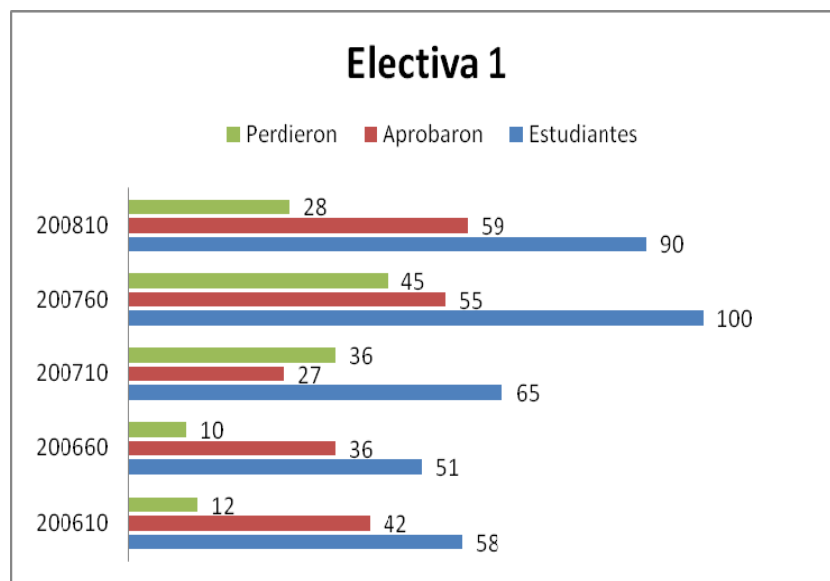


*Grafica N° 14 Aprobaciones y perdidas en Programación 2*

*Fuente: Listado definitivas por estudiante*

- De cierta manera los estudiantes después de programación 1 se sienten mas conformes con la programación por objetos, el índice de perdidas va disminuyendo y las sugerencias por parte de ellos giran en torno a los tres primeros cursos de programación junto con electiva 1.

<b>ELECTIVA 1</b>			
<b>Semestre</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Aprobaron</b>	<b>Perdieron</b>
200610	58	42	12
200660	51	36	10
200710	65	27	36
200760	100	55	45
200810	90	59	28

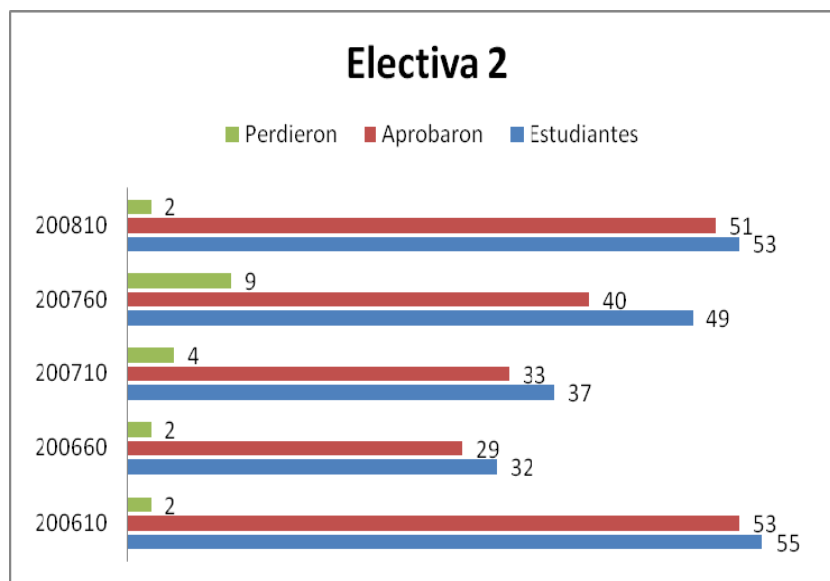


*Grafica N° 15 Aprobaciones y perdidas en Electiva 1*

*Fuente: Listado definitivas por estudiante*

- El porcentaje de perdidas esta aproximadamente entre un 30% y 50%, existe tambien u alto indice de perdidas.

<b>ELECTIVA 2</b>			
<b>Semestre</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Aprobaron</b>	<b>Perdieron</b>
200610	55	53	2
200660	32	29	2
200710	37	33	4
200760	49	40	9
200810	53	51	2

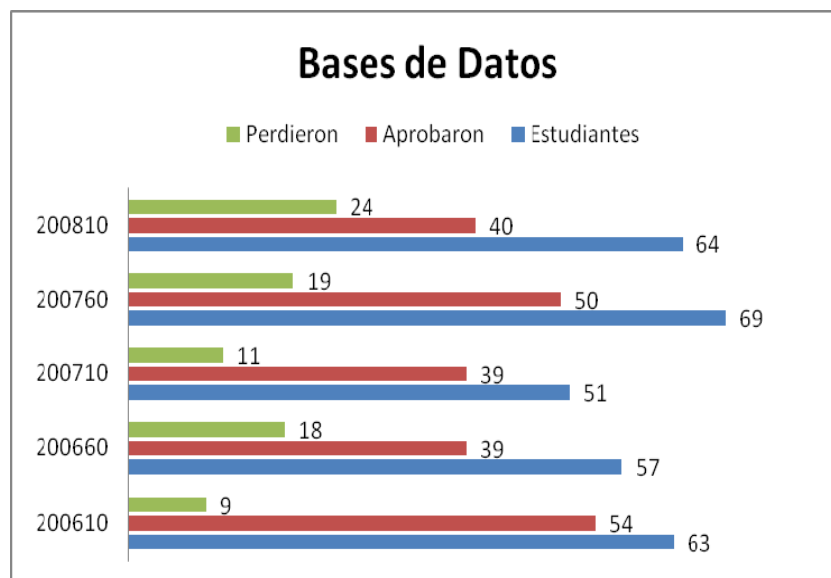


*Grafica Nº 16 Aprobaciones y perdidas en Electiva 2*

*Fuente: Listado definitivas por estudiante*

- Es la asignatura se ven temas referentes al lenguaje de programación PHP y es la que presenta un porcentaje considerablemente bajo de pérdidas y cancelaciones.
- El número de estudiantes al igual que en las demás asignaturas varía constantemente.

<b>BASES DE DATOS</b>			
<b>Semestre</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Aprobaron</b>	<b>Perdieron</b>
200610	63	54	9
200660	57	39	18
200710	51	39	11
200760	69	50	19
200810	64	40	24

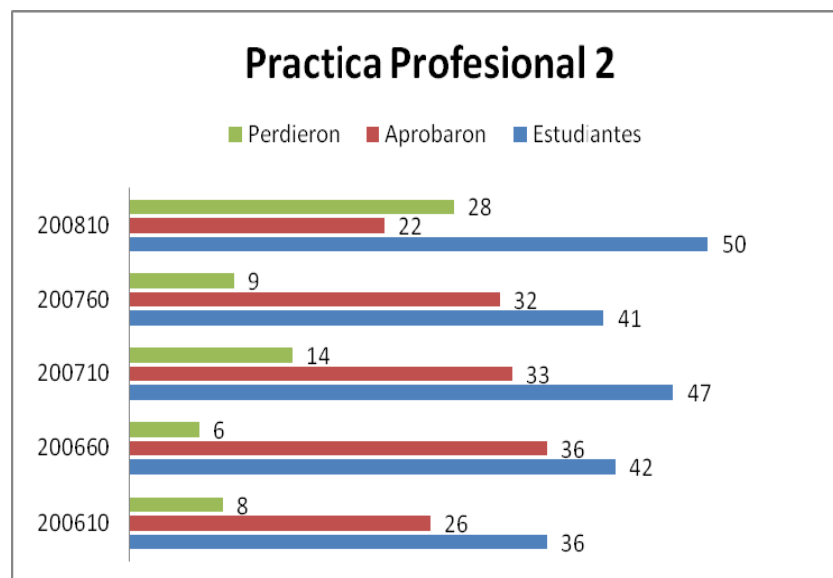


*Grafica Nº 17 Aprobaciones y perdidas en Bases de Datos*

*Fuente: Listado definitivas por estudiante*

- Los porcentajes de perdidas varían entre un 21% y 35%
- En el paso de los semestres se registra un aumento de el indice de perdidas.

<b>PRACTICA PROFESIONAL 2</b>			
<b>Semestre</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Aprobaron</b>	<b>Perdieron</b>
200610	36	26	8
200660	42	36	6
200710	47	33	14
200760	41	32	9
200810	50	22	28



*Grafica N° 18 Aprobaciones y perdidas en Práctica Profesional 2*

*Fuente: Listado definitivas por estudiante*

- El índice de perdidas aumento considerablemente en el último periodo, superando el 50%
- Teniendo en cuenta que esta es la ultima asignatura del pensum de Tecnología en Informática, influye el proceso que lleva a cabo el estudiante durante toda su carrera y las bases que se formen a través de ellas.

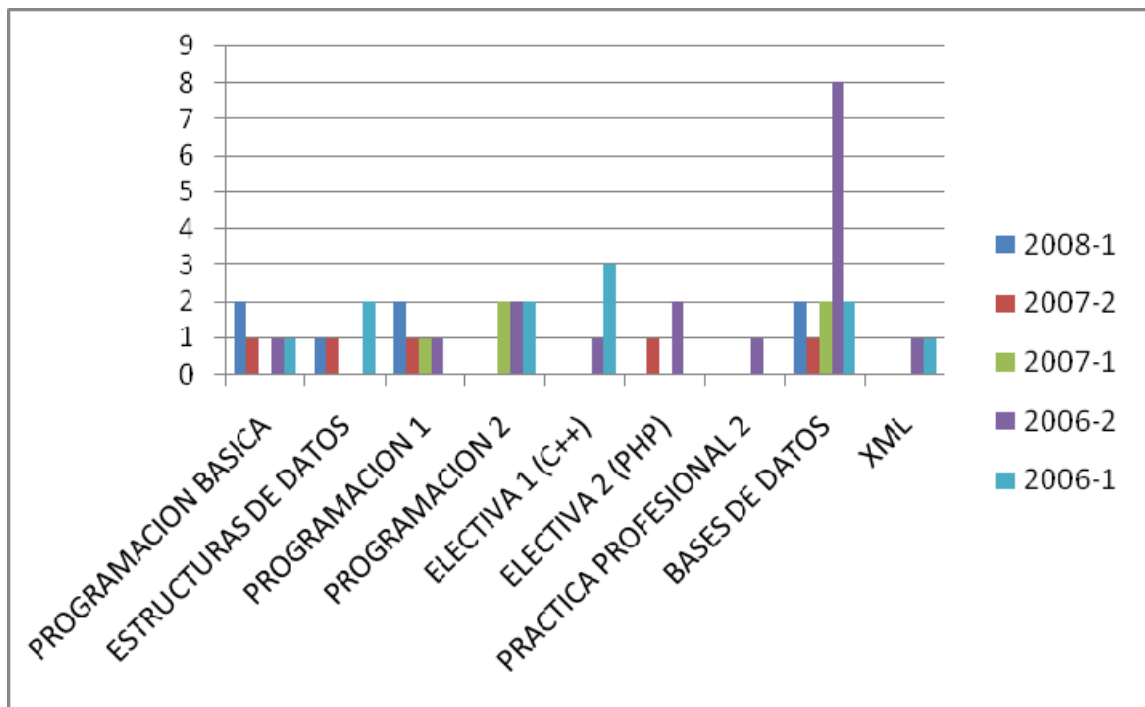
## 9. CANCELACION DE ASIGNATURAS

Se considera cancelación en el momento en el que el estudiante realiza el trámite requerido en el Departamento de Informática en el momento en que la persona por algún motivo decide retirarse el curso.

TABLA DE CANCELACION DE MATERIAS					
CURSO	SEMESTRE				
	2008-1	2007-2	2007-1	2006-2	2006-1
PROGRAMACION BASICA	2	1	-	1	1
ESTRUCTURAS DE DATOS	1	1	-	-	2
PROGRAMACION 1	2	1	1	1	-
PROGRAMACION 2	-	-	2	2	2
ELECTIVA 1 (C++)	-	-	-	1	3
ELECTIVA 2 (PHP)	-	1	-	2	-
PRACTICA PROFESIONAL 2	-	-	-	1	-
BASES DE DATOS	2	1	2	8	2
XML	-	-	-	1	1

Tabla Nº 11 Cancelación de cursos

Fuente: Departamento de informática, redes y electrónica



Grafica Nº 19 Cancelación de cursos

Fuente: Departamento de informática, redes y electrónica



Teniendo en cuenta que el número de estudiantes por cada curso supera las 50 personas a excepción de los cursos de Electiva 2 y Practica Profesional 2 que superan un numero de 30 personas, se puede considerar que el número de estudiantes que abandonan un curso es considerablemente bajo, como lo muestra la grafica anterior, donde el año en el cual se retiraron más personas fue en el 2006-2 en el curso de Bases de Datos en donde de 57 personas que tomaron ese curso, 8 de ellas se retiraron. Con respecto al total de semestres vistos en la tabla el número de cancelaciones no va más allá de 3 personas por semestre.

## 10. ESTADÍSTICAS UNIANDES

Debido a que el punto al que se quiere llegar es al de apropiarse del proyecto Cupi2 a las condiciones en las que se encuentra UNIMINUTO, es también importante ver el proceso por el cual han pasado los estudiantes que de cierta forma han participado del desarrollo del proyecto en UNIANDES. Todo esto con el fin de ver sus avances tanto en calificaciones como en personas interesadas en participar de este proceso.

### 10.1. Población estudiantil 200610 – 200910

El número de estudiantes que ha decidido hacer parte de uno de los convenios que tiene UNIMINUTO con UNIANDES y ver cursos referentes al área de programación relacionados con el proyecto Cupi2, ha aumentado notablemente en los últimos años, según lo muestra la siguiente tabla:

	Periodo	Total Estudiantes
	200610	6
<b>Totales</b>	200620	9
	200710	6
	200720	8
	200810	5
	200820	13
	200910	16

*Tabla N° 12 Población UNIMINUTO convenio*

*Fuente: Estadísticas Convenio UNIANDES*

En la participación del convenio con UNIANDES los estudiantes optan por tomar asignaturas que hacen parte del proyecto Cupi2, como son:

- Algorítmica y Programación por Objetos 1
- Algorítmica y Programación por Objetos 2
- Estructuras de Datos
- Ingeniería de Software

## 10.2. Índice de aprobaciones y perdidas 200610 – 200810

- El índice de pérdidas ha disminuido a partir del segundo semestre del 2007.
- Las calificaciones más altas han aumentado, registrándose calificaciones de 5.0 y como calificación más baja 4.0.
- Los promedios han aumentado en cada semestre, con excepción del 200710.
- El curso que mas perdidas tuvo fue Algorítmica y programación 2 con cuatro estudiantes, índice que ha llegado a mejorar en el 200810, en el cual no se indico ninguna perdida.

	<b>Periodo</b>	<b>Total Estudiantes</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Perdido</b>
<b>Totales</b>	200610	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
	200620	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
	200710	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
	200720	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
	200810	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

*Tabla Nº 13 Calificaciones UNIMINUTO convenio*

*Fuente: Estadísticas Convenio UNIANDES*

<b>Nota Obtenidas</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Máxima</b>	<b>Mínima</b>	<b>Promedio</b>
200610	4.5	1.5	3.4
200620	4.5	1.5	3.4
200710	4.5	1.5	2.3
200720	5.0	4.0	4.5
200810	5.0	4.0	4.7

*Tabla N° 14 Promedios UNIMINUTO convenio*

*Fuente: Estadísticas Convenio UNIANDES*

## 11. EGRESADOS UNIMINUTO

Una vez se termina el termina el proceso de aprendizaje, la gran mayoría de estudiantes buscan en que desempeñar las labores que aprendieron en la carrera. En la siguiente tabla muestra los egresados que fueron ubicados y cuantos están realizando algún tipo de labor referente a la carrera:

Periodo	Estudiantes	Trabajan
200610	13	11
200620	13	6
200710	14	10
200810	6	4

*Tabla Nº 15 Egresados UNIMINUTO*

*Fuente: Egresados Bogotá*

Se puede observar que de las personas que fueron localizadas un gran número de ellas se encuentran bien ubicados, lo que indica que de cierta manera el proceso por el cual pasan en UNIMINUTO cumple con las expectativas propuestas en el perfil profesional y ocupacional del egresado.

## 12. ESTADO ESTUDIANTES PRIMER SEMESTRE

Cuando se inicia una carrera se es indispensable observar las bases con las que se comienza, es por esto que se ve la necesidad de a partir del índice de pérdidas, tomar en cuenta la cantidad de personas que pierden ciertas materias:

<b>EN DONDE LAS LETRAS REPRESENTAN A LAS PERSONAS QUE PERDIERON EN LAS MATERIAS RESPECTIVAS A:</b>	
<b>A=</b>	Programación Básica - Electrónica 1 - Matemáticas 1 - Ingles - Formación Humana 1 - Comunicación Oral - Informática Básica
<b>B=</b>	Programación Básica - Electrónica 1 - Matemáticas 1 - Ingles - Formación Humana 1 - Comunicación Oral
<b>C=</b>	Programación Básica - Electrónica 1 - Matemáticas 1 - Ingles
<b>D=</b>	Programación Básica - Electrónica 1 - Matemáticas 1
<b>E=</b>	Programación Básica - Electrónica 1
<b>F=</b>	Programación Básica
<b>G=</b>	Programación Básica - Matemáticas 1
<b>H=</b>	Formación Humana - Electrónica 1
<b>I=</b>	Matemáticas 1
<b>J=</b>	Electrónica 1
<b>K=</b>	Formación Humana 1 - Comunicación Oral - Informática Básica
<b>L=</b>	Ingles - Matemáticas 1 - Electrónica 1
<b>M=</b>	Programación Básica - Ingles

Los estudiantes que han perdido el semestre con las materias relacionadas anteriormente

	A	B	C	D	TOTAL
2006-1	26	18	15	7	66
2006-2	7	8	11	7	33
2007-1	4	5	4	4	17
2007-2	2	8	6	9	25
2008-1	5	15	6	7	33

Los estudiantes que han tenido dificultades con Programación Básica y Matemáticas

	G
2006-1	9
2006-2	3
2007-1	9
2007-2	5
2008-1	3

Los estudiantes que han tenido dificultades con Programación Básica y Electrónica

	H
2006-1	8
2006-2	1
2007-1	2
2007-2	2
2008-1	3

Los estudiantes que han tenido dificultades con Programación Básica

	F
2006-1	17
2006-2	15
2007-1	10
2007-2	4
2008-1	14

Los estudiantes que han tenido dificultades con Matemática, Electrónica e Inglés

	L
2006-1	6
2006-2	3
2007-1	4
2007-2	11
2008-1	6

Teniendo en cuenta los cuadros anteriores se puede observar que existen debilidades en la matemática, inglés y electrónica. Con respecto a la programación básica las pérdidas son considerablemente altas, teniendo en cuenta que la programación no es una materia que se da en todos los colegios, el pasar a ver una materia de este tipo implicaría un tipo de metodología didáctica que facilite la comprensión de todos.



### 13. CONCLUSIONES

- Las situaciones actuales que se presentan en UNIMINUTO por parte de la población estudiantil son: La falta de motivación, alto índice de pérdidas y poco entendimiento de la metodología docente.
- Los recursos con los que cuenta UNIMINUTO (laboratorios, recursos bibliográficos, convenios) son suficientes para el desarrollo de una nueva metodología como Cupi2 según los estudiantes y el CNA.
- Los estudiantes están dispuestos a recibir una nueva metodología de enseñanza que les brinde beneficios para un mejor aprendizaje.
- La comunidad estudiantil que labora actualmente, presenta problemas con **las prácticas en los laboratorios** debido a la alta demanda de los mismos en la jornada de la noche.
- El alumno promedio de UNIMINUTO ha destacado cierta falencia al recibir y relacionarse con la actual metodología de enseñanza aplicada en el programa académico.
- Se hace importante el destacar la existencia de mecanismos que se encarguen de definir motivación hacia el aprendizaje en la comunidad estudiantil.
- A pesar de la problemática ejercida durante el ciclo estudiantil, el egresado de UNIMINUTO desempeña con gracia el perfil ocupacional definido en el programa académico.

## 14. SUGERENCIAS

- Según el proceso llevado a cabo por los estudiantes de intercambio con la IES Uniandes, implementar mecánicas de desarrollos de ejercicios llevados mas a la realidad (necesidades de software actual pero sencillo con interfaz grafica) aumentarían la curiosidad y el interés del estudiante.
- Diseñar mecanismos encargados de dar soporte a los componentes definidos como entrenadores (aplicaciones encargadas de brindar refuerzos en temáticas basados en temas específicos) y hojas de trabajo.
- Con el propósito de aumentar el desempeño académico de la comunidad estudiantil, se convierte en un componente necesario el aumentar la intensidad horaria de disponibilidad de espacios (laboratorios de informática) para ejercer proyectos de desarrollo y actividades que involucren construcción de software.
- Se debe manejar un tipo de metodología estándar, en donde se manejen las mismas temáticas y evaluaciones, debido a que el paso de un curso a otro tiende a confundir y desmotivar al estudiante.
- Con un menor número de estudiantes por curso, se podría obtener más atención del estudiante y una metodología un poco mas personalizada.

## 15. BIBLIOGRAFIA

- [1]. HERRERA, Jhon. Proyecto de transferencia Cupi2. Colombia. 2008.
- [2]. VILLALOBOS, Jorge. Como enseñar a programar: un enfoque efectivo. II Congreso Colombiano de Computación, Abril 2007.
- [3]. VILLALOBOS, Jorge, CASALLAS, Rubby y MARCOS, Katalina. El Reto de Diseñar un Primer Curso de Programación de Computadores. XIII Congreso Iberoamericano de Educación Superior en Computación, Cali, Colombia, Octubre 2005.
- [4]. Proyecto Curricular del programa de Tecnología en Informática, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia. Abril 2005.
- [5]. Reglamento estudiantil, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogota, Colombia.

<http://www.cupi2.uniandes.edu.co>

<http://informatica.uniminuto.edu>

[http://www.asetesis.com/seleccion\\_muestra.htm](http://www.asetesis.com/seleccion_muestra.htm)

## **DOCUMENTOS PARA OBTENCION DE DATOS ESTADISTICOS**

[1]. Estadísticas convenio UNIANDES

[2]. Reporte asignaturas convenio UNIANDES 200910

[3]. Registro estudiantes UNIANDES 200860

[4]. Documento Egresados Bogotá, Mireya Bernal

[5]. Registro de calificaciones estudiantes Tecnología en Informática,  
Universidad Minuto de Dios, Bogotá Colombia

[6]. Documento promedios UNIMINUTO 200810, Universidad Minuto de  
Dios, Bogotá Colombia.

## **16. ANEXOS**

**[1]. Anexo 1 – AZ Encuesta a estudiantes de Tecnología en Informática.**

**[2]. Anexo 2 – Formato de Encuestas Estudiantes 1 semestre**

**[3]. Anexo 3 – Formato de Encuestas Estudiantes 2-6 semestre**