

## Resumen de la Propuesta de Horario Académico para el RUM basado en dos zonas

El esquema propuesto define dos (2) zonas en el RUM, Zona Céntrica y Zona Periférica. En ambas zonas el intervalo de tiempo más pequeño es de media hora, de suerte que las clases puedan reunirse en intervalos de tiempo de horas completas y de hora y media. Para efecto de las clases más comunes, de tres créditos, una de las zonas **inicia sus clases a las 7 a.m. y las clases continúan cada hora, es decir 8, 9**, mientras que la otra zona **inicia sus clases a las 7:30 a.m. y las clases continúan cada hora, 8:30, 9:30, etc.** La diferencia de 30 minutos entre el comienzo de clases en una u otra zona provee tiempo suficiente para viajar entre edificios distantes de una zona a otra.

La Hora Libre Universal (HLU) será nuevamente de 10:30 a.m. a 11:50 del mediodía los martes y jueves **para ambas zonas**. En la zona donde las clases son a la hora (7:00, 8:00, 9:00 ...) la última clase de una hora de la mañana termina a las 10:00 para darle paso a la HLU. En la zona donde las clases son a la hora y media (7:30, 8:30, 9:30 ...) la última clase de una hora de la mañana termina a las 10:30 para darle paso a la HLU. En la zona donde las clases son a la hora (7:00, 8:00, 9:00...) la primera clase de la tarde después de la HLU comienza a las 12:00. En la zona donde las clases son a la hora y media (7:30, 8:30, 9:30 ...) la primera clase de la tarde después de la HLU comienza a las 12:30.

La Zona Periférica incluye los edificios de Biología, Ingeniería Civil, Talleres de Arte en Miradero, Finca Alzamora, Piscina Alumni, Nuevo Edificio de Administración de Empresas, Coliseo Mangual y Gimnasio Espada.

La Zona Céntrica incluye los demás edificios, a saber; edificios de Ingeniería Química, Ingeniería Agrícola, Química, Enfermería, Biblioteca General, Piñero, Monzón, Celis, Luchetti, Pista Antigua, Stefani, Chardón, ROTC, Sánchez Hidalgo, antiguo de Administración de Empresas y Física.

### **Ventajas del horario de dos zonas:**

1. Las clases comienzan en horario natural, es decir, a la hora y a la hora y media.
2. El horario de dos zonas es muy similar al usado tradicionalmente en el RUM.
3. El horario de dos zonas provee tiempo suficiente para viajar entre edificios distantes, aún cuando llueve lo que ocurre frecuentemente en Mayagüez. Ningún esquema de horario de 15 minutos de cambio provee para esto. Ni los propuestos ni el que se encuentra en uso actualmente.
4. Permite usar cada salón de clases 11 veces en el día para clases de 50 minutos; esto representa un mejor uso de las facilidades que otros esquemas de horario.

5. El horario de dos zonas provee para expansiones del RUM.
6. Al escalonar las horas de inicio de clases se distribuye el flujo vehicular entrando y saliendo del RUM. Esto incluso alivia el tráfico en la Ciudad de Mayagüez.
7. Al escalonar las horas de inicio de clases se distribuye el flujo de personas en la Cafetería Colegial a la hora del almuerzo.

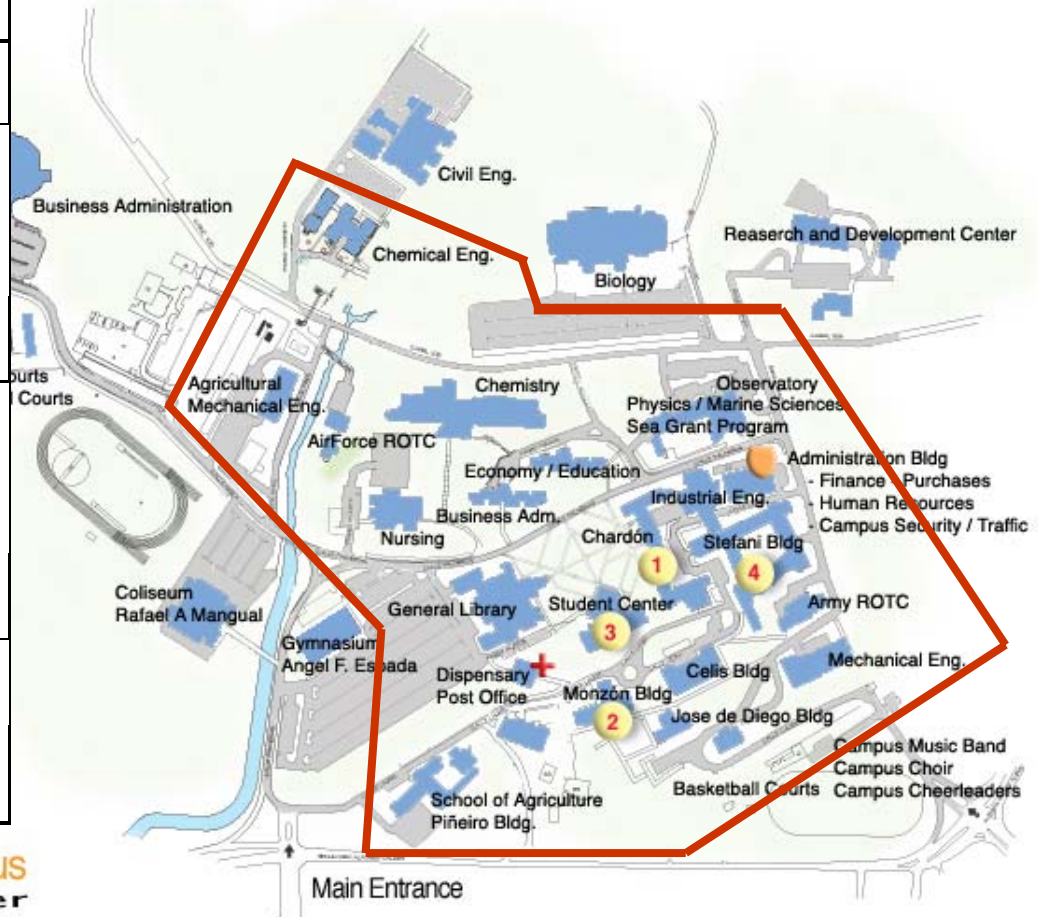
#### **Desventaja del horario de dos zonas:**

1. El horario de dos zonas hace difícil tomar cursos en horas contiguas, si se ofrecen en zonas diferentes. Es decir, tomar 3 cursos corridos, el 1ro en la Zona 1, el 2do en la Zona 2, y el 3ro en la Zona 1 requerirá al menos 4 horas. Aunque en el uso del tiempo esto no es óptimo, sin embargo académicamente puede ser beneficioso pues el aprovechamiento tiende a disminuir, por cansancio, al tomar muchos cursos universitarios corridos.

¿Cómo atender esta desventaja? Los Departamentos Académicos coordinarán entre sí la optimización de la oferta de cursos en cada semestre con particular atención a los cursos de servicio a estudiantes ubicados en la otra zona. Los Departamentos, individualmente, y a tenor con el Reglamento de la UPR, negociarán con su profesorado la oferta. El profesorado tendrá que colaborar para extender el número de ventanas de oportunidad en que se ofrecerán los cursos. Los Decanatos de cada Colegio proveerán los recursos para satisfacer la demanda de cursos presentada ante sus Departamentos.

En casos de insatisfacción persistente, o de imposibilidad para atender óptimamente los cursos de servicio los Decanatos de cada Colegio, o de ser necesario, el Decanato de Asuntos Académicos, fungirán de mediadores entre los Departamentos concernidos. El objetivo de la mediación será encontrar una manera de satisfacer la demanda de cursos, mediante una oferta departamental competente y apropiada.

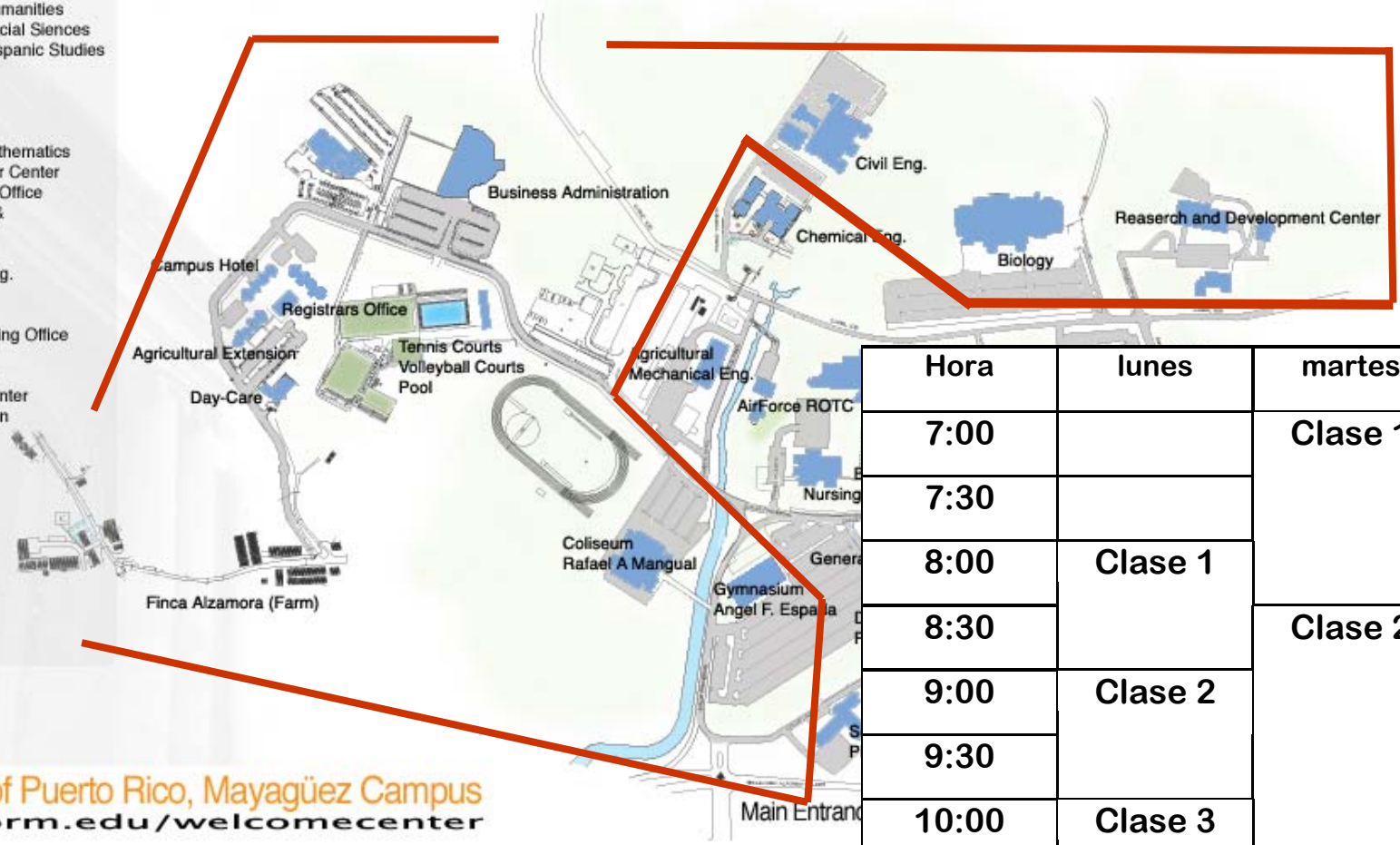
Hora	lunes	martes
7:00		
7:30	Clase 1	Clase 1
8:00		
8:30	Clase 2	Clase 2
9:00		
9:30	Clase 3	
10:00		
10:30	Clase 4	Hora Libre Universal
11:00		



University of Puerto Rico, Mayagüez Campus  
[www.uprm.edu/welcomecenter](http://www.uprm.edu/welcomecenter)

Zona central: clases a las 7:30 a.m., 8:30, 9:30, ... Igual que antes.

- 1. Chardón Bldg.
  - Department of English
  - Department of Humanities
  - Department of Social Sciences
  - Department of Hispanic Studies
  - Art Gallery
  - Auditorium
- 2. Monzón Bldg.
  - Department of Mathematics
  - Campus Computer Center
  - Graduate Studies Office
  - Communications & Press Office
- 3. Student Center Bldg.
  - Cafeteria
  - Bookstore
  - Off-Campus Housing Office
  - Placement Office
  - Orientation Office
  - Tutoring / Help Center
  - Exchange / Foreign Students Office
  - Social & Cultural Activities Office
  - Bank - ATMs
- 4. Stefani Bldg.
  - General Eng.
  - Electrical Eng.
  - Computer Eng.
  - Industrial Eng.



University of Puerto Rico, Mayagüez Campus  
[www.uprm.edu/welcomecenter](http://www.uprm.edu/welcomecenter)

Hora	lunes	martes
7:00		Clase 1
7:30		
8:00	Clase 1	Clase 2
8:30		
9:00	Clase 2	
9:30		Clase 3
10:00		
10:30		Hora Libre Universal
11:00		

Zona periférica clases a las 7:00 a.m., 8:00, 9:00, ...  
 Ejemplo de clases de 3 créditos y 4 créditos los martes y jueves en las mañanas.

Propuesta de Horario Académico para el RUM basado en dos zonas e  
Informe Final del Comité de Horario

## **1. Resumen histórico del Comité de horario**

### **1.1. Comité original de horario de clases de la Junta Administrativa (JA)**

#### **1.1.1. Aspectos generales**

En los últimos años se han construido nuevos edificios tales como Química, Biología y Administración de Empresas (ADEM), dedicados a la investigación y enseñanza en lugares distantes del área central del Recinto. La distribución y localización de los edificios creó una preocupación generalizada respecto a las tardanzas en los cursos, y se concluyó que había que realizar cambios en el horario académico existente para que los estudiantes llegaran a tiempo a clases cuando viajaban entre edificios distantes. Luego de un análisis el Decanato de Asuntos Académicos determinó que hasta un 13% de la población estudiantil tendría problemas de tardanzas al moverse entre edificios distantes si no hubiese un incremento en el tiempo de cambio entre clases de 10 a 15 minutos.

Al Decanato de Asuntos Académicos (DAA) se le encomendó la tarea de preparar un horario para:

- Resolver el problema de tardanzas
- Disminuir el conflicto de horarios por fracciones de periodos en vez del periodo completo
- Sincronizar los tiempos de cambio de clase en todos los edificios del RUM
- Que ofreciera la forma más eficiente de adaptarse al nuevo horario.
- Que permitiera a los estudiantes llegar a tiempo a sus clases, incluyendo los cursos de servicio, que se ofrecen en edificios diferentes a los de su concentración.

Después de un proceso donde el Decanato de Asuntos Académicos consideró diferentes esquemas de horario académico el Decanato de Asuntos Académicos determinó que la solución que mejor se adaptaba a las realidades de infraestructura del Recinto era que todos los días de la semana tendrían periodos de 50 minutos y 15 minutos de cambio entre clases comenzando a las 7:30 AM. Se supuso que un incremento de 5 minutos en el tiempo de cambio permitiría a los estudiantes llegar a tiempo a sus clases. De esta manera surge la implantación del horario académico denominado como Experimento 1.

#### **1.1.2. Cronología de los eventos**

- El 31 de octubre de 2003, DAA somete su estudio sobre propuesta para aumentar el tiempo de cambio de clases.

- El 6 de noviembre de 2003 a JA nombra un comité ad hoc (subcomité) compuesto por la Decana de Asuntos Académicos, Decano Auxiliar de Asuntos Académicos y un representante estudiantil. Este subcomité recibió la encomienda de conseguir respuestas de los departamentos con relación a la matrícula y posibles problemas relacionados con un horario uniforme de 15 minutos de cambio.
- El 2 de diciembre de 2003 se envía un mensaje electrónico a la comunidad universitaria requiriendo reacciones a la propuesta. Se entiende que muchos de los miembros de la comunidad no recibieron la información, ni se presentó en una forma clara e informativa a los departamentos. Se le pidió a los departamentos que contestaran en o antes del 4 de diciembre de 2003 y se presentó un informe final a la JA el 15 de enero de 2004.
- El 14 de febrero de 2004, el DAA somete versión final al Rector sobre el "Estudio para la implantación del nuevo horario académico"
- El 4 de marzo de 2004 el subcomité somete recomendaciones al Rector.
- El 24 de septiembre de 2004, DAA somete informe a la JA sobre su estudio para ver si los horarios actuales se podían convertir al nuevo horario propuesto.
- En octubre de 2004 JA solicitó que se hicieran reuniones con grupos focales para discutir el esquema del nuevo horario académico propuesto. Se invitaron a la reunión Senadores Claustrales.
- El 1 diciembre de 2004 se reúnen Decanos, Directores y Ayudantes para que emitieran comentarios y sugerencias. Se recopilan comentarios y propuestas de la comunidad universitaria y se presentó al Rector el 20 de diciembre de 2004.
- El 10 de marzo de 2005 el subcomité somete a JA su informe que incluía la propuesta para aumentar el tiempo de cambio de clases a 15 minutos. Se incluyen, resultados de estudio de la Oficina de Investigación Institucional sobre rutas y cursos corridos de estudiantes y resumen de alternativas sugeridas entre otra información.
- En 8 de junio 2005, comienza la sesión de verano 2005-2006 con 15 minutos de cambio de clases.
- El miércoles, 10 de agosto 2005 comienza a operar el nuevo horario académico con 15 minutos de cambio de clases.
- Se incluye un listado de las certificaciones más importantes concernientes al cambio de horario de 15 minutos entre clases.

Certificación	Fecha	Resumen de acción
JA-04-05-248	22 febrero 2005	JA aprueba cambiar el periodo de cambio de clases para que sea de 15 minutos a partir del verano de 2005
SA-05-09	7 abril 2005	SA aprueba con carácter experimental horario académico experimental de 15 minutos de cambio de clases
JA 06-06-111	10 octubre 2005	DAA somete informe de progreso sobre nuevo horario de 15 minutos de cambio de clases y sugiere medidas de ajuste
SA-05-54	18 octubre 2005	SA acuerda ajuste sometido por DAA, y que se desarrolle una alternativa de horario que (i) sea simétrico, (ii) los periodos de clases comiencen en horas naturales , (iii) que provea 15 minutos de cambio de clases
JA-05-06-145	14 noviembre 2005	Constituir comité compuesto por miembros de facultades y DAA. El Comité no queda formado sino hasta febrero de 2006.

SA, Senado Académico  
JA, Junta Administrativa

### 1.1.3 Condiciones existentes inicialmente

El horario tradicional, utilizado por más de 90 años en el Recinto se caracterizaba por:

- a. Todas las clases empezaban a la hora o a la media hora.
- b. La unidad básica de tiempo era de 60 minutos; las clases de LMV eran de 50 minutos, y las de MJ duraban 75 minutos.
- c. El periodo de cambio era de 10 minutos LMV y de 15 minutos MJ.
- d. El horario administrativo era de 7:45-11:45am y 1:00-4:30pm. Algunas personas tenían horario flexible con horas de entrada y salida diferentes.
- e. La hora libre universal era de 10:30-12:00m los MJ.
- f. El departamento de Ingeniería Civil comenzaba sus clases a la hora (ej. 8:00am) en vez de cada media hora (ej. 8:30am) como el resto del Recinto.

## 1.2 Experimentos de horario

### 1.2.1 Experimento 1

Sin considerar por el momento los ajustes necesarios para cursos que se reúnen 4 o 5 días a la semana, y laboratorios de diferentes duraciones, el Experimento 1 tuvo las siguientes características:

- a. Mantenía el periodo de clase de 50 minutos LMV y MJ para clases de 3 créditos, y había un periodo de cambio de 15 minutos entre clases consecutivas.
- b. La mayoría de las clases no comenzaban a la hora o la media hora porque al tener 50 minutos de clase más 15 minutos de cambio, se convertían en 65 minutos y una diferencia de 5 minutos adicionales para cada hora de comienzo de clases (ej. 7:30, 8:35, 9:40 etc.).
- c. Los cursos de 3 créditos MJ se reunían un periodo (50 minutos) los martes y dos periodos consecutivos los jueves, o viceversa, dos periodos los martes y uno los jueves. Como resultado de esto, las clases no comenzaban a la hora o la media hora y además, los horarios de MJ eran diferentes y asimétricos. Esto causó confusión y descontento entre la comunidad académica, especialmente los profesores.
- d. Hubo otras repercusiones para cursos que no eran de tres créditos, pero el descontento mayor surgió por la asimetría de MJ y la falta de horas naturales para comenzar las clases. Además, los horarios de oficinas departamentales permanecieron inalterados y por lo tanto no concordaban con los horarios de comienzo de clases. En algunos departamentos, los profesores tuvieron problemas para conseguir equipo o materiales antes del comienzo de sus clases (clases que comenzaban al mediodía)
- e. La imposición de un horario diferente, sin consultar adecuadamente o informar a la comunidad universitaria sobre el problema de periodo de cambio entre clases y cómo se estaría solucionando causó gran malestar y desmoralizó a muchos miembros de la Facultad.

Al sentir el descontento de la comunidad universitaria con el horario del Experimento 1, al cabo de un semestre la Administración implantó otro horario académico diferente, conocido como el Experimento 2.

### **1.2.2 Experimento 2 - cambios del experimento 1 – resultados y reacciones.**

- a. Bajo este experimento se removió la asimetría del horario de MJ y entonces el curso básico de 3 créditos MJ comenzaba a la misma hora ambos días y tenía una duración de 75 minutos.
- b. Se introduce un periodo de cambio de 30 minutos entre algunos de los periodos de clase de MJ para sincronizar los periodos de MJ con los de LMV.
- c. Se cambiaron las reglas para ofrecer cursos de 1.5 horas los LM después de las 4:00pm.

Durante el año académico 2005-06 la Facultad de Artes y Ciencias objetó la forma en que ambos horarios habían sido implantados y la falta de consulta con las Facultades, ya que los experimentos de horario (1 y 2) afectaba directamente al personal docente y sus condiciones y ambiente de trabajo. Finalmente la Facultad de Artes y Ciencias envió un voto de censura al Senado Académico por su rol al permitir a la Administración hacer los cambios de horario de la forma que se hicieron.

## **II. Comité de Horario: constitución, composición, plan de trabajo y ejecución**

Como resultado de la confusión y consternación surgida por la implantación de los experimentos de horario y la falta de consulta con la Facultad, la Junta Administrativa (JA) determinó, formar un comité del Recinto para estudiar el problema de tardanzas de estudiantes y evaluar y comparar el horario tradicional con los experimentos de horario y otros horarios propuestos por diferentes miembros de la comunidad universitaria docente.

El comité de horario se constituyó por la Certificación 05-06-145 de la JA el 14 de noviembre de 2005. La JA recomendó que las facultades eligieran representantes al comité que tuviesen experiencia con el proceso de matrícula y con la preparación de horarios académicos.

### **2.1 Composición del comité de horario**

El comité consiste de dos miembros de cada Facultad, dos miembros del Consejo de Estudiantes, y dos miembros del Decanato de Asuntos Académicos. Con excepción de los dos representantes estudiantiles, todos los otros miembros del comité tienen nombramientos docentes. Además, el Dr. Raúl Zapata y la Dra. Mildred Chaparro ocupan puestos administrativos.

El comité se reunió por primera vez el 9 de febrero de 2006 y quedó constituido de la siguiente manera:

Facultad de Artes y Ciencias: Dr. Eric Phoebus y Dr. Carlos Pabón  
Facultad de Ingeniería: Dr. Agustín Irizarry (Presidente) y Dr. José Lluch  
Facultad de Ciencias Agrícolas: Dr. David Sotomayor y Dr. Raúl Machiavelli  
Facultad de Administración de Empresas: Prof. Gail Díaz y Prof. Ana Martín  
Decanato de Asuntos Académicos: Dr. Raúl Zapata y Dra. Mildred Chaparro  
Consejo de Estudiantes: Representantes iniciales - José Cardona y Yamil González Santiago. Más adelante los estudiantes Luis Cintrón y Randy Caro reemplazaron, escalonadamente, los representantes iniciales.

## **2.2 Resumen del plan de trabajo**

### **2.2.1 Trabajos realizados**

Elección del Presidente

Consulta con personal del Centro de Cómputos

Constitución de subcomités y sus respectivos planes de trabajo

- Sub-Comité para identificar que características debe tener un horario académico (Vea Apéndice)
- Sub-Comité para revisar, clasificar y evaluar propuestas de horario sometidas a Asuntos Académicos por la Comunidad Universitaria

Consideración de las alternativas de horarios presentadas por la Comunidad Universitaria

Diseño, reproducción, distribución y tabulación de cuestionarios a la Facultad y los Estudiantes

Análisis de data de cuestionarios

Inicio de la propuesta de horario académico de dos zonas

Simulaciones para establecer la viabilidad de la propuesta de dos zonas

Análisis y discusión de las simulaciones

Redacción de un borrador de informe sobre la propuesta de horario académico de dos zonas

Creación de una presentación sobre la propuesta de horario académico de dos zonas

Presentaciones sobre la propuesta de horario académico de dos zonas a:

- El Consejo de Estudiantes el 30 de enero de 2007
- El Consejo de Estudiantes de Ingeniería el 13 de febrero de 2007
- La Facultad del Colegio de Artes y Ciencias el 15 de febrero de 2007
- La Facultad del Colegio de Administración de Empresas el 22 de febrero de 2007
- La Facultad del Colegio de Ingeniería el 22 de febrero de 2007
- Al Rector doctor Jorge I. Vélez Arocho y a la Decana de Asuntos Académicos doctora Mildred Chaparro el 23 de febrero de 2007
- La Facultad del Colegio de Ciencias Agrícolas el 1 de marzo de 2007

- El personal que trabaja en el proceso de matrícula el 8 de marzo de 2007
- El Senado Académico el 8 de marzo de 2007

Además miembros del Comité de Horario se reunieron, personalmente y por teléfono, con el ingeniero Víctor Díaz, Director del Centro de Cómputos del Recinto, para consultarle sobre la posible implementación experimental del horario de dos zonas comenzando en agosto de 2007. Estas reuniones ocurrieron el 2, el 5 y el 8 de marzo de 2007, esta última reunión luego de la reunión con el personal que trabaja en el proceso de matrícula.

Discusión de la reacción de las Facultades, Consejo de Estudiantes, personal de matrícula y otros a las presentaciones sobre la propuesta de horario académico de dos zonas

Redacción de un Informe Final

Presentación a la Junta Administrativa

### **2.2.2 Fechas de las reuniones del Comité de Horario Académico para el RUM**

9.febrero.2006, Jueves 10:30-12am AsunAcad

16.febrero.2006, Jueves 3:30-5:00pm Q-148

24.febrero.2006, Viernes 4-6pm AsunAcad

2.marzo, Jueves 10:30am-12:30pm AsunAcad

9.marzo.2006, Jueves 4-6pm AsunAcad

15.marzo.2006, Miércoles 4-6pm AsunAcad

23.marzo.2006, Jueves 4-6pm AsunAcad

4.abril.2006, Martes 4-5pm C-116

28.abril.2006, Viernes 9-11am Q-148

5.mayo.2006, Viernes 2:30-5pm AsunAcad

10.mayo.2006, Miércoles 1-4pm

15.agosto.2006, Martes 10:30am-12:30pm AsunAcad

24.agosto.2006, Jueves 10:30-12am AsunAcad

31.agosto.2006, Martes 10:30-12am AsunAcad

8.septiembre.2006, Viernes 12-2pm AsunAcad

14.septiembre.2006, Jueves 4-6pm AsunAcad

21.septiembre.2006, Jueves 4-6pm AsunAcad

29.septiembre.2006, Viernes 12-2pm AsunAcad

13.octubre.2006, Viernes 12-2pm AsunAcad

23.octubre.2006, Lunes 12-2pm AE-149

30.octubre.2006, Lunes 12-2pm AE-149

6.noviembre.2006, Lunes 12-2pm AE-149  
13.noviembre.2006, Lunes 12-2pm AE-149 (división tareas Informe final)  
30.noviembre.2006, Jueves 2-5pm AE-149 13.diciembre.2006, Miércoles 2-3pm  
AsunAcad

18.enero.2007, Jueves 10:30-12am SenAcad  
26.enero.2007, Viernes 1:30-3:30pm AsunAcad (3 escribirán Informe final)  
8.febrero.2007, Jueves 10:45-12am AsunAcad 13.febrero.2007, Martes 10:45-12am ofic  
Agustin Irizarry, Consejo Estuds. Inge. 13.febrero.2007, Martes 1-2:30pm Biología, L.  
Williams + C. Pabón

15.febrero.2007, Jueves 10:45-12am Anf Enferm, Fac. Artes-Ciencias, A Irizarry  
22.febrero.2007, Jueves 10:45-12am Anf Civil, Fac Ingeniería, A Irizarry  
22.febrero.2007, Jueves 10:45-12am Anf AE, Fac AdmEmp, G Diaz, R Macchiaveli, E  
Phoebus  
22.febrero.2007, Jueves 1:30-3pm Matemáticas, J Quintana + C Pabón  
26.febrero.2007, Lunes 2:30-4pm AE-149

1.marzo.2007, Jueves 10:45-12am P-212, Fac Agric, Sotomayor + Macchiaveli  
2.marzo.2007, Viernes 9:30-11:30am Cent Cómputos, V Diaz + progs + C Pabón  
2.marzo.2007, Viernes 2pm Educ Física, A Muñiz + C Pabón 2.marzo.2007, Viernes 3pm  
Enfermería, Z Torres + C Pabón 5.marzo.2007, Lunes 2:30-4:40pm AsunAcad

8.marzo.2007, Jueves 10:45-12am P-213, consejeros + A Irizarry 8.marzo.2007, Jueves  
2:30-5pm Anexo Cafeteria, Sen Acad + A Irizarry 13.marzo.2007, Martes 10:45-12am  
AsunAcad 15.marzo.2007, Jueves 2-5pm Rectoría, Junta Administrativa + A Irizarry

Sub-Comité del Diseño del Cuestionario  
(A Martin, R Macchiaveli, C Pabon)

20.marzo.2006, Lunes 1:00-2:30pm AE-403  
24.marzo.2006, Viernes 1-4pm AE-401  
20.abril.2006, Jueves 1:00-3:30pm AE-403  
21.abril.2006, Viernes 1-3pm AE-403  
26.abril.2006, Miércoles 3-4pm AE-403

Sub-Comité de Análisis de Esquemas Propuestos (3) (A Irizarry, G Diaz, R Zapata)

Sub-Comité de las Características Fundamentales de los Horarios Académicos  
(2) (J Lluch, D Sotomayor)

Sub-Comité de Simulaciones (2) (J Lluch, C Pabón)

Apoyo logístico: Sra Nilda Pérez-Collazo, Ofic Senado Académico y Junta Administrativa

### III. Propuesta de Horario de Dos Zonas

#### 3.1 Introducción

Esta sección del informe define la propuesta de horario de dos zonas y responde algunas preguntas sobre su viabilidad, sus ventajas y desventajas.

#### 3.2 Partición del tiempo

Proponemos separar el campus en 2 zonas, Zona Céntrica y Zona Periférica. Una de las zonas del campus tendría sus clases **iniciando a las 7am, 8am, 9am, etc.**, mientras que la otra zona tendría sus clases **iniciando a las 7:30am, 8:30am, 9:30am, etc.**

La diferencia de 30 minutos entre el comienzo de clases entre zonas provee tiempo suficiente para viajar entre edificios distantes.

Este esquema provee 11 períodos de 1 hora entre las 7:00am y las 6:00pm para una de las zonas, y 11 períodos de 1 hora entre las 7:30am y las 6:30pm para la otra zona. Ambas zonas pueden añadir 4 horas adicionales para cursos nocturnos y otras actividades, entre las 6 y las 10 pm o entre las 6:30 y las 10:30pm.

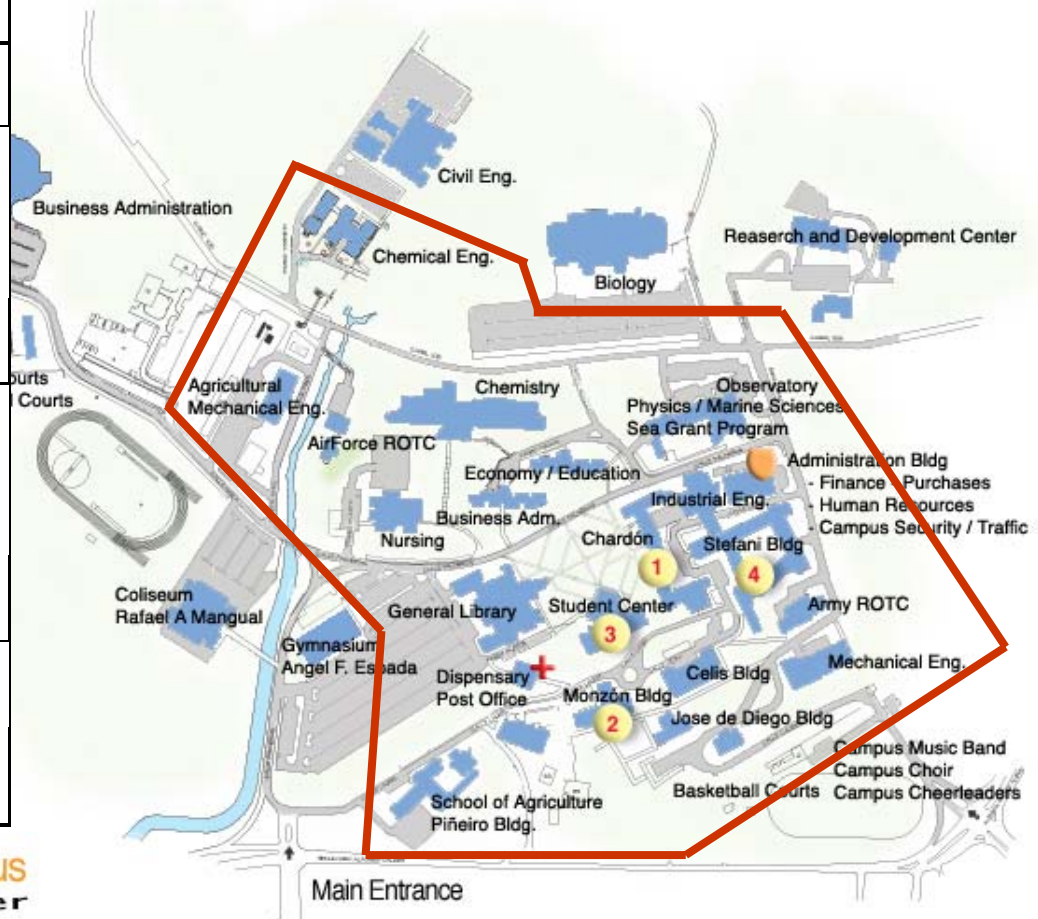
Los lunes, miércoles y viernes, esos 11 períodos de 1 hora podrían ser usados para clases, laboratorios y seminarios. El número de períodos disponibles para clases y laboratorios se reduce a seis (6) los martes y jueves, al insertar la **Hora Libre Universal entre las 10:30am y las 12:00 del mediodía.**

#### 3.3 Definición geográfica de las zonas

La Zona Periférica incluye los Edificios de Biología, Ingeniería Civil, Talleres de Arte en Miradero, Finca Alzamora, Piscina Alumni, Nuevo Edificio de Administración de Empresas, Coliseo Mangual y Gimnasio Espada (véase Figura 1).

La Zona Céntrica incluye los Edificios de Ingeniería Química, Ingeniería Agrícola, Química, Enfermería, Biblioteca General, Piñero, Monzón, Celis, Luchetti, Pista Antigua, Stefani, Chardón, ROTC, Sánchez Hidalgo, antiguo de Administración de Empresas y Física (véase Figura 2).

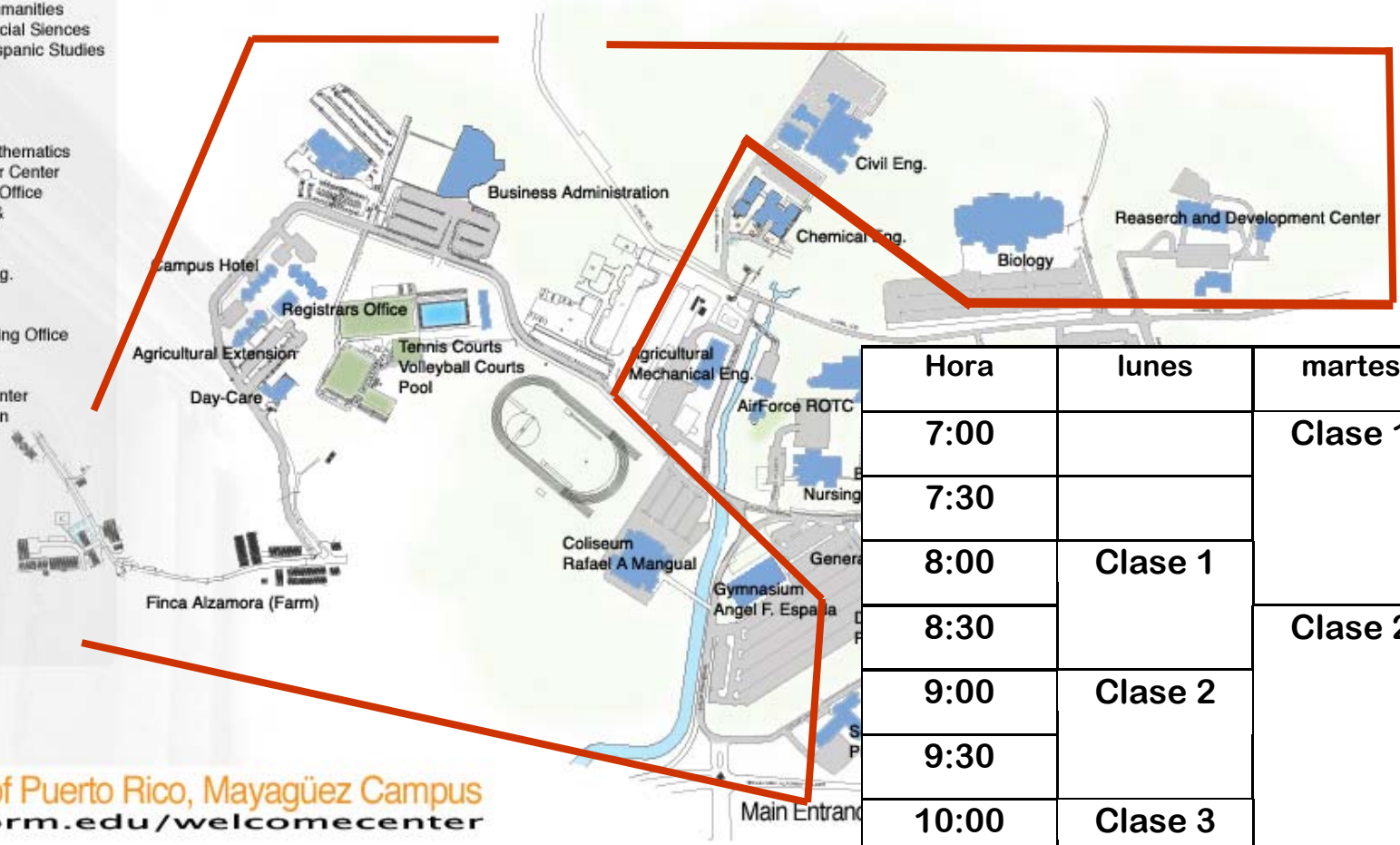
Hora	lunes	martes
7:00		
7:30	Clase 1	Clase 1
8:00		
8:30	Clase 2	Clase 2
9:00		
9:30	Clase 3	
10:00		
10:30	Clase 4	Hora Libre Universal
11:00		



University of Puerto Rico, Mayagüez Campus  
[www.uprm.edu/welcomecenter](http://www.uprm.edu/welcomecenter)

Figura 1. Zona central: clases a las 7:30 a.m., 8:30, 9:30, ... Igual que antes.

- 1. Chardón Bldg.
  - Department of English
  - Department of Humanities
  - Department of Social Sciences
  - Department of Hispanic Studies
  - Art Gallery
  - Auditorium
- 2. Monzón Bldg.
  - Department of Mathematics
  - Campus Computer Center
  - Graduate Studies Office
  - Communications & Press Office
- 3. Student Center Bldg.
  - Cafeteria
  - Bookstore
  - Off-Campus Housing Office
  - Placement Office
  - Orientation Office
  - Tutoring / Help Center
  - Exchange / Foreign Students Office
  - Social & Cultural Activities Office
  - Bank - ATMs
- 4. Stefani Bldg.
  - General Eng.
  - Electrical Eng.
  - Computer Eng.
  - Industrial Eng.



University of Puerto Rico, Mayagüez Campus  
[www.uprm.edu/welcomecenter](http://www.uprm.edu/welcomecenter)

Hora	lunes	martes
7:00		Clase 1
7:30		
8:00	Clase 1	Clase 2
8:30		
9:00	Clase 2	
9:30		
10:00	Clase 3	Hora Libre Universal
10:30		
11:00		

Figura 2. Zona periférica clases a las 7:00 a.m., 8:00, 9:00, ...  
 Ejemplo de clases de 3 créditos y 4 créditos los martes y jueves en las mañana

### **3.4 Ventajas del horario de dos zonas**

Las ventajas del horario de dos zonas son:

1. Las clases comienzan en horario natural, es decir, a la hora y a la hora y media.
2. El horario de dos zonas es muy similar al usado tradicionalmente en el RUM.
3. El horario de dos zonas provee tiempo suficiente para viajar entre edificios distantes, aún cuando llueve lo que ocurre frecuentemente en Mayagüez. Ningún esquema de horario de 15 minutos de cambio provee para esto. Ni los propuestos ni el que se encuentra en uso actualmente.
4. Permite usar cada salón de clases 11 veces en el día para clases de 50 minutos, esto representa un mejor uso de las facilidades que otros esquemas de horario.
5. El horario de dos zonas provee para expansiones del RUM.
6. Al escalonar las horas de inicio y fin de clases se distribuye el flujo vehicular entrando y saliendo del RUM. Esto incluso alivia el tráfico en la Ciudad de Mayagüez.
7. Al escalonar las horas de inicio y fin de clases se distribuye el flujo de personas en la Cafetería Colegial a la hora del almuerzo.

### **3.5 Desventaja del horario de dos zonas**

Las desventajas del horario de dos zonas son:

1. El horario de dos zonas hace difícil tomar cursos en horas contiguas, si se ofrecen en zonas diferentes. Es decir, tomar 3 cursos corridos, el 1ro en la Zona 1, el 2do en la Zona 2, y el 3ro en la Zona 1 requerirá al menos 4 horas. Aunque en el uso del tiempo esto no es óptimo, sin embargo académicamente puede ser beneficioso pues el aprovechamiento tiende a disminuir, por cansancio, al tomar muchos cursos universitarios corridos.

¿Cómo atender esta desventaja? Los Departamentos Académicos coordinarán entre sí la optimización de la oferta de cursos en cada semestre con particular atención a los cursos de servicio a estudiantes ubicados en la otra zona. Los Departamentos, individualmente, y a tenor con el Reglamento de la UPR negociarán con su profesorado la oferta. El profesorado tendrá que colaborar para extender el número de ventanas de oportunidad en que se ofrecerán los cursos. Los Decanatos Académicos proveerán los recursos para satisfacer la demanda de cursos presentada ante sus Departamentos.

En casos de insatisfacción persistente, o de imposibilidad para atender óptimamente los

cursos de servicio los Decanatos Académicos, o de ser necesario, el Decanato de Asuntos Académicos, fungirán de mediadores entre los Departamentos concernidos. El objetivo de la mediación será encontrar una manera de satisfacer la demanda de cursos, mediante una oferta departamental competente y apropiada.

#### **IV. ¿Es factible el Horario de Dos Zonas?**

##### **4.1 Impacto sobre la Oferta Académica y la Demanda de Cursos**

Estudiamos el impacto del propuesto horario de dos zonas para determinar si el mismo es capaz de satisfacer la **oferta académica** y la **demanda de cursos** (preferencia de horario de los estudiantes) de un escenario conocido, a saber; agosto de 2004 (antes de los experimentos de horario con el horario tradicional del RUM). Hacemos este estudio a través de una simulación usando computadoras.

Encontramos que el horario propuesto es capaz de acomodar todos los cursos que se ofrecieron en agosto de 2004. Es decir, un *examen de portabilidad* indica que los cursos que se ofrecieron durante agosto de 2004 pueden acomodarse en el horario propuesto de dos zonas.

Encontramos que el horario propuesto es **fundamentalmente igual** en su capacidad de satisfacer la demanda de los estudiantes al horario usado tradicionalmente (agosto de 2004) y al de uso actual (agosto de 2006). El número de cursos corridos es similar al número de cursos corridos en el horario de agosto de 2004. La duración del día lectivo en el horario propuesto **es en promedio no mayor de ocho (8) minutos** en comparación al horario de agosto de 2004.

##### **4.2 Definición de términos usados en el estudio de factibilidad**

**Oferta académica** – Los cursos que se ofrecen usualmente en el RUM. En nuestro estudio consideramos los cursos que se ofrecieron en agosto de 2004 y en agosto de 2006.

**Demanda de cursos** – La combinación de cursos que los estudiantes escogieron al matricularse.

**Número de espacios solicitados** – Cantidad de peticiones, combinaciones curso-hora, que los estudiantes hicieron durante la simulación.

**Número de espacios insatisfechos** (o número de peticiones de cursos insatisfechas) – Cantidad de peticiones que la simulación no pudo satisfacer, ejemplo; un estudiante intenta matricularse en precálculo y no puede hacerlo porque el curso está lleno o tiene conflicto con los demás cursos matriculados. Esto cuenta como una petición

insatisfecha.

**Número de espacios satisfechos** (o número de peticiones de cursos satisfechas) – Cantidad de peticiones que la simulación si pudo satisfacer, ejemplo; un estudiante intenta matricularse en precálculo y si puede matricularse. Esto cuenta como una petición satisfecha.

**Número de créditos solicitados** – El número de espacios solicitados multiplicado por la cantidad de créditos al estudiante que corresponde al curso.

**Número de créditos insatisfechos** – El número de espacios insatisfechos multiplicado por la cantidad de créditos al estudiante que corresponde al curso.

**Número de créditos satisfechos** – El número de espacios satisfechos multiplicado por la cantidad de créditos al estudiante que corresponde al curso.

**Cursos corridos** – Cursos en el programa del estudiante que se reúnen uno tras otro en tiempo, sin interrupción excepto por el tiempo de cambio entre cursos.

**Número de cursos corridos** – Cantidad de ocasiones en que un estudiante tiene cursos corridos durante el día. Por ejemplo, un estudiante con cuatro cursos en el día; dos cursos corridos, almuerzo y dos cursos corridos esto cuenta como dos ocasiones de dos cursos corridos.

**Número de horas de clase corridas** – Cantidad de estudiantes con horas de clase corridas durante el día. Hace falta la distinción entre cursos corridos y horas de clase corridas pues un estudiante puede tener solo dos cursos corridos, pero si estos son laboratorios tiene muchas horas de clase corridas.

**Duración del día lectivo** – El número de horas que transcurren desde que el estudiante inicia su primera clase, hasta que termina su última clase, en un día cualquiera de la semana.

#### **4.3 Examen de portabilidad - ¿Puede acomodar el horario propuesto todos los cursos que ofrecemos?**

Encontramos que el horario propuesto es capaz de acomodar todos los cursos que se ofrecieron en agosto de 2004. Es decir, un *examen de portabilidad* indica que los cursos que se ofrecieron durante agosto de 2004 pueden acomodarse en el horario propuesto de dos zonas.

El esquema propuesto sólo requiere trasladar la hora inicial de algunos cursos, sin reducir el número de periodos de tiempo para los cursos en cada día.

#### **4.4 Análisis de llenado - ¿Puede satisfacer el horario propuesto la combinación de cursos y horas de los cursos que los estudiantes prefieren?**

Encontramos, haciendo uso de una simulación por computadora, que el horario propuesto es **fundamentalmente igual** en su capacidad de satisfacer los cursos que los estudiantes matricularon al horario usado tradicionalmente (agosto de 2004) y al de uso actual (agosto de 2006).

Las simulaciones no son capaces de anticipar o resolver los problemas de implementación de un horario académico, ni tampoco puede aumentar la oferta académica, sólo puede medir si el horario propuesto es factible o no lo es. Las simulaciones nos permiten determinar si aumenta significativamente el número de espacios insatisfechos o si aumenta significativamente la cantidad de cursos corridos, o si aumenta significativamente la cantidad de horas de clase corridas, o el largo del día lectivo.

Nuestras simulaciones y el análisis de estos indicadores no demuestran un deterioro significativo con respecto al horario tradicional (agosto 2004) o al horario actual (agosto 2006).

#### **4.5 Calibración - Simulación Horario Tradicional (agosto de 2004)**

La simulación de matrícula requiere como entrada dos conjuntos de datos: (i) la oferta académica para un semestre específico es decir, la lista de cursos y la hora a la que se ofrecen estos cursos; (ii) la demanda de cursos para ese semestre. La simulación se ha hecho usando el programa que diseñó el Centro de Cómputos para matricular a los estudiantes de nuevo ingreso, para matricular los prepas. Note que aunque el programa que se usó fue el de matricular prepas la simulación se hizo matriculando a TODOS los estudiantes del Recinto.

Hemos usado la oferta de cursos de agosto de 2004 y la lista de cursos matriculados por cada estudiante en ese semestre.

Ejecutamos inicialmente una **corrida de calibración, agosto de 2004**. Esta corrida trató de asignar cursos a cada estudiante según su petición personal, pero sin tratar de alcanzar la secuencia exacta de secciones de cursos que cada estudiante realmente matriculó. Debido a las limitaciones del algoritmo, la lógica interna del programa, la corrida de calibración produce un 4.5% de espacios no satisfecho. El número total de cursos insatisfechos define un **índice de comparación** para cualquier otra simulación.

Cada simulación consta de una **secuencia de iteraciones**: el programa de matricular estudiantes de nuevo ingreso (prepas) trata de asignar cursos a todos los estudiantes

en lista, y luego vuelve a retomar los casos que no fueron completamente satisfechos. El número de casos en conflicto se reduce con cada nueva iteración de la corrida. El operador del programa ejecuta tantas iteraciones cuanto estime necesarias hasta alcanzar un nivel de satisfacción. El programa también examina otras bases de datos, como por ejemplo aquella sobre secciones de **cursos con exclusiones o reservaciones** para los estudiantes de algún departamento particular. El operador puede excluir de la corrida la consideración de estas reservaciones, lo cual equivale a liberalizar la asignación del curso a cualquier estudiante que lo intente matricular.

Las simulaciones presentadas en este informe usaron 3 iteraciones de matrícula que incluían las reservaciones de cursos. Luego, cada simulación incluyó 2 iteraciones adicionales sin las reservaciones de cursos. Los resultados discutidos a continuación y en los apéndices detallan el estado de las variables diagnósticas para las iteraciones 3, 4 y 5.

#### 4.6 Simulación Dos Zonas

En la simulación de la propuesta de horario de dos zonas se ajustó el horario de las clases que se ofrecen en los edificios de Biología, Ingeniería Química, Ingeniería Civil, Educación Física y nuevo de Administración de Empresas para que las clases iniciaran a la hora completa, es decir a las 7 am, 8, 9, .... El horario para iniciar las clases en la Zona Céntrica se ajustó según definido originalmente en agosto de 2004. La siguiente tabla resume los números de cursos ofrecidos por cada departamento (o facultad), de cursos modificados, y de cursos movidos hasta las 7am, para la Zona Periférica.

Edificio	Cursos		
	Ofrecidos	Cambiados	Cambiados a las 7am
Administración de Empresas	179	94	18
Biología	365	199	52
Educación Física	124	95	9
Ingeniería Química	81	35	8

El horario para los cursos del Departamento de Ingeniería Civil permaneció según definido originalmente en agosto de 2004.

#### 4.7 Simulación Horario Actual

También se realizó una simulación usando el horario actual, que es un esquema de horario con 15 minutos de cambio entre clases, usando la oferta académica de agosto de 2006.

Los resultados de esta simulación se presentan en algunas de las tablas para comparación.

#### 4.7 Variables diagnósticas

Para analizar los resultados de las simulaciones definimos variables diagnósticas y producimos estadísticas de las mismas. Usamos las siguientes variables diagnósticas:

**Número de cursos insatisfechos** - El programa trata de asignar una sección del curso petitionado por un estudiante, si el horario de esa sección se acomoda al horario del estudiante, y si hay espacio disponible en la sección. Si el programa no encuentra una sección que satisfaga ambas condiciones, entonces se declara que hay un curso insatisfecho para ese estudiante.

Se construyen estadísticas de los cursos insatisfechos segregando la información de la siguiente forma:

(1) para cada programa académico acumulamos el número de cursos insatisfechos según el departamento que provee el servicio (i.e., habrá peticiones de cursos internos y cursos de servicio que fueron insatisfechas)

(2) para cada programa académico acumulamos el número total de peticiones insatisfechas de cursos de servicio

(3) calculamos el gran total de cursos satisfechos y de cursos no-satisfechos.

De estas estadísticas encontramos el número de conflictos entre departamentos que interactúan proveyéndose cursos de servicio entre sí. También debe identificar, al comparar con la Calibración, los departamentos más afectados por el desfase de horarios, y las magnitudes totales del efecto en el RUM.

En agosto de 2004 hubo **67835 peticiones de espacios**.

**Número de cursos corridos** - Esta estadística sirve para evaluar de forma general cómo se distribuyen los cursos en el día lectivo. La estadística consiste en contar el número de casos con estudiantes que tienen 2 ó 3 ó 4... cursos corridos en cada día de la semana.

**Duración del día lectivo** - Los cursos pueden no ser corridos, pero podrían estar distribuidos en un día lectivo muy largo. Esta estadística se construye contando el número de horas transcurridas desde que el estudiante empezó su primera clase hasta que terminó la última clase del día, acumulando separadamente la información para cada día de la semana. Luego se acumulan los valores de los estudiantes de cada programa académico para determinar promedios por programa.

## 4.8 Resultados

**Número de cursos insatisfechos** – La Tabla 1 muestra los resultados de las simulaciones de calibración, simulación dos zonas y simulación horario actual de las primeras 3 iteraciones. En estas iteraciones se mantuvieron los espacios reservados en todos los cursos, según definidos en la oferta original.

Tabla 1. **Espacios solicitados que fueron satisfechos y no-satisfechos**

	Fecha de la oferta, agosto de	Total estudiantes	Total de espacios que fueron ...		
			Solicitados	Satisfechos	No-satisfechos
<b>Calibración</b>	2004	12,103	67,835	64,782	3,053 (4.50%)
<b>Simulación Dos Zonas</b>	2004	12,103	67,835	64,560	3,275 (4.83%)
<b>Simulación Horario Actual</b>	2006	12,377	68,989	66,152	2,837 (4.11%)

En las iteraciones 4 y 5 se eliminaron las restricciones o excepciones de matrícula en todos los cursos. La tabla 2 siguiente muestra los resultados de la iteración 5.

Tabla 2. **Espacios solicitados que fueron satisfechos y no-satisfechos, iteración 5**

	Fecha de la oferta, agosto de	Total estudiantes	Total de espacios que fueron ...		
			Solicitados	Satisfechos	No-satisfechos
<b>Calibración</b>	2004	12,103	67,835	66,651	1,184 (1.78%)
<b>Simulación Dos Zonas</b>	2004	12,103	67,835	66,509	1,326 (1.95%)
<b>Simulación Horario Actual</b>	2006	12,377	68,989	67,991	998 (1.45%)

**Número de créditos insatisfechos** – La Tabla 3 muestra los resultados de las simulaciones de calibración, simulación dos zonas y simulación horario actual de las primeras 3 iteraciones. En estas iteraciones se mantuvieron los espacios reservados en todos los cursos, según definidos en la oferta original.

Tabla 3. **Créditos solicitados que fueron satisfechos y no-satisfechos**

	Fecha de la oferta, agosto de	Total estudiantes	Total de créditos que fueron ...		
			Solicitados	Satisfechos	No-satisfechos
<b>Calibración</b>	2004	12,103	165,861	158,105	7,756 (4.68%)
<b>Simulación Dos Zonas</b>	2004	12,103	165,861	157,626	8,235 (4.97%)
<b>Simulación Horario Actual</b>	2006	12,377	169,753	162,717	7,036 (4.14%)

En las iteraciones 4 y 5 se eliminaron las restricciones o excepciones de matrícula en todos los cursos. La tabla 2 siguiente muestra los resultados de la iteración 5.

Tabla 4. **Créditos solicitados que fueron satisfechos y no-satisfechos, iteración 5**

	Fecha de la oferta, agosto de	Total estudiantes	Total de créditos que fueron ...		
			Solicitados	Satisfechos	No-satisfechos
<b>Calibración</b>	2004	12,103	165,861	162,729	3,132 (1.89%)
<b>Simulación Dos Zonas</b>	2004	12,103	165,861	162,378	3,483 (2.10%)
<b>Simulación Horario Actual</b>	2006	12,377	169,753	167,100	2,653 (1.56%)

### **Número de cursos segregados por programa académico**

- (1) cursos internos al programa
- (2) cursos recibidos por servicio de otros departamentos
- (3) comparación de la Simulación Dos Zonas con la Calibración.

Para estos diagnósticos véase el Apéndice C.

### **Número de cursos segregados por programa académico y según cada departamento que provee el servicio**

Para este diagnóstico véase el Apéndice C.

**Número de cursos corridos** - La Oficina de Investigación Institucional y Planificación (OIIP) levantó estadísticas sobre los estudiantes que llevan cursos corridos en algún momento del día. La Tabla 5 siguiente compara la estadística para la Calibración y la Simulación Dos Zonas. Los porcentajes representan la fracción de entre todos los casos de cursos corridos.

Tabla 5. **Número de cursos corridos**

	Calibración		Simulación Dos Zonas	
	Estudiantes con clase	casos de 3 o más cursos corridos	Estudiantes con clase	casos de 3 o más cursos corridos
<b>Lunes</b>	10,992	3,464 (43.7%)	11,016	2,523 (36.3%)
<b>Martes</b>	10,779	646 (13.8%)	10,773	609 (14.1%)
<b>Miércoles</b>	10,891	3,161 (41.8%)	10,902	2,431 (36.4%)
<b>Jueves</b>	10,675	608 (14.5%)	10,668	559 (14.5%)
<b>Viernes</b>	10,044	1,901 (35.8%)	10,062	1,718 (35.2%)

**Número de horas de clase corridas** - Algunos estudiantes no tienen muchos cursos corridos, pero tienen varias horas corridas por una combinación de conferencias y laboratorios. La OIIP también levantó estadísticas sobre estos casos. La Tabla 6 compara la Calibración y la Simulación Dos Zonas en cuanto a esta estadística.

Tabla 6. **Número de horas de clase corridas**

	Calibración		Simulación 1	
	Estudiantes con clase	casos de 4 o más horas corridas	Estudiantes con clase	casos de 4 o más horas corridas
<b>Lunes</b>	10,992	2,681 (33.8%)	11,016	1,910 (27.5%)
<b>Martes</b>	10,779	1,192 (25.5%)	10,773	1,138 (26.4%)
<b>Miércoles</b>	10,891	2,370 (31.4%)	10,902	1,801 (27%)
<b>Jueves</b>	10,675	1,049 (25%)	10,668	1,025 (26.6%)
<b>Viernes</b>	10,044	964 (18.1%)	10,062	820 (16.8%)

**Duración del día lectivo** - La duración del día lectivo, en horas, calculada como un **promedio ponderado por el número de estudiantes** de cada uno de los 98 programas académicos se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7. **Número de horas de clase corridas**

	Total estudiantes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Semanal
<b>Calibración</b>	11,585	5.49	5.05	5.35	4.75	3.81	4.89
<b>Simulación Dos Zonas</b>	11,585	5.61	5.18	5.46	4.88	3.86	5.00

Note que el **aumento promedio no excede las 0.13 horas (8 minutos)** en ningún día de la semana. Si el estudiante promedio del RUM requiere 5 horas (i.e., 5 períodos de 1 hora) en cada día para cumplir con sus clases y laboratorios, entonces bajo los esquemas de horario de 50+15 minutos hubiera requerido, por definición de esos esquemas unos 20 minutos adicionales a las 5 horas de clase.

Los resultados sobre la Duración del Día Lectivo segregados por programa académico se muestran en el Apéndice C. Cabe mencionar que el aumento en el día lectivo no excede los 40 minutos para ningún programa, que hay 29 programas académicos que no tienen aumento alguno, y que 11 programas tienen, de acuerdo a la simulación, una reducción en su día lectivo.

#### **4.9 Análisis y Conclusiones**

Los resultados de las simulaciones ilustran que la gran mayoría de los estudiantes pueden conseguir en el horario propuesto de Dos Zonas los cursos deseados, con un porcentaje de cursos insatisfechos inferior al 2% para todo el RUM. El mayor nivel de cursos insatisfechos, según segregado por programas académicos individuales, no excede el 4% para ningún programa. Esto es cierto aún cuando el desfase de horarios afecta el 12% de los cursos ofrecidos en el RUM.

Los resultados de las simulaciones demuestran que la contribución principal al número de cursos insatisfechos en la mayoría de los programas académicos proviene del departamento que alberga el programa académico mismo. La interacción entre departamentos académicos puede reducir el nivel de cursos insatisfechos significativamente (véase el Apéndice C).

El Esquema de Zonas permite separar los cursos durante el día lectivo de los estudiantes sin que la Duración del Día Lectivo aumente significativamente (véase el Apéndice C).

El uso de simulaciones para realizar la Prueba de Llenado es novel. Por ejemplo, aunque el Decanato de Asuntos Académicos mencionó en carta del 24 septiembre 2004, de los Drs. Chaparro y Zapata dirigida a la Junta Administrativa del RUM, vía su Presidente en las páginas 2 y 3 y en el "Estudio para implantación de nuevo horario académico en el RUM", con fecha del 14 febrero 2005 y suscrito por los Drs. Chaparro y Zapata ante el Senado Académico y la Junta Administrativa, página 13, la existencia de "simulaciones" o de "simuladas", en realidad tales nunca existieron, ni tan siquiera previo a la implantación para ninguno de los Experimentos de Horario de junio de 2005 a mayo de 2007.

#### **4.9 Resultados del Trabajo del Comité**

1. Método de evaluación objetivo sobre el impacto de un esquema de horario
2. Definición de variables diagnósticas apropiadas al problema
3. Definición de características inherentes y apropiadas a cualquier esquema de horario
4. Identificación de formas alternativas de optimizar el horario
5. Preservación de nuestro estilo colegial de trabajo
6. Identificación de información útil a los departamentos académicos

#### **V. ¿Son factibles las propuestas con cambio entre clases de 15 minutos?**

Al comenzar a usarse el nuevo edificio de Administración de Empresas las representantes de esta Facultad indicaron al Comité que 15 minutos de cambio no eran suficientes para ir de una clase en un edificio en la zona Céntrica al nuevo edificio de Administración de Empresas. El Comité decidió comenzar a reunirse en el nuevo edificio de Administración de Empresas y hacer el experimento de medir el tiempo que les tomaba a sus miembros para llegar desde los edificios Chardón, Stefani, Piñero, Física e Ingeniería Civil al nuevo edificio de Administración de Empresas. En efecto uno tarda más de 15 minutos para trasladarse entre estos edificios.

Aunque el sub-comité para revisar, clasificar y evaluar propuestas de horario sometidas a Asuntos Académicos por la Comunidad Universitaria había evaluado propuestas con tiempo de cambio de 15 minutos, el Comité decidió descartar estas propuestas. Resulta inútil analizar propuestas que no cumplen con el requisito mínimo de proveer tiempo suficiente para trasladarse entre edificios distantes. Es importante aclarar que varias de estas propuestas eran muy completas y bien pensadas, pero partiendo de la premisa de que 15 minutos eran suficientes para hacer el cambio entre clases corridas en edificios lejanos. Esta presunción básica se demostró incorrecta al entrar en operación el nuevo edificio de Administración de Empresas.

## **VI. Reacción del Consejo de Estudiantes y de las Facultades a la propuesta de horario de dos zonas**

### **6.1 Reacción del Consejo de Estudiantes**

Los doctores Carlos Pabón y Agustín Irizarry presentaron la propuesta del Comité de Horario al Consejo de Estudiantes en reunión en la oficina del Consejo de Estudiantes en el Edificio Chardón el martes, 30 de enero de 2007.

La propuesta fue muy bien recibida por los Consejales. Estos presentaron la preocupación de que el horario propuesto, ni ningún otro, puede atender su mayor problema, que la oferta de curso del RUM les resulta insuficiente. Los Consejales estuvieron de acuerdo con darle paso a un experimento de horario usando el horario propuesto de dos zonas.

### **6.2 Reacción de la Facultad del Colegio de Administración de Empresas**

Los profesores Gail Díaz, Raúl Machiavelli y Eric Phoebus presentaron la propuesta del Comité de Horario a la facultad del Colegio de Administración de Empresas en reunión extraordinaria el jueves, 22 de febrero de 2007.

Durante la presentación, se clarificaron las dudas de algunos profesores sobre los bloques o periodos de clase para cursos de 3 ó 4 créditos que se reunirían en martes y jueves o en lunes, miércoles y viernes. La propuesta fue muy bien recibida por el personal docente del Colegio de Administración de Empresas.

Hubo una sugerencia por parte de la Prof. Ina Jetter para que se considere la posibilidad de que el *primer periodo de martes y jueves comience a las 7:00am y el segundo periodo comience a las 9:00am en ambas zonas*. Esto equivale a no tener desfase entre zonas los martes y jueves en la mañana.

Según la propuesta de la Prof. Jetter, un estudiante podría tomar una clase a las 7:00am en la zona periférica (7:00-8:30 si el curso es de 3 créditos) y tomar otra clase en la zona central a las 9:00am. Un estudiante con su primera clase en la zona central también podría cambiar de zona para tomar su segunda clase. Cabe señalar que en la propuesta del Comité de Horario, un estudiante puede tomar la primera clase en la zona periférica (7:00-8:30am) y la segunda clase en la zona central (9:00-10:30). Sin embargo, un estudiante no podría tomar su primera clase en la zona central (7:30-9:00) y luego tomar la segunda clase en la zona periférica (8:30-10:00am ni 9:00-10:30am).

Los miembros del Comité le expresaron a la Prof. Jetter que esta sugerencia se

consideraría en una reunión del Comité en pleno antes de someter el Informe Final.

### **6.3 Reacción de la Facultad del Colegio de Artes y Ciencias**

El Dr. Agustín Irizarry presentó la propuesta del Comité de Horario a la facultad del Colegio de Artes y Ciencias en reunión extraordinaria el jueves, 15 de febrero de 2007. Además participaron de la reunión los doctores Carlos Pabón, Eric Phoebus, David Sotomayor y los estudiantes Luis Cintrón y Randy Caro.

Después de la presentación hubo una sección de preguntas y oportunidad para que los miembros de la facultad del Colegio de Artes y Ciencias se expresaran sobre la propuesta. Durante este intercambio surgieron las siguientes recomendaciones:

1. Que se instalen relojes funcionales en los edificios.
2. Que se instalen timbres.
3. Que exista flexibilidad en los horarios. Es decir que se eliminen gran parte de las restricciones (reglas) de Asuntos Académicos sobre los horarios.
4. Un profesor preguntó porqué cambiar el horario de todos con el fin de resolver el problema de aprox. un 12% del estudiantado.
5. El Dr. Julio Quintana, Director de Matemáticas, expresó su preocupación sobre la negociación entre Departamentos.
6. Se sugirió que para que ocurra cambios entre zonas con cursos corridos que los estudiantes dejen una hora entre clases.

No hubo resolución por parte de la Facultad de Artes y Ciencias pues se levantó la cuestión de quórum. La impresión de los miembros del Comité es que la propuesta fue bien recibida por el personal docente del Colegio de Artes y Ciencias.

El 6 de marzo de 2007 se reunió nuevamente la Facultad de Artes y Ciencias y aprobaron una resolución de endoso a la propuesta, con modificaciones menores, del Comité de Horario.

### **6.4 Reacción de la Facultad del Colegio de Ciencias Agrícolas**

El Dr. David Sotomayor presentó la propuesta del Comité de Horario a la facultad del Colegio de Ciencias Agrícolas en reunión extraordinaria el jueves 1 de marzo de 2007. Además participaron de la reunión los doctores Raúl Machiavelli, Carlos Pabón y Eric Phoebus.

Después de la presentación hubo una sección de preguntas y oportunidad para que los miembros de la facultad del Colegio de Ciencias Agrícolas se expresaran sobre la propuesta. Algunas de las observaciones fueron:

- 1- Prof. Linda Beaver- "There must be 50-100 campuses, larger than our own, with 10 minutes changeover time. Why can't we adjust similarly? We should go back to the original schedule."
- 2- La coordinación entre departamentos es importante; por ejemplo, la coordinación entre Biología (que ofrece Botánica para Agricultura) y nuestros programas que ofrecen Nutrición Mineral y también Fertilidad de Plantas, ha sido exitosa para que los estudiantes puedan tomar los cursos.
- 3- Ya existe coordinación el curso de Topografía Agrícola se coordina con Ingeniería Civil para que los estudiantes no se vean imposibilitados de cumplir con otros cursos.

## **6.5 Reacción de la Facultad del Colegio de Ingeniería**

El Dr. Agustín Irizarry presentó la propuesta del Comité de Horario a la facultad del Colegio de Ingeniería en reunión extraordinaria el jueves 22 de febrero de 2007. Además participaron de la reunión los doctores Carlos Pabón y José F. Lluch. Se hicieron los siguientes comentarios:

Entre los comentarios de los miembros de la Facultad de Ingeniería resaltan:

1. La topografía y la problemática de los estacionamientos inciden en el problema de Horario.
2. La Junta Administrativa debe evaluar la posible reapertura de la Ruta Palmeras como ruta alterna que puede ayudar a mitigar el problema de tránsito en el Recinto.
3. Cualquier opción que se decida llevar a cabo debe ser en forma experimental y la misma debe ser evaluada al pasar un tiempo determinado.
4. El punto cuatro de la propuesta indica que "Si un curso que toman estudiantes que vienen de otra zona sólo tiene dos secciones que estas no sean corridas". El comentario fue que no se deben limitar a dos secciones corridas, porque fácilmente podría pasar también en cursos que haya tres secciones. Hay que dejar bastante tiempo entre las secciones, separarlas.
5. La recomendación del paso entre el Complejo de Ingeniería y Biología debe considerar la seguridad en el área.

6. Refiriéndose al punto cuatro de la propuesta se comentó que “deben redactarse políticas, no solamente dejarlo a la buena intención de las partes al diálogo”.

El Dr. Agustín Irizarry, presidente del Comité Ad Hoc señala que la política que desean establecer es que sea una obligación del que se encarga de hacer la matrícula, de que una vez que se hayan identificado una serie de cursos que alguien que llega de otra zona pueda tener dificultad, que se negocie. Las oportunidades para ser ingeniosos deben dejarse abiertas, sin embargo, la primera línea de conversación deben ser los departamentos, luego, si no se puede atender, es meritorio y absolutamente necesario, deben intervenir los decanos.

Después de un tiempo dedicado a discutir la propuesta la Facultad aprobó las siguientes mociones:

1. Que se adopte el horario de dos zonas experimentalmente comenzando en agosto de 2007 por un periodo de un año.
2. Que se evalúe la posibilidad de construir un paso peatonal seguro entre Ingeniería Química y Biología.
3. Que exista coordinación entre Departamentos Académicos con particular atención a los cursos de servicio a estudiantes ubicados en la otra zona.
4. Si un curso que toman estudiantes que vienen de otra zona solo tiene dos secciones que estas no sean corridas.

## **VII. Resumen de las encuestas**

### **7.1 Propósito de las encuestas**

El Comité de Horario diseñó un cuestionario para el personal docente que enseña cursos en el RUM y para los estudiantes para recoger su opinión sobre el Horario Experimental y sobre el Horario Tradicional usado en y antes del semestre de enero a mayo de 2005. Note que estas encuestas se crearon antes de que comenzara a usarse el Nuevo Edificio de Administración de Empresas, cuando trabajábamos bajo la premisa de que 15 minutos de cambio eran suficientes. Por lo tanto estas encuestas solo proveen una comparación entre el horario tradicional de cambio de 10 minutos y el horario experimental con cambio de 15 minutos. No provee la encuesta ninguna información del Horario propuesto, el de Dos Zonas.

El Comité de Horario organizó esta encuesta con la intención de obtener la opinión de profesores y estudiantes para diseñar y recomendar un horario efectivo además de

comparar sus impresiones del Horario Experimental con las correspondientes al Horario Tradicional.

El cuestionario usado en la encuesta de profesores tenía 61 preguntas. El mismo se distribuyó en papel a todos los profesores enseñando al menos un curso (no investigación) durante el primer semestre 2006-2007. La encuesta se administró durante las primeras dos semanas de septiembre de 2006 a través de los Departamentos Académicos. De los aproximadamente 750 cuestionarios distribuidos se obtuvieron 498 respuestas. Por lo tanto la tasa de respuesta fue de 66%, que se considera muy buena.

Las preguntas se dividieron en varios grupos:

1. Conocimiento de la propuesta de horario experimental
2. Percepción sobre efectos del horario experimental en distintos aspectos de la vida universitaria
3. Datos demográficos

El cuestionario usado en la encuesta de estudiantes tenía 61 preguntas. Las encuestas fueron subministradas por el "Portal Colegial", [home.uprm.edu](http://home.uprm.edu), a los aproximadamente 12,000 estudiantes del Recinto. Contaron con la participación estimada de 1,480 estudiantes de las cuatro (4) facultades. El 45% de los encuestados son miembros del Colegio de Ingeniería, 39% del Colegio de Artes y Ciencias, 10% del Colegio de Administración de Empresas y 4% del Colegio de Agricultura. Las preguntas se dividieron en los mismos grupos que la de profesores, a saber: conocimiento de la propuesta de horario experimental, percepción sobre efectos del horario experimental en distintos aspectos de la vida universitaria y datos demográficos.

## **7.2 Resumen de la encuesta a los profesores**

Se diseñó una encuesta con 61 preguntas, que se distribuyó en papel a todos los profesores enseñando al menos un curso (no investigación) durante el primer semestre 2006-2007. La encuesta se administró en forma escrita a través de los departamentos. De los aproximadamente 750 cuestionarios distribuidos se obtuvieron 498 respuestas. Por lo tanto la tasa de respuesta fue de 66%, que se considera muy buena.

Las preguntas se dividieron en tres grupos:

4. Conocimiento de la propuesta de horario experimental
5. Percepción sobre efectos del horario experimental en distintos aspectos de la vida universitaria
6. Datos demográficos

El Apéndice B contiene las tablas con las respuestas obtenidas a todas las preguntas, así como algunas tablas de clasificación cruzada que permiten estudiar cómo se asocian ciertas respuestas a características demográficas (por ejemplo, facultad a la que pertenece).

Algunas de las principales conclusiones son que la mayoría de los profesores no están satisfechos con el nuevo horario, y una de las razones principales es que no ha resuelto el problema de tardanzas de los estudiantes. Esta opinión es mayoritaria en todas las facultades, excepto en Ciencias Agrícolas. Otra razón es que el horario es difícil de memorizar y de implementar. En cuanto a la hora libre universal, las opiniones están bastante polarizadas. El reactivo: "El esquema del horario experimental me facilita la labor" tuvo respuestas diferentes según la facultad de pertenencia (Artes y Ciencias e Ingeniería no están de acuerdo con la afirmación, mientras que las otras dos facultades tienen opiniones más divididas).

A continuación unos ejemplos de respuestas organizadas en tablas de clasificación cruzada.

<b>El número de alumnos que llegan tarde a mis clases ha disminuido</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Totalmente de acuerdo</b>	66	13.84
<b>De Acuerdo</b>	130	27.25
<b>En Desacuerdo</b>	120	25.16
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	161	33.75

Pertenezco a la facultad de ...	El número de alumnos que llegan tarde a mis clases ha disminuido				Total
	Tot acuerdo	Acuerdo	Desacuerdo	Tot desac	
<b>Frecuencia % por fila</b>					
Administración de Empresas	0 0.00	7 31.82	10 45.45	5 22.73	22
Ciencias Agrícolas	12 19.35	22 35.48	19 30.65	9 14.52	62
Artes y Ciencias	34 14.53	62 26.50	55 23.50	83 35.47	234
Ingeniería	11 10.38	23 21.70	22 20.75	50 47.17	106
Otros	3 16.67	7 38.89	2 11.11	6 33.33	18
<b>Total</b>	60	121	108	153	442
<b>Frequency Missing = 56</b>					

Prefiero la nueva hora libre universal a la del horario tradicional		
	Frecuencia	%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	131	28.92
<b>De Acuerdo</b>	68	15.01
<b>En Desacuerdo</b>	59	13.02
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	195	43.05

El inicio y el final de cada clase son difíciles de memorizar		
	Frecuencia	%
<b>Totalmente de acuerdo</b>	225	48.28
<b>De Acuerdo</b>	96	20.60
<b>En Desacuerdo</b>	65	13.95
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	80	17.17

<b>Considero importante que el profesorado discuta y sea consultado sobre horario</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Totalmente de acuerdo</b>	381	79.87
<b>De Acuerdo</b>	45	9.43
<b>En Desacuerdo</b>	25	5.24
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	26	5.45

<b>El esquema de Horario Tradicional me facilitaba la labor</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Totalmente de acuerdo</b>	188	44.66
<b>De Acuerdo</b>	98	23.28
<b>En Desacuerdo</b>	83	19.71
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	52	12.35

<b>El esquema del Horario Experimental me facilita la labor</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Totalmente de acuerdo</b>	91	20.09
<b>De Acuerdo</b>	94	20.75
<b>En Desacuerdo</b>	104	22.96
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	164	36.20

### **7.3 Resumen de la encuesta a los estudiantes**

Se diseñó una encuesta con 61 preguntas y se administró la encuesta a través del "Portal Colegial", [home.uprm.edu](http://home.uprm.edu), a los aproximadamente 12,000 estudiantes del Recinto durante el primer semestre 2006-2007. Se obtuvieron 1,480 respuestas. El 45% de los encuestados son miembros del Colegio de Ingeniería, 39% del Colegio de Artes y Ciencias, 10% del Colegio de Administración de Empresas y 4% del Colegio de Ciencias Agrícolas.

Las preguntas se dividieron en tres grupos:

1. Conocimiento de la propuesta de horario experimental
2. Percepción sobre efectos del horario experimental en distintos aspectos de la vida universitaria

### 3. Datos demográficos

El Apéndice B contiene las tablas con las respuestas obtenidas a todas las preguntas, así como algunas tablas de clasificación cruzada que permiten estudiar cómo se asocian ciertas respuestas a características demográficas (por ejemplo, facultad a la que pertenece).

Todos los estudiantes que respondieron consideran que lo más importante es que se discutan las alternativas de horario académico con el estudiantado antes de su implementación. El 32% de los estudiantes que respondieron a la encuesta han leído el documento preparado por el Decanato de Asuntos Académicos para orientar sobre el actual horario académico. El 90% de los estudiantes que respondieron a la encuesta sí conocía la existencia del nuevo horario.

A juicio de los representantes estudiantiles al Comité de Horario el siguiente es un resumen de los resultados más relevantes.

- El 52% de estudiantes que respondieron a la encuesta consideran que el inicio y el fin de cada clase del horario experimental de 15 minutos es difícil de memorizar.
- El 43% opina que las tardanzas ya no son tan graves como antes.
- El 78% opina que prefiere el periodo de la hora universal de 10:45am a 12:40pm los martes y jueves.
- El 40% de los estudiantes que respondieron a la encuesta consideran que el horario académico de 15 minutos ha optimizado los recursos universitarios.
- El 94% los estudiantes que respondieron a la encuesta piensan que 15 minutos de cambio provee para el viaje de un edificio a edificio.
- El 71% opina que el horario experimental ha sido efectivo en reducir las tardanzas a clase provocadas por intercambios de clase entre edificios distantes.
- El 49% opina que la estadía en el campus con este horario es más larga.
- El 21% está en contra del horario tradicional.
- El 9% está en contra del horario experimental
- El 15% de los encuestados consideran que el receso de 15 minutos no permite que el profesor discuta más material en la clase.

## VIII. Recomendaciones y Apuntes Finales

### 8.1 Recomendaciones

El Comité recomienda a la Junta Administrativa:

1. Que se adopte el horario de dos zonas experimentalmente comenzando en agosto de 2007. Que se evalúe el resultado de este experimento al finalizar un año académico y, si los problemas o imprevistos que introduce son manejables, que se adopte el horario como el horario oficial y permanente del RUM.
2. Que se evalúe la posibilidad de construir un paso peatonal seguro entre Ingeniería Química y Biología u otra vía o medio de transportación entre estos dos edificios (calle para tránsito de vehículos, trolley, ...).
3. Que exista coordinación entre Departamentos Académicos con particular atención a los cursos de servicio a estudiantes ubicados en la otra zona.
4. Si un curso que toman estudiantes que vienen de otra zona sólo tiene dos secciones que estas no sean corridas.

### 8.2 Apuntes Finales

El 8 de marzo de 2007, luego de la reunión con el personal que trabaja en el proceso de matrícula, nos volvimos a reunir con el Ing. Víctor Díaz, en esta ocasión también estuvo presente la Registradora Auxiliar Sra. Catherine Troche, para conversar sobre distintas estrategias de ejecución de la propuesta de Horario de Dos Zonas. El Ing. Víctor Díaz solicitó que se organice una reunión con el personal de Centro de Cómputos, los programadores y él, y un grupo escogido de personal que confecciona horario y trabaja en matrícula que sirvan para alertar a los programadores de las excepciones más comunes que surjan en estos Departamentos con relación al esquema de Horario de Dos Zonas.

Además, el Ing. Víctor Díaz nos ha indicado que él y su personal pueden llevar a cabo la programación necesaria para que el Horario de Dos Zonas comience a usarse en agosto de 2007 según recomendamos **si y solo si** se le dan instrucciones a Cómputos de que este proyecto sea prioritario. Los recursos humanos necesarios y capaces para hacer esta tarea en el Centro de Cómputos actualmente están ocupados en otros proyectos.

Partiendo de la premisa de que en efecto la Junta Administrativa decide aprobar la recomendación del Comité de Horario y que se le indica a Cómputos que este proyecto es prioritario sugerimos que se ajuste el Calendario de Trabajo para proveerle tiempo

razonable a Cómputos para que realice la labor de programación y pruebas. El **Calendario de Trabajo y Otras Actividades del Período del 31 de enero al 30 de junio de 2007** indica que el proceso de Confección de Horario comienza el 13 de marzo y termina el 11 de abril de 2007. Además se indica que el período de selección de secciones comienza el 30 de abril y termina el 8 de mayo de 2007. En el pasado, cuando hemos enfrentado huracanes, huelgas y otros eventos que trastocan el itinerario de trabajo el período confección de horario y de selección de secciones han sido más cortos y se ha podido hacer el trabajo.

Sugerimos que se ajuste el **Calendario de Trabajo** para que la Confección de Horario ocurra del 18 al 25 abril de 2007 y la selección de secciones ocurra del 2 al 9 de mayo de 2007. Esto no afecta las demás labores de Orientación, etc.

**Apéndice A. Ilustración de la utilización del tiempo para cursos con distinto número de créditos en el horario de dos zonas**

Tabla A1. Zona Central Ilustración de Uso del Tiempo para cursos de tres horas contacto que se reúnen tres veces en semana

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00 AM					
7:30 AM	1ra	1ra	1ra	1ra	1ra
8:00 AM					
8:30 AM	2da		2da		2da
9:00 AM		2da		2da	
9:30 AM	3ra		3ra		3ra
10:00 AM					
10:30 AM	4ta	HLU	4ta	HLU	4ta
11:00 AM		HLU		HLU	
11:30 AM	5ta	HLU	5ta	HLU	5ta
12:00 PM					
12:30 PM	6ta	3ra	6ta	3ra	6ta
1:00 PM					
1:30 PM	7ma		7ma		7ma
2:00 PM		4ta		4ta	
2:30 PM	8va		8va		8va
3:00 PM					
3:30 PM	9na	5ta	9na	5ta	9na
4:00 PM					
4:30 PM	10ma		10ma		10ma
5:00 PM		6ta		6ta	
5:30 PM	11ma		11ma		11ma
6:00 PM					
6:30 PM	12ma	7ma	12ma	7ma	12ma
7:00 PM					
7:30 PM	13ma		13ma		13ma
8:00 PM		8va		8va	
8:30 PM	14ma		14ma		14ma
9:00 PM					

Tabla A2. Zona Periferal Ilustración de Uso del Tiempo para cursos de tres horas contacto que se reúnen tres veces en semana

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00 AM	1ra	1ra	1ra	1ra	1ra
7:30 AM					
8:00 AM	2da		2da		2da
8:30 AM		2da		2da	
9:00 AM	3ra		3ra		3ra
9:30 AM					
10:00 AM	4ta		4ta		4ta
10:30 AM		HLU		HLU	
11:00 AM	5ta	HLU	5ta	HLU	5ta
11:30 AM		HLU		HLU	
12:00 PM	6ta	3ra	6ta	3ra	6ta
12:30 PM					
1:00 PM	7ma		7ma		7ma
1:30 PM		4ta		4ta	
2:00 PM	8va		8va		8va
2:30 PM					
3:00 PM	9na	5ta	9na	5ta	9na
3:30 PM					
4:00 PM	10ma		10ma		10ma
4:30 PM		6ta		6ta	
5:00 PM	11ma		11ma		11ma
5:30 PM					
6:00 PM	12ma	7ma	12ma	7ma	12ma
6:30 PM					
7:00 PM	13ma		13ma		13ma
7:30 PM		8va		8va	
8:00 PM	14ma		14ma		14ma
8:30 PM					
9:00 PM					

Tabla A3. Zona Central Ilustración de Uso del Tiempo para cursos de cuatro horas contacto que se reúnen cuatro veces en semana

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00 AM					
7:30 AM	1ra	1ra	1ra		1ra
8:00 AM					
8:30 AM	2da	2da	2da		2da
9:00 AM					
9:30 AM	3ra	3ra	3ra		3ra
10:00 AM					
10:30 AM	4ta	HLU	4ta	HLU	4ta
11:00 AM		HLU		HLU	
11:30 AM		HLU		HLU	
12:00 PM					
12:30 PM	5ta	4ta	5ta	5ta	5ta
1:00 PM					
1:30 PM	6ta	6ta	6ta		6ta
2:00 PM					
2:30 PM	7ma	7ma	7ma		7ma
3:00 PM					
3:30 PM	8va	8va	8va		8va
4:00 PM					
4:30 PM	9na	9na	9na		9na
5:00 PM					
5:30 PM	10ma	10ma	10ma		10ma
6:00 PM					
6:30 PM	11ma	11ma	11ma		11ma
7:00 PM					
7:30 PM	12va	12va	12va		12va
8:00 PM					
8:30 PM	13ra	13ra	13ra		13ra
9:00 PM					

Tabla A4. Zona Periferal Ilustración de Uso del Tiempo para cursos de cuatro horas contacto que se reúnen cuatro veces en semana

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00 AM	1ra	1ra	1ra		1ra
7:30 AM					
8:00 AM	2da	2da	2da		2da
8:30 AM					
9:00 AM	3ra	3ra	3ra		3ra
9:30 AM					
10:00 AM	4ta		4ta		4ta
10:30 AM		HLU		HLU	
11:00 AM		HLU		HLU	
11:30 AM		HLU		HLU	
12:00 PM	5ta	4ta	5ta	5ta	5ta
12:30 PM					
1:00 PM	6ta	6ta	6ta		6ta
1:30 PM					
2:00 PM	7ma	7ma	7ma		7ma
2:30 PM					
3:00 PM	8va	8va	8va		8va
3:30 PM					
4:00 PM	9na	9na	9na		9na
4:30 PM					
5:00 PM	10ma	10ma	10ma		10ma
5:30 PM					
6:00 PM	11ma	11ma	11ma		11ma
6:30 PM					
7:00 PM	12va	12va	12va		12va
7:30 PM					
8:00 PM	13ra	13ra	13ra		13ra
8:30 PM					
9:00 PM					

Tabla A5. Zona Central Ilustración de Uso del Tiempo para cursos de dos horas contacto que se reúnen una vez en semana

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00 AM					
7:30 AM	1ra	1ra	1ra	1ra	1ra
8:00 AM					
8:30 AM					
9:00 AM					
9:30 AM	2da		2da		2da
10:00 AM					
10:30 AM		HLU		HLU	
11:00 AM		HLU		HLU	
11:30 AM	3ra	HLU	3ra	HLU	3ra
12:00 PM					
12:30 PM		2da		2da	
1:00 PM					
1:30 PM	4ta		4ta		4ta
2:00 PM					
2:30 PM		3ra		3ra	
3:00 PM					
3:30 PM	5ta		5ta		5ta
4:00 PM					
4:30 PM		4ta		4ta	
5:00 PM					
5:30 PM	6ta		6ta		6ta
6:00 PM					
6:30 PM		5ta		5ta	
7:00 PM					
7:30 PM	7ma		7ma		7ma
8:00 PM					
8:30 PM					
9:00 PM					

Tabla A6. Zona Periferal Ilustración de Uso del Tiempo para cursos de dos horas contacto que se reúnen una vez en semana

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00 AM	1ra	1ra	1ra	1ra	1ra
7:30 AM					
8:00 AM					
8:30 AM					
9:00 AM	2da		2da		2da
9:30 AM					
10:00 AM					
10:30 AM		HLU		HLU	
11:00 AM	3ra	HLU	3ra	HLU	3ra
11:30 AM		HLU		HLU	
12:00 PM		2da		2da	
12:30 PM					
1:00 PM	4ta		4ta		4ta
1:30 PM					
2:00 PM		3ra		3ra	
2:30 PM					
3:00 PM	5ta		5ta		5ta
3:30 PM					
4:00 PM		4ta		4ta	
4:30 PM					
5:00 PM	6ta		6ta		6ta
5:30 PM					
6:00 PM		5ta		5ta	
6:30 PM					
7:00 PM	7ma		7ma		7ma
7:30 PM					
8:00 PM					
8:30 PM					
9:00 PM					

Tabla A7. Zona Central Ilustración de Uso del Tiempo para cursos de cuatro horas contacto que se reúnen una vez en semana

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00 AM					
7:30 AM	1ra		1ra		1ra
8:00 AM					
8:30 AM					
9:00 AM					
9:30 AM					
10:00 AM					
10:30 AM		HLU		HLU	
11:00 AM		HLU		HLU	
11:30 AM	2da	HLU	2da	HLU	2da
12:00 PM					
12:30 PM		1ra		1ra	
1:00 PM					
1:30 PM					
2:00 PM					
2:30 PM					
3:00 PM					
3:30 PM	3ra		3ra		3ra
4:00 PM					
4:30 PM		2da		2da	
5:00 PM					
5:30 PM					
6:00 PM					
6:30 PM					
7:00 PM					
7:30 PM					
8:00 PM					
8:30 PM					
9:00 PM					

Tabla A8. Zona Periferal Ilustración de Uso del Tiempo para cursos de cuatro horas contacto que se reúnen una vez en semana

Hora inicial	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:00 AM	1ra		1ra		1ra
7:30 AM					
8:00 AM					
8:30 AM					
9:00 AM					
9:30 AM					
10:00 AM					
10:30 AM		HLU		HLU	
11:00 AM	2da	HLU	2da	HLU	2da
11:30 AM		HLU		HLU	
12:00 PM		1ra		1ra	
12:30 PM					
1:00 PM					
1:30 PM					
2:00 PM					
2:30 PM					
3:00 PM	3ra		3ra		3ra
3:30 PM					
4:00 PM		2da		2da	
4:30 PM					
5:00 PM					
5:30 PM					
6:00 PM					
6:30 PM					
7:00 PM					
7:30 PM					
8:00 PM					
8:30 PM					
9:00 PM					

## **Apéndice B. Resumen de datos de las encuestas**

Adjuntamos de manera electrónica dos archivos, en formato pdf, que contiene los informes de encuesta de estudiantes y profesores. Los archivos llevan los siguientes nombres: "Informe de encuesta de estudiantes.pdf" e "Informe de encuesta de profesores.pdf".

## Apéndice C. Resultados de las simulaciones

### C1. Primera simulación (Matrícula Virtual para agosto 2004 usando el Esquema de Zonas)

Las primeras 3 iteraciones usaron cursos reservados según fueron especificados en la oferta del 1er semestre de 2004-2005. Las iteraciones 4ta y 5ta removieron la especificación de cursos reservados para todos los departamentos.

El Esquema de Zonas fue aplicado. La Zona Periférica incluyó a los Departamentos de Biología, Administración de Empresas, Educación Física e Ingeniería Química. Esta Zona tuvo clases comenzando a las horas completas (i.e., 7, 8, 9, ...), y la Zona Céntrica tuvo clases comenzando a las medias horas (i.e., 7:30, 8:30, 9:30, ...). Se ajustaron solamente las horas de comienzo para los cursos ofrecidos en los **edificios base de los departamentos periféricos** (i.e., edificios Celis, Administración de Empresas, Ingeniería Química, Coliseo Mangual, Gimnasio Espada, Complejo de Piscina y Canchas de Tenis). El ajuste de la hora inicial de clases se basó en las tablas propuestas para el Esquema de Zonas.

#### ESTADISTICA DE CURSOS SOLICITADOS

Núm. Iteración	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	CURSOS SOLICITADOS	CURSOS SATISFECHOS	CURSOS NO SATISFECHOS	
3ra	12,103	67,835		64,560	3,275
4ta	12,103	67,835		66,453	1,382
5ta	12,103	67,835		66,509	1,326

#### ESTADISTICA DE CREDITOS SOLICITADOS

Núm. Iteración	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	CREDITOS SOLICITADOS	CREDITOS SATISFECHOS	CREDITOS NO SATISFECHOS	
3ra	12,103	165,861	157,626	8,235	
4ta	12,103	165,861	162,238	3,623	
5ta	12,103	165,861	162,378	3,483	

**Resultados Simulacion 1 iter 5 6.feb.2007**

**cursos solicitados**

<b>Programa</b>		<b>Cantidad</b>	<b>Cursos satisfechos</b>		<b>Cursos Insatisfechos</b>		<b>Dept. que provee servicio</b>	<b>(sim1) %</b>	<b>Servicio</b>
			<b>internos</b>	<b>servicio</b>	<b>internos</b>	<b>servicio</b>			
<b>codigo</b>	<b>nombre</b>	<b>estuds.</b>					<b>(orden descendente)</b>	<b>insatsfechos</b>	<b>(Sim1-Calib)</b>
102	AgGe	109	17	763	0	8		1.0	-1
103	Agro	201	184	1270	2	29	ProC,Biol,CFIT,EdFi	2.1	12
104	EcAg	13	7	81	0	1		1.1	0
105	EdAg	65	74	295	1	5		1.6	1
106	ExAg	22	4	131	0	3		2.2	1
107	Hort	82	145	476	10	13	Hort	3.6	6
108	InPe	169	370	860	3	20	Agro,InPe,CFIT,Quim,Biol,Mate	1.8	0
109	TMAg	112	129	667	2	13	Espa,TMAg,Biol,InIn	1.9	4
110	PreV	73	124	434	3	12	Biol,InPe,Quim,EdFi	2.6	2
112	ProC	25	37	137	0	1		0.6	0
113	ANeg	32	14	217	0	0		0.0	0
114	CSue	27	28	178	1	2		1.4	1
150	EcAg(grad)	9	15	13	0	0		0.0	0
151	EdAg(grad)	27	27	10	0	0		0.0	0
152	ExAg(grad)	9	5	10	0	0		0.0	0
153	Hort(grad)	15	22	29	0	1		1.9	0
154	InPe(grad)	24	51	14	0	0		0.0	0
155	Agro(grad)	19	37	15	0	1		1.9	0
156	CSSu	19	0	53	0	0		0.0	0
157	ProC(grad)	21	45	28	0	0		0.0	0
158	CiTA	37	61	58	0	0		0.0	0
302	Cont	309	272	1414	4	11	Cont,Fina	0.9	2
304	Fina	163	168	659	6	5	Fina	1.3	0
308	SiCI	218	146	1008	1	6		0.6	-2
309	Gere	160	162	708	0	9	Geol	1.0	2

311	Merc	153	181	635	1	4		0.6	-1
313	EsOr	170	222	623	2	6		0.9	1
319	AdOf	170	268	557	7	6	AdOf	1.6	1
350	AdEm	26	13	43	0	0		0.0	0
353	fina(grad)	23	5	47	0	1		1.9	0
355	gein(grad)	15	12	21	0	0		0.0	0
357	merc(grad)	3	0	6	0	0		0.0	0
360	rehu(grad)	28	9	56	0	0		0.0	0
454	EIng	37	74	1	0	0		0.0	0
501	InCi	828	1308	3385	113	67	InCi,InGe,Geol,Admi	3.7	11
502	InEI	768	1744	2399	31	107	InEI,InIn	3.2	-1
503	InIn	560	668	2263	23	26	InIn,InGe,Fisi	1.6	-1
504	InMe	752	1152	3039	38	31	InMe,InGe,Mate	1.6	2
505	InQu	705	909	2949	47	86	InQu,Quim,InIn,Fisi,Mate,EdFi	3.3	20
506	AgTo	286	134	1568	3	16	Mate,InCi,InGe,Espa	1.1	0
507	ICom	544	1007	1902	32	96	InIn,InEI,ICom,InGe	4.2	4
550	InCi(grad)	75	138	11	1	0		0.7	0
551	InEI (grad)	80	161	28	0	0		0.0	0
552	InMe(grad)	36	83	24	2	0		1.8	0
553	InQu (grad)	22	52	13	0	0		0.0	0
555	SiGe(grad)	27	49	4	1	0		1.9	0
556	ICom(grad)	41	5	86	0	0		0.0	0
557	inin(grad)	20	36	2	0	1		2.6	0
580	InCi(doct)	29	62	8	0	0		0.0	0
581	info(doct)	24	0	58	0	0		0.0	0
583	inqu(doct)	26	65	4	0	0		0.0	0
703	Enfe	215	212	1026	5	21	Quim,Enfe	2.1	11
901	Lite	25	45	87	1	1		1.5	0
904	Arte	91	140	309	4	2	Arte	1.3	0
905	TArt	38	44	168	1	0		0.5	0
906	Hist	78	108	340	4	6	Hist,Espa	2.2	2

907	Ingl	147	330	508	1	6		0.8	0
908	Filo	21	35	68	1	1		1.9	0
909	EsHi	105	194	388	4	2	Espa	1.0	-2
912	Fran	14	26	59	0	0		0.0	0
954	EsHi(grad)	31	49	7	0	0		0.0	0
1202	Biol	737	1784	3248	34	81	Biol,Quim,Espa,EdFi,Fisi,Intd	2.2	12
1203	PreM	140	315	653	7	16	Biol,Quim,Intd	2.3	0
1204	Quim	316	844	1149	14	19	Quim,Espa,Mate	1.6	2
1205	Mate	86	130	425	0	2		0.4	1
1207	CiFi	132	92	680	0	2		0.3	-1
1208	Fisi	95	108	468	0	3		0.5	0
1209	Geol	98	214	406	9	2	Geol	1.7	0
1219	Micr	206	552	836	11	17	Biol,Quim	2.0	1
1220	Comp	164	295	713	5	1		0.6	0
1222	EMat	69	108	304	0	3		0.7	1
1223	BioT	193	0	1238	0	25	Quim,InQu,Biol,Espa	2.0	3
1250	Biol(grad)	96	212	57	3	1	Zool,Biol,Hort	1.5	0
1251	Quim (grad)	63	154	7	0	0		0.0	0
1252	Mate(grad)	11	30	0	0	0		0.0	0
1253	Fisi(grad)	30	64	9	0	0		0.0	0
1254	CiMa(grad)	50	94	9	1	0		1.0	0
1256	MaAp(grad )	3	5	0	0	0		0.0	0
1257	Esta(grad)	12	27	4	0	0		0.0	0
1258	Geol (grad)	19	36	1	0	0		0.0	0
1259	coci(grad)	7	19	0	0	0		0.0	0
1281	CiMa(doct)	35	51	11	0	0		0.0	0
1285	Quim(doct)	19	32	6	0	1		2.6	0
1302	EFAA	55	146	229	2	0		0.5	0
1303	EFEn	171	366	697	13	7	EdFi	1.8	2
1304	EFRe	73	149	321	4	4	EdFi	1.7	-1

1602	CiSo	127	47	691	0	3	Soci,Hist,Biol	0.4	-3
1603	Econ	99	140	418	1	7		1.4	2
1604	CiPo	162	223	683	1	7	Soci	0.9	4
1605	Psic	297	500	1230	5	11	Psic	0.9	1
1606	Soci	124	119	603	2	2		0.6	-3
4002	lic mae ag	2	5	0	0	0		0.0	0
4004	Educ	138	228	48	4	3	EdFu,Hist	2.5	-1
4006	transeunte	60	0	259	0	8		3.0	3
4009	esc sup	12	0	12	0	0		0.0	0
4012	oyente	5	0	9	0	0		0.0	0
4014	vis esc grd	8	0	10	0	2		16.7	0
4015	prog interc	16	0	82	0	2		2.4	1
Totales									
	98 progs.	12103	18773	47736	471	855		2.0 neto	99
				66509		1326		35.5 interno %	
								64.5 servicio %	



**Duración del día lectivo (horas) por programa académico (1er Semestre 2004-05, Simulación 1)  
comparado con la Calibración**

**29.enero.2007**

Código	Prog Acad.	Total estuds.	Lunes			Martes			Miércoles			Jueves			Viernes		
			sin clase	duración	Sim1 -Cal.	sin clase	duración	Sim1 -Cal.	sin clase	duración	Sim1 -Cal.	sin clase	duración	Sim1 -Cal.	sin clase	duración	Sim1 -Cal.
102	AgGe	108	2	6.50	-0.12	4	5.38	0.04	2	6.54	0.11	3	5.73	0.30	13	4.03	0.
103	Agro	201	6	6.77	0.08	6	6.66	0.15	3	6.74	0.09	7	5.93	-0.05	39	3.93	-0.
104	EcAg	11	0	5.65	0.64	0	7.20	0.77	0	6.29	0.55	1	7.25	1.17	2	4.28	0.
105	EdAg	62	7	6.47	0.09	12	4.93	0.40	4	5.81	-0.04	9	4.69	-0.19	16	3.49	0.
106	ExAg	22	4	7.06	0.14	2	5.38	0.70	2	5.78	-0.32	2	5.56	0.15	7	2.54	-0.
107	Hort	81	1	6.63		3	7.11	0.21	1	6.76	0.00	2	6.31	-0.14	7	3.79	-0.
108	InPe	166	4	6.68	-0.02	14	5.83	0.39	2	7.13	-0.13	15	6.05	0.49	14	4.53	0.
109	TMAg	112	3	6.47	-0.03	1	5.56	0.23	2	5.84	0.07	3	5.51	0.03	15	3.91	-0.
110	PreV	73	1	6.30	0.04	2	6.31	0.30	0	7.18	0.33	2	5.95	0.43	1	4.00	-0.
112	ProC	25	1	6.77	0.19	1	6.75	-0.30	1	5.75	0.27	0	6.07	0.12	4	2.79	0.
113	ANeg	32	0	6.46	-0.07	0	5.19	-0.36	0	6.85	0.31	0	4.96	0.02	1	4.71	0.
114	CSue	27	0	6.94	0.26	2	6.53	0.08	0	6.28	-0.09	0	6.24	-0.07	3	3.56	0.
150	EcAg(grad)	6	0	3.08		0	3.42	0.50	0	3.08		1	4.47		4	0.83	
151	EdAg (grad)	9	5	2.83		3	2.83		5	2.83		4	2.83		9		
152	ExAg(grad)	4	1	2.83		2	7.08		4			2	1.33		4		
153	Hort(grad)	10	2	4.06	-0.10	0	4.23		2	3.58	-0.38	2	5.33		8	1.83	1.
154	InPe(grad)	8	3	1.83		2	2.17		3	2.93	-0.10	2	2.42		6	0.83	
155	Agro(grad)	14	1	2.64		7	3.69		2	2.46		7	5.40		14		
156	CSSu	10	2	3.08		2	4.40		2	4.71		2	6.27		8	1.83	
157	ProC(grad)	14	6	4.33		7	4.12	-0.86	1	3.76	-0.08	3	3.47		12	4.33	-1.
158	CiTA	24	0	5.90		4	3.03		6	3.73		4	2.13		7	1.01	

302	Cont	306	9	5.03	0.34	12	5.63	0.35	11	5.06	0.24	12	5.18	0.31	32	3.55	0.
304	Fina	162	7	4.58	0.14	7	5.18	0.38	6	4.47	0.05	9	5.13	0.44	11	3.55	0.
308	SiCi	217	9	4.51	0.15	5	5.69	0.37	11	4.33	0.04	5	5.38	0.23	18	3.45	0.
309	Gere	160	13	4.80	0.28	4	5.88	0.51	13	4.56	0.17	3	5.60	0.27	18	3.49	0.
311	Merc	153	3	4.89	0.28	2	4.97	0.19	3	4.79	0.36	5	4.81	0.03	7	3.68	0.
313	EsOr	169	8	4.27	0.07	9	5.33	0.62	8	4.29	0.07	8	5.09	0.50	11	3.61	0.
319	AdOf	169	1	5.04	0.11	16	5.33	0.30	2	5.06	0.15	16	4.97	0.22	17	3.12	-0.
350	AdEm	23	13	4.05		11	3.00		8	2.86		9	3.00		22	0.83	
353	fina(grad)	21	9	2.99		12	3.00		8	3.00		8	3.00		21		
355	gein(grad)	14	9	3.00		7	3.86		6	3.00		4	3.00		14		
357	merc(grad)	3	2	3.00		1	3.00		2	3.00		1	3.00		3		
360	rehu(grad)	25	14	3.76		12	4.62		9	2.73		7	2.91		23	0.83	
454	EIng	26	10	2.71		5	2.69		18	2.58		7	2.52		25	0.83	
501	InCi	825	13	5.52	0.07	27	5.24	0.01	24	5.11	0.04	35	4.82	-0.05	55	3.77	0.
502	InEl	757	12	5.05	0.01	32	4.98	-0.01	13	5.07	0.02	41	4.60	0.01	39	4.00	-0.
503	InIn	543	25	5.59	0.12	49	5.05	-0.07	32	5.76	0.07	62	4.89	-0.01	53	3.54	0.
504	InMe	732	7	6.47	0.08	43	4.55	0.12	11	6.20	0.11	58	4.32	0.05	54	4.65	0.
505	InQu	681	6	6.02	0.02	35	4.95	0.09	10	5.70	0.02	42	4.50	0.17	47	3.87	-0.
506	AgTo	286	5	5.86	0.04	7	5.84	0.23	7	5.53	0.01	12	5.31	0.20	12	4.25	0.
507	ICom	539	16	5.23	0.03	20	5.37	0.02	24	4.96	0.05	19	5.10	0.04	42	3.78	0.
550	InCi(grad)	42	16	3.54		14	3.43	0.07	18	3.40		15	4.01	0.10	41	0.83	
551	InEl (grad)	58	14	2.48		15	3.83		16	2.25		17	3.40		23	1.56	
552	InMe(grad)	25	10	2.03	-0.07	2	2.01		10	2.03	-0.07	12	1.95		22	0.83	
553	InQu (grad)	21	0	4.95	0.10	13	1.58		8	3.53	0.04	11	1.83		19	0.83	
555	SiGe(grad)	16	4	3.35		7	2.33		9	1.57		5	3.38		16		
556	ICom (grad)	29	19	1.85		6	4.64		24	1.23		6	5.12		25	0.83	
557	inin(grad)	12	4	3.21		5	2.62		8	2.17		6	4.67		12		
580	InCi(doct)	23	5	3.00	0.06	8	2.43		5	2.61		7	2.46		21	0.83	

581	info(doct)	12	10	1.83		1	3.02		12		5	2.05		12			
583	inqu(doct)	24	0	2.98	-0.02	16	1.96	0.06	17	6.48		15	2.06	0.06	24		
703	Enfe	214	4	6.94	0.23	50	3.91	-0.00	27	6.26	0.21	51	3.66	0.12	35	3.38	-0.
901	Lite	24	0	4.38	-0.10	1	5.62	0.02	0	4.76	-0.01	1	5.46	-0.13	0	3.22	-0.
904	Arte	90	4	5.03	-0.03	3	5.54	-0.01	5	5.23	0.01	3	5.36	-0.23	13	3.50	-0.
905	TArt	37	1	5.77	0.14	1	6.07	-0.08	1	5.34	0.39	2	6.20	0.27	3	4.25	0.
906	Hist	76	3	5.14	0.10	3	5.34	0.16	3	4.94	0.03	3	5.19	0.19	5	3.72	-0.
907	Ingl	146	5	5.10	0.04	2	5.23	0.25	5	4.88	0.08	5	5.03	0.08	10	3.71	-0.
908	Filo	19	0	5.89	-0.42	5	4.27	0.15	0	5.78	-0.36	5	4.42	-0.03	0	4.78	-0.
909	EsHi	105	3	4.90	0.11	3	5.11	0.16	2	4.38	0.08	3	5.17	0.07	4	3.25	-0.
912	Fran	14	0	5.23	-0.04	1	4.03	0.73	0	4.80	-0.46	1	3.64	0.35	0	4.58	-0.
954	EsHi(grad)	16	3	3.96		9	2.19		5	3.80		9	2.19		15	0.83	
1202	Biol	730	18	6.43	0.31	23	5.98	0.20	12	6.28	0.22	34	5.46	0.24	66	4.09	0.
1203	PreM	140	0	6.36	0.12	7	5.85	0.19	1	6.28	0.24	7	5.28	0.16	8	4.33	-0.
1204	Quim	313	8	6.22	0.49	9	5.18	-0.06	4	6.16	0.54	18	4.92	0.08	12	4.23	0.
1205	Mate	86	1	6.31	0.53	6	4.59	0.37	1	6.32	0.34	6	4.23	0.13	4	4.60	0.
1207	CiFi	131	2	5.50	0.08	8	4.73	0.20	2	5.20	0.00	7	4.65	0.11	8	4.11	0.
1208	Fisi	95	1	5.42	0.23	11	4.30	-0.08	0	5.31	0.01	7	4.63	0.40	4	4.27	0.
1209	Geol	96	1	5.82	0.16	5	5.46	-0.03	0	6.26	0.13	5	5.38	0.29	8	3.35	0.
1219	Micr	205	3	5.91	-0.03	6	6.16	0.46	3	5.70	0.04	12	5.51	0.62	15	3.56	-0.
1220	Comp	164	3	6.25	0.40	10	4.67	-0.32	4	6.25	0.34	10	4.37	0.01	6	3.91	0.
1222	EMat	69	3	6.37	0.45	2	5.04	-0.26	2	5.70	0.21	1	4.89	-0.25	5	3.51	-0.
1223	BioT	188	9	6.74	0.19	6	5.78	0.35	10	6.30	0.25	20	4.60	0.30	15	4.22	0.
1250	Biol(grad)	51	7	3.65	-0.09	17	3.77	0.04	18	4.14	-0.05	14	3.64	0.02	33	3.81	-0.
1251	Quim (grad)	51	20	2.93		22	2.89		19	2.15		21	2.88		41	3.53	
1252	Mate(grad)	9	1	2.21		6	1.83		1	3.96		7	1.33		1	2.21	
1253	Fisi(grad)	15	5	3.28		2	1.45		5	3.28		3	1.33		5	0.83	

1254	CiMa(grad)	28	2	4.24	-0.02	13	0.97	8	4.03	-0.02	13	1.37	27	0.83			
1256	MaAp(grad)	2	0	0.83		2		0	0.83		2		0	0.83			
1257	Esta(grad)	11	3	1.58		5	1.33	2	1.94		5	1.33	3	0.83			
1258	Geol (grad)	8	3	1.23		0	1.33	4	1.33		0	1.33	4	0.83			
1259	coci(grad)	5	1	0.83		0	7.33	1	0.83		0	1.33	1	0.83			
1281	CiMa(doct)	11	3	2.71		3	1.65	4	4.33		3	1.65	10	0.83			
1285	Quim(doct)	19	11	2.33		6	1.72	19			3	5.49	19				
1302	EFAA	54	1	7.02	0.23	0	5.73	0.85	1	6.39	0.26	0	5.48	1.09	4	3.45	0.
1303	EFEn	171	4	6.48	0.14	10	5.36	0.43	4	6.04	0.29	11	4.90	0.46	24	3.16	-0.
1304	EFRe	73	0	6.37	0.25	3	5.83	0.59	0	5.76	0.39	1	5.27	0.53	6	3.26	-0.
1602	CiSo	127	1	5.44	0.09	8	4.63	0.21	4	5.59	0.09	9	4.68	0.19	5	4.61	-0.
1603	Econ	99	6	5.27	0.31	6	4.66	0.05	6	4.99	0.31	7	4.47	-0.02	7	3.91	0.
1604	CiPo	162	3	5.04	0.06	11	4.48	0.22	6	4.71	0.04	10	4.35	-0.01	6	4.06	0.
1605	Psic	292	9	5.23	0.16	7	5.55	-0.03	6	5.32	0.11	11	5.41	0.04	19	4.29	0.
1606	Soci	123	2	5.43	0.15	7	4.69	0.12	3	5.20	0.25	7	4.60	0.16	6	4.06	0.
4002	lic mae ag	2	0	2.83		2			1	1.83		2			1	2.83	
4004	Educ	126	78	2.89	0.06	13	4.40	-0.04	70	2.35	0.15	23	3.94	-0.04	101	0.99	-0.
4006	transeunte	57	8	4.92	-0.02	12	4.81	0.12	12	5.08	-0.02	12	4.87	0.06	15	3.36	-0.
4009	esc sup	12	0	0.83		7	0.83		0	0.83		7	0.83		5	0.83	
4012	oyente	5	2	3.33	0.17	1	2.08		2	2.50		1	2.08		3	0.83	
4014	vis esc grad	6	5	1.33		0	2.03		5	1.33		1	1.83		6		
4015	prog interc	16	0	4.80	-0.28	1	5.22	-0.13	0	4.68	-0.28	1	5.36	0.33	2	3.33	-0.
	<b>Promedios</b>	<b>Sim1</b>		<b>5.61</b>			<b>5.18</b>			<b>5.46</b>			<b>4.88</b>			<b>3.86</b>	
		<b>Calib</b>		<b>5.49</b>			<b>5.05</b>			<b>5.35</b>			<b>4.75</b>			<b>3.81</b>	

## C2. Segunda simulación (Matrícula Virtual para agosto 2004 usando el Esquema de Zonas)

Las primeras 3 iteraciones usaron cursos reservados según fueron especificados en la oferta del 1er semestre de 2004-2005. Las iteraciones 4ta y 5ta removieron la especificación de cursos reservados para todos los departamentos.

El Esquema de Zonas fue aplicado. La Zona Periférica incluyó a los Departamentos de Biología, Administración de Empresas, Educación Física e Ingeniería Química. Esta Zona tuvo clases comenzando a las horas completas (i.e., 7, 8, 9, ...), y la Zona Céntrica tuvo clases comenzando a las medias horas (i.e., 7:30, 8:30, 9:30, ...). Se ajustaron solamente las horas de comienzo para los cursos ofrecidos en los **edificios base de los departamentos periféricos** (i.e., edificios Celis, Administración de Empresas, Ingeniería Química, Coliseo Mangual, Gimnasio Espada, Complejo de Piscina y Canchas de Tenis). El ajuste de la hora inicial de clases se basó en las tablas propuestas para el Esquema de Zonas, pero a diferencia de la Simulación 1, se ajustaron los cursos para que **comenzaran en la hora completa subsiguiente** (e.g., 7:30am hasta las 8:00am).

### ESTADISTICA DE CURSOS SOLICITADOS

Núm. Iteración	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	CURSOS SOLICITADOS	CURSOS SATISFECHOS	CURSOS NO SATISFECHOS
3ra	12,103	67,835	64,619	3,216
4ta	12,103	67,835	66,435	1,400
5ta	12,103	67,835	66,496	1,339

### ESTADISTICA DE CREDITOS SOLICITADOS

Núm. Iteración	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	CREDITOS SOLICITADOS	CREDITOS SATISFECHOS	CREDITOS NO SATISFECHOS
3ra	12,103	165,861	157,690	8,171
4ta	12,103	165,861	162,105	3,756
5ta	12,103	165,861	162,267	3,594

**C3. Ejemplo de Datos disponibles en Cómputos – Cantidad de estudiantes en un programa de estudios, materias que le ofrecen otros programas y cursos satisfechos y no satisfechos por materia que se le ofrece a estudiantes del programa**

PROGRAMA	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	MATERIA	CURSOS SATISFECHOS	CURSOS NO SATISFECHOS
0106	22	QUIM	8	0
		INPE	20	0
		EDAG	12	0
		PROC	18	0
		ECAG	5	1
		INTD	4	0
		AGRO	11	1
		*EXAG	4	0
		FISI	2	0
		EDFI	5	0
		MATE	6	0
		CFIT	12	0
		INGL	5	0
		ESPA	1	0
		UNIV	1	0
		HORT	3	1
		BIOL	10	0
		HIST	1	0
		EDFU	1	0
		TMAG	2	0
COMP	2	0		
ECON	2	0		
		-----	-----	
		135	3	

## **Apéndice Ch. Características Deseables en un Horario Académico**

### **Versión Final (23 marzo 2006)**

#### **Aplicable a todas las alternativas**

1. Que exista tiempo razonable para el cambio entre clases.
2. Que se defina 50 minutos/crédito de acuerdo a reglamentación.
3. Que exista una unidad fundamental de tiempo (e.g. bloques de tiempo de 30 min o 60 min).
4. Que se establezca un horario que corresponda a nuestro entendimiento intuitivo del tiempo (Primera alternativa- Comienzo de clases a las 00, 30; Segunda Alternativa- 00,15,30,45)
5. Que se estimule la coordinación dentro y entre departamentos.
6. Que haya tiempo para programar los cursos/laboratorios con necesidades especiales como los laboratorios con viajes al campo, cursos con presentaciones, cursos de 4 ó 5 días y cursos que requieren más tiempo.
7. Que existan períodos para exámenes fuera de hora.
8. Que exista tiempo libre universal.

#### **Aplicable a algunas alternativas**

1. Que se defina lo que es la parte central y periférica (zonas) del campus, y considerar cambios a los horarios en la periferia.
2. Que se puedan ofrecer cursos de más de una hora los días lunes, miércoles y viernes al igual que martes y jueves (posibilidad de clases extendidas, 1.5 horas)
3. Que exista una fase inicial común a todo el campus

## **Deseable**

1. Que el estudiante no tome más de tres clases (períodos) corridos (Alertar al estudiante durante la matrícula ¿o que sea parte de la programación?)
2. Que se considere aspectos tales como el horario administrativo, infraestructura, estacionamiento, tránsito extra campus, trolleys, disponibilidad de salones

## **Prestarle atención**

1. Que el día lectivo efectivo para los estudiantes sea más largo que ahora pues actualmente es muy corto.
2. Monitorear la respuesta de los estudiantes a la oferta semestral y buscar hacer ajustes que optimicen el aprovechamiento académico en los cursos

## Apéndice D. Certificaciones