

Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
Departamento de Matemáticas

## **INFORME SOBRE EL AVALÚO CURRICULAR DEPARTAMENTAL**

**Preparado por:**  
**Julio C. Quintana Díaz, Ph.D.**  
**Presidente del Comité de Avalúo**  
**3 de febrero de 2005**

### **INTRODUCCIÓN**

Durante el primer semestre del año académico 2004-2005 se diseñó un cuestionario para que los estudiantes de las tres concentraciones del programa subgraduado evaluaran el currículo departamental. Este cuestionario fue aprobado por la facultad y se decidió aplicarlo a estudiantes del Departamento que hubieran aprobado por lo menos el curso de Cálculo II.

### **METODOLOGÍA**

La mayor parte de preguntas del instrumento eran objetivas. Cada una consistía de un enunciado y los estudiantes debían indicar el grado en que estaban de acuerdo o en desacuerdo con el mismo. Esta graduación iba desde 5 = fuertemente de acuerdo hasta 1 = fuertemente en desacuerdo. Las otras preguntas eran de carácter general, sobre la concentración que cursa el estudiante, su año de estudio, etc. Al final, se incluyeron tres preguntas abiertas, la primera, sobre los aspectos positivos del Departamento; la segunda, sobre los aspectos que según el estudiante debieran mejorarse y la tercera, sobre qué cursos no se les había ofrecido en su concentración y que ellos entendían que debieran incluirse. El cuestionario se aplicó a 54 estudiantes seleccionados al azar que cumplían con las condiciones de selección.

A los datos se les aplicaron los siguientes procedimientos estadísticos:

1. Distribución de frecuencias, para el grupo completo, por pregunta.
2. Distribución de frecuencias, por pregunta, por concentración.
3. Se calculó el promedio para cada pregunta y luego se expresó éste en por ciento.
4. Se resumieron los comentarios que se presentaron en las preguntas abiertas.

## **HALLAZGOS**

### **1. Promedio y por ciento por pregunta**

<b>ASPECTO A EVALUAR</b>	<b>N</b>	<b>Mean_1</b>	<b>Median</b>	<b>Percent</b>
Desarrollo pensamiento crític.	54	3.9	4.0	77.4
Contribuye al trabajo en equipo	54	3.4	3.5	68.1
Contribuye a comunicación oral	52	3.3	3.0	66.5
Contribuye comunicación escrita	54	3.7	4.0	73.3
Contribuye a conoc. básic. comp.	54	3.9	4.0	77.8
Contribuye al manejo de tecnología	54	3.4	3.5	68.5
Contribuye a la formación ética	54	3.5	4.0	69.3
conocimiento de funciones	53	4.0	4.0	80.0
conocimiento de límites	54	4.2	4.0	84.1
conocimiento de derivadas	54	4.5	5.0	89.6
conocimiento de integrales	54	4.3	4.0	86.3
conocimiento de sucesiones y series	54	3.6	4.0	72.6
conocimiento de inducción matemátic.	51	3.8	3.0	76.1
conocimiento de teoría de conjuntos	48	4.1	4.0	82.1

conocimiento de álgebras booleanas	37	3.9	4.0	77.8
conocimiento cardinalidad y Num. Tr.	22	3.4	3.0	67.3
conocimiento de análisis combinatorio	24	3.5	3.5	70.0
conocimiento de estruct. algebraicas	38	3.5	4.0	69.5
conocimiento de los números	45	4.0	4.0	80.0
conocimientos básicos de programc.	44	3.5	3.0	69.5
conocimiento de program. orien. objet	34	3.6	4.0	71.2
conocimiento de algoritmos	27	3.6	4.0	72.6
conocimiento de org. de computadora	22	3.0	3.0	60.0
conocimiento de sistemas operativos	22	2.8	3.0	55.5
análisis de algoritmos	30	3.2	3.0	64.0
conocimientos de bases de datos	17	2.5	2.0	49.4
conocimientos de probabilidad	36	3.4	3.0	67.8
conocimientos de estadística	34	3.4	3.0	68.2
conocimientos de dens. de probab.	35	3.3	3.0	65.7
conocimientos de Metod. Educ.	23	3.8	4.0	75.7
conocimientos planificac. y eval. Escol.	23	3.5	4.0	69.6
Facilidades de lab. son adecuadas	53	4.2	4.0	83.4
Horarios de lab. son adecuados	53	4.3	4.0	85.3
Facilidades físicas Dept. son adecuad.	53	3.5	4.0	69.4
El apoyo administrativo es adecuado	54	3.5	4.0	70.4
El centro de apoyo es adecuado	53	3.9	4.0	78.1
La consejería académica es adecuada	53	3.3	4.0	66.8

## 2. Distribución porcentual de los estudiantes, por pregunta.

espc	Count	Percent	año-est	Count	Percent	fecha-gr	Count	Percent
1	15	27.78	1	10	18.52	1	25	46.30
2	28	51.85	2	16	29.63	2	16	29.63
3	11	20.37	3	10	18.52	3	10	18.52
N=	54		4	18	33.33	4	3	5.56
			N=	54		N=	54	

pens-cr	Count	Percent	trab-eq	Count	Percent	com-oral	Count	Percent
1	1	1.85	2	10	18.52	1	2	3.85
2	2	3.70	3	17	31.48	2	5	9.62
3	12	22.22	4	22	40.74	3	23	44.23
4	27	50.00	5	5	9.26	4	18	34.62
5	12	22.22	N=	54		5	4	7.69
N=	54					N=	52	
						*=	2	

com-esc	Count	Percent	bas-comp	Count	Percent	man-tec	Count	Percent
1	1	1.85	2	3	5.56	1	2	3.70
2	4	7.41	3	17	31.48	2	6	11.11
3	17	31.48	4	17	31.48	3	19	35.19
4	22	40.74	5	17	31.48	4	21	38.89
5	10	18.52	N=	54		5	6	11.11
N=	54					N=	54	

ética	Count	Percent	conc-func	Count	Percent	con-lim	Count	Percent
1	2	3.70	2	3	5.66	2	2	3.70
2	7	12.96	3	9	16.98	3	10	18.52
3	16	29.63	4	26	49.06	4	17	31.48
4	22	40.74	5	15	28.30	5	25	46.30
5	7	12.96	N=	53		N=	54	
N=	54		*=	1				

conc-der	Count	Percent	conc-intg	Count	Percent	suc-ser	Count	Percent
2	1	1.85	2	3	5.56	1	1	1.85
3	3	5.56	3	3	5.56	2	4	7.41
4	19	35.19	4	22	40.74	3	19	35.19
5	31	57.41	5	26	48.15	4	20	37.04
N=	54		N=	54		5	10	18.52
						N=	54	

induc-m	Count	Percent	conj-alg	Count	Percent	alg-bool	Count	Percent
3	26	50.98	1	1	2.08	2	3	8.11
4	9	17.65	2	2	4.17	3	11	29.73
5	16	31.37	3	7	14.58	4	10	27.03
N=	51		4	19	39.58	5	13	35.14
*=	3		5	19	39.58	N=	37	
			N=	48		*=	17	
			*=	6				

card-conj	Count	Percent	an-comb	Count	Percent	estr-alg	Count	Percent
2	3	13.64	2	4	16.67	1	4	10.53
3	11	50.00	3	8	33.33	2	1	2.63
4	5	22.73	4	8	33.33	3	13	34.21
5	3	13.64	5	4	16.67	4	13	34.21
N=	22		N=	24		5	7	18.42
*=	32		*=	30		N=	38	
						*=	16	

númer	Count	Percent	conc-prog	Count	Percent	progor-ob	Count	Percent
2	1	2.22	1	2	4.55	1	3	8.82
3	10	22.22	2	5	11.36	2	2	5.88
4	22	48.89	3	16	36.36	3	11	32.35
5	12	26.67	4	12	27.27	4	9	26.47
N=	45		5	9	20.45	5	9	26.47
*=	9		N=	44		N=	34	
			*=	10		*=	20	

algorit	Count	Percent	org-comp	Count	Percent	sist-ope	Count	Percent
1	1	3.70	1	3	13.64	1	4	18.18
2	2	7.41	2	4	18.18	2	3	13.64
3	9	33.33	3	6	27.27	3	10	45.45
4	9	33.33	4	8	36.36	4	4	18.18
5	6	22.22	5	1	4.55	5	1	4.55
N=	27		N=	22		N=	22	
*=	27		*=	32		*=	32	

ana-algo	Count	Percent	bas-dat	Count	Percent	probab	Count	Percent
2	5	16.67	1	5	29.41	2	3	8.33
3	16	53.33	2	4	23.53	3	18	50.00
4	7	23.33	3	4	23.53	4	13	36.11
5	2	6.67	4	3	17.65	5	2	5.56
N=	30		5	1	5.88	N=	36	
*=	24		N=	17		*=	18	
			*=	37				

fund-esta	Count	Percent	densprb	Count	Percent	met-educ	Count	Percent
1	2	5.88	1	1	2.86	1	1	4.35
2	2	5.88	2	5	14.29	2	3	13.04
3	14	41.18	3	16	45.71	3	4	17.39
4	12	35.29	4	9	25.71	4	7	30.43
5	4	11.76	5	4	11.43	5	8	34.78
N=	34		N=	35		N=	23	
*=	20		*=	19		*=	31	

plan&eva	Count	Percent	faci-lab	Count	Percent	hor-lab	Count	Percent
1	2	8.70	1	1	1.89	2	1	1.89
2	2	8.70	3	6	11.32	3	6	11.32
3	5	21.74	4	28	52.83	4	24	45.28
4	11	47.83	5	18	33.96	5	22	41.51
5	3	13.04	N=	53		N=	53	
N=	23		*=	1		*=	1	
*=	31							

fac-fís	Count	Percent	apy-adm	Count	Percent	centapyo	Count	Percent
1	3	5.66	1	1	1.85	1	1	1.89
2	5	9.43	2	7	12.96	2	5	9.43
3	17	32.08	3	15	27.78	3	7	13.21
4	20	37.74	4	25	46.30	4	25	47.17
5	8	15.09	5	6	11.11	5	15	28.30
N=	53		N=	54		N=	53	
*=	1					*=	1	

consjacd	Count	Percent
1	5	9.43
2	6	11.32
3	15	28.30
4	20	37.74
5	7	13.21
N=	53	
*=	1	

**2. Distribución de estudiantes, por especialidad, por tipo de respuesta que dieron a las preguntas.**

ASPECTO A EVALUAR	ESPECIALIDAD	PROMEDIO
<b>Pensamiento crítico</b>	<b>1</b>	<b>4.0</b>
	<b>2</b>	<b>3.8</b>
	<b>3</b>	<b>3.9</b>
<b>Trabajo en equipo</b>	<b>1</b>	<b>2.9</b>
	<b>2</b>	<b>3.8</b>
	<b>3</b>	<b>3.1</b>
<b>Comunicación oral</b>	<b>1</b>	<b>3.6</b>
	<b>2</b>	<b>3.1</b>
	<b>3</b>	<b>3.5</b>
<b>Comunicación escrita</b>	<b>1</b>	<b>3.8</b>
	<b>2</b>	<b>3.5</b>
	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Conoc. Básicos computad.</b>	<b>1</b>	<b>3.9</b>
	<b>2</b>	<b>4.0</b>
	<b>3</b>	<b>3.6</b>
<b>Manejo de tecnología</b>	<b>1</b>	<b>3.5</b>
	<b>2</b>	<b>3.4</b>
	<b>3</b>	<b>3.5</b>
<b>Fundamentos de ética</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
	<b>2</b>	<b>3.2</b>
	<b>3</b>	<b>3.5</b>

<b>Conocimientos de funciones</b>	<b>1</b>	<b>4.4</b>
	<b>2</b>	<b>3.8</b>
	<b>3</b>	<b>4.2</b>
<b>Conocimientos de límite</b>	<b>1</b>	<b>4.5</b>
	<b>2</b>	<b>4.1</b>
	<b>3</b>	<b>4.0</b>
<b>Conocimientos de derivadas</b>	<b>1</b>	<b>4.7</b>
	<b>2</b>	<b>4.4</b>
	<b>3</b>	<b>4.5</b>
<b>Conocimientos de integrales</b>	<b>1</b>	<b>4.5</b>
	<b>2</b>	<b>4.3</b>
	<b>3</b>	<b>4.2</b>
<b>Conocim. Sucesiones y series</b>	<b>1</b>	<b>3.9</b>
	<b>2</b>	<b>3.6</b>
	<b>3</b>	<b>3.4</b>
<b>Conoc. Inducción matemática</b>	<b>1</b>	<b>4.2</b>
	<b>2</b>	<b>3.6</b>
	<b>3</b>	<b>3.7</b>
<b>Conoc. Teoría Conjuntos &amp; su Algebra</b>	<b>1</b>	<b>4.5</b>
	<b>2</b>	<b>3.8</b>
	<b>3</b>	<b>4.2</b>
<b>Álgebras booleanas</b>	<b>1</b>	<b>4.2</b>
	<b>2</b>	<b>3.8</b>
	<b>3</b>	<b>3.7</b>
<b>Cardinalidad de conjuntos</b>	<b>1</b>	<b>4.0</b>
	<b>2</b>	<b>3.2</b>
	<b>3</b>	<b>3.0</b>
<b>Análisis combinatorio</b>	<b>1</b>	<b>4.5</b>
	<b>2</b>	<b>3.4</b>
	<b>3</b>	<b>3.0</b>
<b>Estructuras algebraicas</b>	<b>1</b>	<b>3.7</b>
	<b>2</b>	<b>3.5</b>
	<b>3</b>	<b>3.3</b>
<b>Conjuntos de números</b>	<b>1</b>	<b>4.1</b>
	<b>2</b>	<b>3.9</b>
	<b>3</b>	<b>4.1</b>
<b>Conceptos de programación</b>	<b>1</b>	<b>3.1</b>
	<b>2</b>	<b>3.6</b>
	<b>3</b>	<b>3.3</b>
<b>Programac. Orientada objetos</b>	<b>1</b>	<b>3.0</b>
	<b>2</b>	<b>3.7</b>
	<b>3</b>	<b>3.7</b>

<b>Algoritmos</b>	<b>1</b>	<b>3.5</b>
	<b>2</b>	<b>3.6</b>
	<b>3</b>	<b>4.0</b>
<b>Organización del computador</b>	<b>1</b>	<b>3.0</b>
	<b>2</b>	<b>3.0</b>
	<b>3</b>	<b>3.0</b>
<b>Sistemas operativos</b>	<b>1</b>	<b>3.5</b>
	<b>2</b>	<b>2.5</b>
	<b>3</b>	<b>3.5</b>
<b>Análisis de algoritmos</b>	<b>1</b>	<b>3.6</b>
	<b>2</b>	<b>3.1</b>
	<b>3</b>	<b>3.3</b>
<b>Bases de datos</b>	<b>1</b>	<b>3.0</b>
	<b>2</b>	<b>2.4</b>
	<b>3</b>	<b>2.5</b>
<b>Fundamentos de probabilidad</b>	<b>1</b>	<b>3.4</b>
	<b>2</b>	<b>3.5</b>
	<b>3</b>	<b>3.1</b>
<b>Fundamentos de estadística</b>	<b>1</b>	<b>3.6</b>
	<b>2</b>	<b>3.4</b>
	<b>3</b>	<b>3.1</b>
<b>Densidades de probabilidad</b>	<b>1</b>	<b>3.5</b>
	<b>2</b>	<b>3.3</b>
	<b>3</b>	<b>3.1</b>
<b>Metodología educativa en mat</b>	<b>1</b>	<b>3.8</b>
	<b>2</b>	<b>3.4</b>
	<b>3</b>	<b>4.4</b>
<b>Planificac. y evaluac. educativ</b>	<b>1</b>	<b>4.0</b>
	<b>2</b>	<b>2.9</b>
	<b>3</b>	<b>4.0</b>
<b>Facilidades de laboratorio</b>	<b>1</b>	<b>4.4</b>
	<b>2</b>	<b>4.2</b>
	<b>3</b>	<b>3.8</b>
<b>Horario de laboratorio</b>	<b>1</b>	<b>4.3</b>
	<b>2</b>	<b>4.3</b>
	<b>3</b>	<b>4.1</b>
<b>Facilidades físicas</b>	<b>1</b>	<b>3.4</b>
	<b>2</b>	<b>3.5</b>
	<b>3</b>	<b>3.5</b>
<b>Apoyo administrativo</b>	<b>1</b>	<b>3.5</b>
	<b>2</b>	<b>3.5</b>
	<b>3</b>	<b>3.5</b>

<b>Centro de Apoyo Enseñanza Matemáticas</b>	<b>1</b>	<b>4.1</b>
	<b>2</b>	<b>3.7</b>
	<b>3</b>	<b>4.1</b>
<b>Consejería académica</b>	<b>1</b>	<b>3.1</b>
	<b>2</b>	<b>3.6</b>
	<b>3</b>	<b>3.1</b>

### **3. PREGUNTAS ABIERTAS**

En cuanto a las preguntas abiertas, los hallazgos se presentan en otro informe, el cual se aneja.