
Grado de Satisfacción del Alumno de Ingeniería con la Infraestructura de la FACET

Ana M. Sfer, María I. Giannini, Lorena Naidicz, Víctor F. Lazarte y Adriana I. Pérez

El proceso de medición, en la búsqueda de calidad educativa, es práctica cada vez más frecuente entre docentes e investigadores en el área educación. En general la toma de mediciones en esta área se circunscribe a evaluaciones y encuestas, pero no siempre realizadas con el rigor estadístico necesario para analizar este tipo de datos. Esto puede llevar a conclusiones erróneas. Se propone realizar un estudio en donde sean utilizadas las herramientas estadísticas necesarias y adecuadas para construir un índice de satisfacción de los alumnos de 2do. año de Ingeniería de la FACET, acerca de los recursos físicos ofrecidos por la Facultad. Esta será la primera medición en esta área de interés. Con ello intentamos, en primer lugar, construir, describir y aplicar un índice cuantitativo del grado de satisfacción de los recursos físicos que ofrece la FACET. En segundo lugar, en un estudio posterior nos proponemos medir la evolución a lo largo del tiempo del índice construido a fin de evaluar el impacto de mejoras en la infraestructura. La evaluación del índice permite apreciar cómo los alumnos se sienten y valoran los recursos que se les ofrece. Además sugiere políticas a seguir por las autoridades de manera que el alumno se sienta mejor respecto al entorno brindado mientras cursa la carrera. El presente trabajo se realizó en el 2do. cuatrimestre de 2007, sobre una muestra de alumnos de la asignatura Probabilidad y Estadística correspondiente al 2do. año de la currícula de las Ingenierías y Programador Universitario. Se aplicó un cuestionario autoadministrado sobre los dominios: Anfiteatros, Aulas, Laboratorios, Biblioteca, Baños, Espacios verdes, Bares y Fotocopiadora.

Palabras claves: índice de satisfacción, coeficiente α de Cronbach.

Introducción

El proceso de medición, en la búsqueda de la calidad educativa, es práctica cada vez más frecuente entre docentes e investigadores en el área educación. En general la toma de mediciones en el área educación se circunscribe a evaluaciones y encuestas, pero no siempre realizadas con el rigor estadístico necesario para analizar este tipo de datos. Esto puede llevar a conclusiones no siempre correctas.

Por otro lado, procedimientos para evaluar el proceso enseñanza-aprendizaje tales como: encuestas, evaluaciones, test, entre otros, han sido desarrollados en la bibliografía y han sido ampliamente aceptados y utilizados en las últimas décadas. En general estos instrumentos miden cuánto ha aprendido el alumno o bien cuánto ha desarrollado sus habilidades cognitivas después de haber ensayado alguna innovación didáctica.

Igualmente ocurre en otras ciencias, como la medicina, donde frecuentemente se mide la efectividad de una droga o tratamiento, con sólo observar si el paciente se cura de su enfermedad o bien cuánto se prolonga su vida bajo

tratamiento. Sin embargo, en los últimos años, los investigadores no se conforman con solo saber cuan efectivo es un tratamiento o una droga sino además quieren medir la calidad de vida del paciente. Así, en base a ambas observaciones, evaluar el tratamiento y decidir o no su aplicación.

Análogamente, en educación, nos interesa no sólo conocer cuánto sabe el alumno o que cualidades cognitivas ha desarrollado, sino también evaluar los otros componentes del proceso enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, la infraestructura, dado que ésta puede facilitar o no dicho proceso.

En este trabajo se propone la construcción de un índice de satisfacción a partir de una escala con respecto a la infraestructura que ofrece la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la UNT a sus alumnos. Siendo esta una primera propuesta, podría ser mejorada. Esperamos que sirva como base de discusión para la construcción de un índice futuro, y al mismo tiempo, pueda ser utilizado como instrumento de autogestión de la Facultad. Ade-

más, puede servir para sugerir políticas tendientes a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Marco Teórico

Las escalas de medición deben tener un aspecto y un contenido válido. Es decir deben promover la respuesta y en contrapartida evitar la no respuesta. Por ejemplo, preguntas tales como ¿Usted consume alcohol en exceso? deben evitarse. En su lugar se podría preguntar: Usted en un bar, ¿comparte una botella de cerveza con amigos, o cada uno pide su bebida? Además debe ser fiable, en el sentido que los encuestados deberían contestar de igual forma, cualquiera sea la circunstancia en que se realice la encuesta.

Por otro lado, es de capital importancia definir claramente los dominios y los ítems a evaluar. Estos deben ser comprensibles y evitar ambigüedades en las respuestas.

También la escala de evaluación debe ser clara y accesible. Hay una amplia bibliografía (Streiner and Norman 1989, entre otros). Estas se definen de acuerdo a las posibles respuestas. Existen escalas discretas y continuas, las que a su vez pueden ser escalas visuales, adjetivales y diferenciales semánticas. Además se pueden discutir los puntos de la escala, si permiten o no una respuesta neutra.

Finalmente, para construir un índice se transforma la escala utilizada a números para permitir la interpretación de lo que se pretende medir; en nuestro caso, el grado de satisfacción del encuestado.

En este trabajo se definieron los siguientes dominios: Anfiteatros, Aulas, Laboratorios, Biblioteca, Baños, Espacios verdes, Bares y Fotocopiadoras. En cada uno de ellos se definieron ítems pertinentes tales como tamaño, mobiliario, iluminación, audio, higiene, climatización, mantenimiento, cantidad de instrumentos, mantenimiento de instrumentos, cantidad de libros, ubicación en el predio, horarios de atención, etc. Se utilizó una escala similar a la de diferencial semántico. La escala se dividió en 4 puntos: totalmente insatisfecho, insatisfecho, satisfecho, totalmente satisfecho. Así se evitó la no opinión u opinión neutral de parte del alumno.

Diseño Muestral

La población a estudiar fueron los alumnos que cursan la asignatura Probabilidad y Estadística durante el 2do. cuatrimestre del año 2007. El total aproximado de alumnos asciende a 300, divididos en comisiones. Se realizó un muestreo al azar en cada comisión. El tamaño de la

muestra se determinó con un error del 10% y una confianza del 95%. Es decir, la diferencia entre los verdaderos valores de los parámetros a estimar y las respectivas estimaciones no serán mayores a 0.10 con un nivel de confianza del 95%. Esto significa que cada cien intervalos de confianza que construyamos, 95 contendrán el verdadero valor del parámetro.

Se realizó la encuesta a 68 alumnos. La distribución de alumnos por carrera se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1 Cantidad de alumnos por carrera.

Carrera	Cantidad de alumnos
Biomédica	11 (16%)
Civil	13 (19%)
Computación	10 (15%)
Electrónica	6 (9%)
Industrial	7 (10%)
Mecánica	7 (10%)
Prog. Universitario (PU)	5 (7%)
Química	9 (13%)
Total	68 (100%)

La asignatura se imparte también en las carreras de Ing. Eléctrica e Ing. Geodésica y Agrimensura, pero sólo cursaron en ese cuatrimestre 7 y 2 alumnos respectivamente de estas carreras y en la muestra ninguno de ellos quedó incluido.

Descripción de la Muestra

La distribución de alumnos según su sexo se muestra en la Tabla 2. Se observa que solo el 24% es de sexo femenino.

Tabla 2 Alumnos por sexo

Sexo	Cantidad de alumnos
Femenino	16 (24%)
Masculino	52 (76%)
Total	68 (100%)

La edad promedio de los alumnos es 22 años, siendo el rango de edades de 19 a 35 años. Las edades son diferentes por carrera ($p = 0.0107$) Los alumnos de mayor edad corresponden a la carrera Programador Universitario y los de menor edad son los alumnos de Industrial, Química y Mecánica. Ver Tabla 3.

Tabla 3 Edad de los alumnos por carrera

Carreras	n	Media \pm desv. Est.	Mín.	Máx.
Todos	66	21.80 \pm 3.16	19	35
Biomédica	11	21.36 \pm 1.43	19	24
Civil	12	21.92 \pm 3.09	19	31
Computación	10	23 \pm 4.88	19	35
Electrónica	6	20.67 \pm 0.82	20	22
Industrial	6	20.50 \pm 1.05	19	22
Mecánica	7	20.71 \pm 0.76	20	22
PU	5	26.60 \pm 4.39	22	33
Química	9	20.37 \pm 2.50	19	27

Tabla 4 Cantidad de materias aprobadas

Cantidad de materias cursadas	n	%	% acumulado
Menos de 10	13	19	19
De 10 a menos de 15	45	66	85
De 15 a 20	10	15	100
Total	68	100	

El 85% de los alumnos tiene aprobadas menos de 15 materias. Ver Tabla 4.

La cantidad de materias aprobadas es prácticamente igual por carrera. Los alumnos de PU son los que más materias aprobadas tienen aunque también con una desviación estándar mayor. Ver Tabla 5.

Tabla 5 Materias aprobadas por carrera

Carreras	n	Media \pm Desv. Est.	Mín.	Máx.
Todos	68	11.44 \pm 2.66	3	20
Biomédica	11	11.82 \pm 4.17	3	18
Civil	13	11.31 \pm 1.93	9	15
Computación	10	10.20 \pm 1.55	8	12
Electrónica	6	10.67 \pm 1.21	9	12
Industrial	7	13.29 \pm 1.25	12	15
Mecánica	7	11.71 \pm 2.14	9	15
PU	5	13.40 \pm 4.45	8	20
Química	9	10.33 \pm 2.12	8	15

El 82% de los alumnos cursó, durante el 1er cuatrimestre de 2007, cuatro materias o menos. Ver Tabla 6.

Tabla 6 Cantidad de materias cursadas en el 1er. Cuatrimestre de 2007

Cantidad de materias cursadas	n	%	% acumulado
0	2	3	3
2	7	10	13
3	23	34	47
4	24	35	82
5	11	16	98
6	1	1	99
Total	68	99	

La cantidad de materias cursadas por carrera en el 1er. cuatrimestre de 2007 son prácticamente iguales, siendo los alumnos de Ing. Industrial los que más materias cursaron en el 1er. cuatrimestre de 2007. Ver Tabla 7.

Tabla 7 Materias cursadas por carrera

Carreras	n	Media \pm desv. Est.	Mín.	Máx.
Todos	68	3.53 \pm 1.11	0	4
Biomédica	11	3.45 \pm 1.63	0	6
Civil	13	3.46 \pm 0.66	2	4
Computación	10	3.30 \pm 0.95	2	5
Electrónica	6	2.83 \pm 1.60	0	4
Industrial	7	4.57 \pm 0.53	4	5
Mecánica	7	3.86 \pm 1.07	2	5
PU	5	3.20 \pm 0.84	2	4
Química	9	3.56 \pm 0.88	3	5

Resultados

Se calcularon los índices para cada dominio, a saber, Anfiteatro, Aula, Laboratorio de Física, Laboratorio de Química, Laboratorio de Informática, Biblioteca, Sanitarios, Espacios verdes, Bares y Fotocopiadoras.

El índice se calcula mediante ponderaciones de los ítems. La escala original de 1 a 4 se transforma en una escala de 0 a 10. Los puntos de corte son los siguientes: 0 = totalmente insatisfecho; 3.3 = Insatisfecho; 6.6 = Satisfecho y 10 = Totalmente satisfecho. Los dominios no tienen la misma cantidad de ítems, pero el índice pondera estas diferencias, luego son totalmente comparables entre dominios.

Además se debe tener en cuenta que, por un lado, la puntuación 10 es ideal y muy difícil de observar y, por otro lado, que la distancia entre insatisfecho y satisfecho es 3.3. Por ello consideramos que a partir de un índice igual a 5 el alumno está satisfecho.

Para medir la consistencia interna de los ítems propuestos por dominio, se calcularon los correspondientes coeficientes α de Cronbach. Los valores de confiabilidad obtenidos se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8 Coeficientes α de Cronbach por dominio

Dominio	Coeficientes α de Cronbach
Anfiteatros	0.6858
Aulas	0.3958
Lab. de Física	0.7695
Lab. de Química	0.7769
Lab de Informática	0.8798
Biblioteca	0.8166
Baños	0.7874
Espacios verdes	0.6646
Bares	0.7861
Fotocopiadoras	0.7570

Se observa que todos los Coeficientes excepto el correspondiente a Aulas son aproximadamente 0.7 o mayores a 0.7. Es decir hay consistencia en todos los índices calculados, ya que sólo las menores a 0.35 deben ser reformulados.

El análisis, en lo que sigue, se organiza de la siguiente forma:

1.1 Índice de satisfacción por dominio.

1.2 Índice de satisfacción por dominio y por carrera.

1.3 Análisis de los ítems por dominio.

1.1 Índice de Satisfacción por Dominio.

Los índices de satisfacción calculados permiten concluir que: el alumno está satisfecho en primer lugar con la Biblioteca, y luego con el Laboratorio de Informática, el de Física (índices mayores que 5) Le siguen las Aulas, el Laboratorio de Química y los Anfiteatros, con índices menores que 5 pero superiores a 3.3. Está totalmente insatisfecho con los Baños.

Además el alumno está satisfecho con la Fotocopiadora, le siguen el Bar y los Espacios verdes. Ver Tabla 9.

La Figura 1 muestra gráficamente a través de diagramas tipo caja los índices por dominios contenidos en la Tabla 9. En cada caja la línea inferior indica el percentil 25, la central el percentil 50 y la superior el percentil 75, los brazos inferior y superior llegan al mínimo y máximo respectivamente, y los asteriscos indican valores alejados.

1.2 Índice de Satisfacción por Dominio y por Carrera.

Se comparó el índice correspondiente a cada dominio por carrera y sólo se observaron diferencias en el Laboratorio de Informática. Todos los otros índices de satisfac-

Tabla 9 Índice de Satisfacción por dominios

Dominio	n	Media	Desv Est.	Mín.	Máx.
Anfiteatros	68	3.41	1.37	0	6.19
Aulas	68	4.59	1.69	0	10
Lab Física	65	5.13	1.21	2.08	9.17
Lab Química	61	4.52	1.42	0	6.67
Lab Informática	68	5.64	1.82	1.25	10
Biblioteca	68	5.76	1.45	0	8.89
Baños	68	1.86	1.37	0	5.83
Espacios verdes	68	4.04	2.05	0	9.17
Bares	68	4.75	1.41	0.74	8.15
Fotocopiadoras	68	6.38	1.41	0.67	10

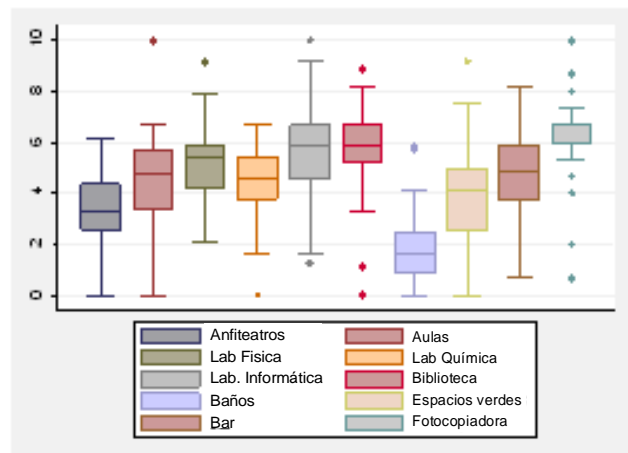


Fig. 1 - Índice de Satisfacción por dominios.

Tabla 10 Comparación del índice de Satisfacción por carreras

Dominio	Resultado	Valor p
Anfiteatros	igual	0.8612
Aulas	igual	0.4629
Lab. Física	igual	0.5681
Lab. Química	igual	0.0857
Lab. Informática	diferente	0.0015
Biblioteca	igual	0.4105
Baños	igual	0.5088
Espacios verdes	igual	0.6968
Bares	igual	0.3964
Fotocopiadoras	igual	0.4992

Se compararon las carreras, con respecto al índice del Laboratorio de Informática, mediante el Test de Bonferroni para comparaciones múltiples. Ver Tabla 11.

Las diferencias observadas consideramos que se deben a que, si bien la materia Informática forma parte del ciclo básico de ingeniería, por lo que su contenido y carga horaria es igual en todas las ingenierías, los Laboratorios no son los mismos en todas las carreras.

Además los alumnos de PU toman otras materias en el área de Informática. Ver Figura 2.

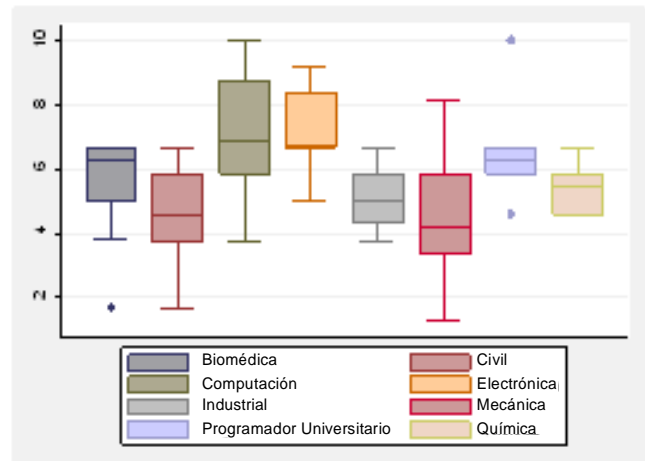


Fig. 2 Índice de satisfacción del Laboratorio de Informática por carrera.

Tabla 11 Comparación entre carreras del índice para Laboratorio de Informática

Carreras	Biomédica	Civil	Computación	Electrónica	Industrial	Mecánica	PU
Civil	igual						
Computación	diferente	diferente					
Electrónica	diferente	diferente	igual				
Industrial	igual	diferente	igual	igual			
Mecánica	igual	igual	igual	igual	igual		
PU	diferente	diferente	igual	igual	diferente	diferente	
Química	igual	diferente	igual	igual	diferente	diferente	igual

El Índice del Laboratorio de Informática para las carreras de Ing. en Computación e Ing. Electrónica son superiores al resto. Le siguen los Laboratorios para PU y Biomédica.

1.3 Análisis de los Items por Dominio

También se analizaron los dominios que tenían ítems similares. Se compararon los índices promedios de Anfiteatros y Aulas. Éstos resultaron diferentes ($p < 0.0001$) Mientras el índice es 4.59 para las Aulas, alcanza el valor 3.40 para Anfiteatros. En la Figura 3 se muestran los valores del índice para cada ítem de los dominios Anfiteatro y Aula. Se observa que en todos los ítems, salvo en Tamaño, los valores de satisfacción son superiores para Aula.

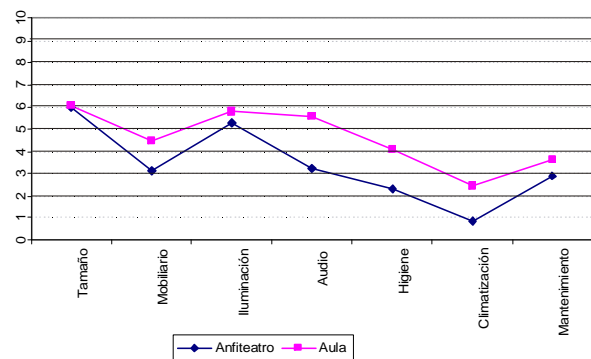


Fig. 3 Índices de satisfacción por ítem para los dominios Anfiteatros y Aulas.

Se compararon los índices de los Laboratorios entre sí, resultando diferentes ($p < 0.001$) Se realizaron las comparaciones múltiples de Tukey de los respectivos índices:

Lab de Física (5.13 ± 1.21) = Lab Química (4.52 ± 1.42)
 Lab de Física (5.13 ± 1.21) = Lab Informática (5.64 ± 1.82)
 Lab Química (4.52 ± 1.42) < Lab Informática (5.64 ± 1.82)
 En cuanto a los ítems de los Laboratorios, excepto tamaño, el mejor evaluado es el Laboratorio de Informática, luego el de Física y por último el de Química. Ver Figura 4.

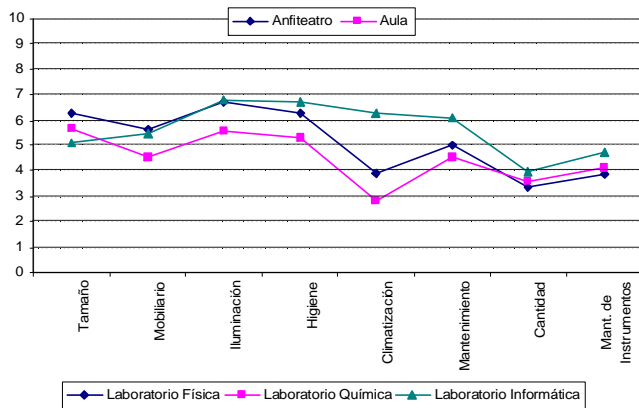


Fig. 4 Índices de satisfacción por ítem para los dominios Laboratorios.

Con respecto a la Biblioteca, se consideró sólo la Biblioteca de Ciencias Exactas. Los ítems se muestran en la Figura 5

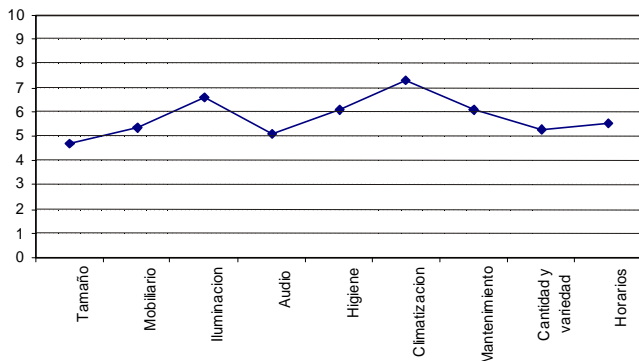


Fig. 5 Índices de satisfacción por ítem para el dominio Biblioteca.

Los índices de satisfacción de cada ítem en el dominio Biblioteca son diferentes ($p < 0.001$) La mayor satisfacción se observa con la climatización, le siguen iluminación, higiene, mantenimiento, horarios de atención, mobiliarios, cantidad y variedad de ejemplares, audio y por último tamaño. Se observa que el alumno está insatisfe-

cho con el Tamaño de la Biblioteca. Ver Tabla 12.

Tabla 12 - Índices de satisfacción por ítem para el dominio Biblioteca

Ítem	Índice
Tamaño	4,71
Mobiliario	5,37
Iluminación	6,62
Audio	5,12
Higiene	6,08
Climatización	7,30
Mantenimiento	6,08
Cantidad y variedad de ejemplares	5,29
Horarios de atención	5,54

Con respecto a los Baños, los ítems resultaron diferentes ($p < 0.001$) Se muestran en la Figura 6. Los alumnos declaran insatisfacción en todos los ítems en el dominio Baños, excepto ubicación en el predio.

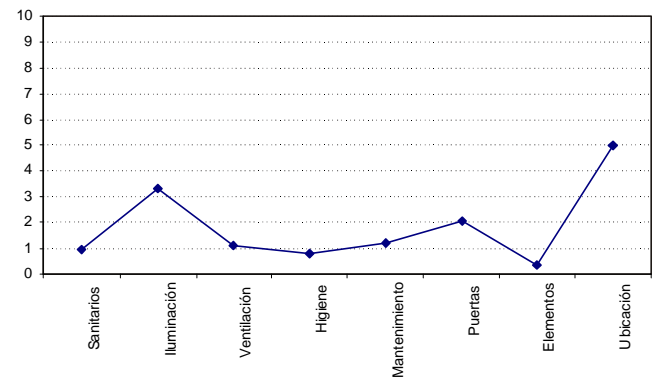


Fig. 6 Índices de satisfacción por ítem para el dominio Baños.

Se analizó el índice de los baños por sexo y no se observan diferencias significativas, $p = 0.125$. Ver Figura 7.

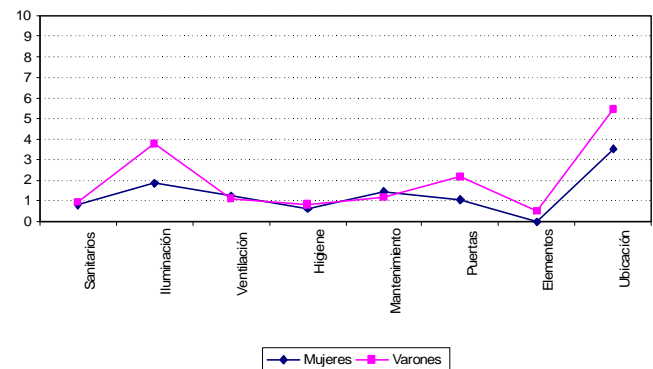


Fig. 7 Índices de satisfacción por ítem, según sexo, para el dominio Baños.

Sin embargo, al analizar los ítems por sexo se observa similar comportamiento entre varones y mujeres. La diferencia radica en que las mujeres también están insatisfechas con la ubicación, único ítem en que los varones están satisfechos. Ver Tabla 13.

Tabla 13 Índices de satisfacción por ítem para el dominio Baños.

Ítem	Baños		
	Total	Mujeres	Varones
Sanitarios	0,93	0,83	0,96
Iluminación	3,33	1,88	3,78
Ventilación	1,13	1,25	1,09
Higiene	0,78	0,63	0,83
Mantenimiento	1,23	1,46	1,15
Puertas	2,07	1,04	2,18
Elementos	0,39	0	0,51
Ubicación	5,00	3,54	5,45

Con respecto a los Espacios Verdes, los índices de satisfacción por ítem son diferentes ($p=0.034$) Ver Figura 8. Se observa que están satisfechos con la Iluminación. No así con el mantenimiento, la seguridad y la higiene. Ver Tabla 14.

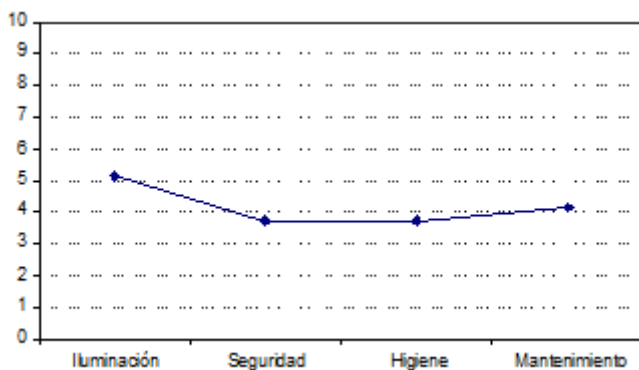


Fig. 8 Índices de satisfacción por ítem para el dominio Espacios verdes.

Tabla 14 Índices de satisfacción por ítem para el dominio Espacios verdes.

Ítem	Espacios verdes
Iluminación	5,15
Seguridad	3,73
Higiene	3,73
Mantenimiento	4,17

Se analizaron también los índices de satisfacción por ítem relativos a los dominios Bares y Fotocopiadoras.

En el predio funcionan varios bares y fotocopiadoras. Es necesario entonces aclarar que los alumnos contestaron en general, acerca de Bares y Fotocopiadora, sin referirse a uno en particular. Los índices de satisfacción por ítem, en ambos casos, resultan diferentes ($p<0.001$) Ver Figuras 9 y 10.

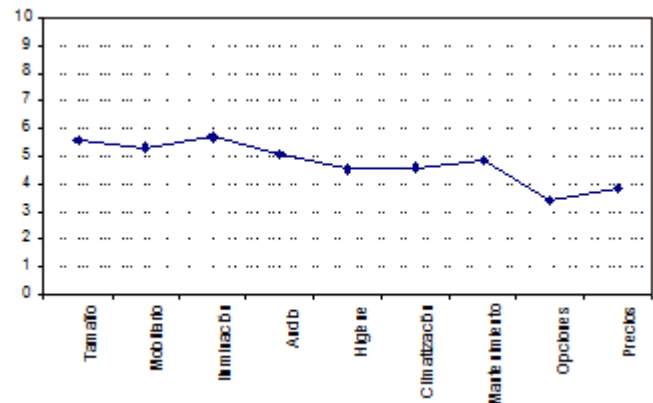


Fig. 9 Índices de satisfacción por ítem para el dominio Bares.

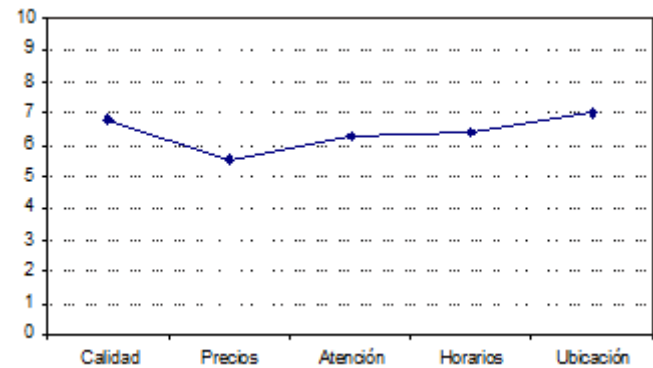


Fig. 10 Índices de satisfacción por ítem para el dominio Fotocopiadoras.

En lo que se refiere Bares, hay satisfacción con respecto a: Iluminación, Tamaño, Mobiliario y Audio. No así con: Mantenimiento, Climatización, Higiene, Precios y Opciones. Ver Tabla 15.

Con respecto a Fotocopiadoras el alumno muestra satisfacción en todos los ítems consultados: Calidad, Precios, Atención, Horarios y Ubicación. Ver Tabla 16.

Tabla 15 Índices de satisfacción por ítem para el dominio Bares.

Ítem	Índice
Tamaño	5,59
Mobiliario	5,29
Iluminación	5,69
Audio	5,05
Higiene	4,51
Climatización	4,56
Mantenimiento	4,85
Opciones	3,38
Precios	3,82

Tabla 16 Índices de satisfacción por ítem para el dominio Fotocopiadoras.

Ítem	Índice
Calidad	6,81
Precios	5,54
Atención	6,27
Horarios	6,42
Ubicación	7,01

Conclusiones

Se observa que el alumno declara sólo estar satisfecho con la Biblioteca, el Laboratorio de Informática y el de Física, con índices superiores a 5. Las Aulas, el Laboratorio de Química y Espacios verdes, tienen un índice entre 4 y 5. Los Anfiteatros, tienen un índice menor a 4. Con respecto a los Baños los alumnos están insatisfechos. Por otro lado se observa que están conformes con la Fotocopiadora no así con el Bar.

Cuando se comparó el índice correspondiente a cada dominio por carrera sólo se observó diferencias en el Laboratorio de Informática. Los valores del Índice del Laboratorio de Informática para las carreras de Ing. en Computación e Ing. Electrónica son superiores al resto.

También se analizaron los dominios que tenían ítems similares. Se compararon los índices promedios de Anfiteatros y Aulas y resultó que los alumnos están más conformes con las aulas.

Desde el Rectorado de la UNT se ha lanzado un programa intensivo de mejoras de las instalaciones universitarias, según lo expresado por la Subsecretaria Académica de la UNT, Marta J. de Tuzza, en una nota publicada el día 11 de mayo de 2008, en nuestro diario local de mayor tirada. En nuestra unidad académica, por ejem-

plo, desde que se realizó la encuesta al momento actual se han observado varias mejoras en algunos de los dominios analizados. Concretamente, en los anfiteatros se han reparado butacas, mejorado la iluminación, cambiado las puertas y se han pintado en su interior. Todas estas mejoras resultan evidentes. Los alumnos pasan muchas horas de clases en los mencionados anfiteatros, por lo que resultan muy provechosos los avances realizados.

Las aulas estaban en mejores condiciones que los anfiteatros, según la percepción de los alumnos. Aunque también requieren de una acción concreta e integral.

Con respecto a la Biblioteca, el mayor índice se observa en climatización, le siguen iluminación, higiene y mantenimiento, horarios de atención, mobiliarios, cantidad y variedad de ejemplares y audio. Se observa que el alumno está insatisfecho con el Tamaño. En ocasiones, el alumno la utiliza como un lugar de estudio compartido, por lo que puede resultar su tamaño y audio no adecuado para este uso.

Los baños constituyen el dominio con inferior puntuación en general, y en cada aspecto indagado en particular salvo en la ubicación. La cantidad de usuarios de los mismos es realmente importante, los alumnos ascienden a 6000. A ellos debemos agregarles los docentes y no docentes, que comparten las mismas instalaciones. Por ello, a partir de la encuesta se puede decir que el mantenimiento, estado general e higiene actual resultan insuficientes e inadecuados. Otro aspecto importante a considerar es si la cantidad de baños es adecuada, pero esto no se indagó en la encuesta.

Con respecto a los Espacios verdes, también los alumnos perciben que no están en las condiciones deseables. Se observa que están satisfechos con la Iluminación, no así con el mantenimiento, la seguridad y la higiene. Los espacios verdes ocupan gran parte del predio de la FACET y cada día son más los alumnos que los utilizan para descansar, almorzar, estudiar, etc.

Se analizaron también los ítems relativos a los dominios Bares y Fotocopiadoras. En lo que se refiere a Bares, hay satisfacción con respecto a: Iluminación, Tamaño, Mobiliario y Audio; no así con: Mantenimiento, Climatización, Higiene, Precios y Opciones. Las carreras que se cursan en la FACET tienen una carga horaria importante. Ello sumado al hecho que se tienen alumnos de diferentes provincias e incluso países, suele motivar que los alumnos hagan uso de los bares con mucha frecuencia. Los servicios satisfacen en general al alumnado, a excepción de la variedad y los precios.

Con respecto a la Fotocopiadora el alumno muestra sa-

tisfacción en todos los ítems consultados: Calidad, Precios, Atención, Horarios y Ubicación. En las fotocopiadoras los alumnos pueden encontrar material de estudio obligatorio y optativo, que se les brinda con calidad de impresión, precios accesibles y dentro del predio.

Este trabajo constituye un intento innovador en el sentido que propone una forma de medir cuán conforme está el alumno con lo que se les brinda en el proceso enseñanza-aprendizaje y su entorno. Por ello nos parece de suma importancia haber obtenido la opinión del alumno acerca de la infraestructura de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología para alumnos del ciclo Básico de Ingeniería y de otras carreras con las que comparte un gran número de asignaturas en estos primeros años de carrera.

Sabiendo que la construcción de índices no es tarea sencilla y que, por ser el primero se puede mejorar, esperamos sirva como base de discusión para la construcción de un índice futuro y como instrumento, no sólo de autogestión de la Facultad, sino también como generador de políticas concretas tendientes a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Referencias

Streiner, D. L. & G. R. Norman, Health Measurements Scales, Oxford University Press, Gran Bretaña, 1998.

McDowell, I. & C. Newell, Measuring Health, Oxford University Press, USA, 1987.

Este artículo se escribió en el segundo cuatrimestre de 2007 en el Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán.

Ana María Sfer de Grande

Lic. en Matemática, FACET, UNT. Magíster en Estadística Aplicada. Doctora en Estadística. Profesora Asociada en el Área de Probabilidades y Estadística. Directora de la Maestría en Matemática, Departamento de Matemática, FACET. Investigadora Categoría III. Realizó numerosas presentaciones en Congresos Nacionales e Internacionales. Publicó en revistas nacionales e internacionales.

asfer@herrera.unt.edu.ar

María Isabel Giannini de Córdoba Muruaga

Lic. en Matemática, FACET, UNT. Master of Science in Statistics, Carnegie Mellon University. Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva en el Área Probabilidades y Estadística, Departamento de Matemática, FACET. Investigador Categoría IV. Realizó numerosas presentaciones en Congresos Nacionales e Internacionales. Publicó en revista nacional.

igiannini@herrera.unt.edu.ar

Paula Lorena Naidicz de Fridrij

Lic. en Matemática, FACET, UNT. Auxiliar Docente Graduada en el Área Probabilidades y Estadística, Departamento de Matemática, FACET. Investigador Categoría V. Realizó numerosas presentaciones en Congresos Nacionales. Ganó el Segundo lugar en el Concurso Argentino de Biometría. Publicó en revista nacional.

lorenafrij@hotmail.com

Víctor Fabio Lazarte

Lic. en Matemática, FACET, UNT. Magíster en Estadística Aplicada. Jefe de Trabajos Prácticos en el Área Probabilidades y Estadística, Departamento de Matemática, FACET. Investigador Categoría IV. Realizó numerosas presentaciones en Congresos Nacionales e Internacionales. Publicó en revistas nacionales.

vlazarte@herrera.unt.edu.ar

Adriana Inés Pérez de Villafañe

Lic. en Matemática, FACET, UNT. Magíster en Estadística Aplicada. Jefe de Trabajos Prácticos en el Instituto de Investigaciones Estadísticas de la Facultad de Ciencias Económicas. Investigadora Categoría III. Realizó numerosas presentaciones en Congresos Nacionales e Internacionales. Publicó en revistas nacionales.

aperez@herrera.unt.edu.ar