MEDICIÓN DEL IMPACTO DE UN NUEVO SISTEMA DE EVALUACION

Gallo, Ricardo Raúl (3). **Correa Zeballos, Marta Adriana** (1,3). **Morís, Gloria Inés** (2,3);
(1) Universidad Nacional de Tucumán. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. República Argentina.
(2) Universidad Nacional de Tucumán. Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología. Republica Argentina.
(3) Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Tucumán. República Argentina.
rgallo@arnet.com.ar. adricorrea@arnet.com.ar gloria_moris@hotmail.com
Investigación Educativa
Palabras Claves: Evaluativo. Regularizados. Parcial. Matriz

Resumen

La ordenanza del Reglamento de Estudios de la UTN, establece que un alumno será considerado regular en una materia y por ende quedar habilitado a rendir el examen final, si cumple con dos requisitos. En primer lugar debe tener como mínimo el setenta por ciento de asistencia al total de las clases teóricas y prácticas y en segundo lugar tener aprobados dos exámenes parciales. Al observar que, depurado el padrón de estudiantes por asistencia, los que regularizaban la materia de referencia era un porcentaje muy bajo, motivo por el cual se analizaron otras alternativas de evaluaciones con el fin de mejorar el número de alumnos que puedan rendir la asignatura. Finalmente privó el criterio de tomar tres evaluativos obligatorios en cada uno de los cuatrimestres. De esta manera los que aprueben los tres evaluativos tienen aprobado el correspondiente parcial y los que no, pueden rendir el parcial correspondiente al final de cada cuatrimestre. Entonces surge la pregunta: ¿Este nuevo sistema de evaluación que se propone cumple con el objetivo de aumentar significativamente el porcentaje de regularizados anualmente?

Para responder a esta requisitoria se plantea este trabajo que tiene por objetivo: "Establecer si el nuevo sistema de evaluación implementado desde el año 2007 mejora significativamente el porcentaje de alumnos regularizados en la Cátedra de Análisis Matemático II de la FRT de la UTN". Para el desarrollo del trabajo se programó el diseño, llenado y procesamiento de un sistema de matrices de datos que dieron como resultado que efectivamente esta nueva forma de evaluación mejora sustancialmente el porcentaje anual de regularizados.

1. Planteamiento del Problema

La ordenanza del Reglamento de Estudios de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), establece que un alumno será considerado regular en una materia y por ende quedar habilitado a rendir el examen final, si cumple con dos requisitos. En primer lugar debe tener como mínimo el setenta por ciento de asistencia al total de las clases teóricas y prácticas y en segundo lugar tener aprobados dos exámenes parciales. Siendo la primera exigencia de cumplimiento necesario para poder acceder a la segunda. En otras palabras para poder rendir el examen parcial debe cumplir primero con la obligación de la asistencia.

En las materias anuales es frecuente observar que estos exámenes parciales se toman al final del primer cuatrimestre y al final del segundo cuatrimestre y la cátedra de Análisis Matemático II correspondientes a todas las ingenierías que se dictan en la Facultad Regional Tucumán (FRT) de la UTN, no era la excepción.

Al observar que, depurado el padrón de estudiantes por asistencia, los que regularizaban Análisis Matemático II era un porcentaje no satisfactorio, motivo por el cual se analizaron otras alternativas de evaluaciones con el fin de mejorar el número de alumnos que quedaran en condiciones de rendir el examen final de la asignatura.

Finalmente privó el criterio de tomar tres evaluativos obligatorios en cada uno de los cuatrimestres. De esta manera los que aprueben los tres evaluativos tienen aprobado el correspondiente parcial y los que no, pueden rendir el parcial correspondiente al final de cada cuatrimestre, como así también sus respectivos recuperatorios. Se esperaba, con este nuevo sistema de evaluación, conseguir que los estudiantes se vean obligados a tener la materia al día y correlativamente que el rendimiento del conjunto mejore.

Esta innovación evaluativa se sustenta en la observación que la causa principal del problema de bajo rendimiento era debido al tiempo que transcurre desde el inicio de las clases y la fecha de toma de los parciales. Porque durante los cuatro meses que dura cada período se desarrollan una gran cantidad de temas que los alumnos no estudiaban salvo frente a la inminencia de los parciales. Esta observación nació de la permanente queja de los docentes de la falta de lectura sistemática y permanente por parte de los cursantes y que se notaba en el desarrollo de las clases teóricas y practicas de la materia y su correlato mas inmediato: que al llegar a la fecha de los exámenes parciales era casi imposible dominar todos los conocimientos necesarios en un período de tiempo muy breve y los resultados eran los previsibles.

2. Objetivo

Esta investigación tiene por objetivo: "Establecer si el nuevo sistema de evaluación implementado desde el año 2007 mejora significativamente el porcentaje de alumnos regularizados en la Cátedra de Análisis Matemático II de la Facultad Regional Tucumán de la UTN".

3. Marco Teórico

La evaluación ha sido siempre un tema de gran importancia en la educación. Tanto la institución, los educadores, padres y alumnos son conscientes de las repercusiones del hecho de evaluar y ser evaluado. Esto está íntimamente relacionado con la necesidad de alcanzar determinado nivel de calidad educativa, de gerenciar

adecuadamente los recursos, el tiempo y los esfuerzos para alcanzar un mayor nivel de competencias tanto en el individuo como en la institución.

La evaluación en gran medida determina lo que los alumnos aprenden y cómo lo aprenden. Por lo tanto es también una parte importante del proceso enseñanza- aprendizaje ya que, esta información aporta al proceso de retroalimentación hacia el docente, que deberá tomarla para realizar un ajuste del "qué, cómo, por qué y cuándo enseñar"

El objetivo prioritario de los alumnos es satisfacer la exigencia de los exámenes. El de los docentes es que la evaluación refleje la aprehensión y maduración de los contenidos que enseñan. Es importante enfocarnos en el concepto de evaluación:

Evaluación es una actividad inherente a todo proceso intencional, como la educación, por lo que debe ser sistemática y su objetivo es valorarlo. Calificación es la valoración del logro de los alumnos. Este juicio de valor expresa el grado de suficiencia o insuficiencia en los conocimientos y habilidades del alumno por medio de una prueba o examen. Si la calificación no es usada para tomar alguna decisión respecto del proceso no existe una auténtica evaluación. Por lo tanto la evaluación es un proceso sistemático de identificación, recogida o tratamiento de datos sobre hechos educativos, con el objetivo de valorarlos y a partir de esto tomar decisiones.

La evaluación en el ámbito educativo tiene una amplia aplicación no sólo al rendimiento de los alumnos, sino también a los programas educativos, la práctica docente, los centros educativos, el sistema educativo en su conjunto. La evaluación puede resultar un estímulo para la educación, para ello es necesaria una definición clara de los objetivos y las reglas y acciones para lograrlos como así también las posibilidades de recuperación en caso de fracaso. Encontramos que esta problemática es una preocupación constante y permanente en la agenda didáctica de docentes e investigadores.

En este marco permanente de transición acordamos que el sistema de evaluación debe estar en concordancia no sólo con la propuesta curricular propiciada desde la cátedra, sino también con la concepción de enseñanza con la que trabajan los docentes en el aula y desde nuestra ya extensa práctica agregamos que debe atender también a las resoluciones y procedimientos que reglamentan la promoción de los alumnos y el currículum universitario en vigencia. Es decir, enseñanza, aprendizaje y evaluación son conceptos que se implican mutuamente, se alimentan, se solidarizan y se nutren unos de los otros.

Estas actividades conllevan además las posibilidades de reflexión y retroalimentación de cualquier secuencia de enseñanza y aprendizaje donde juega un papel importante la evaluación. Celman, S. (1998) señala que las prácticas evaluativas se entrelazan en el interior mismo del proceso total y destaca que la evaluación no es ni puede ser un apéndice de la enseñanza ni del aprendizaje; no debe ser concebida como último acto desprendido de las acciones propias de la enseñanza y el aprendizaje.

La misma autora (2004), ala que hicimos referencia en el párrafo anterios, también expresa que las diferencias entre las distintas nociones de evaluación educativa radican básicamente en la concepción de educación que se tenga y que esas diferencias se centran en la tarea del evaluador, en lo que se evalúa, en el para qué evaluar. Destaca que es impensable un concepto de evaluación que no tenga en cuenta al sujeto, el objeto y práctica de la evaluación. Además refuerza la idea de evaluación educativa, participativa, democrática, tendiente a la comprensión favoreciendo así la formación de docentes críticos y comprometidos.

Entre las tendencias actuales sobre evaluación encontramos las que hacen referencia a las formas explícitas de la evaluación, nos centramos en las opiniones de Lipsman, M. (2004) cuando aclara que es importante que los criterios de evaluación sean transparentes, que proporcionen a todos la igualdad de oportunidades y que tales criterios sean públicamente conocidos por los alumnos y que los juicios de valor sean actos de negociación explícita entre todos los implicados. Así mismo remarca y argumenta la idea de que no se puede encontrar un método que se consiga aplicar globalmente, exacto y que dé cuenta fehaciente de las competencias adquiridas por los alumnos y sus procesos de aprendizaje.

Gimenez Uribe y Samoluk (2007) plantean cinco dimensiones básicas de la evaluación relativas a los cuestionamientos que siempre han dado lugar a diferencias respecto de la definición de evaluación. Ellos distinguen:

a) El momento en que se realiza la evaluación que está relacionado con el "cuándo evaluar" y distinguen tres tipos de evaluaciones: la inicial, la continua y la final.

b) Los objetivos de la evaluación, que está relacionado con el "para qué evaluar" y se distinguen tres tipos de evaluación: la evaluación diagnóstica; la formativa y la sumativa. i) diagnóstica: se realiza al comienzo del curso académico, de la implantación de un programa educativo, del funcionamiento de una institución escolar, etc. Consiste en la recogida de datos en la situación de partida. Es imprescindible para iniciar cualquier cambio educativo, para decidir los objetivos que se pueden y deben conseguir y también para valorar si al final de un proceso, los resultados son satisfactorios o insatisfactorios. ii) formativa: la evaluación se utiliza preferentemente como estrategia de mejora y para ajustar sobre la marcha, los procesos educativos de cara a conseguir las metas u objetivos previstos. Es la más apropiada para la evaluación de procesos, aunque también es formativa la evaluación de productos educativos, siempre que sus resultados se empleen para la mejor de los mismos. Suele identificarse con la evaluación continua. iii) sumativa: suele aplicarse más en la evaluación de productos, es decir, de procesos terminados, con realizaciones precisas y valorables. Con la evaluación no se pretende modificar, ajustar o mejorar el objeto de la evaluación, sino simplemente determinar su valía, en función del empleo que se desea hacer del mismo posteriormente.

c) El evaluador, dimensión que está relacionada con el "quién evalúa" y nos hablan de evaluaciones internas y externas como aquellas que son realizadas por los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje o por una persona o equipo ajeno o no partícipe de la enseñanza, respectivamente.

d) El objeto de la evaluación, dimensión relacionada con el "qué evaluar": los aprendizajes de los alumnos, el desempeño del docente, los programas educativos, las instituciones educativas, entre otras.

e) Instrumentos de evaluación o el "cómo evaluar". Estos instrumentos deben adecuarse a los puntos anteriores, puesto que responderán de manera diferente de acuerdo a cual sea nuestro interés en la información que se recolecta. Por esto, debemos analizar, si el instrumento elegido es idóneo para nuestro propósito. Entre estos instrumentos mencionamos la observación, las entrevistas, los exámenes orales, los exámenes escritos, los trabajos en clase, las comunicaciones.

Por otra parte, autores como Santos Guerra (1998) entienden que si bien el proceso evaluador es muy complejo, la evaluación desempeña algunas funciones generales, que clasifica como: de diagnóstico, selección, jerarquización, comunicación y formación.

La lectura bibliográfica nos permitió consensuar el concepto de evaluación. Los debates internos en reuniones de cátedra pusieron de manifiesto que la evaluación es una parte fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje, porque la lectura de sus resultados no sólo habla de lo aprendido o no por el alumno, sino también de la eficacia, la pertinencia, las competencias logradas o vacantes, la calidad del programa de estudios, el desempeño del docente en cuanto a criterios de selección, organización y jerarquización de contenidos y actividades. Concertamos además que es posible conocer los alcances y limitaciones de un proyecto educativo a medida que se va ejecutando. De nada sirve hacer el análisis sólo al final, puesto que esto impide mejorar y revisar la práctica que se desempeña en el momento actual.

Por otra parte, la revisión de nuestras prácticas nunca es fútil, trivial, o insignificante sino que nos da las herramientas para mejorarlas en el futuro. Pautamos que la evaluación debe mostrarnos los procesos de pensamiento, las habilidades cognitivas logradas y las que están ausentes, los grados de desempeño de los estudiantes, por lo que es muy importante no solo tener en cuenta qué evaluar, sino también cómo, cuándo y mediante qué instrumentos. Concluimos que el proceso evaluativo debe ser planificado de forma rigurosa y con conciencia, debe ser explícito, ofrecer alternativas, ser continuo y permitir la retroalimentación y corrección del proceso. Las actividades requieren de conocimiento y práctica referentes a datos y procedimientos de rutina; continuamos con prácticas referentes a la resolución de problemas típicos de la asignatura Proponemos actividades especiales para los alumnos que adhieran a un régimen especial de seguimiento de la cátedra.

4. Hipótesis

La hipótesis de este trabajo es que el nuevo sistema de evaluación, mediante tres evaluativos por cuatrimestre de pocos temas en un período corto de tiempo entre uno y otro, versus el sistema tradicional de parciales al final de cada cuatrimestre, mejora sustancialmente el porcentaje de alumnos regularizados en la Cátedra de Análisis Matemático II de todas las especialidades de ingeniería que se imparten en la FRT de la UTN.

5. Metodología

Según Juan Samaja (1998), toda investigación científica se desarrolla bajo tres conceptos:

a) La Matriz de Datos, que es una estructura cuatripartita compleja formada por la unidades de análisis, las variables, los valores y el procedimiento adoptado para obtener estos valores.

b) El sistema de matrices de datos de una investigación, es decir la complejidad del conocimiento que se quiere aportar obliga a definir matrices centrales (una o más, llamadas matrices coordinadas) y en muchos casos es necesario diseñar matrices de nivel inferior (llamadas subunitarias) y también matrices de nivel superior a las centrales (llamadas matrices supraunitarias).

c) Bajo este presupuesto el desarrollo de una investigación tiene cuatro fases: Diseñar, Llenar, Procesar e Interpretar Matrices de datos.

Además este trabajo se enmarca en una investigación de clase aplicada, con un enfoque cuantitativo, del tipo explicativa y desarrollada de un modo teórico.

a) Diseño de las Matrices de Datos

En la Facultad Regional Tucumán de la UTN, se dictan cinco ingenierías: Sistemas de Información, Civil, Eléctrica, Electrónica y Mecánica. La Cátedra de Análisis Matemático II es común a las cinco carreras y poseen una misma planificación, tiene igual programa y cartilla de trabajos prácticos a desarrollar, el mismo plantel docente atiende a todas las ingeniarías y los exámenes parciales y finales son comunes. Por estas razones es que en este trabajo definimos como matriz central a aquella en donde las unidades de análisis son las cinco carreras de ingeniería que se imparten en la FRT de la UTN y las variables los porcentajes de alumnos regularizados en Análisis Matemático II, al final de cada año desde el 2005 hasta el 2009 (una variable para cada año) y que estaban en condiciones de rendir exámenes parciales, es decir con el setenta por ciento o mas de asistencia a clases.

Debido a que algunas de las carreras de ingeniería que se cursan en la FRT, tienen mas de una comisión, como ser Ingeniería en Sistema de Información y Electrónica, se hizo necesario definir matrices subunitarias para cada una de estas carreras. En estas matrices las unidades de análisis son las comisiones en la que se encuentra dividida cada una de estas especialidades, siendo las variables las mismas que la de la matriz central. Los totales obtenidos para cada año en estas matrices subunitarias son los valores que se registran en la matriz

central. Para esta indagación no fue necesario definir matrices supraunitarias, pues se consideró que con las centrales y las subunitarias diseñadas se tiene una acabada descripción del problema

Como una manera de asumir una mejor visualización del problema, en todas las matrices se muestran los valores del número de alumnos en condiciones de rendir parciales y el número de alumnos que regularizaron, para luego con una simple operación obtener los porcentajes, en vez de poner únicamente los porcentajes totales. En todos los casos estos valores fueron obtenidos de las planillas finales de regularidad de cada comisión de Análisis Matemático II, obrantes en sección alumnos de la facultad. Es decir, este trabajo se realizó usando los valores obtenidos de fuentes secundarias de información.

b) Llenado de las matrices de datos

A continuación se muestran las matrices a las que se hizo referencia en el párrafo anterior, presentadas en forma de tablas.

i) Matrices Sub-unitarias

En la Tabla 1 se presentan los porcentajes de los alumnos que regularizaron Análisis Matemático II en cada año del período que abarca el estudio, es decir del 2005 al 2009, para cada comisión de la carrera de Ingeniería en Sistema de información. También, y a modo ilustrativo, se incluyen los valores absolutos de alumnos que cursaron la asignatura y el número de alumnos que regularizaron, a partir de los cuales se obtienen los porcentaje.

Las Tablas 3, 5, 7 y 9, incluyen los mismos datos que la Tabla 1, pero de las carreras de Ingeniería Civil Eléctrica, Electrónica y Mecánica, respectivamente

En la Tabla 2 se muestran los porcentajes de alumnos regularizados para el total de las comisiones de la Ingeniería en Sistema de Información, pero en este caso agrupados en los periodos, 2005-2006 (antes de la implementación de los evaluativos), y el 2007-2009 (después de la puesta en marcha del nuevo sistema)

En las Tablas 4, 6, 8 y 10, se dan los mismos valores que los incluidos en la Tabla 2, pero en este caso para las Ingenierías Civil, Eléctrica, Electrónica y Mecánica, respectivamente.

Tabla 1. Porcentajes de alumnos regulares por año y por comisión de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información

	2005			2006			2007			2008			2009		
COMISIÓN	C	R	%	C	R	%	C	R	%	C	R	%	C	R	%
2k1	61	23	38	82	24	29	85	31	36	60	21	35	57	18	32
2k2	26	6	23	27	11	41	54	27	50	40	17	43	14	5	36
2k3	42	20	48	27	13	48	25	7	28	25	16	64	25	5	20
2k4	30	14	47	6	3	50	21	12	57	26	10	38	19	12	63
2k5	22	6	27	34	11	32	45	17	38	39	14	36	39	14	36
2k6	55	10	18	68	20	29	100	45	45	105	26	25	67	19	28
2k7	55	11	20	31	10	32				43	15	35	50	20	40
TOTALES	291	90	31	275	92	33	330	139	42	338	119	35	271	93	34

Fuente: Sección Alumnos de la FRT de la UTN.

Tabla 2. Porcentajes de alumnos regulares antes y después de la aplicación de los evaluativos de la carrera de Ingeniería en Sistemas de información.

COMISIONES	2005-2006			2007-2009		
2K1 a 2K7	C	R	%	C	R	%
TOTAL	566	182	32	939	351	37

Tabla 3. Porcentajes de alumnos regulares por año y por comisión de la carrera de Ingeniería Civil.

	2005			2006			2007			2008			2009		
COMISIÓN	C	R	%	C	R	%	C	R	%	C	R	%	C	R	%
2M1	14	9	64	21	11	52	25	19	76	39	26	67	46	34	74

Fuente: Sección Alumnos de la FRT de la UTN.

Tabla 4. Porcentajes de alumnos regulares antes y después de la aplicación de los evaluativos de la carrera de Ingeniería Civil.

COMISIONES	2005-2006			2007-2009		
2M1	C	R	%	C	R	%
TOTAL	35	20	57	110	79	72

Tabla 5. Porcentajes de alumnos regulares por año y por comisión de la carrera de Ingeniería Eléctrica

	2005			2006			2007			2008			2009		
COMISIÓN	C	R	%	C	R	%	C	R	%	C	R	%	C	R	%
2Q1	14	5	36	17	13	76	29	19	66	28	17	61	29	19	66

Fuente: Sección Alumnos de la FRT de la UTN.

Tabla 6. Porcentajes de alumnos regulares antes y después de la aplicación de los evaluativos de la carrera de Ingeniería Eléctrica.

COMISIONES	2005-2006			2007-2009		
2Q1	C	R	%	C	R	%
TOTAL	31	18	58	86	55	64

Tabla 7. Porcentajes de alumnos regulares por año y por comisión de la carrera de Ingeniería Electrónica

	2005			2006			2007			2008			2009		
COMISIÓN	C	R	%	C	R	%	C	R	%	C	R	%	C	R	%
2R1	38	16	42	18	12	67	21	15	71	24	12	50	42	35	83
2R2	10	3	30	20	6	30	54	25	46	57	21	37	21	10	48

Fuente: Sección Alumnos de la FRT de la UTN.

Tabla 8. Porcentajes de alumnos regulares antes y después de la aplicación de los evaluativos de la carrera de Ingeniería Electrónica.

COMISIONES	2005-2006			2007-2009		
2R1 a 2R2	C	R	%	C	R	%
TOTAL	86	37	43	219	123	56

Tabla 9. Porcentajes de alumnos regulares por año y por comisión de la carrera de Ingeniería Mecánica.

	2005			2006			2007			2008			2009		
COMISIÓN	C	R	%	C	R	%	C	R	%	C	R	%	C	R	%
2Q1	14	5	36	17	13	76	29	19	66	28	17	61	29	19	66

Fuente: Sección Alumnos de la FRT de la UTN.

Tabla 10. Porcentajes de alumnos regulares antes y después de la aplicación de los evaluativos de la carrera de Ingeniería Electrónica.

COMISIONES	2005-2006			2007-2009		
2Q1	C	R	%	C	R	%
TOTAL	31	18	58	86	55	64

ii) Matriz Central

También en esta oportunidad se muestra la matriz central del estudio en forma de tabla. Se optó por agrupar directamente el total de alumnos regularizados en cada una de la cinco ingenierías para cada uno de los períodos en que se dividió el estudio, como ya lo acotamos, en los de antes y después de la implementación del nuevo método de evaluación. La Tabla 11 resume tales valores

Tabla 11. Porcentajes de alumnos regulares antes y después de la aplicación de los evaluativos según las distintas carreras.

	2005-2006			2007-2009		
CARRERAS	C	R	%	C	R	%
I. SISTEMAS	566	173	31	939	351	37
ELECTRONICA	86	37	43	219	123	56
ELECTRICA	31	18	58	86	55	64
MECANICA	80	30	38	223	103	46
CIVIL	35	20	57	110	79	72
TOTAL	798	278	35	1577	711	45

c) Procesamiento de las Matrices de Datos

Para analizar el impacto que tuvo el sistema de evaluación con respecto al porcentaje de alumnos regulares, se consideran el total de alumnos regulares y no regulares clasificados de acuerdo a si tuvieron o no el sistema de evaluativos, que se obtienen a partir de la Tabla 11. En otras palabras se construyó una tabla del tipo dos por dos (2 x 2), en donde en las filas se consideran el total de alumnos regulares y no regulares y en las columnas, los alumnos clasificados de acuerdo al nuevo método de evaluación o a la anterior forma de valoración. Estos resultados se presentan en la Tabla 12.

Debido a que este estudio es de tipo retrospectivo, para medir la fuerza de asociación entre estas dos variables de tipo cualitativas dicotómicas se usó un test estadístico inferencial denominado ODDS RATIO que proponen Graham, D., Everitt, B. (1995) y cuyos valores se muestran mas adelante

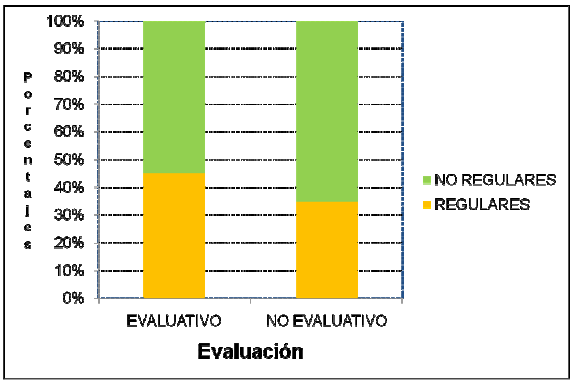
Para hacer este agrupación de datos se tuvo en cuenta que:

a) El plantel de profesores es el mismos en las mismas comisiones antes y después de implementado el nuevo sistema de evaluación, es decir el efecto docente queda descartado.
b) El mismo criterio se siguió al considerar los planes de estudio, es decir la materia es anual, antes y después de implementado los evaluativos por lo que el efecto planes de estudio tampoco afecta al análisis.
c) Finalmente se tuvo en cuenta que el programa fue invariante y esta implementado desde el año 1995, por lo que se consideró que este efecto programa tampoco se debía considerar.

Tabla 12. Total de alumnos regulares y no regulares clasificados según si tuvieron o no el sistema de evaluaciones.

	CON EVALUATIVO	SIN EVALUATIVO	TOTAL
REGULARES	711	278	989
NO REGULARES	866	520	1386
TOTAL	1577	798	2375

<u>Grafico 1</u>: Porcentajes de alumnos regularizados y no regularizados con evaluativos y sin evaluativos



El estadístico calculado es el ODDS RATIO con su intervalo de confianza I del 95% es el siguiente:

OR = 1,535714 IC(95%) = (1,272305, 1,855291)

Este valor para el estadístico, diferente de uno, y el correspondiente intervalo de confianza nos indica que hay evidencia significativa para concluir que el sistema de evaluación implementado tuvo un impacto positivo en el porcentaje de alumnos regulares.

6. Conclusiones

Por todo lo expuesto, y hasta lo que se pudo observar al finalizar este trabajo, podríamos concluir, en forma provisoria, que la implementación de este nuevo sistema de evaluación se puede considerar mas eficiente que el tradicional, respecto del porcentaje de alumnos que regularizan Análisis Matemático II en la FRT de la UTN. No obstante el equipo de trabajo seguirá monitoreando los resultados y además prevé agregar a este análisis una variable adicional referida al número de alumnos que aprueban definitivamente la materia a fin de establecer si el nuevo sistema de evaluación tiene o no impacto en esta variable.

7. Bibliografía

7.1. Celman, S. (1998). *¿Es Posible Mejorar la Evaluación y Transformarla en Herramienta de Conocimiento?* Buenos Aires. Editorial Paidós.

7.2. Giménez Rodríguez, j. (1997). *Evaluación en Matemáticas.* Madrid. Editorial Síntesis

7.3. Lipsman, M. (2004). *La Innovación en las Propuestas de Evaluación de los Aprendizajes en la Cátedra Universitaria.* Santa Fe. Ediciones UNL.

7.4. Gimenez Uribe, M. Samoluk, M. (2007). *Reflexiones Sobre Evaluación Universitaria. Posibilidades de Revisión y Mejora.* Santa Fe. Mat.Didáctico UTN

7.5. Santos Guerra, M. A. (1998). *Evaluación Educativa. Un Proceso de Dialogo, Comprensión y Mejora.* Buenos Aires. Editorial Magisterio del Plata.

7.6. Samaja, J. (1993). *Epistemología y Metodología. Elementos para una Teoría de la Investigación Científica.* Buenos Aires. EUDEBA.

7.7. Graham, D. Brian E. (1995). *Clinical Biostatistics.* New York. John Wiley & Sons Inc.