

**LOS INDICADORES DE CALIDAD DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO DEL  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL ALTIPLANO DE TLAXCALA:  
DIAGNOSTICO Y PROSPECTIVA**

ANTONIO TORRES JURADO

**Introducción**

La calidad de los programas de estudio representa un compromiso que las Instituciones de Educación Superior deben atender en su desarrollo académico presente y futuro. Los procesos de acreditación de programas y la certificación profesional son temas centrales que deben trabajarse de manera permanente en la vida académica institucional.

Este compromiso, es reconocido por el Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala (ITAT), en donde nos hemos dado a la tarea de analizar los indicadores de calidad producidos por los programas académicos en ocho generaciones. Se reconoce que entre los problemas más complejos y frecuentes que enfrenta la calidad de los programas académicos se encuentran la deserción, el rezago estudiantil y los bajos índices de eficiencia terminal, esta última entendida como la proporción de alumnos que habiendo ingresado en un determinado momento a alguna institución, lo concluyen en el plazo establecido en el plan de estudios. Asimismo se ha detectado que en el paso de un semestre a otro el ausentismo que se presenta es digno de atención.

Estas situaciones, entre otras, reflejan la necesidad que tienen las universidades de llevar a cabo estudios sobre los productos de los programas académicos, a través de los resultados de la población estudiantil, en relación con los factores que influyen sobre su trayectoria escolar, tales como: ingreso, permanencia, egreso y titulación.

Considerando la importancia que este tema tiene para el logro de los propósitos institucionales, este trabajo tiene el objetivo de analizar los indicadores de calidad de los programas de estudio del Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala a través de su diagnóstico y prospectiva.

### **Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala**

El Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala se fundó en el casco de una Ex Hacienda como muchas otras instituciones educativas. Los antecedentes del instituto se ubican en un predio que fue la hacienda Xocoyucan – Tlaxcala. De 1961 a 1981, las instalaciones existentes fueron ocupadas por la Escuela Tecnológica Agropecuaria No. 161 que funcionó como internado para niños del nivel secundaria, ampliando sus instalaciones para proveer todos los servicios como: panadería, lavandería y dormitorios. A partir de 1982, se inician las actividades de educación superior con el Instituto Tecnológico Agropecuario No. 29 dependiente de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria dando cobertura a los estados de Tlaxcala, Puebla, Hidalgo, Veracruz y México. El Instituto presentaba una orientación completamente agropecuaria hasta el año 2000 cuando cambia la orientación a los programas de alimentos y agronomía. En la actualidad se ofrece la licenciatura en Agronomía con orientación a Producción Pecuaria y Fitotecnia y la Licenciatura en Ingeniería en Industria Alimentaria. En este momento, el instituto es una comunidad integrada por 736 alumnos, 58 docentes y 66 trabajadores de apoyo y asistencia a la educación (SEP, DGETA, SEIT, Memoria Grafica 1982 - 2006).

## **La evaluación de la calidad de los programas de estudio**

Existen muchas propuestas y modelos para evaluar la calidad en general y la calidad educativa en particular. Para efectos de este trabajo se están retomando los aportes de De la Orden (1995), quien propone los criterios de funcionalidad, eficacia y eficiencia para evaluar la calidad de la educación universitaria. El modelo de este autor se basa en una serie de relaciones que se establecen entre el contexto, los insumos, las metas y objetivos, los procesos y los productos de la educación. En el caso particular de este trabajo, estos elementos se están aplicando a los programas de estudio.

Basados en el modelo de De la Orden (1995), la funcionalidad representa la congruencia entre, por un lado, los insumos, las metas y objetivos, los procesos y/o los productos con el contexto del programa. La eficacia, la define a través de la vinculación de los productos con las metas y objetivos logrados en el programa académicos, y por último, la eficiencia, se define a través de la vinculación entre insumos y productos o, procesos y productos.

Para el caso concreto de este estudio, el trabajo se desarrolla dentro del proceso de evaluación de la calidad de los indicadores de eficiencia producidos por el programa académico, considerando a los alumnos como insumos del programa y los indicadores de deserción, egreso y titulación como productos del mismo programa.

En relación a los productos del programa de estudios, se entiende que entre los problemas más complejos y frecuentes que enfrentan las Instituciones de Educación Superior (IES) del país, en el nivel de licenciatura, se encuentran la deserción, el rezago estudiantil y los bajos índices de eficiencia terminal (INEGI, 2000).

Esta situación hace imperativo que las IES incrementen la calidad del proceso formativo, aumenten el rendimiento de los estudiantes, reduzcan la reprobación y el

abandono para lograr índices de aprovechamiento y de eficiencia terminal satisfactorios, así como para cumplir con el objetivo de responder a las demandas sociales con más y mejores egresados que, al mismo tiempo, puedan lograr una incorporación exitosa al mercado de trabajo (UdG, s.f.).

Para alcanzar estos objetivos es indispensable consolidar una oferta educativa de calidad; en otras palabras, mejorar el servicio que se ofrece a los estudiantes, con el objetivo estratégico de combatir la deserción y el rezago educativo que genere fortalezas para elevar el índice de eficiencia terminal (UdG, s.f.).

El rezago afecta a aquellos alumnos que no acreditan las asignaturas y no pueden avanzar hasta que las aprueben estas frecuentemente son asignaturas de las ciencias básicas, las matemáticas y la metodología de la investigación que por su grado de dificultad presentan mayores índices de rezago un dato que nos indica con certeza y con gran preocupación es el siguiente (DGETA, 2005). En cifras generales y como promedio nacional, de cada 100 alumnos que inician estudios de licenciatura, entre 50 y 60 concluyen las materias del plan de estudios, cinco años después y, de éstos, tan sólo 20 obtienen su título (DGETA, 2005).

Además, como en este trabajo se están analizando los indicadores de eficiencia del programa a través de su diagnóstico y prospectiva. Se entiende por diagnóstico la etapa que implica la búsqueda y captura de información para el análisis de datos y la emisión de un conjunto de juicios de valor sobre la situación actual que se relacionan con su entorno y su marco normativo (INEGI, 2000).

Por su parte la prospectiva es cuando se consideran todos los aspectos y variables que pueden influir de una manera decisiva en el proceso educativo con miras en el futuro (Businesscol, 2006). Los datos proporcionados a través de los ejercicios de prospectiva,

permiten identificar el comportamiento futuro de los indicadores objeto de estudio para su atención y control a través del proceso de planeación.

En este trabajo, los indicadores de producto del programa académico están directamente relacionados con la trayectoria escolar. El término trayectoria escolar está estrechamente vinculado a la eficiencia terminal, que ha sido considerada como el más importante indicador en la determinación de evaluaciones institucionales; también se relaciona con deserción y rezago, considerados factores vinculados con la primera, integrando, en conjunto, un complejo de problemas que afecta la regularidad del comportamiento académico estudiantil, incluido el rendimiento” (Chain, 1995).

## **Metodología**

El tipo de investigación que realizamos es una evaluación diagnóstica y un estudio prospectivo de los indicadores estudiados. Además, es un estudio longitudinal porque comprende el análisis de los datos en un período de tiempo determinado (8 generaciones). Esta investigación es documental pues se basó en los datos registrados a través de los formatos de ingreso y egreso de los estudiantes en el ITAT. Los sujetos que se estudiaron son los estudiantes de las 8 generaciones. En el diagnóstico, únicamente se registraron los datos sin procesar, mientras que para la prospectiva se aplicó el método de regresión lineal simple.

## **Resultados del diagnóstico y la prospectiva de los indicadores eficiencia de los programas académicos del ITAT**

### *Diagnóstico*

La tabla 1 muestra la población que ingresó a los programas académicos del ITAT durante las generaciones 1996 – 2000, 1997 – 2001, 1998 – 2002, 1999 – 2003, 2000 – 2004, 2001 – 2005, 2002 – 2006 y 2003 – 2007.

Notamos en la tabla 1 que en la generación 1996 es cuando ha existido un mayor número de ingreso a la matrícula con 258 alumnos y la menor en el 2002 con 165 alumnos lo que nos quiere decir que cada vez es menor el ingreso al ITAT. En la generación 1998-2002 se observa la más alta frecuencia de deserción con un total de 127 estudiantes y la menor con 72 alumnos en la generación 1999 – 2003. En la columna de egreso se identifica que los mayores porcentajes se observan en las generaciones 2002-2006 y 1997-2001. Por lo que corresponde a los titulados el porcentaje más alto se observa en la generación 2002-2006 y el más bajo se registra en la generación 1998-2002.

### **Pronóstico**

Para realizar el pronóstico se aplicó el método de regresión lineal simple apoyados en la fórmula siguiente (luthe, Olivera y Schutz):

$$y(t) = a + bt$$

Para determinar “a” y “b” y poder hacer el pronóstico. Se aplicó el método de regresión lineal que consiste resolver el siguiente sistema de ecuaciones lineales 2x2:

$$(n)a + (\sum t)b = (\sum y)$$

$$(\sum t)a + (\sum t^2)b = (\sum ty)$$

El sistema se resuelve por el método de Cramer, obteniéndose los valores de a y b descritos en las tablas 2 a la 5 sobre cada uno de los indicadores estudiados: ingreso, deserción, egreso y titulación.

Los datos encontrados, fueron aplicados al diagnóstico para su proyección temporal obteniendo los resultados presentados en las tablas 6, 7, 8 y 9 y en las gráficas 1, 2, 3 y 4 sobre el pronóstico de escenarios por generación hasta el año 2020.

A través del pronóstico, se puede identificar que en el caso de los indicadores de ingreso, deserción y egreso se espera un decremento de los estudiantes en el corto mediano y largo plazo. En el caso del indicador de titulación, se espera que el número de titulados se incremente en los próximos años. Esto se observa en las tablas correspondientes.

De acuerdo a lo anterior, las autoridades del ITAT, deberán fortalecer sus procesos de planeación para la retención e incremento de la demanda de estudiantes en esta institución educativa con la finalidad de garantizar la supervivencia de los programas académicos.

## **Conclusiones**

Uno de los indicadores que existen es una tendencia a la baja en cuanto al ingreso de alumnos. Por ello que hay que tomar medidas en cuanto a que hay que hacer más atractiva la oferta académica en la región a través de Congresos, Talleres, y proporcionar becas atractivas a los prospectos a ingresar.

Sin embargo también hemos notado que hace falta una mayor vinculación entre directivos y el Gobierno es decir existen dependencias que pueden contribuir al crecimiento

en el prestigio regional del ITAT a través de Convenios de colaboración donde se realicen proyectos juntos con un alto sentido de impacto social .

En este marco, el establecimiento de un programa institucional de tutoría, podría tener un efecto positivo en la resolución de los problemas antes indicados, en la elevación de la eficiencia terminal y, sobre todo, en la formación integral del estudiante.

Asegurar la participación de los Docentes, principalmente del personal académico de carrera de medio tiempo y tiempo completo en la actividad tutorial, constituye la estrategia idónea para emprender la transformación que implica el establecimiento del programa institucional de tutoría. La participación se logrará en la medida en que el cuerpo docente reciba una formación en materia de tutorías.

## **Bibliografía**

Causas que afectan la **eficiencia terminal** y origen de las mismas. Recuperado en [www.dgeta.edu.mx/noticias/nota010\\_6.htm](http://www.dgeta.edu.mx/noticias/nota010_6.htm)

Documenta el programa educativo el perfil de **egreso?** que establece como la **IES** quiere incidir con los egresados de esa oferta educativa. ... [www.cualtos.udg.mx/.../Equipo%203/Matrices%20indicadores/PLAN%20DE%20ESTUDIOS.doc](http://www.cualtos.udg.mx/.../Equipo%203/Matrices%20indicadores/PLAN%20DE%20ESTUDIOS.doc).

La **Eficiencia Terminal** en la Educación Superior privada en México. Introducción Justificación Objetivos de la investigación [www.librosdepsicologia.com/product\\_details.php?item\\_id=149](http://www.librosdepsicologia.com/product_details.php?item_id=149)

La deserción escolar y la **eficiencia terminal** en educación primaria y secundaria. ... **Bibliografía** básica. INEGI (2000), “Educación” y “Anexo estadístico y ... [normalista.ilce.edu.mx/normalista/r\\_n\\_plan\\_prog/secundaria/1ersemes/2blo2\\_prob.htm](http://normalista.ilce.edu.mx/normalista/r_n_plan_prog/secundaria/1ersemes/2blo2_prob.htm)



[www.businesscol.com/productos/glosarios/administrativo/glosario\\_administrativo\\_d.html](http://www.businesscol.com/productos/glosarios/administrativo/glosario_administrativo_d.html)

[www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagan...](http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagan...)

TABLA 1. INDICADORES DE INGRESO, DESERCIÓN, EGRESO Y TITULACIÓN

Generación	Total de Ingreso	Total Deserción		Total egreso		Total de titulados	
		frecuencia	Porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje
1996 - 2000	258	119	46.12%	139	53.89%	72	27.90%
1997 - 2001	203	73	35.96%	130	64.03%	58	28.57%
1998 - 2002	210	127	60.47%	83	39.52%	37	17.61%
1999 - 2003	173	72	41.61%	101	58.38%	33	19.07%
2000 - 2004	170	91	53.52%	79	46.47%	53	31.17%
2001 - 2005	191	119	62.30%	72	37.69%	60	31.41%
2002 - 2006	165	58	35.15%	107	64.84%	70	42.42%
2003 - 2007	185	96	51.89%	89	48.10%	♣	♣

TABLA 2. DE POBLACION DE INGRESO

Generación	Tiempo t	t <sup>2</sup>	Población de Ingreso I(t)	tI(t)
1996 - 2000	1	1	258	258
1997 - 2001	2	4	203	406
1998 - 2002	3	9	210	630
1999 - 2003	4	16	173	692
2000 - 2004	5	25	170	850
2001 - 2005	6	36	191	1146
2002 - 2006	7	49	165	1155
2003 - 2007	8	64	185	1480
TOTAL	$\sum t = 36$	$\sum t^2 = 204$	$\sum I(t) = 1555$	$\sum tI(t) = 6617$

TABLA 3. DE POBLACION QUE DESERTO

Generación	Tiempo t	t <sup>2</sup>	Población de Ingreso D(t)	tD(t)
1996 - 2000	1	1	119	119
1997 - 2001	2	4	73	146
1998 - 2002	3	9	127	381
1999 - 2003	4	16	72	288
2000 - 2004	5	25	91	455
2001 - 2005	6	36	119	714
2002 - 2006	7	49	58	406
2003 - 2007	8	64	96	768
TOTAL	$\sum t = 36$	$\sum t^2 = 204$	$\sum D(t) = 755$	$\sum tD(t) = 3277$

TABLA 4. DE POBLACION QUE EGRESO

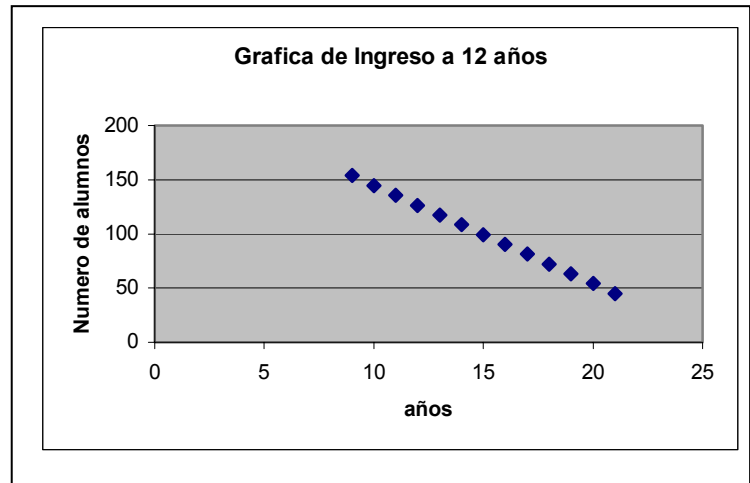
Generación	Tiempo t	t <sup>2</sup>	Población de Egreso E(t)	tE(t)
1996 - 2000	1	1	139	139
1997 - 2001	2	4	130	260
1998 - 2002	3	9	83	249
1999 - 2003	4	16	101	404
2000 - 2004	5	25	79	395
2001 - 2005	6	36	72	432
2002 - 2006	7	49	107	749
2003 - 2007	8	64	89	712
TOTAL	$\sum t = 36$	$\sum t^2 = 204$	$\sum E(t) = 800$	$\sum tE(t) = 3340$

TABLA 5. DE POBLACION TITULADA

Generación	Tiempo t	t <sup>2</sup>	Población Titulada T(t)	tT(t)
1996 - 2000	1	1	72	72
1997 - 2001	2	4	58	116
1998 - 2002	3	9	37	111
1999 - 2003	4	16	33	132
2000 - 2004	5	25	53	265
2001 - 2005	6	36	60	360
2002 - 2006	7	49	70	490
TOTAL	$\sum t = 28$	$\sum t^2 = 140$	$\sum T(t) = 383$	$\sum tT(t) = 1546$

Tabla 6 y gráfica 1. Ingreso de estudiantes al ITAT al año 2020

Generación	Tiempo	I(T)
2004- 2008	9	153.69
2005 - 2009	10	144.64
2006 - 2010	11	135.59
2007- 2011	12	126.54
2008 - 2012	13	117.49
2009- 2013	14	108.44
2010- 2014	15	99.39
2011- 2015	16	90.34
2012- 2016	17	81.29
2013- 2017	18	72.24
2014- 2018	19	63.19
2015- 2019	20	54.14
2016-2020	21	45.09



Generación	Tiempo	D(t)
2004- 2008	9	81.54
2005 - 2009	10	78.68
2006 - 2010	11	75.82
2007- 2011	12	72.96
2008 - 2012	13	70.1
2009- 2013	14	67.24
2010- 2014	15	64.38
2011- 2015	16	61.52
2012- 2016	17	58.66
2013- 2017	18	55.8
2014- 2018	19	52.94
2015- 2019	20	50.08
2016-2020	21	47.22

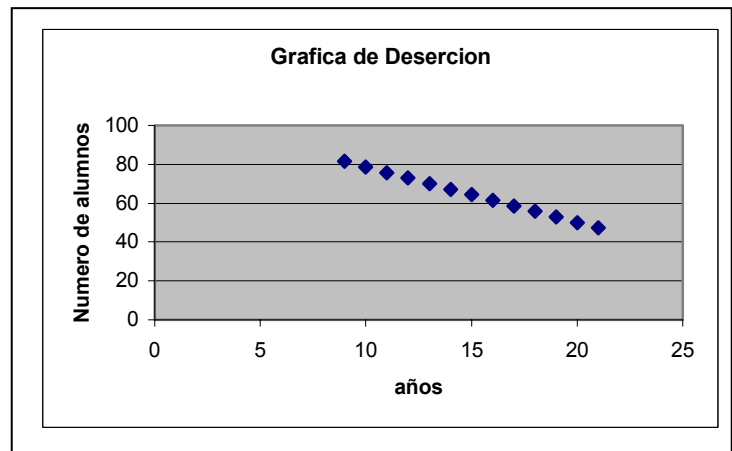
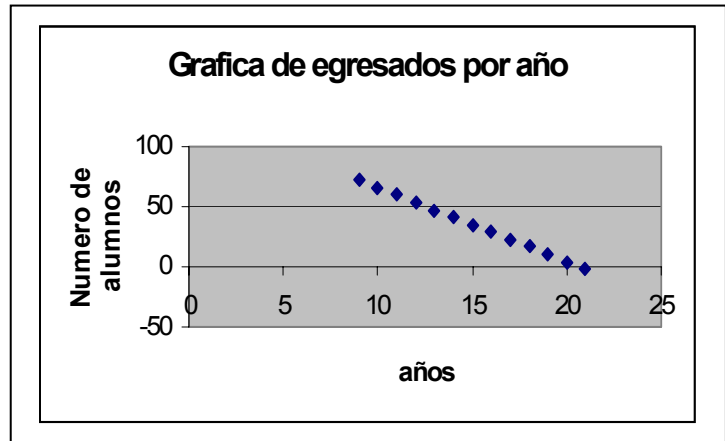


Tabla 7 y gráfica 2. Deserción de alumnos al 2020

Tabla 8 y gráfica 3. Egresados al año 2020

Generación	Tiempo	E(t)
2004- 2008	9	72.14
2005 - 2009	10	65.95
2006 - 2010	11	59.76
2007- 2011	12	53.57
2008 - 2012	13	47.38
2009- 2013	14	41.19
2010- 2014	15	35
2011- 2015	16	28.81
2012- 2016	17	22.62
2013- 2017	18	16.43
2014- 2018	19	10.24
2015- 2019	20	4.05
2016-2020	21	-2.14



Generación	Tiempo	T(t)
2004- 2008	9	57.21
2005 - 2009	10	57.71
2006 - 2010	11	58.21
2007- 2011	12	58.71
2008 - 2012	13	59.21
2009- 2013	14	59.71
2010- 2014	15	60.21
2011- 2015	16	60.71
2012- 2016	17	61.21
2013- 2017	18	61.71
2014- 2018	19	62.21
2015- 2019	20	62.71
2016-2020	21	63.21

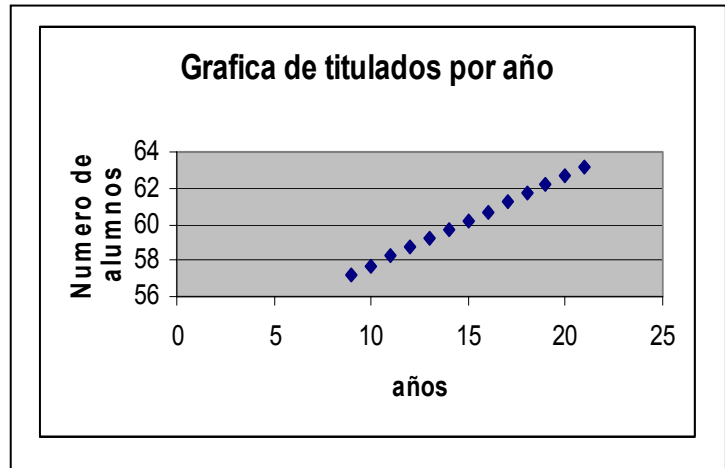


Tabla 9 y gráfica 4. Titulados al año 2020