



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar DOI - REBID - Mendeley -
 DIALNET - ROAD - ORCID

Title: Factores que Influyen en la Titulación de los Egresados de un Programa Académico de Pregrado

Authors: Beatriz-TOSCANO, Lourdes-MARGAIN, Julio-PONCE, Jimmy-PEÑA

Editorial label ECORFAN: 607-8324
 BCIE Control Number: 2016-01
 BCIE Classification (2016): 221116-0101

Pages: 24
 RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.

244 – 2 Itzopan Street
 La Florida, Ecatepec Municipality
 Mexico State, 55120 Zipcode
 Phone: +52 | 55 6159 2296
 Skype: ecorfan-mexico.s.c.
 E-mail: contacto@ecorfan.org
 Facebook: ECORFAN-México S. C.
 Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
Peru	Spain	Cuba	Haití
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			

Contenido

- I. Introducción
- II. Identificación del Problema
- III. Objetivos
- IV. Hipótesis
- V. Metodología
- VI. Resultados
- VII. Conclusiones
- VIII. Referencias

Introducción

-  La gestión de la calidad tiene como principio fundamental, el enfoque hacia la toma de decisiones basada en el análisis de la información de una situación determinada.
-  Algunos modelos de gestión de calidad como los ISO 9000 y el EFQM (European Foundation for Quality Managament) toman como base el principio de calidad EBP (Enfoque Basado en Procesos).

Introducción

-  Un elemento esencial en el Enfoque Basado en Procesos es el uso de indicadores. El EBP permite a una organización centrar su atención sobre “áreas de resultados”.
-  El modelo de indicadores de la OCDE considera que los indicadores de resultados de las Instituciones de Educación Superior (IES), son una manifestación del logro o fracaso en la búsqueda de la calidad educativa. (Scheerens, 2004).

Introducción



COCOES



En lo que se refiere a la evaluación de la gestión de la calidad educativa, las evaluaciones están reguladas por diferentes instancias



Introducción

Los organismos acreditadores y de evaluación de la educación verifican el cumplimiento de un conjunto de criterios mínimos establecidos por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES)

- ✓ Índice de reprobación
- ✓ Índice de deserción
- ✓ Eficiencia terminal
- ✓ **Titulación**

Identificación del Problema

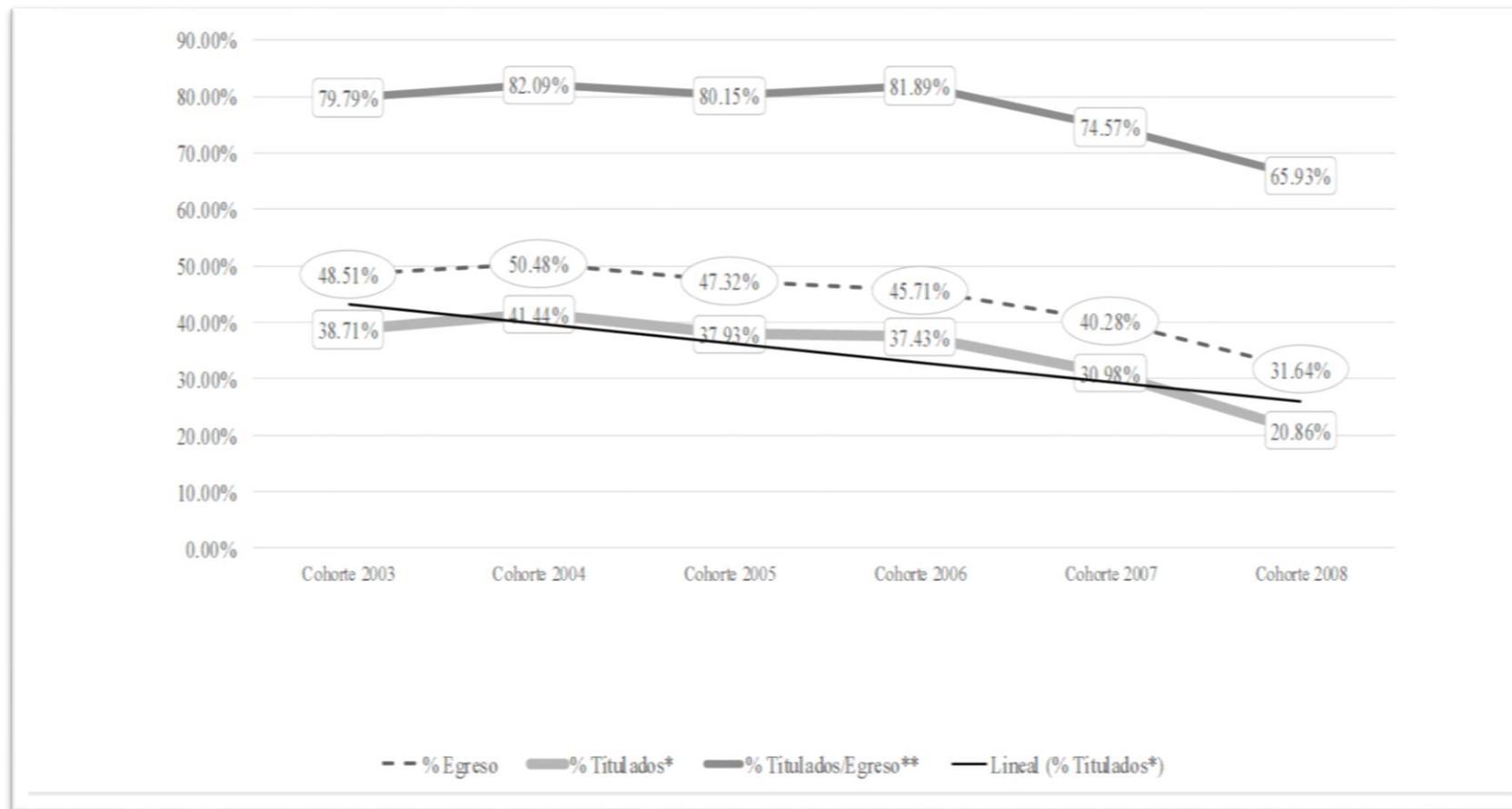
Los bajos índices de titulación, la deserción, la reprobación y el rezago se traducen en una falta de calidad en el proceso educativo.

El total de jóvenes que ingresan a la educación superior en México, solo el 50% logra titularse, y esto varía conforme régimen de sostenimiento de la institución educativa.

Cinco de cada diez alumnos de instituciones privadas se titulan, mientras que en las universidades públicas estatales este índice de titulación es de 52%.

(ANUIES, 2013)

Identificación del Problema



* Este porcentaje se obtiene sobre el total de los estudiantes que ingresaron en cada cohorte generacional.

** Este porcentaje se obtiene de la relación que existe con el número de los que egresaron de cada cohorte generacional.

Figura 1. Evolución de la eficiencia terminal y titulación de los Programas Académicos de Licenciatura de la **Universidad Autónoma de Nayarit**, cohorte 2003 a la cohorte 2008. Elaboración propia. Fuente datos primarios: *Unidad de Desarrollo Institucional de la UAN*. Actualizado en diciembre, 2013.

Objetivo General

Mejorar el indicador de titulación identificando para ello los factores que ocasionan su bajo porcentaje a través del uso de técnicas de minería de datos, con la finalidad de implementar estrategias que permitan mejorar la trayectoria académica.

Objetivos Específicos

-  Caracterizar patrones de titulación a través del uso técnicas de minería de datos que permitan aplicar un análisis estadístico exploratorio.
-  Identificar los factores que impactan en la titulación
-  Clasificar los factores en dimensiones personales, académicas y de contexto, observando la relación que guardan respecto a la titulación.
-  Identificar la dimensión de mayor incidencia en la titulación

Hipótesis

- H₀₁:** Las dimensiones personales guardan una relación directa positiva con la titulación de un egresado mayor que la dimensión académica y de contexto.
- H₀₂:** Las dimensiones académicas guardan una relación directa positiva con la titulación de un egresado mayor que la dimensión personal y la dimensión de contexto.
- H₀₃:** Las dimensiones de contexto guardan una relación directa positiva con la titulación de un egresado mayor que la dimensión personal y la dimensión académica.

Hipótesis

La **Dimensión Académica** hace referencia al qué y al cómo del desenvolvimiento académico del estudiante

Atributo en la base de datos

Var_Eficiencia

Time_egreso

Promedio_Lic

Por_Ordina

Prom_entor

Prom_mat

Prom_arq

Dimensión Académica

Factores asociados a la dimensión académica	Variables asociadas al factor
Logró la Eficiencia Terminal	<ul style="list-style-type: none">• Aun sin egresar• No egresó• Tiempo de Egreso ≤ 6 años• Tiempo de Egreso > 6
Tiempo de Egreso	<ul style="list-style-type: none">• Número de años en que el estudiante concluyó el total de los créditos que corresponden al programa académico
Promedio de licenciatura	<ul style="list-style-type: none">• Promedio de calificaciones obtenido por el estudiante al finalizar su trayectoria en el programa académico
Porcentaje de unidades de aprendizaje acreditadas en ordinario	<ul style="list-style-type: none">• Se mide en % de acuerdo al total de unidades de aprendizaje que corresponden a la malla curricular del programa académico
Promedio de calificaciones obtenidas en el grupo de unidades de aprendizaje que conforman el área de conocimiento de Entorno Social (según el Plan de Estudios 2003)	<ul style="list-style-type: none">• Se mide en % de acuerdo al total de unidades que conforman esta área de conocimiento.
Promedio de calificaciones obtenidas en el grupo de unidades de aprendizaje que conforman el área de conocimiento de Matemáticas (según el Plan de Estudios 2003)	<ul style="list-style-type: none">• Se mide en % de acuerdo al total de unidades que conforman esta área de conocimiento.
Promedio de calificaciones obtenidas en el grupo de unidades de aprendizaje que conforman el área de conocimiento de Arquitectura (según el Plan de Estudios 2003)	<ul style="list-style-type: none">• Se mide en % de acuerdo al total de unidades que conforman esta área de conocimiento.

Hipótesis

La **Dimensión Académica** hace referencia al qué y al cómo del desenvolvimiento académico del estudiante

Atributo en la base de datos

Prom_Redес

Prom_SB

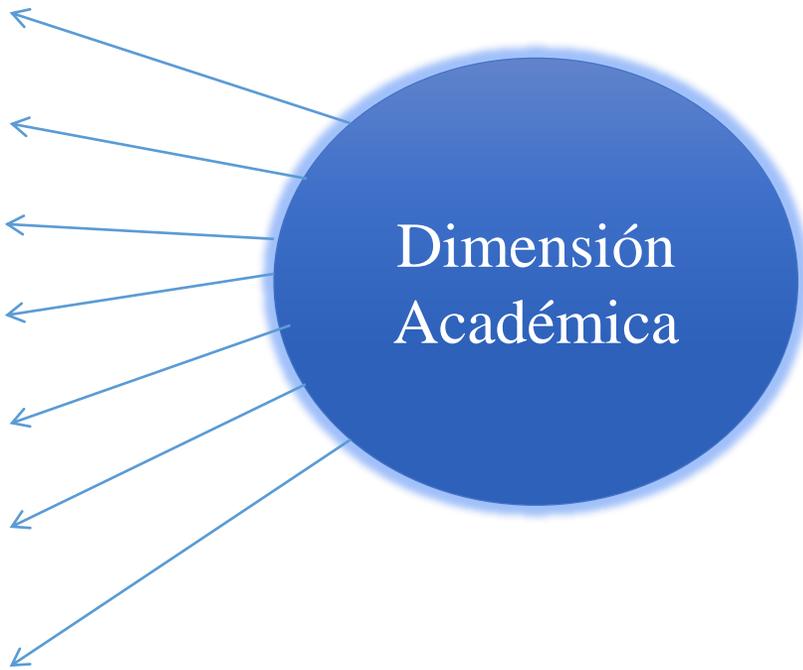
Prom_prog

Prom_Trata

Prom_inter

Status_Titu

Time_Titula



Factores asociados a la dimensión académica	Variabes asociadas al factor
Promedio de calificaciones obtenidas en el grupo de unidades de aprendizaje que conforman el área de conocimiento de Redes (según el Plan de Estudios 2003)	<ul style="list-style-type: none">Se mide en % de acuerdo al total de unidades que conforman esta área de conocimiento.
Promedio de calificaciones obtenidas en el grupo de unidades de aprendizaje que conforman el área de conocimiento de Software de Base (según el Plan de Estudios 2003)	<ul style="list-style-type: none">Se mide en % de acuerdo al total de unidades que conforman esta área de conocimiento.
Promedio de calificaciones obtenidas en el grupo de unidades de aprendizaje que conforman el área de conocimiento de Programación(según el Plan de Estudios 2003)	<ul style="list-style-type: none">Se mide en % de acuerdo al total de unidades que conforman esta área de conocimiento.
Promedio de calificaciones obtenidas en el grupo de unidades de aprendizaje que conforman el área de conocimiento de Tratamiento de la Información(según el Plan de Estudios 2003)	<ul style="list-style-type: none">Se mide en % de acuerdo al total de unidades que conforman esta área de conocimiento.
Promedio de calificaciones obtenidas en el grupo de unidades de aprendizaje que conforman el área de conocimiento de Interacción Hombre-Máquina (según el Plan de Estudios 2003)	<ul style="list-style-type: none">Se mide en % de acuerdo al total de unidades que conforman esta área de conocimiento.
Situación de titulación del egresado	<ul style="list-style-type: none">TituladoNo titulado
Tiempo de titulación del egresado	<ul style="list-style-type: none">Número de años en que el egresado se titula contando a partir de la fecha de su egreso

Hipótesis

La **Dimensión Académica** hace referencia al qué y al cómo del desenvolvimiento académico del estudiante

Atributo en la base de datos

Opcion_Titula

Status_CENEVAL

Res_CENEVAL

Dimensión
Académica

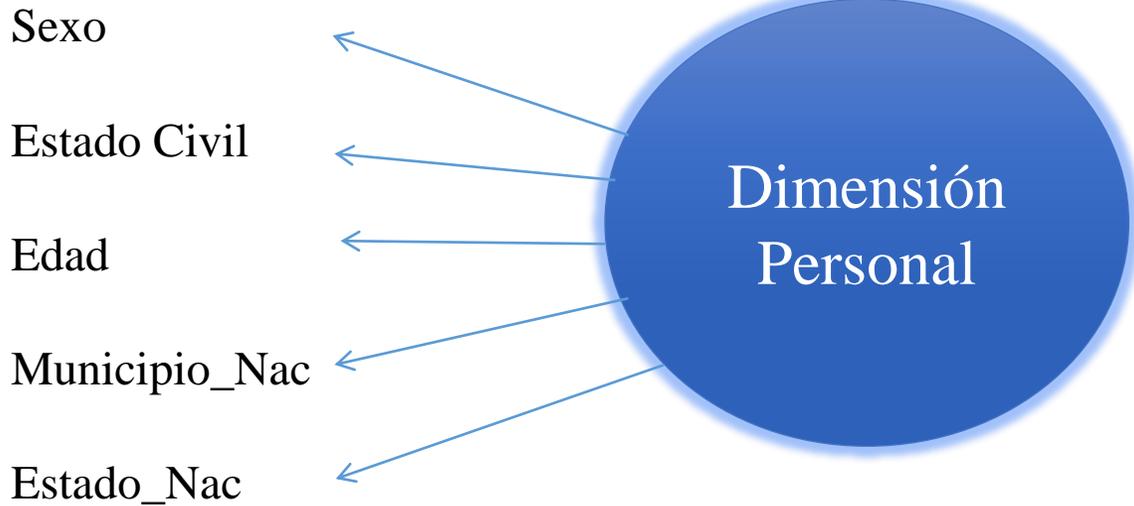


Factores asociados a la dimensión académica	Variables asociadas al factor
Opción de titulación	<ul style="list-style-type: none">• Aún sin egresar• Aún sin titularse• Ceneval• Curso de titulación• No egresó• Generación y ap.• Promedio• Tesis• Curso de posgrado• Memoria de experiencia profesional
Presentación del CENEVAL como requisito de egreso	<ul style="list-style-type: none">• Presentó• No presentó
Resultado obtenido en la evaluación del CENEVAL	<ul style="list-style-type: none">• Aprobado• No aprobado• No presentó

Hipótesis

La **Dimensión Personal** hace referencia al quién es el estudiante como individuo

Atributo en la base de datos



Factores asociados a la dimensión personal	Variables asociadas al factor
Género del estudiante	<ul style="list-style-type: none">• Femenino• Masculino
Situación civil del estudiante al momento de su ingreso al programa académico	<ul style="list-style-type: none">• Casado• Divorciado• Soltero• Viudo• Unión Libre• Sin respuesta
Edad	<ul style="list-style-type: none">• Número de años cumplidos del estudiante al momento de su ingreso
Localidad de nacimiento del estudiante	<ul style="list-style-type: none">• Se refiere al municipio en dónde nació el estudiante
Entidad de nacimiento	<ul style="list-style-type: none">• Se refiere a la entidad federativa en que nació el estudiante

Hipótesis

La **Dimensión de Contexto** hace referencia a información previa al ingreso del estudiante al programa

Atributo en la base de datos

Bachillerato_Sost

Municipio_Bachiller

Est_Bach

Grado_Marg_Bach

Prom_Bach

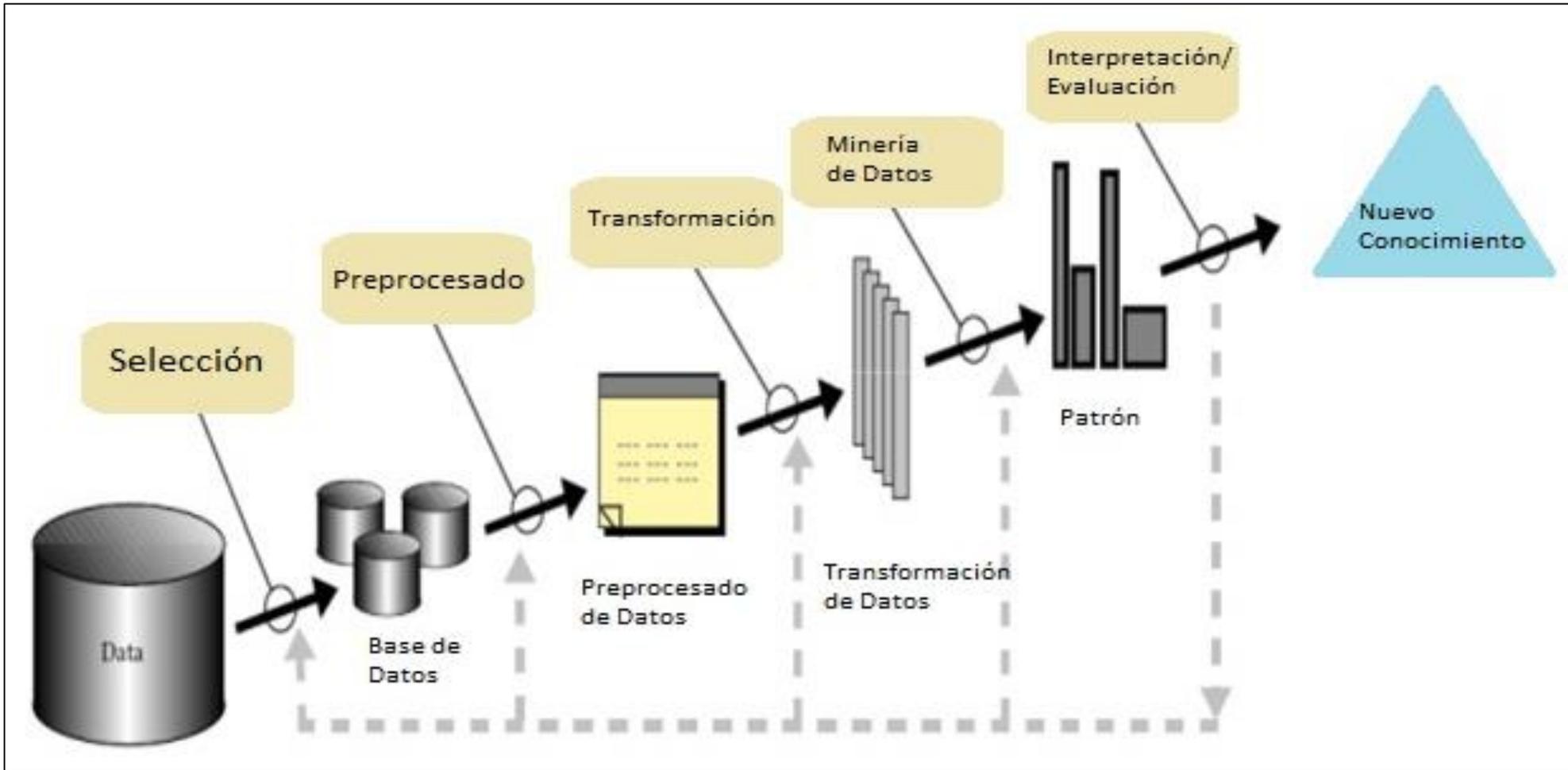
Ayo_ingre

Opc_Ing

Dimensión de Contexto

Factores asociados a la dimensión de contexto	Variables asociadas al factor
Tipo de bachillerato de acuerdo al sostenimiento	<ul style="list-style-type: none">FederalEstatatParticularAutónomo
Localidad donde se ubica el bachillerato	<ul style="list-style-type: none">Se refiere al municipio donde se ubica la institución educativa en donde el estudiante realizó sus estudios de nivel medio superior
Estado donde se ubica el bachillerato	<ul style="list-style-type: none">NayaritOtros
Grado de marginación de la localidad donde se ubica la institución donde el estudiante hizo su bachillerato	<ul style="list-style-type: none">BajoMedioMuy AltoMuy bajoAltoSe desconoce
Promedio de bachillerato	<ul style="list-style-type: none">Promedio de calificaciones obtenido por el estudiante en el bachillerato
Año de ingreso a la licenciatura	<ul style="list-style-type: none">Cohorte 2003Cohorte 2004Cohorte 2005Cohorte 2006Cohorte 2007Cohorte 2008Cohorte 2009
Opción a través de la cual el estudiante ingreso a la licenciatura	<ul style="list-style-type: none">EXHCOBAPrograma Adicional

Metodología



Resultados

La clasificación permite encontrar las características que identifican a un grupo para ser clasificado dentro de cierta clase. Se aplicaron los algoritmos **Naive Bayes** y **KStar**

Algoritmo Naive Bayes

$$P(C = c_i | A_1 = a_1, \dots, A_n = a_n) = \frac{P(C = c_i)}{p_0} \cdot \prod_{j=1}^n f(A_j = a_j | C = c_i).$$

Algoritmo KStar

$$s = \sum_{k=2} (-1)^k \frac{s_k}{\lambda^{k-2}}$$

=== Evaluation on training set ===

Time taken to test model on training data: 0.02 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	243	99.1837 %
Incorrectly Classified Instances	2	0.8163 %
Kappa statistic	0.9805	
Mean absolute error	0.016	
Root mean squared error	0.0907	
Relative absolute error	3.8414 %	
Root relative squared error	19.9054 %	
Coverage of cases (0.95 level)	99.5918 %	
Mean rel. region size (0.95 level)	52.2449 %	
Total Number of Instances	245	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
	0.988	0.000	1.000	0.988	0.994	0.981	0.995	0.999	Titulado
	1.000	0.012	0.973	1.000	0.986	0.981	0.995	0.976	No Titulado
Weighted Avg.	0.992	0.003	0.992	0.992	0.992	0.981	0.995	0.992	

=== Confusion Matrix ===

a	b	<-- classified as
171	2	a = Titulado
0	72	b = No Titulado

Sección a

=== Evaluation on training set ===

Time taken to test model on training data: 1.5 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	245	100 %
Incorrectly Classified Instances	0	0 %
Kappa statistic	1	
Mean absolute error	0	
Root mean squared error	0	
Relative absolute error	0 %	
Root relative squared error	0 %	
Coverage of cases (0.95 level)	100 %	
Mean rel. region size (0.95 level)	50 %	
Total Number of Instances	245	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	Titulado
	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	No Titulado
Weighted Avg.	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

=== Confusion Matrix ===

a	b	<-- classified as
173	0	a = Titulado
0	72	b = No Titulado

Sección b

Figura 5. Matrices de Confusión de los algoritmos de clasificación. Sección a: Naive Bayes. Sección b: KStar.

Resultados

La **clusterización** se utilizó como un complemento para definir el patrón de los estudiantes egresados que sí se titulan y encontrar el patrón de las variables de los estudiantes egresados que no lo hacen.

Clusterer output			
Attribute	Full Data (245)	0 (152)	1 (93)
Ayo_ingre	Cohorte 2005	Cohorte 2003	Cohorte 2005
Opc_ing	Aceptado	Aceptado	Programa Adicional
Edad_Ing	19.049	19.1316	18.914
Sexo	Masc	Fem	Masc
Estado Civil	Soltero	Soltero	Soltero
Municipio_Nac	Tepic	Tepic	Tepic
Estado_Nac	Nayarit	Nayarit	Nayarit
Bachillerato_Sost	Autónomo	Autónomo	Estatal
Municipio_Bachiller	Tepic	Tepic	Tepic
Est_bach	Nayarit	Nayarit	Nayarit
Grad_Marg_Bach	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo
Prom_Bachiller	83.8767	85.3994	81.3878
Promedio_Lic	82.2827	84.3455	78.9113
Time_Egreso	5.6547	5.4823	5.9365
Var_Eficiencia	Tiempo de Egreso <=6 años	Tiempo de Egreso <=6 años	Tiempo de Egreso <=6 años
Edad_Eg	24.7673	24.6711	24.9247
Por_Ordina	100.00%	100.00%	92.98%
Prom_Entor	83.5002	85.1747	80.7635
Prom_Mat	77.302	79.47	73.7587
Prom_Arq	80.4252	83.3894	75.5804
Prom_Redes	83.373	85.3592	80.1267
Prom_SB	81.9249	84.9907	76.9141
Prom_Prog	80.6764	83.1353	76.6576
Prom_Trata	83.6269	85.2974	80.8966
Prom_Inter	77.9673	77.8355	78.1828
Time_Titula	1 año	1 año	Sin titularse
Opcion_Titula	Ceneval	Ceneval	Aun sin titularse
Status_CENEVAL	Presentó	Presentó	Presentó
Res_CENEVAL	Aprobado	Aprobado	No Aprobado

Time taken to build model (full training data) : 0.02 seconds	
=== Model and evaluation on training set ===	
Clustered Instances	
0	152 (62%)
1	93 (38%)
Class attribute: Status_Titu	
Classes to Clusters:	
0	1 <-- assigned to cluster
142	31 Titulado
10	62 No Titulado
Cluster 0 <-- Titulado	
Cluster 1 <-- No Titulado	
Incorrectly clustered instances : 41.0 16.7347 %	

Figura 6. Resultado del *Clustering* usando el algoritmo *SimpleKmeans*.

Resultados

Para establecer la correlación de las variables (Identificar los factores que inciden en la titulación del egresado) se aplicaron los algoritmos **OneRAttributeEval** (figura 7) y **BestFirst** (figura 8).

Todos los factores muestran una correlación positiva con el hecho de que el egresado se titule.

```
Ranked attributes:
80.4082  26 Res_CENEVAL
71.8367   6 Estado_Nac
70.6122   2 Edad_Ing
70.6122   9 Est_bach
70.6122  10 Grad_Marg_Bach
70.6122   7 Bachillerato_Sost
70.6122   3 Sexo
70.6122  14 Var_Eficiencia
70.6122  25 Status_CENEVAL
70.6122   1 Opc_ing
70.2041  15 Edad_Eg
69.7959  21 Prom_SB
69.3878  23 Prom_Trata
68.9796   8 Municipio_Bachiller
68.5714   4 Estado_Civil
68.5714  16 Por_Ordina
68.5714  13 Time_Egreso
68.1633  12 Promedio_Lic
68.1633  24 Prom_Inter
68.1633   5 Municipio_Nac
67.7551  22 Prom_Prog
67.3469  20 Prom_Redes
66.9388  19 Prom_Arq
65.3061  11 Prom_Bachiller
63.6735  17 Prom_Entor
62.0408  18 Prom_Mat

Selected attributes: 26,6,2,9,10,7,3,14,25,1,15,21,23,8,4,16,13,12,24,5,22,20,19,11,17,18 : 26
```

Figura 7. Resultados del algoritmo de selección de atributos *OneRAttributeEval*.

Resultados

Según el algoritmo **BestFirst** y coincidente con **OneR**, los factores por grado de incidencia que impactan en el hecho de que un egresado se titule son:

- ✓ El resultado que el estudiante obtiene en la aplicación de el CENEVAL;
- ✓ el promedio de licenciatura;
- ✓ el grado de marginación de la localidad en la que el estudiante hizo su bachillerato;
- ✓ el estado civil (aunque este atributo se descarta porque casi el 100% de los estudiantes son solteros, lo cual hace que por eso se de este comportamiento)
- ✓ y en el mismo grado de correlación están la opción de ingreso y los promedios de calificaciones en el grupo de materias que conforman las líneas de formación de Entorno Social, Matemáticas, Redes, Programación (el orden del grado de correlación difiere conforme el algoritmo de correlación que se aplicó).

```
Attribute selection output
=== Attribute selection 10 fold cross-validation (stratified), seed: 1 ===

number of folds (%)  attribute
1( 10 %)           1 Opc_ing
0(  0 %)           2 Edad_Ing
0(  0 %)           3 Sexo
5( 50 %)           4 Estado_Civil
0(  0 %)           5 Municipio_Nac
0(  0 %)           6 Estado_Nac
0(  0 %)           7 Bachillerato_Sost
0(  0 %)           8 Municipio_Bachiller
0(  0 %)           9 Est_bach
6( 60 %)           10 Grad_Marg_Bach
0(  0 %)           11 Prom_Bachiller
7( 70 %)           12 Promedio_Lic
0(  0 %)           13 Time_Egreso
0(  0 %)           14 Var_Eficiencia
0(  0 %)           15 Edad_Eg
0(  0 %)           16 Por_Ordina
1( 10 %)           17 Prom_Entor
1( 10 %)           18 Prom_Mat
0(  0 %)           19 Prom_Arq
1( 10 %)           20 Prom_Redex
0(  0 %)           21 Prom_SB
1( 10 %)           22 Prom_Prog
0(  0 %)           23 Prom_Trata
0(  0 %)           24 Prom_Inter
0(  0 %)           25 Status_CENEVAL
10(100 %)          26 Res_CENEVAL
```

Figura 8. Resultados del algoritmo de selección de atributos BestFirst.

Resultados

Los factores asociados a la **Dimensión Académica** son aquellos que tienen **mayor impacto en que un egresado se titule**



Gráfico 1. Visualización de los resultados obtenidos con los algoritmos de selección de atributos. Atributo: Res_CENEVAL.

Conclusiones



Uno de los índices más observados en la calidad de la educación es el **índice de titulación**. La titulación de un egresado no es solamente responsabilidad de la institución educativa, pero si afecta al ser comparada y evaluada por una entidad acreditadora.



Del estudio estadístico se obtuvo que la **dimensión académica** es un factor preponderante en la titulación de un egresado del Programa Académico de Informática, de forma más específica, la variable asociada al índice de aprobación del examen general de egreso de licenciatura.



Como trabajo futuro se considera definir un conjunto de estrategias centradas en la dimensión académica para una mejora de resultados en el índice de titulación; además de definir un conjunto de indicadores para medir el impacto de la aplicación de las estrategias en las instituciones educativas.



Por último, se propone extender el estudio a otros indicadores de resultados de las IES, generando bases para definir estrategias en busca de la calidad educativa.

Referencias

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2013). *Mercado Laboral de Profesionistas en México. Diagnóstico 2000-2009 y Prospectiva 2009-2015 y 2009-2020*. México: ANUIES.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Secretaría General. Secretaría de Servicios Parlamentarios. (29 de enero de 2016). Obtenido de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_29ene16.pdf
- Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A.C. (2015). *Principios y estándares para la evaluación de programas educativos en las instituciones de educación superior de México*. Recuperado el marzo de 2016, de <http://www.ciees.edu.mx/images/documentos/Estandares%20y%20principios%20para%20la%20evaluacion%20de%20programas%20de%20educacion%20superior%20VA%20MAYO%202016.pdf>
- Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (s.f.). *Marco de Referencia para la Acreditación de los Programas de Licenciatura (2014)*. Recuperado el marzo de 2016, de <http://cacei.org.mx/index.php/acreditacion/formatos-y-manuales/manual-del-marco-de-referencia-2014>
- Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas, Contables y Afines. (s.f.). Recuperado el marzo de 2016, de www.caceca.org
- Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C. (2013). *Marco Referencia para la Acreditación*.
- Díaz Pérez, C. (2012). Tendencias y requerimientos del mercado de trabajo en la economía del conocimiento. Estudio sobre los egresados del CUCEA. *Revista de la Educación Superior. ANUIES*, 41(161), 9-30.
- Durán Ramos, T. (2002). Globalización y formación profesional: ¿Nuevas reglas? *Revista Educación*, 26(2), 107-116.
- Garré, M., Cuadrado, J. J., & Sicilia, M. Á. (s.f.). *Universidad del País Vasco. Facultad de Informática. Documento: Comparación de diferentes algoritmos de clustering en la estimación de coste en el desarrollo de software*. Recuperado el marzo de 2016, de <http://www.sc.ehu.es/jiwdocoj/remis/docs/GarreAdis05.pdf>
- Hernández, Fernández y Baptista. (2003). *Métodología de la Investigación*. 3era. Edición. México. Mc Graw Hill.
- Kisilevsky, M., & Roca, E. (2010). *Evaluación. Indicadores, Meta y Políticas Educativas*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. OEI.

Referencias

- Martínez, S. (2015). Índice y modalidades de titulación en comunicación: Caso Universidad Autónoma de Chiapas". *Razón y Palabra. ITESM-CEM, sep-nov*(91).
- Narro Robles, J., Marthuscelli Quintana, J., & Barzana García, E. (2012). *Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional*. (Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM) Recuperado el marzo de 2016, de www.planeducativonacional.unam.mx
- Periódico Oficial del Estado de Nayarit. (s.f.). *Unidad General de Asuntos Jurídicos. Secretaría de Gobernación*. Recuperado el marzo de 2016, de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/CDs2008/CDEducacion/pdf/NAYLEY05.pdf>
- Sánchez, C. (21 de octubre de 2009). *Expansión con alianza con CNN*. Recuperado el marzo de 2016, de www.cnnexpansion.com/mi-carrera/2009/10/20/titularse-o-no-titularse-es-la-cuestion
- Scheerens, J. (2004). Perspectives on Education Quality, Education Indicators and Benchmarking. *European Educational Research Journal*, 3(1), 115-138.
- Toscano de la Torre, B. A., Ponce Gallegos, J. C., Díaz Mendoza, J. C., & Carrillo Ortíz, M. G. (2015). Análisis de la Eficiencia Terminal Basado en Técnicas de Minería de Datos para Identificar los Factores que Determinan su Logro. En *Tendencias de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones* (págs. 309-322). Puerto Vallarta, Jalisco, México: Alfa Omega.
- Universidad Autónoma de Nayarit. (2002). Acuerdo que Establece las Bases Generales para la Titulación de Licenciatura por Área del Conocimiento. Tepic, Nayarit: Gaceta UAN.
- Vargas Leyva, M., & Jiménez Hernández, M. (2). Programas Acreditados y Estrategias de Titulación. *Revista Electrónica ANFEI, julio-diciembre 2015*(3).
- Vargas Pureko, A., & Rivera Michelena, N. (2006). El examen de titulación en odontología como indicador de calidad profesional en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. *Educación Médica Superior*, 20(3).



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIE is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)