

## **Análisis comparativo del rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ingeniería pesquera aplicando los diseños curriculares por competencias y por objetivos**

Comparative analysis of the academic performance of the students of the school of fisheries engineering applying the curricular designs by competencies and by objectives

Teodoro Emilio Seminario Ch.\*

### **Resumen**

El objetivo de este estudio fue determinar el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Pesquera de la Universidad Nacional de Tumbes aplicando un diseño curricular por competencias 2006-I, 2007-I y 2008-II y un diseño curricular por objetivos 2001-I, 2002-II y 2003-I. La recopilación de datos estuvo referida a la documental; en la cual se realizó una valoración de datos extraídos de las actas del plan curricular por objetivos y el plan curricular por competencias existentes en los archivos de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Pesquera de tal manera que El ANVA evidenció la existencia de diferencia significativa ( $\alpha=0,05$ ) entre las calificaciones promedios generales de los dos grupos de estudiantes, a favor de los que cursaron la carrera profesional con el Plan Curricular por competencias. Así mismo permitió tener una visión del objeto. Los resultados e interpretaciones de las evaluaciones demostraron, que el mejor rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Pesquera de la Universidad Nacional de Tumbes se obtuvo cuando fueron educados con un diseño curricular por competencias en el 2006-I, 2007-I y 2008-II. Evidenciando mayor puntaje cognitivo en los alumnos, a su vez se determinó la diferencia significativa entre el plan de estudios por competencias y el plan curricular por objetivos.

**Palabras clave:** Currículo; competencias; rendimiento académico; diseño.

### **Abstract**

The aim this work was to determine the academic performance of students of the Faculty of Fisheries Engineering, National University of Tumbes applying a competency curriculum 2006-I, 2007-I and 2008-II and curriculum design goals 2001-I, 2002-II and 2003-I. It was shown that there is significant difference between the stated curriculum. Data collection was referred to documentary; in which an assessment of data from the records of the curricular objectives and plan the curriculum was conducted by existing powers in the archives of the Academic Professional School of Fisheries Engineering so that allowed us to have a view of the object under study using those indicated curricula. The results and interpretation of the evaluations showed that the improved academic performance of students of the Faculty of Fisheries Engineering, National University of Tumbes was obtained when they were raised with curriculum design competitions in 2006-I, 2007-I and 2008-II. It showing greater cognitive score students turn the significant difference between the curriculum and competency curriculum was determined by objective.

**Keywords:** curriculum; competencies; academic performance; design.

---

Facultad de Ingeniería Pesquera y Ciencias del Mar, Universidad Nacional de Tumbes.

\*Autor correspondiente: [teosemina@yahoo.es](mailto:teosemina@yahoo.es) (T. Seminario).

## Introducción

Existe la necesidad de disponer de modelos curriculares que posibiliten a través de sus metodologías mejorar el rendimiento académico del proceso de Enseñanza - Aprendizaje, de los planes y programas de estudio de la educación superior, convirtiendo el proceso curricular en un trabajo científico, conducente al logro de estos propósitos.

Respecto al concepto de competencia, González y Morán (2002) sostienen lo siguiente: "Una competencia es una combinación de conocimientos, habilidades y valores que se pueden demostrar en un contexto profesional determinado y que se pueden transferir a diferentes condiciones a través de la actualización permanente". En este propósito Beltrán y Pérez (2005) sintetizan las diferentes competencias para la docencia universitaria en las siguientes funciones: facilitador de aprendizajes; mediador de aprendizajes; mentor; y experto en el conocimiento pedagógico y de contenidos. De igual modo Castillo y Nolla (2004) en su artículo científico concierne a Concepciones teóricas en el diseño curricular de las especialidades biomédicas donde se aplica al igual que en cualquier otro diseño curricular una concepción teórica y metodológica a una realidad educativa específica. El currículo selecciona y organiza los objetivos y contenidos bajo determinadas concep-

ciones didácticas, de acuerdo con criterios metodológicos y la estructura correspondientemente. Posee una naturaleza objetiva en tanto responde a teorías, regularidades, materias científicas, un contexto histórico-social determinado y características particulares del alumno y del grupo social.

Así también Reyna (2004) reportó que el fundamento y en consecuencia del currículo, está condicionado por los principios, leyes, y categorías, que rigen en la teoría didáctica asumida en el momento de diseñar el currículo. Las fuentes que nutren el diseño y el currículo están referidas a las disciplinas científicas que, con el contenido de sus propios fundamentos, rodean el núcleo central del marco teórico que antecede a todo diseño.

En la elaboración de la teoría del currículo y su diseño, sus fundamentos estarán contenidos en los principios y leyes de la didáctica, por ello el fundamento de todo diseño curricular tiene carácter didáctico-pedagógico.

Por lo tanto, nos trazamos como objetivo, determinar el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Pesquera de la Universidad Nacional de Tumbes aplicando un diseño curricular por competencias 2006-I, 2007-I y 2008-II y un diseño curricular por objetivos 2001-I, 2002-II y 2003-I.

## Material y métodos

El tipo de estudio utilizado fue el tipo Aplicada-No experimental. El diseño de investigación fue descriptivo-comparativo-longitudinal retrospectivo. Se estudiaron los registros técnicos existentes en la secretaría académica de la Facultad de Ingeniería Pesquera y Ciencias del Mar correspondientes a las notas obtenidas por los estudiantes.

Muestra: de los registros técnicos las notas obtenidas por los estudiantes de

ambos planes curriculares. por competencias correspondientes a las promociones 2006-I, 2007-I y 2008-II y para el currículo por objetivos se evaluó una muestra de las promociones 2000-I, 2002-II y 2003-I (Tabla 1 y 2).

Los instrumentos (ficha de registro de datos) permitieron el recojo de la información necesaria, estos fueron validados por expertos en el tema.

**Tabla 1.** Estudiantes matriculados en la Facultad de Ingeniería Pesquera

Promoción	Total	Promoción	Total
2001-I	235	2006-I	177
2002-II	116	2007-I	151
2003-I	116	2008-II	121
TOTAL	467	TOTAL	449

Fuente: Registro Técnico de la Facultad de Ing. Pesquera. 2014.

**Tabla 2.** Muestra de estudiantes matriculados en la Facultad de Ingeniería Pesquera

Promoción	Estudiantes	Promoción	Estudiantes
2006-I	127	2001-I	127
2007-I	127	2002-II	127
2008-II	127	2003-I	127
TOTAL	381		381

Fuente: Registro Técnico de la Facultad de Ing. Pesquera. 2014.

## Resultados y Discusión

La variable dependiente rendimiento académico, exigía una evaluación cuantitativa, las mismas que han permitido comparar y analizar los datos evaluativos. Estas evaluaciones tomadas de los registros académicos han sido ordenadas a manera de registro y se adjuntan en la Tabla 3, para el grupo por competencias (2006-I, 2007-I y 2008-II) y el grupo histórico (2001-I, 2002-II Y 2003-I). Los estudiantes que pertenecen al Plan Curricular por Objetivos obtuvieron calificaciones promedio de 10,27 en el primer ciclo a 10,91 en el décimo ciclo, siendo el promedio general de 10,70.

En el ejercicio del Plan Curricular por Competencias, los estudiantes alcanzaron calificaciones de 9,94 en el primer ciclo a 11,61 en el décimo ciclo, con el promedio general de 10,94.

El ANVA evidenció la existencia de diferencia significativa ( $\alpha=0,05$ ) entre las calificaciones promedios generales de los dos grupos de estudiantes, a favor de los

que cursaron la carrera profesional con el Plan Curricular por competencias.

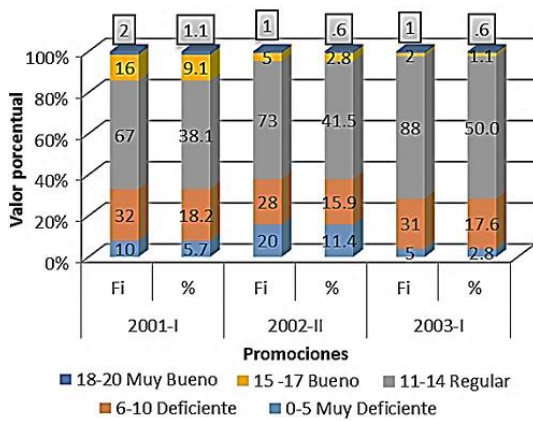
En las figuras 1 y 2 muestran que las calificaciones obtenidas por los estudiantes en ambos planes curriculares fueron similares hasta el séptimo ciclo de estudios, con calificaciones promedio de 10,78 en el Plan Curricular por Objetivos y 10,87 en el Plan Curricular por Competencias. Las diferencias significativas se hicieron evidentes a partir del octavo ciclo, con calificaciones superiores de los estudiantes del Plan Curricular por Competencias, que variaron entre 10,74 a 10,91 para los estudiantes Plan Curricular por Objetivos y 11,57 a 12,02, obtenida por los estudiantes del Plan Curricular por Competencias.

En la figura 3 se muestra que las calificaciones obtenidas por los estudiantes en ambos planes curriculares fueron similares hasta el séptimo ciclo de estudios, con calificaciones promedio de 10,78 en el Plan Curricular por Objetivos y 10,87 en el Plan Curricular por Competencias.

**Tabla 3.** Promedios por semestres entre el plan curricular por objetivos y el plan curricular por competencias

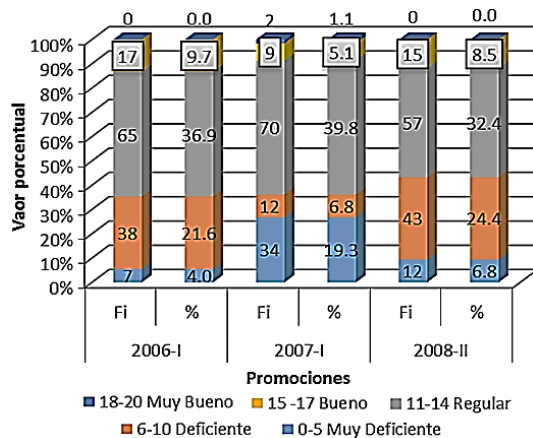
Promedios por semestres - plan de estudios por objetivos 1989										
AÑOS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
2001-1	10,09	11,01	10,31	9,88	10,72	10,54	10,94	9,39	11,47	10,58
2002-2	11,37	10,82	10,46	11,54	11,03	10,81	10,62	10,31	10,82	11,25
2003-1	9,34	11,11	10,42	10,32	11,37	11,14	10,78	10,74	10,87	10,91
Promedio	10,27	10,98	10,40	10,58	11,04	10,83	10,78	10,50	11,05	10,70
Promedios por semestres - plan de estudios por competencias 2006										
2006-1	10,43	11,34	9,99	9,87	10,82	9,98	11,29	9,65	10,73	10,79
2007-1	8,94	10,71	10,47	11,79	11,87	11,21	10,96	12,83	11,47	12,01
2008-2	10,46	10,88	11,26	10,95	10,06	11,87	10,36	11,57	11,71	12,02
Promedio	9,94	10,98	10,57	10,87	10,92	11,02	10,87	11,35	11,30	11,61

Fuente: Los datos se extrajeron de los registros académicos que reposan en la dirección de Escuela de la Facultad de Ingeniería Pesquera.

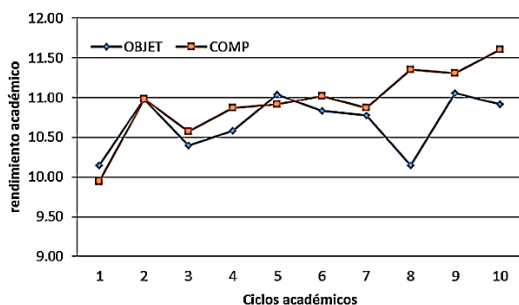


**Figura 1.** Rendimiento académico por objetivos.

Se ha demostrado en la presente investigación que la aplicación del Diseño Curricular por Competencias permitió mejorar el rendimiento académico de los alumnos de la Facultad de Ingeniería Pesquera.



**Figura 2.** Rendimiento Académico por Competencias.



**Figura 3.** Distribución de Evaluaciones Comparativas entre el grupo por Competencias y Grupos por Objetivos.

Las diferencias significativas se hicieron evidentes a partir del octavo ciclo, con calificaciones superiores de los

estudiantes del Plan Curricular por Competencias, que variaron entre 10,74 a 10,91 para los estudiantes Plan Curricular por Objetivos y 11,57 a 12,02, obtenida por los estudiantes del Plan Curricular por Competencias.

Esta diferencia significativa que se puede observar al inicio del octavo ciclo hasta el décimo, podemos fundamentarla de la siguiente manera: Los estudiantes inmersos en el currículo por competencias, a través de la puesta en marcha del indicado plan curricular adquirieron, sus conocimientos, sus destrezas, habilidades y valores, de manera progresiva, argumento que se demuestra en la figura 3.

Así mismo se puede evidenciar que una vez que el estudiante accede al contexto universitario, necesita someterse a un proceso de aprendizaje conductual, cognitivo, actitudinal y para lograr una integración a ese nuevo contexto, se requiere de todo un proceso de adaptación creativa que comporta procesos de interpretación idiosincráticos de las reglas de juego definidas por la institución universitaria (Ariño, 2008). Se ha demostrado en la presente investigación que la aplicación del Diseño Curricular por Competencias permitió mejorar el rendimiento académico de los alumnos de la Facultad de Ingeniería Pesquera y no encontramos oposición con argumentos teóricos que refuten la hipótesis.

En las calificaciones obtenidas por los estudiantes que cursaron su carrera con el currículo por objetivos, el coeficiente de variación fue 3,10 % y en aquellos con el currículo por competencias este parámetro fue de 4,19 %, lo que determina que la mayor dispersión de las calificaciones promedio se dio en el currículo por competencias. Como puede observarse que la dispersión de los datos (calificaciones) con respecto al promedio, en el currículo por competencias; se debe fundamentalmente que la puesta en marcha del Currículo por Competencias se dio en la mayor parte de los casos de manera apresurada y vertical, sin preparar las condiciones que un cambio de esta magnitud requiere. Al

parecer han prevalecido las presiones políticas que seguir las pautas que hacen más probable lograr un adecuado cambio (Guzmán, 2011). Consecuentemente podemos afirmar que la mayor dispersión obtenida de las calificaciones promedio, se evidenció en los estudiantes comprometidos en el currículo por competencias, donde adquirieron, sus conocimientos, sus destrezas, habilidades y valores, de manera gradual.

En la tabla 4 se observa que no existe correlación significativa entre el currículo por competencias y el currículo por objetivos. Es decir que cada uno tiene su propia dinámica. En este caso, la correlación es de 0,263, baja.

La prueba de Chi cuadrado (Tabla 5) evidencia que no existe significancia entre el currículo por objetivos y por competencias. Esto se debe a que cada uno de ellos tiene su propia dinámica y, por lo tanto, se puede señalar, en términos generales, que se obtuvo un mayor rendimiento académico con el currículo por competencias versus currículo por objetivos.

A lo largo de los planteamientos hechos Rodríguez (2009) reportó el concepto de aprendizaje autorregulado que encaja con la idea de que los estudiantes, más que ser receptores pasivos de la información, deben aprender a aprender, es decir, deben ser capaces de construir sus propios conocimientos y ser responsables del manejo y control del proceso mismo de aprender. Respecto a los planteamientos formulados por el

señalado autor afirmamos, que existe similitud referente, al acertado concepto, lo cual ha sido evidenciado a través de la presente investigación, donde los estudiantes demostraron a través de la aplicación del currículo por competencias, el proceso de adquisición de sus propios conocimientos habilidades y valores, plasmados durante el proceso de desarrollo del perfil profesional de la carrera.

Ariño (2008) sostuvieron que una vez que el estudiante accede al contexto universitario, conductual, cognitivo, y actitudinal necesita someterse a un proceso de aprendizaje, y para lograr una integración a ese nuevo contexto, se requiere de todo un proceso de adaptación creativa que comporta procesos de interpretación idiosincráticos de las reglas de juego definidas por la institución universitaria. Firmemente hemos comprobado en la presente investigación que existe coincidencia con los principios manifestados por el aludido autor, donde se pudo evidenciar a través de la ejecución del análisis comparativo de ambos diseños curriculares usando el coeficiente de variación para el ANVA en el que podemos afirmar que la mayor dispersión obtenida de las calificaciones promedio, se evidenció en los estudiantes comprometidos en el currículo por competencias, donde adquirieron, sus conocimientos, sus destrezas, habilidades y valores, de manera gradual.

**Tabla 4.** Correlaciones

		Objetivos	Por Competencias
Objetivos	Correlación de Pearson	1	,263**
	Sig. (bilateral)		,003
	N	127	127
Por Competencias	Correlación de Pearson	,263**	1
	Sig. (bilateral)	,003	
	N	127	127

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 5.** Pruebas de Chi cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47,918 <sup>a</sup>	42	.245
Razón de verosimilitudes	47,454	42	.260
Asociación lineal por lineal	8,708	1	.003
Nº de casos válidos	127		

a. 47 casillas (83,9%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 0,05.

Moledo *et al.* (2014) estudian y analizan dos aspectos clave que pueden modular la trayectoria académica del alumnado universitario. En primer lugar, se aborda el ingreso en la Universidad, con sus diversas vías, posibilidades y límites, planteando la efectividad del proceso actual y considerando de modo especial las funciones, y su cumplimiento o no, que tradicionalmente se vienen señalando a la correspondiente prueba de acceso desde el Bachillerato.

Las diferencias significativas se hicieron evidentes a partir del octavo ciclo, con calificaciones superiores de los estudiantes del Plan Curricular por Competencias, que variaron entre 10,74 a 10,91 para los estudiantes Plan Curricular por Objetivos y 11,57 a 12,02, obtenida por los estudiantes del Plan Curricular por Competencias. Esta diferencia significativa que se puede observar al inicio del octavo ciclo hasta el décimo, podemos cimentarla de la siguiente manera: Los estudiantes inmersos en el currículum por competencias, a través de la puesta en marcha del indicado plan curricular adquirieron, sus conocimientos, sus destrezas, habilidades y valores, de manera progresiva. En las calificaciones

obtenidas por los estudiantes que cursaron su carrera con el currículum por objetivos, el coeficiente de variación fue 3,10% y en aquellos con el currículum por competencias este parámetro fue de 4,19%, lo que determinó que la mayor dispersión de las calificaciones promedio con respecto al promedio general se dio en el currículum por competencias. Esto se debió fundamentalmente a que cuando se puso en ejecución el Currículum por Competencias, no se tenía mucha experiencia en su aplicación por parte de los docentes lo que influyó en la dispersión del rendimiento de los alumnos, no obstante, a partir del octavo ciclo, ya con mayor experiencia en el ejercicio de la enseñanza por competencias las calificaciones de los alumnos mejoraron con respecto a los alumnos que cursaron la carrera profesional en el currículum por objetivos. En tal sentido coincidimos con Guzmán (2011), quien sostuvo que en la mayor parte de los casos se actúa de una manera apresurada y vertical, sin preparar las condiciones que un cambio de esta magnitud requiere y que probablemente han prevalecido las presiones políticas que seguir las pautas que hacen más factible lograr un adecuado cambio.

### Conclusiones

Los alumnos de la Facultad de Ingeniería Pesquera mejoraron significativamente el rendimiento académico a través de la aplicación del currículum por competencias aprobando con notas que variaron entre 10,74 a 10,91 (Plan Curricular por Objetivos) y 11,57 a 12,02 (Plan Curricular por Competencias).

La aplicación del Diseño Curricular por Competencias mejoró el rendimiento académico de los alumnos de la Facultad de Ingeniería Pesquera, consecuentemente demostraron capacidad para responder a los estímulos educativos manifestando aptitud, tal como lo atestiguan las evaluaciones históricas de los conocimientos plasmadas en los registros académicos.

Existe diferencia significativa en la comparación de las evaluaciones realizadas para el grupo por competencias y el grupo histórico (por objetivos), después de las evaluaciones finales (registros académicos) cuyos promedios fueron de: 11,8 y 10,5 en la escala vigesimal.

En las calificaciones obtenidas por los estudiantes que cursaron su carrera con el currículum por objetivos, el coeficiente de variación fue 3,10% y en aquellos con el currículum por competencias es de 4,19%, lo que determina que la mayor dispersión de las calificaciones promedio con respecto al promedio general se dio en el currículum por competencias.

### Referencias bibliográficas

- Ariño, A. 2008. Proceso de aprendizaje conductual, cognitivo, actitudinal, en la universidad: compromisos flexibles. Valencia: Universitat de València.
- Beltrán, J.A.; Perez, L.F. 2005. El profesor universitario desde la perspectiva de los alumnos. *Revista de Psicología y Educación* 1(1): 79-114.
- Castillo, G.L.; Nolla, N.C. 2004. Concepciones Teóricas en el diseño curricular de las especialidades biomédicas. Instituto Superior de Ciencias Médicas. La Habana-Cuba 18(4): 1-1.
- González, J.R.; Moran, E.L. 2002. La educación y la formación de competencias. Modelo Didáctico de la Línea Curricular de Contabilidad, basado en un Sistema de Competencias Profesionales. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación. Lambayeque - Perú.
- Guzmán, J.C. 2011. Aplicaciones curriculares de la Educación Basada en Competencias (EBC). Balance de la experiencia mexicana a quince años de su implantación. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Moledo, M.; Argos, J.; Hernández, J.; Vera, J. 2014. El acceso y la entrada del estudiante a la universidad: situación y propuestas de mejora Facultad de Educación. UNED Educación XX1. 17.1. Madrid-España. pp. 15-38.
- Reyna, G. 2004. Propuesta metodológica para la elaboración del nuevo modelo profesional de Licenciatura en Filosofía Marxista Leninista, a través de la experiencia de la Universidad de Oriente. Tesis de Doctorado, Universidad de Oriente Cuba.
- Rodríguez, G. 2009. Motivación, Estrategias de Aprendizaje y Rendimiento Académico en Estudiantes de E.S.O. Tesis de Doctorado, Universidad de Da Coruña, España.