

# Tutoría entre Compañeros

## Peer Tutoring

<sup>1</sup> Julio Valderrama Gamboa, <sup>2</sup> Heber Melbin Cabrera Cruz, <sup>3</sup> Walter Zavaleta Fernandez

### RESUMEN:

*Las exigencias que plantea el mercado laboral por el creciente desarrollo de la tecnología hacen necesario la puesta en práctica de estrategias de enseñanza-aprendizaje que permitan lograr una visión más integral de la formación del estudiante. La tutoría entre compañeros es una estrategia adecuada, puesto que a través de la misma se alcanza una visión más integral del proceso formativo, una mayor autonomía del estudiante y una mejor preparación a lo largo de la vida. Puesto que ya no se valora la capacidad de retener mucho saber, esto es, la constitución de una memoria extensiva; sino que se tiende a fomentar la capacidad de acceder al conocimiento, seleccionarlo, analizarlo y desarrollar un nuevo conocimiento válido, a partir de la crítica y del intercambio de flujos de información con otras personas, esto es aprendizaje colaborativo. En este contexto se entiende que orientar es ampliar el marco de experiencias, intereses, expectativas y oportunidades, permitiendo que los estudiantes desarrollen sus propias capacidades para integrarse en los estudios universitarios y proyectarse hacia la integración social y profesional incidiendo sobre todo en la aplicación que tienen los aprendizajes. La tutoría trataría de una orientación que forme para la autonomía, para el análisis crítico de la realidad en la que cada uno vive, para la toma de decisiones sobre su proyecto de vida, para la adaptación a los cambios que se suceden de manera vertiginosa en el conjunto de la sociedad. Fundamentalmente, se pretende la construcción de escenarios alternativos que favorezcan nuevas relaciones entre el ser, el saber y el hacer, para ajustarse a las nuevas realidades derivadas de fenómenos tales como la globalización, la explosión de nuevas tecnologías, el surgimiento de nuevas formas de producción y utilización del conocimiento y el cambio organizacional.*

*Palabras clave: orientación, autonomía, toma de decisiones, adaptación.*

### ABSTRACT:

*The requirements demanded by the working market for growing development of technology urge us to use teaching and learning strategies that may let us have a more accurate vision of the student profile. Coaching among partners is a proper strategy, because it is possible to reach a more accurate vision in the learning process, a greater autonomy of students as well as a better preparation through their lives. Since the ability of sticking to the need of getting more knowledge is not considered as valuable anymore, that is, to get an extensive memory; but instead there is a tendency to foster the capacity of the access to knowledge, select it, analyze it and develop new valid knowledge based on the critic and the exchange of data flows with other people, which is cooperative learning. In this context, it is seen that guiding is to wide the scope of experiences, interests, expectations and opportunities, allowing students to develop their own capabilities to join university studies and protrude toward social and professional integration focusing on the application that the learning processes have. Coaching would deal with an orientation that aims to autonomy for critic analysis inside the whole reality, for making decisions about their life project for adapting to changes that vertiginously occur in the whole society. Basically, it is pretended to build alternative stages providing new relationships between to be itself, the knowledge and the performance, to fit in the new realities derived from phenomena such as globalization, the outbreak of new technologies, and emergence of new forms of production and utilization of knowledge and organizational change.*

*Keywords: Orientation, autonomy, decision making, adaptation.*

<sup>1</sup> Magister en Docencia Universitaria, Licenciado en Matemáticas, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

<sup>2</sup> Master of Science con mención en Computación e Informática, Licenciado en Matemática, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

<sup>3</sup> Licenciado en Matemáticas, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann



## I. INTRODUCCIÓN

En todas las etapas educativas se está integrando el concepto de competencias en el currículo prescrito desde la etapa de la educación infantil, llegando hasta la educación superior, están relacionados con aptitud, capacidad, disposición, etc. Las competencias básicas o genéricas, también llamadas a nivel europeo competencias clave, representan un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y sentimientos, transferibles y multifuncionales. Son competencias que toda persona necesita para su desarrollo personal, integración e incorporación a la vida profesional activa y al empleo.

La idea que subyace a la hora de introducir las competencias como un elemento de aprendizaje se recoge en la aportación de Cowan (2006):

*“mucho de lo que los estudiantes aprenden y hacen es obsoleto, porque es lo que ya hacen las máquinas, y lo hacen mejor que los humanos. Así, los estudiantes y graduados tienen que pensar más profundamente y operar de modo más consistente en el nivel más elevado del proceso cognitivo que jamás en el pasado”* (Cowan, 2006:33)

Este autor plantea la necesidad de integrar en la enseñanza las competencias (cognitivas, personales, sociales...) de orden superior entre los estudiantes. Este novedoso marco es un intento de ajustar la formación al desarrollo y las demandas de la sociedad actual, se intenta responder a las exigencias que la sociedad hace a la formación superior, de forma que se pide que la preparación de los egresados responda con conocimientos, habilidades y competencias específicas al campo profesional; a la vez que con unas nociones, destrezas y competencias comunes a todo universitario, independientemente del campo de estudio.

Partiendo de esta idea hay que señalar que se manejan actualmente dos tipos de competencias: las **competencias genéricas o transversales**, definidas como aquellos atributos que debe tener todo graduado universitario con independencia de su titulación; y las **competencias específicas**, que han sido definidas como los atributos que deben adquirir los futuros graduados durante la estancia en la universidad y que quedan definidas por la experiencia y el aprendizaje propio de cada titulación. Si profundizamos en el conocimiento de las **competencias genéricas**, debemos tener en cuenta que recogen todos los aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales que debe tener cualquier titulado antes de incorporarse al mercado laboral, motivo por el cual se le da tanta importancia a la integración de este tipo de competencias en la formación, como un elemento básico que para el acceso al mercado de trabajo se requieren.

### Competencias instrumentales

Incluyen las habilidades cognoscitivas, capacidades metodológicas, destrezas tecnológicas y destrezas lingüísticas.

- 1- Capacidad de análisis y síntesis
- 2- Capacidad de organización y planificación
- 3- Comunicación oral y escrita
- 4- Conocimiento de una lengua extranjera
- 5- Conocimiento de informática relativo al ámbito de estudio
- 6- Capacidad de gestión de la información
- 7- Resolución de problemas
- 8- Toma de decisiones

### Competencias interpersonales

Están presentes las capacidades individuales y las destrezas sociales.

- 1- Trabajo en equipo
- 2- Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
- 3- Trabajo en un contexto internacional
- 4- Habilidades en las relaciones interpersonales
- 5- Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
- 6- Razonamiento Crítico
- 7- Compromiso ético

### Competencias sistémicas

Son las destrezas y habilidades del individuo relativas a la comprensión de sistemas complejos.

- 1- Aprendizaje autónomo
- 2- Adaptación a nuevas situaciones
- 3- Creatividad
- 4- Liderazgo
- 5- Conocimiento de otras culturas y costumbres
- 6- Iniciativa y espíritu emprendedor
- 7- Motivación por la calidad
- 8- Sensibilidad hacia temas medioambientales
- 9- Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
- 10- Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información
- 11- Experiencia previa
- 12- Capacidad de comunicarse con personas no expertas en la materia
- 13- Capacidad de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas
- 14- Ambición profesional
- 15- Capacidad de autoevaluación
- 16- Conocimiento de una segunda lengua extranjera
- 17- Capacidad de negociación.

Estas competencias se pueden trabajar desde las asignaturas, integrando en el plan de estudios la adquisición y desarrollo de las mismas, o a través de actividades de las Facultades (cursos, talleres, seminarios...), donde se trabaje la adquisición de estas competencias.

El presente trabajo centrado en la tutoría entre compañeros, tiene dos objetivos claros, uno directo, orientar a los estudiantes de nuevo ingreso y otro indirecto, formar a los estudiantes que desarrollen la labor de compañero-tutor en las competencias básicas con el fin de prepararles para realizar la labor de tutor y poder afrontar en el futuro los procesos de acceso al mercado laboral.



## II. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1 Hipótesis

Las Hipótesis de la investigación son las siguientes:

#### 2.1.1 Hipótesis General

La tutoría entre compañeros influye en forma significativa en el mejoramiento del rendimiento académico en el curso de Matemática superior de los estudiantes de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la UNJBG.

#### 2.1.2 Hipótesis Específica

- a) El rendimiento académico en el curso de matemática superior en los grupos experimental y de control son semejantes antes de la tutoría entre compañeros.
- b) El rendimiento académico en el curso de matemática superior en el grupo experimental es superior en relación al grupo de control después de la tutoría entre compañeros.

### 2.2 Identificación y Operacionalización de Variables

#### 2.2.1 Operacionalización de la Variable Independiente

Tabla N°01: Rendimiento Académico

Dimensión	Definición Operacional	Indicadores
Conocimientos Conceptuales	Emplea; datos y hechos	- Nivel de logro
Conocimientos Procedimentales	Emplea; procedimientos, técnicas y estrategias	- Nivel de logro
Conocimientos Actitudinales	Evidencia Actitudes, Valores y Normas	- Nivel de logro

#### 2.2.2 Operacionalización de la Variable Dependiente

Tabla N°02: Tutoría entre compañeros

Dimensión	Definición Operacional	Indicadores
Planificación	Actividades de previsión para la aplicación y ejecución de la tutoría	- Determinación de objetivos - Tiempo
Ejecución	Conjunto de actividades que se realizan para el logro del aprendizaje	- Estrategias - Materiales
Evaluación	Comprobación de logros alcanzados en la ejecución de la tutoría	- Técnicas - Instrumentos

### 2.3 Diseño Metodológico

#### 2.3.1 Tipo de Investigación

El presente trabajo de investigación, desde el punto de vista de los resultados, es experimental y del tipo prospectivo porque los datos fueron recabados y estudiados desde el momento de ejecutar la investigación, es del tipo transversal porque los acontecimientos fueron ejecutados en un determinado momento.

#### 2.3.2 Diseño de la Investigación

El diseño del presente trabajo corresponde al tipo cuasi-experimental donde se trabajo con un grupo experimental y un grupo de control.

### 2.4 Población y Muestra

#### 2.4.1 Población

La población estuvo integrada por los 60 alumnos matriculados en el curso matemática superior del primer año 2010 de la escuela académico profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la UNJBG.

#### 2.4.2 Muestra

La muestra considero todos los alumnos matriculados en el curso de Matemática superior del año académico 2010, convirtiéndose en población muestra, distribuida en dos grupos de 30 alumnos cada uno, siendo uno el grupo experimental y el otro el grupo de control.

En la determinación de los alumnos del grupo experimental y de control según el orden de lista los alumnos de orden impar conforman el grupo experimental y los de orden par el grupo de control.

Los criterios de inclusión para el grupo experimental fueron:

- Registrar matricula en la asignatura.
- Registrar asistencia regular.
- Compromiso de los alumnos a participar en todas las sesiones de aprendizaje.

### 2.5 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de la Información

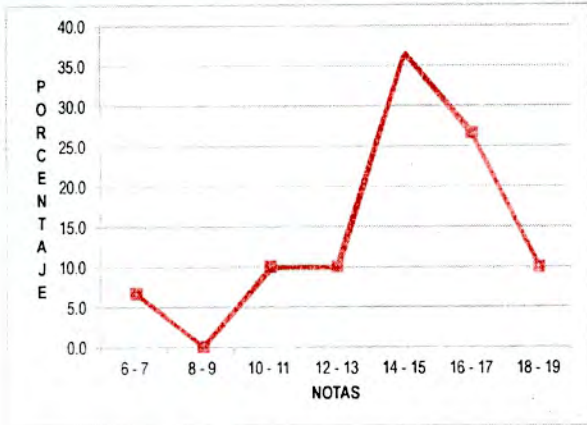
Para determinar el nivel académico de los estudiantes en el curso de matemática superior se aplico el Pre-test y Post-test para recoger información del nivel académico, antes y después de la aplicación de la tutoría entre compañeros.

### 2.6 Procesamiento de la Información

La información recogida a través de los instrumentos utilizados, fue procesada aplicando los métodos estadísticos pertinentes y se presentan en tablas estadísticas correspondientes y sus respectivas figuras.

**Tabla N°03:** Notas de Pre-test del GE curso Matemática Superior 2010

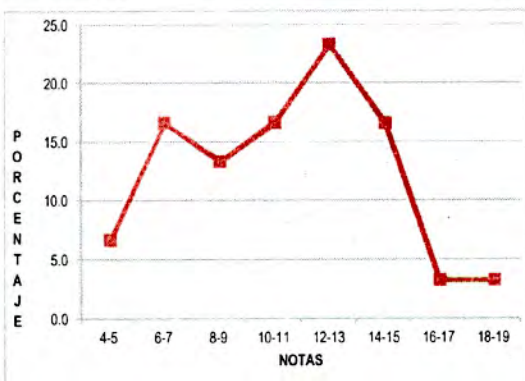
NOTAS	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)
6 - 7	2	6.7
8 - 9	0	0.0
10 - 11	3	10.0
12 - 13	3	10.0
14 - 15	11	36.7
16 - 17	8	26.7
18 - 19	3	10.0
TOTAL	30	100.0



**Figura N°01:** Notas de Pre-test del GE curso Matemática Superior 2010

**Tabla N°04:** Notas de Pre-test del GC curso de Matemática Superior 2010

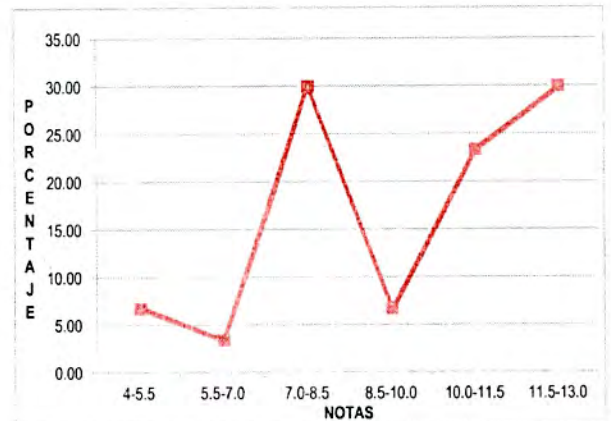
NOTAS	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE %
4-5	2	6.7
6-7	5	16.7
8-9	4	13.3
10-11	5	16.7
12-13	7	23.3
14-15	5	16.7
16-17	1	3.3
18-19	1	3.3
TOTAL	30	100.0



**Figura N°02:** Notas de Pre-test del GC curso de Matemática Superior 2010

**Tabla N°05:** Notas de Post-test del GE curso de Matemática Superior 2010

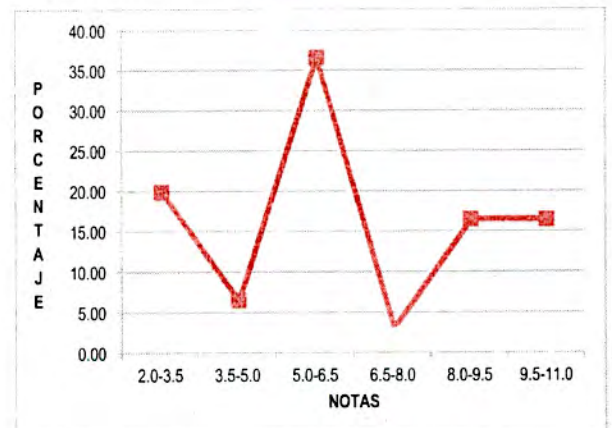
NOTAS	NUMERO DE ESTUDIANTES
4-5.5	2
5.5-7.0	1
7.0-8.5	9
8.5-10.0	2
10.0-11.5	7
11.5-13.0	9
TOTAL	30



**Figura N°03:** Notas de Post-test del GE curso de Matemática Superior 2010

**Tabla N°06:** Notas de Post-test del GC curso de Matemática Superior 2010

NOTAS	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE %
2.0-3.5	6	20.00
3.5-5.0	2	6.67
5.0-6.5	11	36.67
6.5-8.0	1	3.33
8.0-9.5	5	16.67
9.5-11.0	5	16.67
TOTAL	30	100.00



**Figura N°04:** Notas de Post-test del GC curso de Matemática Superior 2010



### III. RESULTADOS

#### 3.1 Comparación del Rendimiento Académico del Grupo Experimental y de Control después de la Aplicación Tutoría entre Compañeros

Comparando los resultados, después de la aplicación de la estrategia metodológica, observamos que el grupo experimental obtuvo un promedio mayor en comparación con el grupo de control que obtuvo un promedio menor, observando la diferencia y la eficacia de la Tutoría entre Compañeros para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

PROMEDIOS	
Grupo Experimental	Grupo de Control
14.90	9.07

#### 3.2 Verificación de las Hipótesis

##### 3.2.1 Verificación de la Hipótesis Específica "a"

"El rendimiento académico en el curso de Matemática Superior, en los grupos experimental y de control es bajo y semejante, antes de la aplicación la Tutoría entre Compañeros"

Esta hipótesis la verificamos con la información presentada en las tablas N° 03 y 04, en las que se observa que el rendimiento académico que muestra el grupo de control y del grupo experimental es bajo y similar en ambos grupos, antes de la aplicación de la Tutoría entre Compañeros.

##### 3.2.2 Verificación de la Hipótesis Específica "b"

"El rendimiento académico en el curso de Matemática Superior, en el grupo experimental, es superior en relación al grupo de control, después de la aplicación del Sistema de Instrucción Personalizada".

Esta segunda hipótesis específica la verificamos con la información contenida en las tablas N° 05 y 06, en las que se aprecia que, después de la aplicación de la Tutoría entre Compañeros, en el grupo experimental, el rendimiento académico mejora alcanzando un buen promedio, en cambio, el rendimiento académico en el grupo de control permanece bajo.

De esta manera se verifica la efectividad de la Tutoría entre Compañeros, como un medio para mejorar el rendimiento académico.

##### 3.2.2 Verificación de la Hipótesis General

"La Tutoría entre Compañeros influye en forma significativa, en el mejoramiento del rendimiento académico en el curso de Matemática Superior, de los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la UN/IBG" Demostrada la hipótesis específica "a" por la cual se dio cuenta que el rendimiento académico, en el curso de Matemática Superior, en los grupos experimental y de control es bajo y similar, antes de la aplicación de la

Tutoría entre Compañeros; habiéndose demostrado la hipótesis específica "b" por la cual se concluyó que la aplicación de la Tutoría entre Compañeros en el grupo experimental, mejoró el rendimiento académico de los estudiantes del curso de Matemática Superior; queda demostrado la hipótesis general por cuanto se verificó que la Tutoría entre Compañeros influyó significativamente en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería en Industrias Alimentarias en el curso de Matemática Superior.

### IV. CONCLUSIONES

Bajo los resultados obtenidos al concluir el presente trabajo concluimos que:

1. Al aplicar la Tutoría entre Compañeros, mejora notablemente el rendimiento académico en Matemática Superior de los alumnos de Ingeniería en Industria Alimentarias de la UNJBG.
2. Que el rendimiento académico del grupo experimental y del grupo de control antes de la aplicación de la Tutoría entre compañeros son similares.
3. Que el rendimiento académico del grupo experimental es mayor en comparación con el grupo de control, después de la aplicación de la Tutoría entre compañeros.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Burke Beltran, M. T. "La relación maestro – alumno", en *Aprender Haciendo, Aprender a Aprender* (varios autores). Lima Acción Unitaria Para el Desarrollo(AUD) 1998.
- Bustamante Belaunde, L. *La Nueva Universidad*. Lima. Universidad Peruana de Ciencias. 1998.
- Díaz B. , J. y Martins P. *Orientaciones Didácticas para la Docencia Universitaria*. San José (Costa Rica). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura 1982.
- Coopersmith, S. *Manual of Self – esteem Inventory*. Palo Alto(California), Consulting Psychologists Press, Inc. 1987
- Hernandez P.,F *Métodos de Investigación en Psicopedagogía*. España. Universidad de Granada. 1997
- Labinowicz, ED. *Introducción a Piaget Pensamiento, Aprendizaje, Enseñanza*. USA Edit. Addison – Wesley 1987.
- Navarro, Elsa. *Antología Educativa: Conceptualización Actual de la Educación, Métodos, Técnicas Didácticas y Mapas Conceptuales*. Lima. Edit. COPYRIGHT. 1999.
- Orton, Anthony. *Didáctica de las Matemáticas. Cuestiones, Teoría y Práctica en el Aula*. Madrid. Ediciones Morata, S.L. 1996.

Pujol, Jaime – Fons, José. *Los Métodos de la Enseñanza Universitaria*. España. Editorial Universidad de Navarra, S.A. 1991.

Roskopt, Steffe – Taback, S. *Piagetian Cognitive Development Research and Mathematical*. USA. Education National Council of teachers of mathematics. 1971.

West, CH. K., Farmer, J.A. y Wolf., P.M. *Instruccional design, Implications from Cognitive science*. Needham Heights MA. Allyn and Bacon

<http://www.uv.mx/dga/tutorias/Guia/CapI/Antecedentes.htm>(2003). *Sistema Institucional de Tutorías*.

<http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%20202/Mesa%20202/d%20Aprendizaje%20asistido%20profesional/1.d.2.,pdf>(2006). *Las necesidades y retos de transformación de los profesores ante los cambios en el modelo académico. Un caso de la Universidad de Guadalajara*.

[http://www.anuies.mx/e\\_proyectos/pdf\\_1.pdf](http://www.anuies.mx/e_proyectos/pdf_1.pdf).(2002). *La incorporación de los programas de tutoría en las instituciones de educación superior*. ANUIES, México, D.F:

[http://www.anuies.mx/servicios/d\\_estrategicos/libros/lib42/159.htm](http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/libros/lib42/159.htm).(1990). *Consideraciones Sobre la Tutoría en la Docencia Universitaria*.

[http://www.anuies.mx/servicios/p\\_anuies/index2.pdf?clave=publicaciones/](http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/index2.pdf?clave=publicaciones/)(2002). *La Incorporación de los Programas de Tutoría en las Instituciones de Educación Superior*.

#### **Correspondencia:**

Julio Valderrama Gamboa  
Ciudad Universitaria Fundo "Los Granados"  
Av. Miraflores s/n. Tacna, Perú  
[jvjvalderrama@gmail.com](mailto:jvjvalderrama@gmail.com)