

## La calidad en las competencias de la Carrera de Procesos Industriales de la UTT

**Laura Rocío Díaz Santana Rocha**

Universidad Tecnológica De Tijuana

[laura.diaz@uttijuana.edu.mx](mailto:laura.diaz@uttijuana.edu.mx)

**Marco Antonio Juárez Mendoza**

Universidad Tecnológica De Tijuana

[marcos.juarez@uttijuana.edu.mx](mailto:marcos.juarez@uttijuana.edu.mx)

**Alex Bernardo Pimentel Mendoza**

Universidad Tecnológica De Tijuana

[alex.pimentel@uttijuana.edu.mx](mailto:alex.pimentel@uttijuana.edu.mx)

### Resumen

Este estudio tiene como objetivo propiciar un análisis en relación a los valores éticos y responsabilidad social empresarial: una plataforma gerencial en universidades públicas tomando como referencia la UTT, tomando en consideración teorías que la sustentan como lo son las diferentes conceptualizaciones. En virtud de que el individuo forma parte de las organizaciones por lo que invita al análisis e investigación en cuanto a las relaciones del ser y el funcionamiento de la misma.

El principal propósito es promover los valores éticos tomando en cuenta la responsabilidad social como plataforma gerencial en los ámbitos laborales, donde debe prevalecer una actitud congruente de estos aspectos en la organización garantizando así, fluidez en los procesos y por ende una gerencia efectiva.

Algunos piensan que la sociedad global muestra una época de nostalgia e incertidumbre, de actitud nihilista (los valores supremos pierden validez), una época de aproximación lamentable hacia una ética light, época de descrédito de lo absoluto como producto de una nueva idolatría del capital o de una “nueva religión” la del “mercantilismo” (dogma básico: el poder del dinero; sacramentos: los productos comerciales; Iglesias: los bancos; y sacerdotes: los banqueros y financistas).

## Palabras Clave

---

## Introducción

El propósito de esta investigación es lograr el trato equitativo en todos los ámbitos donde se desarrolla el ser humano, encontrando agrado y realización en todos los aspectos que rodean su participación, con esto también deseamos favorecer la reflexión sobre las múltiples formas de convivir en armonía a partir del conocimientos de los mismos y la convivencia pacífica y justa con quienes los rodean.

Además de Generar una conciencia sobre la importancia de valorar las relaciones humanas respetando nuestro sentir y el de los demás individuos que conformamos la sociedad fomentando la vivencia de los valores en el actuar diario, proporcionando elementos conceptuales y de juicio para desarrollar la capacidad de análisis y discusión necesarios para la toma de decisiones personales y colectivas en la sociedad, basándose en valores personales, sociales y morales.

## Introducción

### **CAPÍTULO I.**

#### **ANTECEDENTES.**

La universidad como centro de transformación social contribuye con la formación de profesionistas para el desarrollo industrial, social y económico de las comunidades. La formación de los profesionistas lleva un proceso de maduración de los estudiantes hasta la conclusión de sus estudios universitarios, se requiere establecer los parámetros que indiquen la aplicación del aprendizaje significativo.

Actualmente, la institución educativa cuenta con diversos indicadores, entre los cuales se encuentra evaluación del desempeño docente; fenómeno a investigar en el presente trabajo.

El estudio realizar una investigación del aprendizaje significativo de 44 alumnos de la carrera de Procesos el periodo comprendido del 2011 al 2012.

Las competencias que se necesitan para desempeñarse en la sociedad, es necesario un aprendizaje significativo e integrador que tenga como punto de partida la vida de los estudiantes, para modelar en el aula de clases los problemas que existen en la sociedad y simular los procesos que rodean su conducta cotidiana (Ortiz, A).

La metodología aplicada a esta investigación es de enfoque cualitativo descriptivo, para detectar en el aprendizaje significativo, aplicable a la motivación por parte del docente, si el efecto de un factor asociado explica la influencia del cambio sobre la variable

relacionada con el aspecto motivacional, en este caso el fenómeno del aprendizaje significativo.

### **BENEFICIOS Y TRANSFERENCIA.**

La aplicación del instrumento de evaluación utilizado en la investigación mide el nivel motivacional del docente hacia el alumno.

Conocer la integración del grupo mediante el trabajo en equipo de Procesos Industriales. Una medida de la calidad de los procesos en las universidades es el aprendizaje significativo de los alumnos durante los periodos de estudio hasta completar su carrera. Esta misma medida aplica para la Universidad Tecnológica de Tijuana. El indicador en cuestión es denominado “evaluación docente” y es calculado mediante la implementación del instrumento de evaluación ponderado aplicado de manera cuatrimestral por los alumnos. Se requiere determinar el nivel motivacional y aplicación de la estructura del aprendizaje significativo a los alumnos de la UTT en la carrera de Procesos Industriales en el periodo de cohorte 2011-2012.

La evaluación docente aplicada por los alumnos y el Superior inmediato aceptable debe al menos de un 80%, como meta de la Institución educativa.

Como parte integral en la competitividad académica de la UTT, el indicador en cuestión es una meta de la institución educativa, estableciendo como instrumento de medición el Examen General de Egreso (EGETSU) integrado en el objetivo 2 del manual de calidad como se muestra en la tabla 1, el cual requiere obtener un alta rendimiento en el EGETSU.

No.	Nombre del Indicador	Fórmula Aplicada		Periodicidad	Meta 2010
2.1	Retención de alumnos de un ciclo a otro	Matrícula final del ciclo escolar	X 100	Ciclo Escolar	70%
		Matrícula inicial del ciclo escolar			
2.2	Alumnos en tutorías	Alumnos que reciben tutorías 1 vez a cuatrimestre		Cuatrimstral	100%
2.3	Alto rendimiento en EGETSU	Egreso con rendimiento DS+DSS del EGETSU	X 100	Anual	75%
		Total de egresados que presentan el EGETSU			
2.4	Titulación por cohorte generacional	Alumnos titulados de la cohorte generacional	X 100	Ciclo Escolar	55%
		Total de alumnos inscritos de la cohorte generación			

Tabla 1. Objetivo dos de la UTT.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Determinar el nivel motivacional y aplicación de la estructura del aprendizaje significativo a los alumnos de la UTT en la carrera de Procesos Industriales en el periodo de cohorte 2011-2012.

### JUSTIFICACIÓN

Atender la formación de los estudiantes tanto en su parte profesional como su dimensión ciudadana, desde una perspectiva que atiende la diversidad y propicia la equidad.

### HIPÓTESIS

La causa principal de la desmotivación de los alumnos por parte del docente en la carrera de Procesos Industriales en la Universidad Tecnológica de Tijuana es que el docente no aplica el aprendizaje significativo en el aula. En tabla dos se muestra de manera gráfica el proceso de flujo del sistema de la UTT.



Tabla 1. Definición del proceso de la UTT

**OBJETIVO GENERAL:**

Proponer e implementar estrategias y acciones tendientes a mejorar la retención y permanencia de los estudiantes.

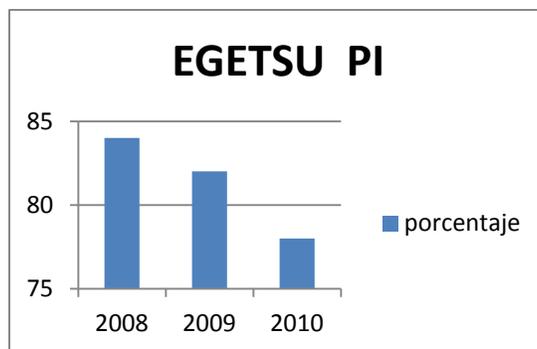
**OBJETIVO ESPECÍFICO:**

Identificar y analizar las causas que propician la deserción de la carrera de Procesos Industriales de la Universidad Tecnológica de Tijuana del cohorte 2011 al 2012.

**PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:**

Una medida de la calidad de los procesos en las universidades es la calidad académica. Esta misma medida aplica para la Universidad Tecnológica de Tijuana. El indicador en cuestión es denominado “Evaluación del Desempeño Docente” y es calculado mediante la aplicación de instrumento de evaluación.

En este sentido se requiere mantener el alto rendimiento del examen general de egreso, se muestra la tendencia en la gráfica 1 de los últimos tres años, el cual indica la tendencia hacia abajo.



Gráfica 1. Tendencia de resultado

### LA UNIVERSIDAD Y LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS

Dentro del marco del Programa Sectorial de Educación (PROSEDU) 2007-2012, la Universidad Tecnológica de Tijuana se proyecta como una institución con un compromiso con la calidad educativa como parte de su quehacer cotidiano, en este sentido es clave a la alineación de las prioridades institucionales con los objetivos del PROSEDU, por lo cual se presenta un análisis de consistencia de los objetivos institucionales con los propuestos en el programa nacional establecido para el sector educativo.

1. Elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional.

Formar profesionistas competentes e íntegros, capacitados para satisfacer las necesidades del sector productivo y social para cumplir con las expectativas profesionales de los alumnos.

Mejorar la competitividad académica mediante el establecimiento de programas, que propicien el aumento de las tasas de retención, de reconocimientos satisfactorios y sobresalientes en el Examen

2. Ampliar las oportunidades educativas para reducir desigualdades entre grupos sociales, cerrar brechas e impulsar la equidad y proporcionar a los alumnos los servicios de apoyo necesarios para fomentar su formación integral, tales como asesorías, tutorías, orientación educativa, bibliografía, actividades académicas, valórales, culturales, deportivas y cuidado de la salud que faciliten su permanencia en la universidad.

Promover e implementar programas de apoyos diferenciados que impulsen la equidad en el ingreso, la permanencia y el egreso.

Mantener una estrecha vinculación con el sector productivo y social, para garantizar espacios para nuestros alumnos al realizar sus prácticas y estadías; mantener actualizados los planes y programas de estudio de acuerdo a las necesidades de la industria, intercambio académico, servicios y asesorías.

3. Impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus Competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento.

Contar con talleres y laboratorios requeridos en cada programa educativo, mantenerlos actualizados y funcionales así como infraestructura para las actividades de apoyo docente y administrativo.

Instrumentar, mejorar y mantener los sistemas de información y comunicación administrativos y académicos necesarios para la operación de la Institución, incluyendo el SAIUT y la ampliación de la conectividad institucional.

4. Ofrecer una educación integral que equilibre la formación en valores ciudadanos, el desarrollo de competencias y la adquisición de conocimientos, a través de actividades regulares del aula, la práctica docente y el ambiente institucional, para fortalecer la

convivencia democrática e intercultural. Promover una integración de los padres de familia, egresados y comunidad en general, en las actividades de la universidad.

5. Ofrecer servicios educativos de calidad para formar personas con alto sentido de responsabilidad social, que participen de manera productiva y competitiva en el mercado laboral.

Mantener la certificación de los procesos; educativo, administrativo y de educación continúa bajo la norma ISO 9001:2000.

Promover la evaluación y acreditación de los programas educativos por organismos externos reconocidos.

Posicionar la imagen de la UTT para lograr el reconocimiento social y crecimiento requerido, a través de programas de difusión permanente de la oferta educativa y los servicios que ofrece, así como las actividades que se desarrollan.

6. Fomentar una gestión escolar e institucional que fortalezca la participación de los centros escolares en la toma de decisiones, corresponsabilice a los diferentes actores sociales y educativos, y promueva la seguridad de alumnos y profesores, la transparencia y la rendición de cuentas.

Fortalecer el desempeño del personal de mandos medios y superiores así como al personal de apoyo administrativo, proporcionando capacitación, actualización constante y programas. (manual de calidad UTT,2003)

## **CAPÍTULO 2. MARCO TEÒRICO**

El significado de aprendizaje significativos según Pozo (1988), es producto siempre de la interacción entre un material o una información nueva y la estructura cognitiva preexisten. El aprendizaje significativo (Ausubel, 1973) es la vía por la que las personas asimilan la cultura que les rodea. En este sentido se infiere que la nueva información se relaciona con algún concepto ya existente en la estructura cognitiva del individuo.

Como lo menciona Velez (2002), un aprendizaje implica establecer una relación de compromiso con el conocimiento para posteriormente ofrecer algunos aportes de la investigación reciente acerca de los factores, procesos y condiciones que configuran e influyen en los aprendizajes académicos con el propósito de esclarecer algunas particularidades del conocimiento científico, habida cuenta de que éste se constituye en unos de los pilares de la formación profesional en la universidad, en objeto de aprendizajes.

Una medida de la calidad de los procesos en las universidades es la calidad académica. Esta misma medida aplica para la Universidad Tecnológica de Tijuana. El indicador en cuestión es denominado “Evaluación del Desempeño Docente” y es calculado mediante la aplicación de instrumento de evaluación.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, ofrece en este sentido el marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes con tales principios, constituyéndose en un marco teórico que favorecerá dicho proceso.

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición (AUSUBEL; 1983 ).

Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

### **Aspectos motivacionales**

Algunos factores externos son el clima del salón de clase, medio ambiente, niveles de desarrollo, factores motivacionales objetos, etc. La manera como benefician estos factores en el proceso de enseñanza-aprendizaje es:

a) Son cruciales para estimular al alumno a participar, trabajar en clase, discutir, analizar, reflexionar y criticar la información proporcionada por el docente. b) Son esenciales para motivar al profesor y provocar que su desempeño sea más eficaz, eficiente y efectiva. c) Los dos, alumno y docente, se sienten cómodos, seguros y listos para que se lleve a cabo el aprendizaje significativo.

La forma como afectan de manera negativa estos factores es

a) Pueden distraer, confundir y desmotivar al alumno ya que el ambiente y otros factores no son los apropiados. b) Pueden hacer aburrida y no significativa los contenidos y la clase, en general. c) Pueden provocar que el docente se sienta desmotivado, incómodo, impaciente, desesperado e inseguro en su enseñanza.

La necesidad que se tiene de formar buenos profesionales y para salir del modelo por transmisión estándar, para tratar de diferencias la pedagogía y que los alumnos sean actores de sus aprendizajes, es necesaria entrar al trabajo por equipo. Se ha mostrado que el trabajo en equipo puede constituir un entorno socio-cognitivo susceptible de generar progresos individuales. (M Picquart, 2007).

Por consiguiente el rol de educador es también el de facilitador, el alumno debe de aprender a formular y resolver problemas y que la misión del profesor no es sustituir a alumno, sino crear contexto de aprendizaje, facilitar los recursos (Rodríguez, 1994).

## **OBJETIVOS DE LA UTT**

1. Atender la formación de los estudiantes tanto en su parte profesional como su dimensión ciudadana, desde una perspectiva que atiende la diversidad y propicia la equidad.
2. Fortalecer el grado de habilitación, formación y productividad de la planta académica, aumentando el número de PTC con postgrado y con perfil deseable.
3. Incrementar el número de cuerpos académicos en formación, en consolidación y consolidados y elevar su productividad.
4. Incrementar la competitividad académica de todos nuestros PE mediante la evaluación y acreditación por organismos externos reconocidos asegurando PE de buena calidad.
5. Facilitar las condiciones para que en los PE se propicie la enseñanza 70% práctica, por medio de equipamiento suficiente y adecuado en aulas, laboratorios y talleres y aumentar el uso intensivo y extensivo de las TIC's entre docentes y alumnos
6. Mejorar los índices de deserción, reprobación, egreso y titulación y la atención a estudiantes para mejorar su desempeño académico.
7. Impulsar la movilidad académica de estudiantes y docentes a nivel nacional e internacional de los PE.
8. Fortalecer los servicios bibliotecarios mediante el incremento y actualización del material de apoyo bibliográfico en libros, revistas, material electromagnético y biblioteca digital acorde a los planes de estudio y fortalecer los servicios bibliotecarios.

En la tabla dos muestra los objetivos de la UTT.



**Objetivo 1**

Formar profesionistas competentes, íntegros y emprendedores, que contribuyan al desarrollo económico y social de su entorno.

No.	Nombre del Indicador	Formula Aplicada	Periodicidad	Responsable	
1.1	Egreso por cohorte generacional	$\frac{\text{Alumnos egresados de la cohorte generacional}}{\text{Total de alumnos inscritos de la cohorte generacional}} \times 100$	X 100	Ciclo Escolar	Dirección de Carrera
1.2	Reprobación	$\frac{\text{Alumnos reprobados}}{\text{Matrícula del ciclo escolar}} \times 100$	X 100	Ciclo Escolar	Dirección de Carrera
1.3	Deserción	$\frac{\text{Alumnos desertores}}{\text{Matrícula del ciclo escolar}} \times 100$	X 100	Ciclo Escolar	Dirección de Carrera
1.4	Satisfacción de los alumnos	$\frac{\text{Auditorías aplicadas}}{\text{Total de auditorías programadas}} \times 100$	X 100	Anual	Planeación y Evaluación
1.5	Satisfacción de egresados	$\frac{\text{Egresados satisfechos}}{\text{Total de egresados}} \times 100$	X 100	Anual	Secretaría de Vinculación
1.6	Egresados en el mercado laboral	$\frac{\text{Egresados incorporados en el mercado laboral}}{\text{Total de egresados}} \times 100$	X 100	Ciclo Escolar	Secretaría de Vinculación
1.7	Satisfacción de empleadores	$\frac{\text{Empleadores de TSU satisfechos}}{\text{Total de empleadores de TSU}} \times 100$	X 100	Anual	Secretaría de Vinculación
1.8	Aprovechamiento escolar	Promedio general por carrera		Anual	Dirección de Carrera
1.9	Creación de Empresas	$\frac{\text{Empresas creadas} + \text{Empresas incubadas}}{\text{Total de empresas}} \times 100$	X 100	Anual	Secretaría de Vinculación
1.10	Generación de empleos	$\frac{\text{Empleos generados}}{\text{Total de empleos}} \times 100$		Anual	Secretaría de Vinculación

**Objetivo 2**

Mejorar la competitividad académica mediante el establecimiento de programas, que propicien el aumento de las tasas de retención, de reconocimientos satisfactorios y sobresalientes en el Examen General de Egreso, así como la de titulación y mejora del programa de tutorías.

No.	Nombre del Indicador	Formula Aplicada	Periodicidad	Responsable	
2.1	Retención de alumnos de un ciclo a otro	$\frac{\text{Matrícula final del ciclo escolar}}{\text{Matrícula inicial del ciclo escolar}} \times 100$	X 100	Ciclo Escolar	Dirección de Carrera
2.2	Alumnos en tutorías	$\frac{\text{Alumnos que reciben tutorías 1 vez a cuatrimestre}}{\text{Total de alumnos}} \times 100$		Cuatrimestral	Dir. de Carrera
2.3	Alto rendimiento en EGETSU	$\frac{\text{Egres. con rendimiento DS+DSS del EGETSU}}{\text{Total de egresados que presentan el EGETSU}} \times 100$	X 100	Anual	Dir. de Carrera
2.4	Titulación por cohorte generacional	$\frac{\text{Alumnos titulados de la cohorte generacional}}{\text{Total de alumnos inscritos de la cohorte generación}} \times 100$	X 100	Ciclo Escolar	Dirección de Carrera

**Objetivo 3**

Impulsar la competitividad laboral de los profesionistas con certificaciones acreditaciones de sus competencias y de licencias profesionales.

No.	Nombre del Indicador	Formula Aplicada	Periodicidad	Responsable	
3.1	Certificación de personas en competencias laborales	$\frac{\text{Personas certificadas}}{\text{Total de personas}} \times 100$		Anual	Secretaría de Vinculación

Tabla 2. Objetivos de la UTT

### **CAPÍTULO 3. DISEÑO**

En esta investigación de índole descriptiva se requiere aplicar instrumento de evaluación a los alumnos de la carrera de procesos industriales de segundo y quinto cuatrimestre, los cuales se clasificarán en las siguientes variables:

- a) Trabajo en equipo
- b) Edad
- c) Materias
- d) Instrumentos de evaluación

Se aplicará un instrumento de investigación (cuestionario) de manera aleatoria tomando una muestra del periodo comprendido del 2011 al 2012, el cual indicará las causas que originan la deserción escolar.

En esta investigación de índole descriptiva, se enfocará en el indicador “Evaluación del Desempeño Docente”: Realizar análisis de la carrera de procesos industriales utilizando el instrumento de evaluación para Motivación y dinamización del aprendizaje

Se aplicará un instrumento de evaluación (Ver anexo 1)

Concepto	Variable	Pregunta
<p>1) El trabajo en equipo se fundamenta en la colaboración dado que el ser humano convive todos los días con personas diferentes, circunstancia que lo conduce a desarrollar habilidades que le permiten realizar trabajos con otros individuos. Dicha necesidad se puede establecer desde los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La acción grupal suele ser más segura y efectiva que la gestión individual o la simple adición de acciones individuales.</li> <li>- Mediante la colaboración, las ayudas pedagógicas facilitadas a los estudiantes son más posibles de optimizar.</li> <li>- La colaboración, mediante el trabajo en equipo, permite analizar problemas que son comunes, con mayores y mejores criterios.</li> <li>- Exige entre los maestros que educan el acuerdo en planteamientos comunes así como criterios y principios de actuación suficientemente coherentes.</li> </ul>	<p><b>I. ¿El docente propicio el trabajo en equipo?</b></p>	<p><b>1. ¿Cuántas sesiones tuvieron durante la preparación del primer parcial?</b></p> <p><b>2. ¿Cuántas clases realizaron trabajo en equipo?</b></p> <p><b>3. ¿Cuántas tareas hicieron en equipo?</b></p>
<p>2. Estimula la participación y el seguimiento de la evaluación continua.</p>	<p><b>II. ¿Los instrumentos de evaluación están acorde al contenido del curso?</b></p>	<p><b>4. ¿Seleccionar los instrumentos utilizados en la materia?</b></p>
<p>3. Aprendemos por la construcción de redes de conceptos, agregándoles nuevos conceptos (mapas de conceptos/mapas conceptuales)</p>	<p><b>III. ¿El docente utiliza cuadros conceptuales?</b></p>	<p><b>5. ¿En cuántas sesiones utilizo cuadros conceptuales?</b></p>

<p>4. Promueve el pensamiento crítico y la expresión de ideas y opiniones sobre temas de actualidad relacionados con la asignatura.</p>	<p><b>IV. ¿El docente respeta la opinión del alumno?</b></p>	<p><b>6. ¿Cuántas veces genera el debate de algún tema relacionado con la materia?</b></p>
<p>5. La motivación: El resultado que buscamos como formadores es que los alumnos reaccionen de determinada forma ante un estímulo que le ofrecemos y que mantengan ese comportamiento de forma permanente. Con lo cual nuestro esfuerzo y el estímulo deben ser constantes o superiores en un inicio.</p>	<p><b>v. ¿El docente motiva al alumno al estudio?</b></p>	<p><b>7. ¿Cuántas veces el docente otorgo referencias de estudio durante el parcial?</b></p>

Tabla 4. Instrumento

La metodología consta de cuatro pasos para la elaboración de la investigación:

Primer paso: se aplica instrumento de evaluación de una población de 108 alumnos de los cuales se utiliza la tabla 5 para determinar el tamaño de muestra que corresponde a 44 alumnos de la carrera de procesos industriales.

Para proporciones ( considerando población finita )				
p=	0.9000	Solo introducir datos en celdas en amarillo		
error	0.0500		Resultados	
Confianza	0.8500	1.439531	0.1500	0.075
	N=	108		
n=	44	Resultado		

Tabla 5. Para calcular el tamaño de n

Posteriormente de los cuatro grupos se toman de manera aleatoria a once alumnos de cada grupo, utilizando el software de minitab para facilidad del trabajo, como se muestra en tabla seis:

PI 2A	PI 2B	PI 5A	PI5B
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27

Tabla 6. Captura en minitab

Al capturar en minitab seleccionar CAL y posteriormente *datos aleatorios* y por último muestro por columnas así como se muestra en la tabla 7.

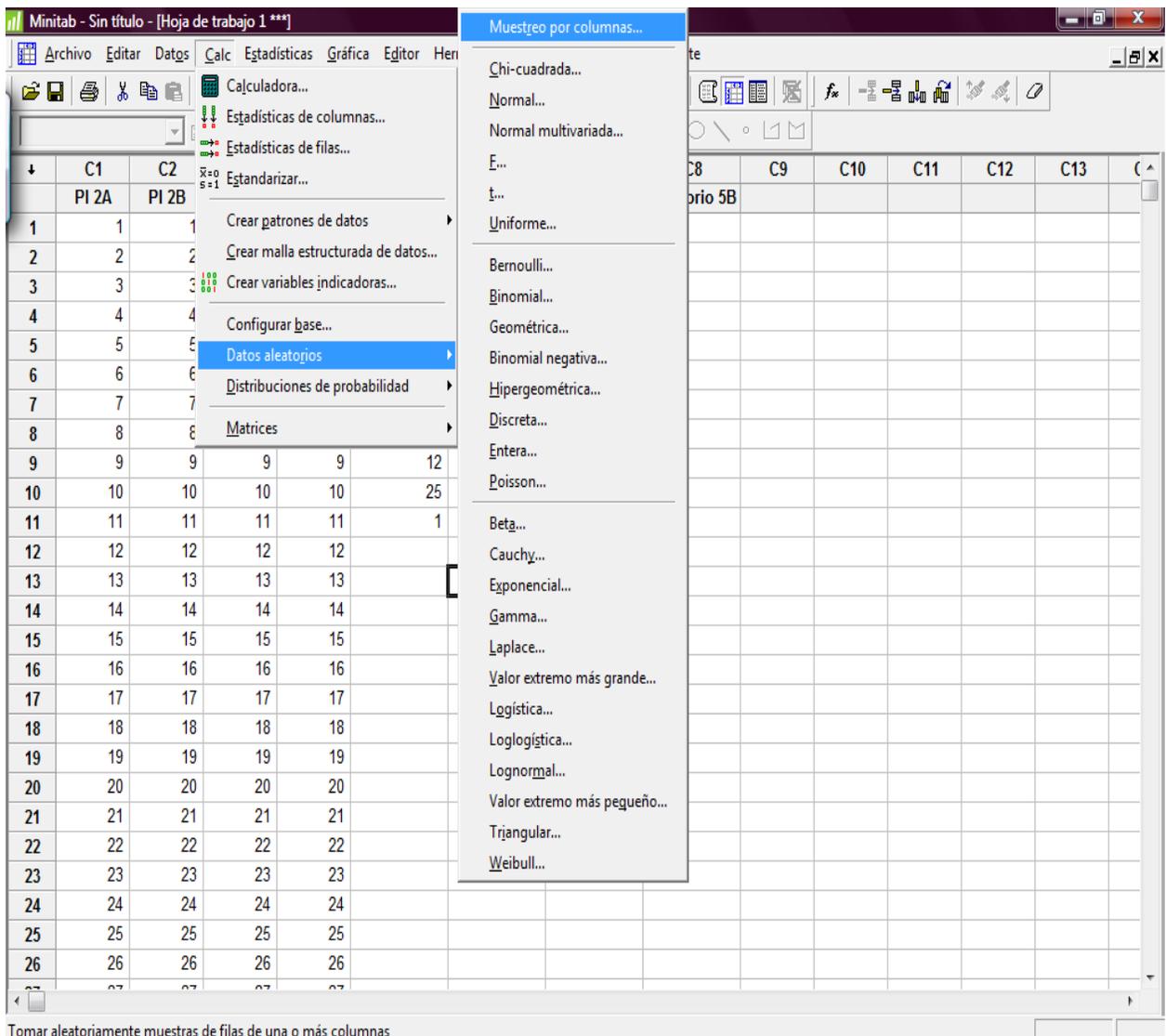


Tabla 7. Secuencia para calcular aleatoriamente las muestras.

Al seleccionar el muestreo por columnas aparece el gráfico que está en la tabla cinco en cual requiere el tamaño de muestra, la cual es de once, se selecciona el grupo y por último en que columna se va a mostrar el resultado, que corresponde a los números aleatorios que se le aplicaran el instrumento de evaluación.

Tomar aleatoriamente muestras de filas de una o más columnas

Tabla8. Cálculo del tamaño de muestra en minitab

Posteriormente se selecciona ACEPTAR con la finalidad de mostrar el resultado de los números aleatorios de los alumnos que aplicaran el instrumento de evaluación, así como se muestra en la tabla nueve.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
	PI 2A	PI 2B	PI 5A	PI 5B	aleatorio 2A	aleatorio 2B	aleatorio 5A	aleatorio 5B					
1	1	1	1	1	11	10	19	7					
2	2	2	2	2	2	17	8	12					
3	3	3	3	3	9	8	3	19					
4	4	4	4	4	8	3	4	3					
5	5	5	5	5	16	6	27	2					
6	6	6	6	6	6	24	13	23					
7	7	7	7	7	18	15	16	21					
8	8	8	8	8	5	22	25	26					
9	9	9	9	9	12	5	24	9					
10	10	10	10	10	25	20	12	17					
11	11	11	11	11	1	7	15	8					
12	12	12	12	12									
13	13	13	13	13									
14	14	14	14	14									
15	15	15	15	15									
16	16	16	16	16									
17	17	17	17	17									
18	18	18	18	18									
19	19	19	19	19									
20	20	20	20	20									
21	21	21	21	21									
22	22	22	22	22									
23	23	23	23	23									
24	24	24	24	24									
25	25	25	25	25									
26	26	26	26	26									

Tabla 9. Resultado de los números aleatorios.

Segundo paso. La aplicación de manera electrónica de instrumento de evaluación a 44 alumnos de segundo y quinto cuatrimestre de la carrera de procesos industriales de cinco materias (expresión oral y escrita II, Fundamentos de ingeniería económica, integradora II, manufactura aplicada, Integradora I y procesos de manufactura) los cuales se van codificar (del 1 al 44) con la finalidad de realizar el análisis en la aplicación del aprendizaje significativo en el aspecto motivación por parte del docente., en la tabla siete se muestra la codificación para la captura.

	<b>MATERIA</b>	Indicador 1	Indicador 2
1	Procesos Man.	0.4	0.005
2	Manufactura Aplicada	0.28	0.001
3	Fundamento de Ing. Económica	0.2	0.000
4	Integradora	0.36	0.003
5	Expresión oral y escrita	0.48	0.017
6	Integradora	0.28	0.001

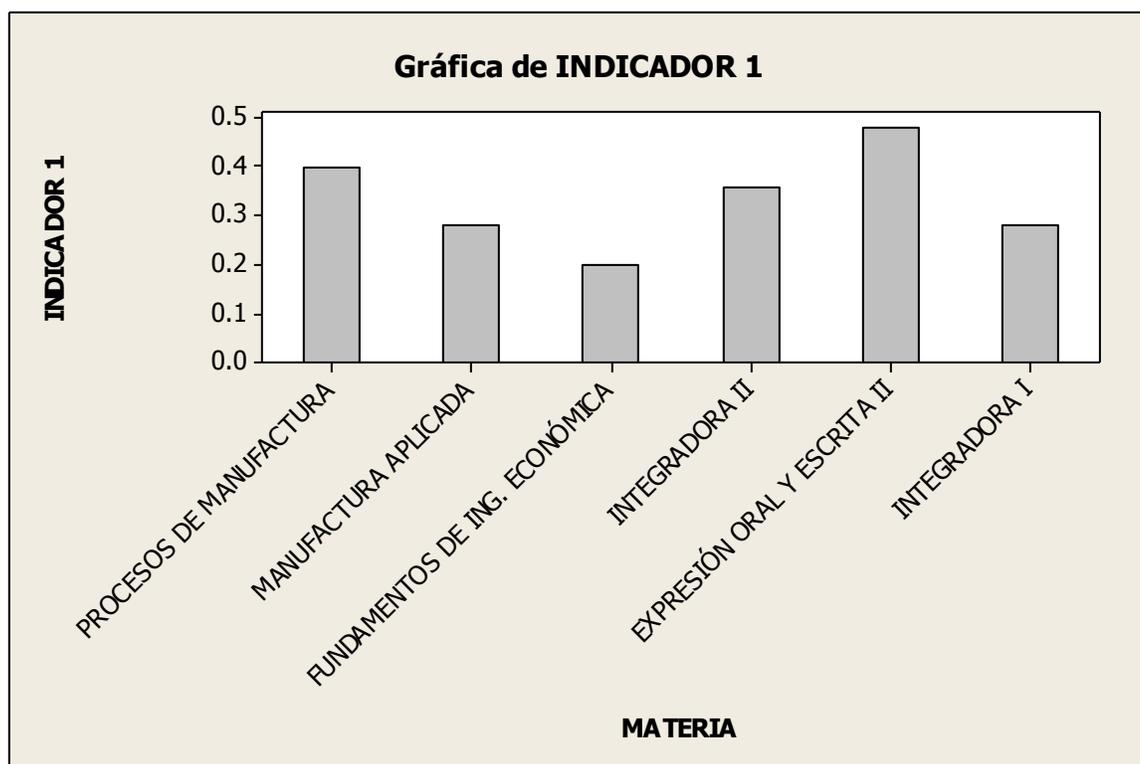
Tabla 10. Codificación

Al calcular los indicadores primeramente se realiza la ponderación en cada una de las variables.

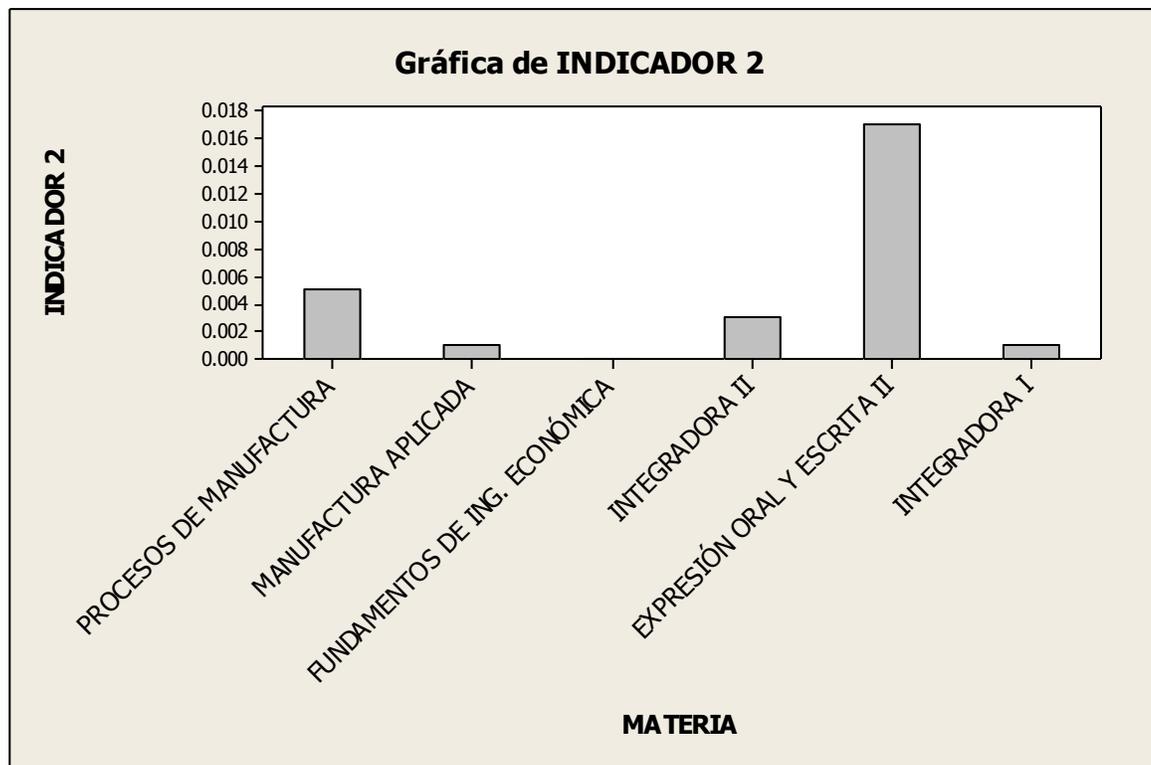
Tercer paso. Al obtener los indicadores se determina la media, mediana y moda así como la desviación estándar, los cuales demuestran similitud referente a al aspecto motivacional, si es que la mayoría de los docentes motivan de manera significativa y es una área de oportunidad e interpretación.

## Conclusiones

En las gráficas dos y tres se presentan los datos de los indicadores uno y dos, los cuales se presentan por posición y multiplicación, fueron permutadas con la finalidad de estandarizar los datos y se muestra que la materia de Expresión oral y escrita tiene una variabilidad teniendo una puntuación de .45 en el indicador uno.



Gráfica 2. Sumatoria



Gráfica 3. Mejor ponderación

## CONCLUSIÓN

La aplicación del instrumento de evaluación es el factor predominante para conocer el aprendizaje significativo en el aspecto de la motivación por parte del docente dentro del aula. En la gráfica tres muestra la materia de Expresión oral y escrita cumple con los requerimientos específicos para formar buenos profesionales y que los alumnos sean actores de su aprendizaje.

Las áreas de oportunidad son las siguientes en caso de existir evidencia suficiente:

- 1) Ser más consistentes en el apoyo para el trabajo en equipo en las asignaturas.
- 2) Incluir actividades extra clase como tareas en equipo

- 3) Realizar mapas conceptuales al menos 50% de las sesiones.
- 4) Aplicaciones de diferentes instrumentos de evaluación
- 5) Estimular al alumno al estudio. Promueve el pensamiento crítico y la expresión de ideas y opiniones sobre temas de actualidad relacionados con la asignatura.

Se recomienda presentar la información a los docentes para implementar las áreas de oportunidad y posteriormente de un tiempo determinado realizar la aplicación del instrumento de evaluación para evaluar las mejoras. Es necesario continuar con el estudio ya que derivado de ello se requiere mayor información para determinar un diagnóstico confiable.

## Bibliografía

Ausubel Novak H. (1983). Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo .2º Ed. TRILLAS México

Ávila Baray, H.L. (2006) Introducción a la metodología de la investigación. Edición electrónica

Casillas, O (2003). Manual de Calidad UTT. México

Ortiz Ocaña, A (2007). Docencia Universitaria. Praxis. Colombia

Pozo Muncio, A (1988). Teorías Cognitivas del aprendizaje. Editorial Morata. España

Rodríguez Marcos, A., Gutiérrez Ruiz, I. y Medina Rivilla, A. (1994). Un enfoque interdisciplinaria en la formación de los Maestros. Editorial Narcea. España

Vélez, G (2002). La relación del estudiante universitario con el conocimiento. Equipo de Producción Editorial. Argentina

[http://scholar.google.com/scholar?hl=es&q=aprendizaje+significativo+de+ausubel+EN+TRABAJO+EN+EQUIPO+Y+MOTIVACIONAL&btnG=Buscar&lr=&as\\_ylo=&as\\_vis=1](http://scholar.google.com/scholar?hl=es&q=aprendizaje+significativo+de+ausubel+EN+TRABAJO+EN+EQUIPO+Y+MOTIVACIONAL&btnG=Buscar&lr=&as_ylo=&as_vis=1).

Recuperado en:(27/12/2012).

Anexo 1

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN A ALUMNOS DE PROCESOS INDUSTRIALES DE LA UTT

Fecha: \_\_\_\_\_

I. NOMBRE \_\_\_\_\_ II. GRUPO \_\_\_\_\_

III. EDAD \_\_\_\_\_ IV. PUNTUACIÓN EXANI \_\_\_\_\_

Materia a evaluar: \_\_\_\_\_ nombre del docente: \_\_\_\_\_

Instrucciones: Favor de contestar el siguiente instrumento de evaluación

**1. ¿Cuántas sesiones tuvieron durante la preparación del primer parcial?**

\_\_\_\_\_

**2. ¿Cuántas clases realizaron trabajo en equipo??**

\_\_\_\_\_

**3. ¿Cuántas tareas hicieron en equipo?**

\_\_\_\_\_

**4. ¿Seleccionar los instrumentos utilizados en la materia?**

Exposición en clase ( )      Investigación ( )      lista de cotejo ( )      practicas ( )  
evaluación por parcial ( )

**5. ¿Cuántas veces genera cuadros conceptuales de algún tema relacionado con la materia?**

---

**6. ¿Cuántas veces genera el debate de algún tema relacionado con la materia?**

---

**7. ¿Cuántas veces el docente otorgo referencias de estudio durante el primer parcial?**

---