

# LA ENSEÑANZA DE VALORES EN LAS CARRERAS DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEI SARACHO

## TEACHING VALUES IN ENGINEERING CAREERS FROM AUTONOMOUS UNIVERSITY JUAN MISAEI SARACHO

*Dubravcic Alaiza Arturo<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Docente Investigador, Facultad de Ciencias y Tecnología. Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Dirección para correspondencia: Arturo Dubravcic. Calle Alejandro del Carpio N° E-0426. Tarija, Bolivia.  
Correo electrónico: yaravianca@hotmail.com

### RESUMEN

El currículo de las carreras de Ingeniería, es un currículo centrado en formar técnicos con capacidades, destrezas y habilidades del ámbito profesional, descuidando la parte humanística y la transmisión de valores, quedando a criterio y responsabilidad de cada docente la formación humanista del profesional. De esta manera, la formación de valores morales como la modestia, la responsabilidad y de aquellos más vinculados al desempeño ético y comprometido de la profesión tales como: responder a los compromisos contraídos, atender a las normas sociales de la comunidad, respetar las costumbres, el cuidado del medio ambiente, entre otros, no son atendidos con la prioridad necesaria en la formación de nuestros Ingenieros.

Sin una visión compartida entre universidades, universitarios y la sociedad basada en valores y principios humanos universales, no es posible establecer un puente entre el presente y el futuro. Y si la visión no es suficientemente noble para inspirar un compromiso moral de todos los actores sociales del cambio y transformación, la ciencia y la cultura serán utilizadas por alguna clase dominante.

En el trabajo, realiza un estudio de caso de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, realizando un diagnóstico de la enseñanza de valores en las Carreras de Ingeniería, y se plantea alternativas de solución, ofreciendo un programa de formación en valores para los docentes.

**Palabras clave:** Valores, enseñanza e ingeniería

### ABSTRACT

The curriculum of engineering careers is focused on training technical knowledge, skills and abilities related

to the professional field, neglecting the humanistic side and the transmission of values. In this way, professional's humanistic education depends on each professor's discretion and responsibility. Thus, training in moral values such as modesty, responsibility, and those more related to ethical performance and commitment to the profession, for example: fulfilling their obligations, meeting social standards of the community, respecting local customs, protecting the environment, among others, are not priority in training our engineers.

Without a shared vision among universities, university students and society, which are based on universal human values and principles, is not possible to establish a bridge between the present and future. But if the vision is not sufficiently noble in order to inspire a moral commitment from all transformation and change social actors, science and culture will be used by any ruling class.

This paper provides a study case of Autonomous University Juan Misael Saracho, making a diagnosis of teaching values in engineering careers; alternative solutions are established, offering a values education program for teachers.

**Keywords:** Values, teaching, engineering.

### INTRODUCCION

La formación de un profesional capaz de resolver los problemas que demanda el desempeño de la profesión con eficiencia, responsabilidad, compromiso social, independencia es una exigencia de la universidad contemporánea. Desde la Conferencia Mundial sobre Educación Superior celebrada en París en 1998 UNESCO (1998) se hace un llamado a las universidades a trabajar por la formación humanista del profesional o formación integral.

Independientemente de que existe un consenso tácito, en el ámbito universitario, en cuanto a la necesidad de formar el profesional competente que hoy exige la sociedad, a una década del llamado de la Conferencia Mundial de 1998, aún existen insuficiencias en el diseño de un proceso de enseñanza-aprendizaje en las universidades orientadas que garantice una formación humanista del profesional.

En este sentido Martínez, M. (2002), expresa que: “avanzar hacia un modelo de universidad que comparta la conveniencia de incorporar en sus programas de formación contenidos de aprendizaje relacionados con valores y actitudes, requiere que en cada titulación se establezcan objetivos terminales referentes a lo ético y lo moral en sus diferentes etapas”.

Por otro lado Mora G. (2004), opina que el profesional que exige hoy la sociedad dista mucho del profesional de siglos anteriores donde los conocimientos que se aprendían en la universidad les servían para toda la vida. Puesto que el mercado laboral en el que hoy se insertan los egresados universitarios es mucho más complejo, dinámico y heterogéneo si tenemos en cuenta que se desarrolla en una sociedad globalizada, la sociedad del conocimiento y la información.

En ese sentido, el autor del presente trabajo considera que el profesional que hoy se forma, debe aprender a construir y reconstruir conocimientos no solo en la universidad, sino durante toda su vida, ya que su aprendizaje debe ser permanente, por eso la universidad más que enseñar conocimientos debe enseñar a los estudiantes a aprender. Por otra parte la formación del profesional del siglo XXI debe ser integral, esto significa que no basta con que el estudiante sea capaz de construir de forma autónoma y permanente conocimientos y habilidades, debe también aprender valores que le permitan después desempeñarse con ética y responsabilidad en el ejercicio de su profesión.

Así por ejemplo en Europa se desarrolla el Proyecto Tuning, donde González y Wagenaar (2003) expresan que este proceso de reforma universitaria está dirigido a permitir la competitividad, empleabilidad y movilidad de los profesionales en Europa sobre la base de titulaciones que sean comparables, lo cual destaca la necesidad de la formación integral del estudiante universitario a partir de una concepción pedagógica del proceso de enseñanza-aprendizaje en las universidades que centran la atención en las competencias profesionales. Dichas competencias profesionales son concebidas no solo como un “saber conocer” o un “saber hacer” en la profesión (conjunto de conocimientos y habilidades) sino como un “saber

ser” profesional, lo que significa entender la competencia como una estructura más compleja que integra conocimientos, habilidades y valores en el desempeño profesional, todo esto pone de relieve la importancia de la formación humanista del profesional en las universidades.

González M. (2008) al referirse a la importancia de comprender la competencia desde una óptica compleja para la formación integral del estudiante universitario menciona: Aceptar la naturaleza compleja de las competencias profesionales implica concebir al profesional como persona que se expresa y se desarrolla en el ejercicio de la profesión. Lo interesante de esta concepción de las competencias, es que los valores se conciben no como una adición de cualidades al desempeño del profesional, que se exprese en una formación cultural que acompaña a la formación científica y técnica necesaria para el desempeño de la profesión; sino que por el contrario los valores son concebidos como componentes esenciales de las competencias profesionales.

De esta manera Martínez, M. (2002), al referirse a la formación ética del profesional en la universidad como proceso de formación integral indica: El tratamiento pedagógico de lo ético en el ámbito universitario no es solo una cuestión de una modificación en el plan de estudios o de la incorporación de una nueva materia. Es, sobre todo, un cambio de perspectiva en relación con lo que hoy representa un buen nivel de formación universitaria, y con lo que debería significar el compromiso con lo público de una universidad que pretende formar buenos profesionales y buenos ciudadanos y ciudadanas.

Desde la concepción de las competencias profesionales en el Proyecto Tuning se conciben los valores como ejes transversales del proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad lo que significa que los valores asociados a un desempeño profesional ético y responsable se educan desde todas las asignaturas y espacios curriculares y no solo desde una asignatura como por ejemplo, la asignatura de ética profesional. De esta manera se clasifican las competencias en genéricas (comunes a todas las profesiones) y específicas (relacionadas con el desempeño de una determinada profesión).

Los valores se ubican entre las competencias genéricas. Otro aspecto importante es que las competencias genéricas no pueden formarse al margen de las específicas lo que expresa en la formación integral del profesional.

La creatividad, la capacidad de investigación, las habilidades de comunicación oral y escrita, los valores como competencias genéricas, adquieren sentido para el estudiante universitario sólo en la medida que se vinculen al desempeño de la profesión. González M y González T. (2008).

Por otra parte en Bolivia la Ley de Educación aprobada en diciembre de 2010, en su Capítulo III, Artículo 29, al referirse a los objetivos del Subsistema de Educación Superior de Formación Profesional, destaca la importancia de la formación integral del estudiante universitario cuando plantea como primer objetivo: "Formar profesionales con compromiso social y conciencia crítica al servicio del pueblo, que sean capaces de resolver problemas y transformar la realidad articulando teoría, práctica y producción".

Por tanto a opinión del autor, una necesidad actual es entender que la formación del profesional que exige hoy día la sociedad debe centrar la atención en el estudiante como persona que resuelve problemas de la práctica profesional de forma responsable, ética y eficiente. Es por ello que la formación ética del profesional constituye un aspecto esencial en la formación de los profesionales las universidades.

Martínez, M (2002), sintetiza esta idea cuando plantea: que se trata de atender a las dos caras de una misma moneda: la formación de profesionales que construyan de forma autónoma y estratégica su conocimiento y la formación de ciudadanos que actúen de forma responsable....la formación de auténticos, ciudadanos que hagan un buen uso de su profesionalidad, o sea, apostamos por expertos del conocimiento que diseñen y pongan en marcha alternativas laborales humanizadoras y viables desde un punto de vista ético.

Por ello, la U.A.J.M.S. avanza en la conceptualización, diseño y construcción de un Nuevo Modelo Educativo, sustentado en el conocimiento, la interculturalidad, el desarrollo humano sostenible; con una educación de valores ancestrales y universales que apunten a desarrollar y consolidar la convivencia y una cultura de paz, tolerancia, solidaridad y justicia social, asimismo, el cotidiano empleo de enfoques pedagógicos modernos y el uso intensivo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, en el marco de las grandes tendencias que configuran la educación superior.

En este marco la U.A.J.M.S., inició un proceso de Reforma Universitaria, a partir del apoyo del IESALC/UNESCO al Plan Piloto de Acción (2000-2004) para el Cambio y transformación de la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho". La declaración de tal apoyo busca que la U.A.J.M.S. se constituye en una

referente de la Universidad Regional, a nivel de Latinoamérica, en el marco de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI.

La U.A.J.M.S. podrá cumplir tan importante misión en la medida que se exija a sí misma la máxima calidad académica y la pertinencia social, por tanto, se plantea la necesidad de proyectar su visión en función de las nuevas exigencias del desarrollo económico y social del país y de la región.

La situación actual de la Educación Superior en Bolivia, se ve afectada por las diferentes situaciones que atraviesa el país como consecuencia de una crisis mundial muy aguda, esta situación hace que se pierdan ciertos valores en la población en general, la universidad en este contexto, está obligada a dar una respuesta pertinente, en este sentido, se ve la necesidad de realizar un diagnóstico de la situación actual del docente que imparte clases y del estudiante, con relación a la formación de valores.

### **La Formación Humanista en las Carreras de Ingeniería.**

Según Boni, A. (2002), la universidad actual tiene el reto de lograr una formación humanista del profesional. En la formación de los ingenieros en particular este reto ha constituido una preocupación y una ocupación en los últimos años, ello se observa en las publicaciones sobre este tema. Un objetivo esencial en la formación de Ingenieros en la actualidad es la formación humanista por lo que es necesario que estas intenciones educativas se plasmen en los planes y programas de estudio a través de objetivos formativos que permitan el desarrollo no solo profesional sino también personal de los ingenieros.

Investigaciones realizadas en la Universidad Católica de Salta, Argentina Nelson E. J. (2008) constata a partir de un diagnóstico en las carreras de Ingeniería no se atiende la formación humanista aun cuando en los estatutos de la referida universidad se declara la necesidad de la formación integral del profesional. En un estudio exploratorio realizado en la carrera de Ingeniería Civil a partir de encuestas realizadas a docentes y estudiantes se pudo constatar que para los docentes la formación en valores es algo importante y necesario, entre los valores más importantes a desarrollar en los futuros ingenieros destacan: la honestidad, el respeto y la solidaridad. Sin embargo al preguntarles cómo trabajan estos valores en la carrera el (51%) responde con charlas surgidas en clases o encuentros informales con los alumnos mientras que solo un 7% responde de manera directa y sistemática, exponiendo el tema y exigiendo calidad en las tareas.

Como puede apreciarse en este ejemplo los profesores no conciben la educación en valores desde sus asignaturas sino a través de actividades informales al margen de la formación profesional.

Resultados semejantes se encuentran en otra investigación realizada en carreras de Ingeniería en la Universidad del País Vasco, Usategui E. (2010). Estos autores refieren que en el campo de la ingeniería el debate en torno a la importancia de la formación humanista del profesional no era algo central. En encuestas aplicadas a profesores de las carreras de Ingeniería y a egresados de la referida universidad se observa que hay una escasa preocupación por el problema de la formación en valores. Al respecto los autores señalan:

El profesorado en general no es consciente de que también a través de los contenidos técnicos, implícitamente se introduzcan valores y de su papel en esa inculcación. Incluso entre quienes advierten la conveniencia de que, entre los límites impuestos por las diferencias entre los contenidos curriculares, se contemplen más cuestiones que las puramente técnicas o científicas y más objetivo que los puramente instrumentales, se observa que se habla de la incorporación de los valores, la ética o la formación humanista, sobre todo como contenidos explícitos y auxiliares en nuevas asignaturas y actividades complementarias, lo que evidencia esa concepción disociada entre formación técnica y humana a la que venimos aludiendo.

En los ejemplos anteriores se observa la necesidad de desarrollar acciones de formación docente en las carreras de Ingeniería orientadas a concientizar a los profesores acerca de la necesidad de la formación humanista de los ingenieros y sobre todo de concebir esta formación de manera integral no como la sumatoria de formación técnica más formación en valores.

En síntesis, en torno a la formación humanista del profesional en general y del ingeniero en particular se puede concluir que en la actualidad los procesos de reforma universitaria intentan centrar la atención en la formación integral del estudiante lo que conlleva necesariamente a realizar cambios en el proceso de formación profesional no solo en el currículo que debe permitir una mayor presencia de actividades prácticas que vinculen al estudiante desde los primeros años de estudios universitarios a su futura labor profesional, sino también en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje en las universidades y sobre todo en la formación pedagógica de los docentes para la formación integral del estudiante.

## MATERIALES Y METODOS

### Diseño Metodológico

Se realiza una investigación de tipo descriptiva, por cuanto se trata de identificar, describir sistemáticamente y contrastable con la realidad, las características de formación en valores, en un momento dado y en su contexto natural, analizar, interpretar y relacionar las características tal como suceden, para luego proponer un programa de formación pos gradual de formación docente orientado.

### Población y Muestra.

Se tomó una muestra aleatoria estratificada integrada por el 10 % tanto de los estudiantes como de los profesores de diferentes años y carreras que se estudian en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la U.A.J.M.S. En el caso de los directivos fue con la totalidad de los mismos (9).

### Métodos y Técnicas de Investigación.

**Métodos teóricos**, Empleados para procesar, clasificar y sistematizar la información obtenida que será la base teórica para la elaboración de la presente investigación y que además sustenta la aplicación de los diferentes instrumentos y la interpretación de sus resultados. Para tal fin se utilizan:

**El análisis-síntesis**, Aplicado en el escudriñamiento de la información, separación para su posterior unión de las partes previamente analizadas, en primer lugar para el procesamiento de la información tanto en la búsqueda bibliográfica para la fundamentación del problema y la asunción de una posición teórica por parte del autor a partir de la cual se realiza una valoración crítica de la bibliografía consultada, como en el procesamiento de la información obtenida a partir de los métodos empíricos.

**La inducción y deducción** aplicada en la búsqueda de la información, ya que alguna o gran parte de la misma se generaliza en su aplicación desde hechos singulares. De igual forma para el procesamiento de la información obtenida en la aplicación de los métodos empíricos que permite a partir del análisis de los resultados de las encuestas y documentos consultados, llegar a encontrar regularidades que permitan caracterizar el estado de la educación en valores en las carreras de Ingeniería en la U.A.J.M.S.

Sistémico-estructural; Aplicado durante la investigación para el procesado de la información como un todo que tiene como finalidad, la formación pos gradual de docentes para la orientación en valores, pero teniendo en cuenta que debe poseer una estructuración determinada.

El análisis de documentos, permite obtener información acerca de que si existen en los planes de estudio y programas de asignaturas de las carreras de Ingeniería: objetivos, indicaciones metodológicas, sugerencia de actividades docentes dirigidas a la formación humanista del profesional.

La aplicación de un cuestionario a los estudiantes y docentes, se utilizó para precisar elementos que obtener información acerca de cómo está diseñado e implementado en la actualidad el programa de esta asignatura, como se detalla a continuación:

**Las encuestas** permiten explorar los problemas e insuficiencias que los docentes perciben en la formación humanista del profesional de las carreras de Ingeniería en la actualidad, sus necesidades respecto a la preparación pedagógica para educar en valores desde sus asignaturas u otro espacio curricular, así como sus sugerencias para lograr una formación integral del estudiante en las carreras de Ingeniería en la U.A.J.M.S.

**Las entrevistas** permiten recabar las opiniones de los directivos en cuanto a la educación en valores de las carreras de ingeniería así como también en la valoración de los especialistas sobre la propuesta planteada.

Por último los **métodos estadísticos-matemáticos**, se los utilizó para realizar análisis porcentual, cálculos de medias y frecuencias aplicados para procesar la información que se obtienen de las encuestas.

Estrategia metodológica de la investigación, el estudio estará dividido en dos etapas fundamentales:

En una primera etapa, se realiza la caracterización a través de un diagnóstico tomando en cuenta las estrategias para la formación en valores. En este caso, se describen las características de los logros y dificultades en la formación humanista del profesional en las carreras de Ingeniería de la U.A.J.M.S., así como de las necesidades de formación pedagógica de los docentes de las referidas carreras para la educación en valores de sus estudiantes en el proceso de formación profesional. Dicha formación debe ser de forma transversal desde cada materia impartida por los docentes y de forma directa cuando las características del programa de alguna materia así lo permitan. Para tal fin se realizaron las tareas que se describen continuación:

- Establecimiento del marco teórico de la investigación, a partir del análisis de la literatura científica existente.
- Elaboración de una guía de Encuesta a estudiantes sobre la caracterización de la educación en valores en su carrera.
- Elaboración de una guía de Encuesta a docentes sobre la educación en valores en las carreras de ingeniería.

- Elaboración un guía de entrevista a los directivos sobre la educación en valores en las carreras de ingeniería.
- Aplicación de los instrumentos a las unidades de investigación predeterminadas.
- Determinación de las características de la formación en valores en las carreras de ingeniería de la U.A.J.M.S. y de la formación pedagógica en los docentes para la educación en valores.

En una segunda etapa, se realiza una la argumentación explicitación de la Propuesta curricular de un programa de formación pos gradual para docentes de las carreras de Ingeniería orientado a su preparación pedagógica, en función de sus necesidades, para la educación en valores en el contexto de su formación profesional. Culminando con la síntesis de las valoraciones resultantes de la entrevista a los especialistas; y una serie de consideraciones del autor en torno a su propuesta.

Para tal fin se realizaron las tareas que se describen continuación:

- Análisis de la relación de la formación pedagógica en los docentes y la formación en valores en las carreras de ingeniería de la U.A.J.M.S.
- Fundamentación del programa de formación en valores
- Elaboración del diseño del programa de posgradual para docentes de las carreras de Ingeniería, para la educación en valores.
- Valoración de la propuesta planteada.

## RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de la presente investigación, en primer lugar mediante un estudio descriptivo de la actual formación del profesional en las ramas de la ingeniería, las falencias y los logros que la caracterizan. Por último se presenta el resultado fundamental de la presente investigación materializada en la propuesta así como la valoración de los especialistas en cuanto al diseño del programa de formación pos gradual docente para la educación en valores en el proceso de formación universitario.

### DIAGNÓSTICO DE LA FORMACIÓN EN VALORES DEL PROFESIONAL EN LAS RAMAS DE LA INGENIERÍA ANÁLISIS DE DOCUMENTOS

En el análisis de documentos, en base a la guía respectiva, en los planes de estudios de las carreras pertenecientes a la Facultad de Ciencias y Tecnología, se observó que de todos los planes de estudio el único que contiene materias directamente relacionadas a la formación de valores es el plan de estudio de la Carrera de Ingeniería Química

Que en el primer semestre presenta la materia denominada **ELECTIVA I** la cual dentro de las opciones para cursar se tiene la materia: **CRI012 CREATIVIDAD E INNOVACIÓN**, que en su diseño está dedicada, como su nombre lo expresa, a desarrollar la creatividad, investigación e innovación a través de actividades relacionadas a su profesión y a la investigación en diferentes ámbitos.

De igual forma en el cuarto semestre se encuentra la materia denominada **ELECTIVA II**, la cual dentro de las opciones para cursar se encuentra la materia: **ELI021 ÉTICA Y LEGISLACIÓN PARA INGENIEROS**, que en su diseño tiene como objetivos analizar la legislación vigente y el significado de la ética aplicables en el ejercicio de la profesión. Como se puede observar dichas materias se encuentran diseñadas dentro del plan de estudios de carrera de Ing. química, pero se encuentran dentro de un colectivo de cuatro diferentes materias a elección de los estudiantes, lo cual no garantiza que cursen las mencionadas materias, sino la que oferte la carrera de acuerdo a las solicitudes realizadas por materia y la disposición de docentes.

Vale la pena recalcar que aunque la formación en valores es un tema que debe estar presente en cada materia que el estudiante curse, es decir que los valores deben estar presentes de forma transversal en la formación de todos los profesionales, para la presente investigación. Como un primer análisis se concluye que dentro de los planes de estudios de todas las carreras analizadas, se presentan de forma muy escasa materias dedicadas exclusivamente a la formación de valores de los futuros profesionales en ramas de la ingeniería.

## ENTREVISTAS

**La opinión de los directivos** se obtuvo a partir de entrevistas, cuya guía se encuentra en el anexo 4, ya que el reducido número de entrevistados así lo permitió, se desarrolló en el despacho de cada uno de ellos con una duración aproximada de 15 minutos por entrevistado, haciendo énfasis en la predisposición a coadyuvar con su opinión en todos los casos, a fin de realizar una evaluación general para la formación en valores en las Carreras de Ingeniería propias de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la U.A.J.M.S.

En referencia a la **pregunta 1** de la guía de la entrevista la totalidad respondió que necesitan reforzar la formación integral de los futuros ingenieros, de forma expresa 2 de los entrevistados afirmaron que NO se realiza una formación en este sentido y la totalidad de las otras respuestas afirmaron que la formación integral se la realiza parcialmente puesto que tiene falencias por lo que

requieren incluir los aspectos propios de una educación en valores y algunas otras formas de aprendizaje.

En cuanto a la **pregunta 2**, dentro de las características que fueron recalculadas con mayor énfasis en cuanto a las características que tiene que tener el ingeniero en la sociedad Boliviana resaltan: el compromiso con la sociedad, el ser integro, el ser investigativo, el tener iniciativa, el ser creativo e investigador.

La **pregunta 3** referida a los valores que deben caracterizar el desempeño profesional de acuerdo a orden de jerarquía se tiene los siguientes: Compromiso, responsabilidad, respeto, integridad y la honestidad.

En este sentido, en la **pregunta 4** referida a si en la carrera de cada uno de los directivos se propicia una educación en valores, en la totalidad de los entrevistados se obtuvo una respuesta desfavorable, puesto que todos afirman que no se propicia esta formación de forma directa, aunque de alguna manera se mencionó que por el buen ejemplo como profesionales y personas; varios docentes son quienes indirectamente inducen buenos principios en los estudiantes.

En complemento a lo anterior, en la **pregunta 5**, se señalaron las fortalezas y debilidades para la educación en valores a lo cual señalaron lo que se describe a continuación:

### Fortalezas

- Nuevo diseño del PEA
- Estudiantes entusiastas
- Docentes con experiencia, íntegros y comprometidos con su materia

### Debilidades

- Falta de medios
- Materias con carga horaria reducida
- Diseño curricular técnico sin considerar la formación en valores.

En la **pregunta 6** referida a si los docentes están preparados para educar en valores, la mayoría de los directivos opinan que parcialmente los docentes estarían preparados para educar y formar profesionales en este sentido, lo cual tiene correspondencia a la formación personal y profesional de varios docentes que son valorados positivamente por sus directores, aunque la falencia que se observa en una preparación pedagógica que les dé a los docentes las herramientas necesarias para propiciar una formación en valores de forma directa y con la metodología adecuada.

Por lo cual la mayoría de los directivos como respuesta a la **pregunta 7** les sugieren a los docentes de su claustro capacitarse mediante diplomados, talleres, cursos, seminarios u otro tipo de capacitación con la finalidad de educar en valores a en el proceso de formación profesional de los futuros ingenieros.

Para la realización de este estudio se aplicaron encuestas tanto a docentes como estudiantes.

**La opinión de los estudiantes** se la obtuvo a través del instrumento respectivo y previa coordinación se procedió a la aplicación de la encuesta (anexo 3), vale la pena resaltar la predisposición de los estudiantes para la aplicación de este instrumento y el clima favorable en el que se lo aplicó, tuvo una duración de 15 minutos.

## ENCUESTAS

**Tabla 1.** Valoración de los estudiantes sobre las cualidades o valores que caracterizan a buen profesional

N°	Cualidad	1° y 2° Año		3°, 4° y 5° Año		Total	
		N°	%	N°	%	N°	%
1	Puntualidad	124	15,54	216	16,56	340	16,18
2	Honestidad	88	11,03	127	9,74	215	10,23
3	Iniciativa	88	11,03	126	9,66	214	10,18
4	Solidaridad	40	5,01	70	5,37	110	5,23
5	Humanismo	35	4,39	56	4,29	91	4,33
6	Trabajo en equipo	84	10,53	132	10,12	216	10,28
7	Respeto	88	11,03	167	12,81	255	12,13
8	Creatividad	107	13,41	159	12,19	266	12,65
9	Responsabilidad	139	17,42	241	18,48	380	18,08
10	Otro	5	0,63	10	0,77	15	0,71
	Total	798	100	1.304	100	2.102	100

**Tabla 2.** Fortalezas que perciben los estudiantes en la formación de valores en su Carrera

N°	Cualidad	1° y 2° Año		3°, 4° y 5° Año		Total	
		N°	%	N°	%	N°	%
1	Puntualidad	112	9,61	150	8,61	262	9,01
2	Honestidad	67	5,75	69	3,96	136	4,68
3	Iniciativa	76	6,52	96	5,51	172	5,91
4	Solidaridad	50	4,29	79	4,53	129	4,44
5	Humanismo	28	2,40	31	1,78	59	2,03
6	Trabajo en Equipo	95	8,15	126	7,23	221	7,60
7	Respeto a unos	81	6,95	121	6,94	202	6,95
8	Creatividad	87	7,47	122	7,0	209	7,19
9	Respeto a otros	43	3,69	51	2,93	94	3,23
10	Responsabilidad	106	9,10	161	9,24	267	9,18
11	Otro	--	--	1,0	0,06	1,0	0,03
	Total	745	100	1.007	100	1.752	100

**Tabla 3.** Debilidades que perciben los estudiantes en la formación de valores en su Carrera

N°	Cualidad	1° y 2° Año		3°, 4° y 5° Año		Total	
		N°	%	N°	%	N°	%
1	No puntualidad	70	6,01	123	7,06	193	6,64
2	No honestidad	30	2,58	72	4,13	102	3,51
3	No iniciativa	27	2,32	61	3,50	88	3,03
4	No solidaridad	51	4,38	86	4,93	137	4,71
5	No humanismo	62	5,32	71	4,07	133	4,57
6	No trabajo en equipo	36	3,09	85	4,88	121	4,16
7	No respeto a uno	34	2,92	71	4,07	105	3,61
8	No creatividad	34	2,92	52	2,98	86	2,96
9	No respeto a otros	27	2,32	25	1,43	52	1,79
10	No responsabilidad	46	3,95	85	4,88	131	4,50
11	Otro	3	0,26	5	0,29	8	0,28
	Total	420	100	736	100	1.156	100

En los resultados presentados anteriormente, se puede observar que los estudiantes de Ingeniería, consideran que existen varias cualidades o valores que deben tener un buen profesional (Tabla 1), en el caso de los estudiantes de primer y segundo año mencionan al valor de la responsabilidad como uno de los principales, y los estudiantes de tercero, cuarto y quinto año además de la responsabilidad indican como uno de los principales valores la puntualidad.

En la Tabla 2, se muestran las principales fortalezas que fueron mencionadas por los estudiantes del primero al quinto curso, donde sobresalen la puntualidad y responsabilidad respectivamente.

En el caso de las debilidades (Tabla 3) que fueron mencionadas sobresale claramente la impuntualidad, que

fue mencionado en mayor porcentaje por los estudiantes. **La opinión de los docentes**, fue recabada a través de encuestas que se aplicaron en un clima favorable por la buena predisposición de los docentes con la finalidad de mejorar la calidad de ingenieros que son formados año tras año en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la U.A.J.M.S. La encuesta, tuvo como finalidad recoger sugerencias en cuanto a la formación de valores de las Carreras de Ingeniería.

Los resultados que se presentan en la Tabla 4, que según la percepción de los docentes, las principales cualidades que debe tener un Ingeniero, son que sea "responsable, honesto y que tenga compromiso con la sociedad", posteriormente también mencionan que deben ser: "éticos con principios y valores" e "innovadores, creativos y tengan la capacidad de socializar el trabajo que realicen".

**Tabla 4.** Valoración de los docentes sobre las cualidades que deben tener un Ingeniero en la actualidad

N°	Respuestas	Frecuencia	%
1	Saber, saber-hacer, saber usar	1	0,21
2	Adecuada a la realidad del contexto	6	1,26
3	Gran sentido y compromiso social sin corrupción	12	2,51
4	Un profesional organizado	14	2,93
5	Competente	16	3,35
6	Con valores y comprometidos con su entorno	16	3,35
7	Experto en el área	16	3,35
8	Gusto por las ciencias exactas	16	3,35
9	Honestidad con uno mismo y con la sociedad	17	3,56
10	Ser correctos al momento de realizar un trabajo	21	4,39
11	Capacidad, actualización y experiencia	22	4,60
12	Con ingenio y conciencia para resolver problemas	22	4,60
13	Con capacidad de dar solución técnica a problemas	43	9,00
14	Con responsabilidad y solidaridad	45	9,41
15	Innovador, creativo, que sociabilice su trabajo	53	11,09
16	Con ética, principios y valores	69	14,44
17	Responsable, honesto y con compromiso con la sociedad	89	18,62
Total		478	100

Con respecto a los valores morales (Tabla 5), que deben tener los Ingenieros en el desempeño profesional, los docentes consideran que no deben ser "corruptos", para lo cual, deben tener "ética profesional, respeto, moral y capacidad para

trabajar en grupo", aspectos que se relacionan con las cualidades que fueron mencionados en la Tabla 4, donde sobresale la responsabilidad y el compromiso con la sociedad que de tener los profesionales ingenieros.

**Tabla 5.** Opinión de los docentes sobre los valores que deben caracterizar el desempeño profesional del Ingeniero

N°	Respuestas	Frecuencia	%
1	Conocimiento técnico-práctico	7	1,46
2	Curiosidad para investigar, perseverancia	7	1,46
3	Honestidad y transparencia	12	2,51
4	Visión realista	15	3,14
5	Competente	19	3,97
6	Iniciativa e imaginación	26	5,44
7	Responsabilidad	26	5,44
8	Autosuperación y preparación	27	5,65
9	Puntualidad	28	5,86
10	Equidad y solidaridad	35	7,32
11	Compromiso	46	9,62
12	Ética profesional	55	11,51
13	Respeto	55	11,51
14	Moral, capacidad de trabajo en grupo	55	11,51
15	Incorruptibilidad	65	13,60
Total		478	100

## IDENTIFICACIÓN DE VALORES

Según todo el conjunto de respuestas obtenidas en la encuesta aplicada a los docentes se identificaron los valores preponderantes en base al siguiente análisis:

### COMPROMISO

Como se observó en los cuadros que sintetizan las respuestas a cada pregunta realizada, a los docentes, el compromiso es uno de los valores de importancia que caracterizan y/o deben caracterizar a los profesionales en ingeniería. Al respecto se observa el compromiso desde diferentes perspectivas: el compromiso con el desarrollo profesional, el compromiso con la sociedad. Las respuestas restantes están referidas principalmente al compromiso específico con el PEA tanto de los estudiantes como de los docentes, haciendo énfasis en estos últimos por el papel que juegan dentro de este proceso. Lo cual se refleja en la Figura 1:

Figura 1. Compromisos de docentes y estudiantes con el PEA.



Para el mejor manejo de la información presentada en los cuadros de síntesis de datos obtenidos de las encuestas aplicadas a los docentes, se agruparon las respuestas desde cinco puntos de vista que tiene como fin último la formación eficaz y eficiente de los estudiantes, comenzando por el currículo en sus tres planos (perfil, plan de estudios y programas docentes), seguido por las características del plantel docente, tan mencionado en las respuestas obtenidas, pues son quienes guiarán a los estudiantes hacia las metas establecidas en el currículo pensado, otro aspecto importante bastante mencionado por los encuestados apunta hacia la contextualización de todos los actores, actividades y medios que forman parte del PEA, por último varias de las características de la formación integral también son mencionados como aspecto esencial.

Todas las opiniones recabadas en este sentido apuntan hacia la formación eficaz y eficiente del futuro ingeniero para que pueda cumplir con los objetivos propuestos en los documentos curriculares y quien al concluir su formación satisfaga las necesidades de la sociedad. Puesto que estos son valores esenciales que debe poseer un profesional que irá a responder a las exigencias que se le plantea en el medio laboral en el que se desenvuelve, debe ser considerado para su fortalecimiento dentro de la formación de los futuros ingenieros

Figura 2. Aspectos que influyen en la formación eficaz y eficiente de los estudiantes



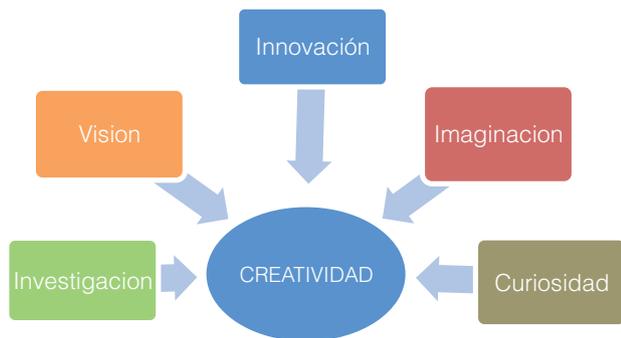
### CREATIVIDAD

En los cuadros donde se resume la información de las respuestas a cada pregunta planteada a los docentes, se puede observar diferentes perspectivas algunas asociadas a la falta de creatividad o falta de formación en cuanto a la investigación, puesto que la investigación es una forma de crear nuevos conocimientos, actitudes y aptitudes además se destaca el hecho de la falta de innovación y dinamismo de la metodología aplicada en el PEA, este aspecto hace referencia en la creatividad de los docentes para diseñar la metodología a emplear en el PEA.

De igual forma algunas respuestas apuntan a las características que a opinión de los docentes posee y/o debe poseer un profesional en la rama de la ingeniería donde se hace hincapié hacia la innovación, a la creatividad propiamente dicha, de igual forma aunque con menos frecuencia hacia lo visionarios, y el amplio sentido de investigación que deben tener dichos profesionales. Dichas ideas conllevan a la formación de profesionales más creativos que tengan la iniciativa para encontrar la solución ante cualquier adversidad con los conocimientos adquiridos durante su formación.

Por lo que ante la competencia que existe en el campo laboral actualmente, se considera un aspecto que debe poseer un profesional en ingeniería es la creatividad, como se lo resume en la siguiente Figura:

**Figura 3.** Aspectos que se deben tomar en cuenta para fomentar la creatividad en los estudiantes.



### MODESTIA

En los cuadros precedentes de resumen de información de las respuestas recabadas, se observan respuestas referidas hacia las características que tienen y deben tener los profesionales de ingeniería. Donde la humildad en el conocimiento es asumida como una fortaleza por lo cual es necesario fortificar este valor para que siga permanente dentro del plantel docente y se continúe formando con mayor énfasis en los estudiantes. Puesto que es muy significativo para un profesional en las ramas de la ingeniería que por lo general tendrá varias personas alrededor suyo, algunos subalternos pero también personal de mayor jerarquía y otros externos, con quienes deberá lidiar demostrando en todo momento su integridad profesional y modestia, con la finalidad de entablar una relación basada en el respeto mutuo. De ahí que es considerado como un valor esencial a desarrollar en los futuros ingenieros.

**Figura. 4.** Principales características que deben tener los profesionales de Ingeniería.



### RESPONSABILIDAD

En primer lugar se hace énfasis a las respuestas referidas a la falta de responsabilidad que según las encuestas se sintetizan únicamente haciendo referencia a la falta de exigencia de los docentes para formar la responsabilidad en los estudiantes.

Como se puede observar en la tabla anterior la responsabilidad como tal es bastante mencionada por los docentes al igual que la puntualidad son valores

esenciales en la formación de los futuros ingenieros, como se observa en la tabla la responsabilidad se la asume desde diferentes puntos de vista: laboral, de preparación en el aprendizaje y también materializada en la organización. En el PEA también se lo asume desde distintos puntos de vista, los cuales se describen mejor en la Figura 5. Como se observa la responsabilidad debe ser un valor a fortalecer en los estudiantes a sugerencia de los docentes encuestados iniciando el desarrollo de una cultura más responsable dando inicio en la concientización de los docentes quienes son los facilitadores que a través de sus acciones enseñaran con el ejemplo a los futuros profesionales.

**Figura 5.** Aspectos que se deben tomar en cuenta para formar estudiantes con responsabilidad



### RESPECTO

El último de los valores identificados es el respeto, el cual se lo analiza desde distintos puntos de vista según las respuestas obtenidas de los docentes encuestados.

Teniendo como primer punto la burocratización y politización de la universidad, en este sentido se denota una falta de respeto hacia la misma persona como hacia los estudiantes al mostrarles una conducta conformista.

**Figura 6.** Factores que intervienen en el valor del respeto



### DISCUSION

En resumen en cuanto al diagnóstico sobre la formación en valores y tomando como base todas las valoraciones obtenidas fruto de la aplicación de los diferentes instrumentos se tiene lo siguiente:

Es opinión del autor que en el campo laboral del futuro ingeniero, sus concepciones y por ende sus acciones estarán basadas en necesidades o en problemas sociales, lo cual relaciona directamente a la ingeniería con la cultura y los valores, puesto que la ingeniería toma al ser humano como motivo de sus actos y al medio ambiente, como un bien de valor extremo, al que hay que cuidar y desarrollar lo mejor posible.

En este sentido y en base a los resultados obtenidos en cuanto a la formación en valores en las carreras de ingeniería de la U.A.J.M.S, se puede concluir que existe una carencia de formación en valores y se denota la necesidad de la formación en los futuros profesionales ingenieros de los siguientes valores fundamentalmente: compromiso, eficiencia /eficacia, creatividad, modestia, responsabilidad y respeto.

Lo cual exige mayor formación pedagógica para la educación en valores por parte de los profesores, que actualmente demuestran como una falencia, esta formación les exigirá un mayor bagaje cultural enfatizado en la formación en valores para la educación superior, además que deberán adquirir herramientas teórico - metodológicas específicas para educar a los estudiantes en este sentido. Tal es el caso del compromiso, que desde las distintas perspectivas un profesional en ramas de la ingeniería debe asumir, otros valores esenciales en la formación de un futuro ingeniero son la eficiencia y la eficacia, puesto que para el desempeño en su campo laboral, y actualmente por la gran complejidad de las expectativas sociales y la rapidez con la que se producen nuevos conocimientos, el ser eficaz y eficiente lo convertirá en un profesional demandado por la sociedad pero a su vez requerirá: su actualización constante, el conocimiento de su realidad para dar soluciones a los problemas y necesidades que surgen en su entorno, etc. Para ser capaz de afrontar todos estos retos el futuro ingeniero deberá desarrollar su creatividad, la cual tomando como una de sus herramientas: las tecnologías de la información y comunicación en un contexto de globalización socio económica, política y cultural ofrecen posibilidades para hacer llegar el conocimiento a todas partes. Además la formación de otros valores como son la modestia, la responsabilidad y el respeto en el futuro ingeniero le ayudaran a su formación como personas y por ende profesionales integrales con la convicción suficiente para enfrentarse a los desafíos actuales.

En síntesis, se identifica una gran necesidad de desarrollar programas de formación pos gradual que coadyuven a la educación en valores puesto que para educar es requisito indispensable, contar con verdaderos maestros que no solo den clases, sino lecciones de vida. En primer lugar, el profesor

universitario, en cuanto profesor, es una persona profesionalmente dedicada a la enseñanza, es un profesional de la educación. En segundo lugar, el profesor de ingeniería es un especialista, al más alto nivel, lo cual comporta la capacidad y hábitos profesionales e investigadores que le permitan acercarse a, y ampliar, las fronteras de sus ramas del saber. En tercer lugar, es miembro de una comunidad académica, lo que supone la aceptación y conformación de la conducta a los valores de dicha comunidad, que, de alguna manera, reflejan una determinada percepción de la realidad y caracterizan y dan sentido a una forma de vida.

## CONCLUSIONES

A partir de la fundamentación teórica, la valoración de los resultados obtenidos sobre el diseño de un programa de formación pos gradual para docentes de las carreras de Ingeniería en la U.A.J.M.S. orientado a la educación en valores en el proceso de formación profesional universitario, de las reflexiones personales que se dieron en el proceso de elaboración del presente trabajo de investigación y la valoración de los especialistas en torno a la propuesta planteada se concluye lo siguiente:

- Como fruto del diagnóstico realizado a partir del análisis de documentos y las encuestas aplicadas tanto a docentes como estudiantes, se identificó la necesidad de la formación en valores, con características particulares en los profesionales en ramas de la ingeniería. En función a lo mencionado se constituye la necesidad de capacitar docentes en el área de la educación en valores.
- En la caracterización de la situación actual en cuanto a la formación en valores en las carreras de ingeniería, tema objeto de la investigación, se resalta como una de las características, que tal como se viene ejecutando los programas de las diferentes carreras no se le da la importancia requerida a la formación en valores y aunque algunas carreras en su diseño curricular de forma expresa tienen materias que fueron creadas con esta finalidad únicamente se quedaron en el plano de un curriculum pensado. En este sentido tanto docentes como estudiantes sienten la imperiosa necesidad de formar valores tales como: la eficacia, la creatividad, la responsabilidad, la modestia, el compromiso, la solidaridad y el respeto, con la finalidad de formar profesionales íntegros que ante todo sean personas que realicen un adecuado ejercicio de su profesión desde diferentes perspectivas.

- El diseño de un programa de formación pos gradual, para docentes de las carreras de Ingeniería en la U.A.J.M.S., orientado a la educación en valores en el proceso de formación profesional universitario, podría convertirse en una alternativa de solución.
- En función a lo mencionado, se constituye la necesidad de capacitar docentes en el área de la educación en valores, que en complemento con esta formación pedagógica puedan desarrollar la comunicación y el sentimiento por los estudiantes, solucionar problemas en cualquiera de las ramas de la ingeniería con herramientas creativas, entendiendo que su profesión es dinámica y demanda por ello de estudio continuo en busca de superar sus limitaciones, puesto que todos formamos parte de una sociedad y que su actividad debe estar constituida en pro del desarrollo y fundamentalmente porque los valores se enseñan con el ejemplo.
- La divulgación del presente trabajo es fundamental para que pueda ser la base para continuar con la investigación en una siguiente etapa y de igual forma servirá de referencia para trabajos similares en otras carreras de la universidad.
- Los resultados deben ser conocidos por las diferentes instancias de la Educación Superior, encargadas de la formación pedagógica de los profesores universitarios.
- Continuar trabajando en la línea de investigación y continuar profundizando en la temática en cuanto al análisis, la crítica, autocrítica e investigación sobre el diseño, aplicación y ajuste de los programas de todas materias tomando como eje transversal la educación en valores.

## BIBLIOGRAFIA

Arana, M. (2009). La Educación en Valores: una Propuesta pedagógica para la formación profesional ISPAJAE-CUBA.

Boni, A., Lozano, F. (2004). El Aprendizaje Ético en la Universidad y su Relación con las Competencias Transversales en el Diseño de los Nuevos Planes de Estudios. Ponencia. III Congreso Internacional "Docencia Universitaria e Innovación", Girona, junio-julio.

Boni, A., Siurana, J.C., Peris, J., Calabuig, C., Lozano,

F.(2002) Programa para el Impulso de la Educación en Valores en los Estudios Científico-Técnicos a través de la Formación del Profesorado de las Universidades Politécnicas de Valencia, Madrid y Barcelona. Ponencia.

X Congreso de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas celebrado en Valencia en julio.

Carballeira, J., Besa, A.J (2009). Oportunidades para la Educación en Valores al Planificar y diseñar las actividades de una asignatura técnica. Ponencia. XVII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas celebrado en Valencia, en septiembre.

Contreras, J. (1990). Enseñanza, Curriculum y Profesorado. Ed. Akal. Madrid.

D' Angelo, O. (1996). Provida. Autorrealización de la Personalidad. Ed. Academia. La Habana.

Esteve, J., M. (2006). La Profesión Docente en Europa: Perfil, Tendencias y Problemática. La Formación Inicial. En: Revista de Educación, 340, mayo-agosto, pp.19-86.

Ginés, M., J (2004). La Necesidad del Cambio Educativo para la Sociedad del Conocimiento. En: Revista Iberoamericana de Educación No. 35. Pp.13-37.

Gómez, M<sup>a</sup>, Miró, P., Boni, A., Siurana, J.C., Calabuig, C. (2004). Apuesta por la Transversalidad de los Valores Éticos en la Docencia Universitaria en los Estudios Científico-Técnicos. Ponencia. 6<sup>a</sup> convención Internacional de Educación Superior. Universidad 2004. La Habana.

González, M., V. (2000). Educación de Valores y Desarrollo Profesional. En: Revista Cubana de Educación Superior. Vol. XX, No. 3. La Habana, pp.78-84.

González, M., V. (2002a). ¿Qué Significa ser un Profesional Competente?. Reflexiones desde una perspectiva psicológica. En: Revista Cubana de Educación Superior. Vol XXII, No. 2. La Habana, pp.45-53.

González, M., V. (2003). Educar Valores en la Universidad. Reflexiones desde una perspectiva psicológica. En: Revista Cubana de Psicología. Vol. 20, No. 1. La Habana, pp.50-58.

González, T., R., M. y González, M., V. (2007) Diagnóstico de Necesidades y Estrategia de Formación Docente en las Universidades. En: Revista Iberoamericana de Educación. No. 43/6.

González, J.M. (2007). Formación Permanente del Profesorado Universitario. En Revista Iberoamericana de Educación. No. 42/3.

- Imbernón, F. (2006). Actualidad y Nuevos Retos de la Formación Permanente. En: Revista electrónica de investigación educativa. Vol. 8. No.2 <http://redie.uabc.mx/vol8no2/contenido-imbernon.html> Consultado en: marzo 2011-03-08.
- Jaromezuk, A. (2007). La Formación del Ingeniero y su Compromiso Social. Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Avellaneda. Argentina. <http://www.fra.utn.edu.ar/index.php?banner=no&idn=718&id=534&mainid=366&submenu=45> consultado en: marzo 2011).
- Lozano, F., Boni, A., Siurana, J. C., Calabuig, C. (2003). La Educación en Valores Éticos en las Enseñanzas Técnicas. Experiencias del grupo de innovación docente en educación en valores en los estudios científico-técnicos en la Universidad Politécnica de Valencia. Ponencia. XI Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas celebrado en Vilanova i la Gertrú, en junio de 2003.
- Marcelo, C. (2002). La Formación Inicial y Permanente de los Educadores. En: Consejo Escolar del Estado (2002) Los educadores en la sociedad del siglo XXI, Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, pp.161-194.
- Martínez, M., Buxarrais, M., R., Esteban, F. (2002). La Universidad como Espacio de Aprendizaje Ético. En: Revista Iberoamericana de Educación. No. 29. Madrid. Pp.17-43.
- Navarro, C. (2008). La Educación en Valores en la Formación Profesional. Algaida Editores. Madrid. [http://www.algaida.es/documentos/educacion\\_en\\_valor\\_es\\_fp.pdf](http://www.algaida.es/documentos/educacion_en_valor_es_fp.pdf) (Consultado en: marzo 2011).
- Nelson, E., J. (2008). Los Valores Éticos y Humanos en la Carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería e Informática de la UCASAL. <http://www.ucasal.net/templates/unid-academicas/ingenieria/apps/3-p78-Nelson.pdf> (Consultado en: marzo 2011).
- Páez, J.A. (2006). Valores para la Formación Profesional del Ingeniero Civil. (Parte A). En: Laurus. Revista de Educación. Vol.12. Número extraordinario. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela. pp. 236-248.
- Payán, T., C., Guerra, M., Martínez, N., R., García, R. (2005). Valores e Identidad en los Estudiantes de Ingeniería del Instituto Politécnico Nacional. Revista Reencuentro. Agosto. No. 043 Universidad Autónoma Poza, J. (1998). Aprendizaje de Contenido y Desarrollo de Capacidades en la Educación Secundaria, en Psicología de la Instrucción. La enseñanza del aprendizaje en la educación secundaria. Barcelona España.
- Ramírez, H., I., R. (2011). El Compromiso Ético del Docente. En: Revista Iberoamericana de Educación. No. 55/2, marzo. [http://www.rieoei.org/rie\\_contenedor.php?numero=boleti n55\\_2&titulo=RIE%20digital%2055/2](http://www.rieoei.org/rie_contenedor.php?numero=boleti n55_2&titulo=RIE%20digital%2055/2).
- Rodríguez, M., P., Pantoja, M., A. y Salazar, V. (2010) Educación ética en Ingeniería. Una Propuesta desde el Currículo Oculto. En: Revista de Educación en Ingeniería. No. 9, pp 104-116. Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería. (ACOFI) Bogotá.
- Sadio, F. (2011). Educación para la Ciudadanía y Derechos Humanos y Formación Continua del Profesorado. En: Revista Iberoamericana de Educación. Versión digital. No. 55/1 febrero.
- Sánchez, J., A. (2002). La Formación Inicial para la Docencia Universitaria. Biblioteca digital. OEI. <http://www.campus-oei.org/oeivirt.Metropolitana Xochimilco. D.F. México>.

### Artículo Científico

**Recibido:** 17 de julio de 2015

**Aprobado:** 5 de octubre de 2015