

La sensibilización social desde la academia; un escenario para la enseñanza de procesos industriales

Patarroyo Durán Nubia Isolina
Cra. 7 b Bis N° 132 – 11 3er piso Ala Sur. Bogotá D.C.- Colombia.
patarroyonubia@unbosque.edu.co

La sensibilización social desde la academia; un escenario para la enseñanza de procesos industriales

Patarroyo Durán Nubia Isolina⁽¹⁾

Facultad de Ingeniería, Programa de ingeniería industrial Universidad del Bosque.
Cra. 7 b Bis N° 132 – 11 3er piso Ala Sur. Bogotá D.C.- Colombia.
patarroyonubia@unbosque.edu.co

(1) Cra. 54 D N° 183 – 50 Casa 3 Bogotá D.C.- Colombia.

RESUMEN.

Este documento describe el desarrollo de un proyecto de investigación formativa que beneficia comunidades vulnerables y sirve de escenario para generar procesos de aprendizaje en una asignatura de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad El Bosque en Bogotá Colombia. El proyecto evidencia acciones de responsabilidad social universitaria y muestra como los estudiantes se sensibilizan a las necesidades y carencias que padecen otras personas e inician un proceso de concientización sobre la importancia de ejecutar trabajos contextualizados en pro del disolver situaciones problemáticas específicas, cuyos resultados favorecen la calidad de vida de una comunidad.

A la fecha, en la ciudad de Bogotá se vienen beneficiando tres instituciones con esta iniciativa: el Hogar Fervor de niños con parálisis cerebral y múltiple impedimento, el Colegio Confraternidad de la Doctrina Cristiana quien posee programas de educación preescolar, primaria y bachillerato, y la Parroquia San Lucas, con aproximadamente 350 feligreses de escasos recursos.

Los estudiantes, profesores y beneficiarios, es decir, los involucrados de cada proyecto, trabajan de forma interdisciplinaria durante el desarrollo, aplicando metodologías y técnicas de producción, con el fin de fabricar productos específicos que respondan a los requerimientos de estos sistemas organizacionales. En el transcurso de tres años se han manufacturado y entregado alrededor de 152 productos en pro de la salud y la calidad de vida de las comunidades referenciadas. A la vez, se ha adelantado un trabajo de retroalimentación que promueve el mejoramiento continuo del proceso e incluso la ejecución de los proyectos de investigación formativa son claros ejemplos de la metodología de aprendizaje activo, aplicable a otros cursos en la Universidad.

Palabras claves: Responsabilidad social universitaria, práctica social, aprendizaje activo, aprendizaje significativo.

La sensibilización social desde la academia; un escenario para la enseñanza de procesos industriales

Patarroyo Durán Nubia Isolina
Cra. 7 b Bis N° 132 – 11 3er piso Ala Sur. Bogotá D.C.- Colombia.
patarroyonubia@unbosque.edu.co

1. INTRODUCCIÓN

La experiencia docente universitaria ha mostrado que las personas aprendemos más fácilmente cuando podemos generar relaciones entre lo vivido y lo que conocemos [1]. Desafortunadamente tenemos una dificultad en cuanto a la capacidad de conocimiento que podemos almacenar, por razones como esta, es que se fortalece la tesis que lo más importante del aprendizaje es que este se pueda entrafñar. Se evidencia el hecho que si aprendemos algo de memoria una vez lo dejemos de utilizar, o la frecuencia de uso sea baja, nuestro cerebro lo elegirá como un dato de poca relevancia y lo empezará a eliminar [2].

Si se quiere generar aprendizaje de larga duración lo mejor es no memorizar sino apuntar a la comprensión y la visualización de su utilidad ya que esto generará aprehensión [3]. De ahí que la mejor forma de generar en las personas un aprendizaje perdurable, es facilitando que el estudiante comprenda la aplicación de lo que se le ensaña [4]. Como resultado se ha identificado que muchos docentes han empezado a complementar sus largos discursos con prácticas. Sin embargo, su potencialidad radica en la posibilidad que los alumnos empiecen a generar nuevo conocimiento cuando se vuelve operativo el proceso; se puede decir entonces, que este se entrafñó, es decir, no solo se memorizó, se aprendió con todo mi ser [5].

Siendo conscientes de esta forma particular de aprendizaje, en la Universidad El Bosque se plantean varias metas alrededor del estudiante para desarrollar la asignatura de introducción a la ingeniería industrial:

1.1. Desarrollar la relación teoría-práctica.

Esto permite que en primer semestre los estudiantes se hagan una idea general de la carrera y pueden conocer el quehacer del ingeniero industrial.

1.2. Desarrollar una visión global del proceso industrial.

Se adopta un método que permite cubrir grandes cantidades de tema, que aunque con poca profundidad, son lo suficientemente contundentes como para que puedan entender la esencia e importancia de los mismos dentro de su carrera.

1.3. Identificar temáticas y relaciones.

Por último, interrelacionan las temáticas que involucra el desarrollo del proyecto, identificando las relaciones de causalidad que hay entre ellas y su interdependencia.

2. METODOLOGÍA.

2.1. Desarrollo del curso.

La planeación del curso de introducción a la ingeniería industrial se enfoca en el desarrollo de un proyecto paralelo a la asignatura, donde los estudiantes replican cada uno de los temas vistos en clase y aplican las herramientas principales de cada temática; incluso en algunas ocasiones tienen la necesidad de elegir el método o instrumento más adecuado según la evolución del mismo. Para realizar un aprendizaje activo se busca la participación de instituciones que colaboran en el plan, cada una de ellas proporciona las necesidades de su población y fijan un punto de partida para el proyecto.

La consultoría organizacional ha demostrado que para un buen desempeño laboral existen dos factores cruciales; uno el trabajo en equipo y otro la definición clara de las funciones a desempeñar [6]. En estas últimas se recomienda que sean pocas y vinculadas entre sí para evitar la dispersión y comportamientos evasivos del personal. Por esta razón, como parte de la metodología del curso, se despliegan quince temáticas básicas que los estudiantes por parejas deben desarrollar durante el semestre (diseño, calidad, procesos, tiempos, talento humano,

La sensibilización social desde la academia; un escenario para la enseñanza de procesos industriales

Patarroyo Durán Nubia Isolina
Cra. 7 b Bis N° 132 – 11 3er piso Ala Sur. Bogotá D.C.- Colombia.
patarroyonubia@unbosque.edu.co

producción, distribución de planta, ergonomía, seguridad industrial, simulación, gestión ambiental, gestión tecnológica, costos, logística, y responsabilidad social).

2.2. Población con la que se trabaja.

A los estudiantes se le presentan tres opciones de instituciones, una vez hecha la selección, identifican la población con la cual trabajarán su proyecto. En el primer semestre del año 2012 se presentaron las opciones de tres instituciones de la ciudad de Bogotá:

2.2.1. El Colegio Parroquial San Lucas C.D.C. (Cofraternidad de la Doctrina Cristiana).

Plantel con estudiantes de preescolar, primaria y bachillerato de estrato 2.

2.2.2. La parroquia San Lucas.

Comunidad ubicada en una zona de estrato 2, con una población mayor a 4000 personas. Atiende 2500 feligreses y alrededor de 200 niños.

2.2.3. El Hogar Fervor.

Asociación que estimula las capacidades físicas, psicológicas, sensoriales, culturales y familiares de 90 niños con lesión cerebral severa y múltiple impedimento, de estrato 2.

2.3. Contacto con la comunidad y Selección de los productos a realizar.

Una vez identificada la población se hace su segmentación [7] según criterios como: los requerimientos escolares en el Colegio (preescolar, primaria y bachillerato), en la parroquia según las etapas de la vida (niños, adolescentes, padres y adulto mayor), y en el Hogar de acuerdo a las patologías de los niños. Después de definir el segmento al cual van a dirigir el proyecto, la pareja líder del tema de mercadeo realiza una búsqueda de las necesidades a las cuales piensan responder con el desarrollo de productos de dos formas:

2.3.1. Previa al contacto con las instituciones.

Los estudiantes investigan características y condiciones de la población en estudio y por parejas presentan posibles productos y escogen aquellos basados en criterio de costo y la factibilidad de fabricación. Posteriormente las propuestas se presentan a las directivas de la institución beneficiada para identificar cuáles son de mayor interés. También se reciben recomendaciones de cada uno de los productos.

2.3.2. Posterior al contacto con las instituciones.

Primero los líderes de mercadeo recogen las necesidades de la población objetivo directamente en la institución, y a partir de esta, todos los estudiantes proponen productos, de los cuales el curso determina cuáles finalmente se desarrollarán, según criterios de costo y el nivel de dificultad. Aunque estos datos de entrada los proporciona la comunidad, no es la única vez que la contactan ya que en el desarrollo del proyecto paralelo van haciendo ajustes que requieren retroalimentación constante.

2.3.3. Organización del curso.

Cada una de las parejas con sus temáticas definidas, deben empezar a adelantar su trabajo de forma que no atrase la labor de las otras y responder a los interrogantes que surgen durante el desarrollo del proyecto. De esta forma surge una organización propia del curso, con algún grado de sinergia [8]. En cada una de las temáticas se originan las siguientes tareas:

- *Diseño.* Definen la presentación, medidas, color y proponen el material de cada producto.
- *Calidad.* Establecen los materiales que se utilizarán, considerando si el diseño propuesto es factible hacerlo y si puede utilizarlo el usuario final sin inconvenientes.
- *Procesos.* Determinan cómo se fabricarán cada uno de los productos, elabora los flujogramas [9], teniendo como base los resultados de la prueba de tiempos.
- *Toma de tiempos.* Realizan un taller de toma de tiempo en la cual construyen los prototipos de los productos.

La sensibilización social desde la academia; un escenario para la enseñanza de procesos industriales

Patarroyo Durán Nubia Isolina

Cra. 7 b Bis N° 132 – 11 3er piso Ala Sur. Bogotá D.C.- Colombia.

patarroyonubia@unbosque.edu.co

- *Talento humano.* A partir de la simulación de toma de tiempos y en compañía de sus respectivos líderes, deciden qué tarea desempeñaran cada uno de los integrantes del curso el día de la producción. También diseñan un formato de evaluación de desempeño con el cual al final del semestre valoran el trabajo de sus compañeros.
- *Producción.* Definen qué será prefabricado y qué y cuánto elaboraran ellos en las dos horas de producción.
- *Distribución de planta.* Ubican un lugar que cumpla con las características necesarias para realizar la producción requerida, teniendo en cuenta las recomendaciones de los orientadores de ergonomía.
- *Ergonomía.* Hacen el montaje adecuado de los puestos de trabajo, cumpliendo las normas implantadas por los de seguridad industrial.
- *Seguridad industrial.* Determinan las pautas a tener en cuenta para evitar los accidentes e incidentes de trabajo tanto en la planta como en cada uno de los puestos de trabajo; señalizan todas las áreas de trabajo el día de producción.
- *Simulación.* Programan una muestra de cómo se haría el trabajo de producción mediante el uso de algún software. En varias oportunidades se utiliza Flexsim¹.
- *Gestión ambiental.* Plantean el manejo integral de los residuos teniendo en cuenta: la optimización en los materiales durante la etapa de diseño, la minimización de generación de residuos durante la producción, y propuestas de recolección y disposición final durante la etapa de uso y fin de vida. De igual forma, determinaran si éstos pueden ser reutilizados, si es así, establecen cómo serían reprocesados y cuál sería su uso.
- *Gestión tecnológica.* Construyen herramientas y/o métodos que facilitan la fabricación de los productos con el fin de aumentar la eficiencia y calidad del trabajo tanto en la producción como en la preproducción.
- *Costos.* Cotizan el valor de los materiales a utilizar en los procesos requeridos para la producción. Estos datos son la base para la elaboración del presupuesto.
- *Logística.* Elaboran un cronograma de trabajo donde incluye todas las actividades a ejecutar durante el proyecto. Tienen en cuenta los recursos, los responsables y los posibles contratiempos.
- *Responsabilidad social y empresarial.* Este grupo es el encargado de documentar todo el desarrollo del proyecto de aula y de organizar un evento de entrega de los productos en cada una de las instituciones. En este acto de entrega los estudiantes comparten durante una jornada con la comunidad y la capacitan para el uso de los productos.

2.3.4. Forma de trabajo.

El trabajo en equipo de los estudiantes es trascendental para llevar a buen término el proyecto. Es de vital importancia que ellos comprendan la necesidad mutua de cada uno de los grupos, que existen relaciones directas e indirectas entre estos, que todos deben aportar, y que la dinámica del proyecto los convierte en un sistema organizacional [10]. Gracias a estas características del proyecto y su metodología planteada, las competencias que se promueven en los estudiantes son: el trabajo en equipo, el liderazgo, la toma de decisiones y el pensamiento holístico [11]. Igualmente se promueven habilidades de diseño, innovación, sensibilidad social [12,13], comunicación, negociación y administración [14].

Al ejecutar el proyecto de aula los estudiantes adquieren conceptos básicos de las quince temáticas trabajadas y se familiarizan por lo menos con un método de cada una de ellas. Algunos de estos son: mezcla de mercadotecnia, flujogramas, organigramas, métodos para la toma de tiempos, programación y planeación de la producción, tipos de producción y distribución de planta, principios de la distribución de planta y la ergonomía, riesgos, señalización, simbología y nomenclatura de la seguridad industrial, logística a la inversa, logística integral, inventarios ABC, cadena de suministro, costeo, elaboración de presupuesto, ciclo administrativo y principios de cada una de las etapas que lo componen, entre otros.

¹ Software de simulación de eventos discretos, continuos y mixtos. Distribuido por VATICGROUP. Ver: www.vaticgroup.com.

La sensibilización social desde la academia; un escenario para la enseñanza de procesos industriales

Patarroyo Durán Nubia Isolina
Cra. 7 b Bis N° 132 – 11 3er piso Ala Sur. Bogotá D.C.- Colombia.
patarroyonubia@unbosque.edu.co

2.3.5. Evaluación del trabajo.

La metodología utilizada conlleva la necesidad de evaluar, no solo el trabajo individual de cada estudiante que es evaluado por los orientadores de la gestión del talento humano a través de la construcción y aplicación de una herramienta de evaluación de desempeño de 360° [15], sino que también se requieren mecanismos de evaluación del trabajo en equipo.

Después del evento de entrega de los productos, se hace una actividad de retroalimentación donde se toman cada una de las actividades realizadas y se detectan las fallas que se presentaron y de forma crítica los estudiantes proponen mejoras a los productos o la metodología. Esto permite una visualización holística del sistema organizacional que constituyeron y hacer analogías con la constitución y el trabajo diario de cualquier empresa. Esta labor de evaluación se complementa con opiniones de las directivas, personal de las instituciones, y usuarios directos de los productos. De esta forma la información genera una realimentación completa del desempeño ya que se ponen sobre la mesa de discusión las opiniones de los diferentes interesados [16,17].

2.3.6. Entrega de los productos.

A finalizar el proyecto se hace la entrega de los productos en una jornada de mínimo cuatro horas. En dicha jornada se comparte con la población con el objetivo de enseñar a utilizar cada uno de los productos de forma lúdica. Es aquí, donde los estudiantes comprenden la importancia y el impacto del trabajo desarrollado. En este proceso de sensibilización de la práctica social universitaria participan más del 90 % de los estudiantes de forma voluntaria, y se logra, no solo exponer los fundamentos de la ingeniería industrial, sino satisfacer necesidades básicas de una población específica y despertar sentimientos de responsabilidad social en los estudiantes.

2.3.7. Seguimiento del impacto y uso de los productos.

Un semestre después de entregados los productos se realiza una encuesta en donde se establece el uso que se les ha dado, la frecuencia de utilización y el impacto de los mismos dentro de la comunidad. Dicha encuesta contempla las siguientes preguntas: ¿El producto ha sido útil?, ¿Qué asignaturas lo han utilizado?, de 1 a 10 siendo 1 el puntaje más bajo califique la utilidad del producto según la materia, ¿Qué competencias, habilidades o destrezas cree que desarrolla el producto?, ¿Qué beneficios han obtenido del uso del producto?, ¿Cuántos estudiantes lo han utilizado?, ¿Qué efecto ha generado el uso de los productos?, ¿Han identificado otro uso más adecuado del uso de los productos?.

3. RESULTADOS.

3.1. Aporte a la sociedad.

Desde el segundo semestre del 2009 en la asignatura de introducción a la ingeniería industrial, se vienen adelantando estos proyectos de investigación formativa aplicada, en donde cada curso ha desarrollado tres productos, los cuales tiene como objeto principal responder a necesidades puntuales de comunidades específicas con el fin de beneficiarlas. De ésta forma se logra responsabilidad social universitaria, y por el otro, se concientiza a los estudiantes de la importancia de la responsabilidad social derivada del su desempeño como profesionales.

A la fecha 428 estudiantes han participado en estos proyectos impactado a comunidades vulnerables de la siguiente forma:

3.1.1. Colegio Parroquial San Lucas C.D.C. (Cofraternidad de la Doctrina Cristiana).

Ubicado en la carrera 32 B N° 1 D – 08 en la ciudad de Bogotá, el cual cuenta con 343 estudiantes; se han entregado 38 diferentes productos diseñados y fabricados de forma masiva por los estudiantes para la población de preescolar, primaria y secundaria. Estos productos, en su mayoría se clasifican como material didáctico que permite reforzar los conocimientos de matemáticas, español, biología, ortografía, historia, ingles, geografía, física y cultura general. Igualmente se han diseñado, organizado y efectuado conferencias de mecanismos de separación en la fuente de residuos sólidos, de educación sexual y de prevención de la drogadicción. Desde

La sensibilización social desde la academia; un escenario para la enseñanza de procesos industriales

Patarroyo Durán Nubia Isolina
Cra. 7 b Bis N° 132 – 11 3er piso Ala Sur. Bogotá D.C.- Colombia.
patarroyonubia@unbosque.edu.co

el punto de vista de los estudiantes, se ha detectado mejoras en su desempeño académico y se han recibido reportes de los padres de familia comentando una mayor motivación hacia el estudio.

3.1.2. Parroquia San Lucas.

Ubicada en Bogotá en la carrera 32 B N° 1 D - 36, se le han donaron 3 tipos de productos: bufandas, dominós infantiles y rompecabezas de cubo. Estos productos se obsequiaron en diciembre a la comunidad infantil de tres a siete años de edad.

3.1.3. Hogar Fervor.

Ubicado en la carrera 9 A N° 14 - 03 sur en la ciudad de Bogotá. Se han entregado 25 diferentes productos que facilitan las terapias y los procesos de aprendizaje que a diario realizan en el lugar.

En total el colegio ha recibido 783 productos, la comunidad parroquial 152 y el hogar 25, para una suma de 960 productos entregados entre las tres instituciones. La relación de estos productos se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación de productos entregados en las tres instituciones beneficiarias.

INSTITUCIÓN	BENEFICIARIOS	PRODUCTOS	DISEÑADOS	FABRICADOS Y ENTREGADOS
COLEGIO SAN LUCAS CDC	Preescolar	Memory games, Libro didáctico "Mis primeros números"	2	28
	Primaria	Diverkits, Escalera, Happy learn, Lotería, Magic box, Sudoku, Cartas didácticas 3ro, Cartas didácticas 4to, Cartas didácticas 5to, Concéntrese, Golosas didáctica, Arma todo - Célula animal, Arma todo - Célula vegetal, Tablero de corcho, Twister infantil, Parque didáctico, Parqués gigante, Lotería matemática de multiplicación, Lotería matemática de suma y resta, Tablero informativo de corcho para niños.	20	247
	Bachillerato	Folleto de prevención de embarazo, Folleto de drogadicción, Dominó matemáticos para el grado 6to, Dominó matemático para el grado 7mo, Dominó matemático para el grado 8vo, Dominó matemático para el grado 9no, Memoria inventores, Memoria de autos, Memoria de Físicos, Memoria – Filósofos, Ruleta, Numerical Tower, Rompecabezas de 80 fichas	13	467
	Todos	Caneca para pupitre, Borrador total, Punto de reciclaje - 4 canecas	3	41
PARROQUIA SAN LUCAS	Comunidad infantil	Bufanda, Dominó infantil, Rompecabezas de cubo	3	152
HOGAR FERVOR	Todos	Rompecabezas Figuras geométricas, Inmovilizador de brazo, Gimnasio, Cojín triangular para niños, Osos	5	25
PRODUCTOS TOTALES			46	960

La sensibilización social desde la academia; un escenario para la enseñanza de procesos industriales

Patarroyo Durán Nubia Isolina

Cra. 7 b Bis N° 132 – 11 3er piso Ala Sur. Bogotá D.C.- Colombia.

patarroyonubia@unbosque.edu.co

3.2. Aporte a la Comunidad.

De acuerdo con el seguimiento de los proyectos y según la retroalimentación de cada una de las instituciones se obtuvieron los siguientes datos del impacto generado.

3.2.1. *Colegio Parroquial San Lucas C.D.C. (Cofraternidad de la Doctrina Cristiana).*

Reportan que el 100% de los productos entregados a preescolar es útil, en primaria el 80 %, en bachillerato el 55 %, y los que son de uso de toda la comunidad estudiantil el 100%. Todos fueron calificados con un 10 a excepción de uno que lo calificaron con un 5. Son utilizados por las asignaturas de matemáticas, inglés, biología, español, filosofía, sociales y educación sexual. Informan que los productos de bachillerato son usados con menor frecuencia que los de primaria y preescolar que en su mayoría los utilizan a diario ya que dichos productos promueven habilidades y destrezas cognitivas, de lenguaje y motricidad.

También consideran que en bachillerato no se promueve tanto la actividad lúdica como en primaria y preescolar, no obstante, se puede decir que de la totalidad de los productos el 84 % son útiles y al 97 % de ellos les otorgan la máxima calificación. Adicionalmente informan que en preescolar y primaria alrededor de 100 niños han utilizado los productos mientras que en bachillerato lo han hecho 230 estudiantes. Se nos comunicó que el uso de estos productos sirve para incentivar la concentración, la atención, la sociabilidad, la ética y el trabajo en equipo de los estudiantes.

3.2.2. *Parroquia San Lucas.*

Ha detectado que algunos productos entregados son utilizados con frecuencia. Sin embargo, el uso de otros productos se le dificulta verificarlo debido a que les fueron entregados y los llevaron a su hogar.

3.2.3. *Hogar Fervor.*

El 100 % de los productos son utilizados. Sin embargo, éste se encuentra vinculado al número de niños que lo requieran según la patología, razón por la cual su calificación fue afectada y en promedio se obtuvo un 8,4/10, cabe aclarar que la evaluación no está ligada a la cantidad de niños por patología sino a la totalidad de los pacientes que atienden. Por tanto, al hacer el respectivo ajuste, el 100 % de los niños que se pueden beneficiar de los productos los utilizan y se puede decir, que en promedio los han utilizado 87 niños en total o cuando menos 17 niños cada uno de los tipos de productos.

La frecuencia de uso es diaria, buscan promover la manipulación de objetos, la coordinación viso motora, la estimulación visual, la higiene postural, el posicionamiento, la fuerza en miembros superiores, y la estimulación visual y recreativa. Se han obtenido beneficios en el reconocimiento de las figuras geométricas y colores, así como fuerza en la mano y la coordinación viso motora, un aumento en el desarrollo del control motor de miembros superiores y en el enfoque de la mirada, y mayor comodidad en el momento de realizar cambios de posición de los niños, además de favorecer la realización de actividades lúdicas.

3.3. Aporte al estudiante.

Los 428 estudiantes que han cursado la asignatura de introducción a la ingeniería industrial, y que han desarrollado el proyecto de aula, han expresado diversos sentimientos al respecto, los cuales se van modificando en la medida en que el proceso avanza como tal. En su inicio se sienten desconcertados pues les implica romper el paradigma de trabajar con amigos y trabajar en un grupo donde el desempeño de cada uno les afecta la nota final del curso. Una vez asumen esta condición empiezan a investigar la forma de organizarse como si fueran una empresa e inician el proceso.

Adicionalmente, en la evolución normal del trabajo en equipo se van presentando un sin número de dificultades que en ocasiones los desmotivan y en otras los fortalecen para afrontar el desarrollo del proyecto. Como resultado afinan sus habilidades de liderazgo, trabajo en equipo, toma de decisiones, resolución de conflictos y el manejo de comunicación. Es tanta la presión que

La sensibilización social desde la academia; un escenario para la enseñanza de procesos industriales

Patarroyo Durán Nubia Isolina

Cra. 7 b Bis N° 132 – 11 3er piso Ala Sur. Bogotá D.C.- Colombia.

patarroyonubia@unbosque.edu.co

experimentan que simula un escenario organizacional real, no obstante, a pesar de lo complejo del mismo, una vez los estudiantes entregan los productos, tienen contacto con la comunidad en pleno y se interrelacionan con ellos. Al final del proceso se recogen sentimientos de satisfacción que les generan conclusiones a favor del mismo, y coinciden en que su mayor alegría se desprende de las demostraciones de aceptación y agradecimiento que la comunidad. En la gran mayoría de ocasiones dicen desconocer la emoción de servir a otros y reconocer que su vida tiene valor en la medida que se puedan beneficiar o favorecer personas necesitadas.

3.4. Aporte a la Universidad.

El Programa de ingeniería industrial tiene una materia con créditos obligatorios denominada práctica social, cuyo objetivo es concientizar a los estudiantes sobre la importancia de beneficiar a otros a través de nuestras acciones. De acuerdo con el gran espectro de posibilidades que ofrece la carrera para trabajar se pueden realizar acciones en cualquier organización. La asignatura se ha concentrado en empresas, no obstante mientras algunas asignaturas apoyan el mismo enfoque, otras han empezado a trabajar en comunidad; ejemplo de ello es Introducción a la ingeniería industrial.

Desde el enfoque *Bio-psico-social* y cultural, la Universidad El Bosque ha adquirido un compromiso con el país y en pro del beneficio de las diferentes comunidades que lo integran, en la carrera de Ingeniería Industrial concientizamos a nuestros estudiantes desde primer semestre sobre la importancia de cumplir su responsabilidad social universitaria y los sensibilizamos a través del desarrollo de proyectos de aula. De esta forma se acercan a las necesidades de la comunidad y con base en estas construyen herramientas contextualizadas en beneficio del país.

4. CONCLUSIONES.

- La responsabilidad empresarial que realizan las universidades realmente se denomina responsabilidad social universitaria y tiene un efecto multiplicador ya que a través de ella, se sensibiliza y concientiza a los futuros profesionales y/o empresarios del país con la realidad social, económica y cultural que les rodea, promoviendo la aceptación y adopción de valores de cooperación y ayuda al prójimo.
- La práctica social universitaria permite una concientización y una verdadera contextualización de los futuros profesionales a la realidad social y económica del país, comprendiendo las carencias de muchos otros menos favorecidos y comprometiéndolos con la generación de un mejor país.
- La práctica social universitaria (RSU) es una oportunidad para que los estudiantes de las instituciones de educación superior, asuman un papel activo en la solución de problemas reales a pequeña escala, comprendiendo la red social en la cual se encuentran inmersos.
- Los estudiantes universitarios, mediante las experiencias de prácticas sociales universitarias, comprenden cómo a través de su desempeño profesional pueden contribuir al mejoramiento del tejido social del país, de tal forma que se privilegian y adoptan valores y actitudes en torno a la cooperación, empatía y cohesión de los sistemas sociales que conformamos.
- El acercamiento a las necesidades de otros, genera empatía y comprensión de los requerimientos asumidos para cada proyecto, permitiendo construir conocimiento para la vida para cada uno de los estudiantes.
- La RSU no debe verse como la promoción de procesos asistencialistas de comunidades menos favorecidas, sino que debe constituirse en una filosofía cultural de las instituciones, en donde se reflexiona acerca de los diversos impactos en las comunidades y se responde por implicaciones positivas que van desde los aspectos educativos hasta los ambientales, procurando la sostenibilidad y viabilidad de los sistemas que constituyen.
- Solo lo que se vivencia o experimenta, se puede comprender y aprehender, es por esta razón que la Universidad del Bosque bajo su enfoque Bio-psico-social pretende entregar a la sociedad, profesionales sensibilizados con la realidad del país y comprometidos con la responsabilidad social que se desprende de su desempeño laboral como miembros activos de la misma.

La sensibilización social desde la academia; un escenario para la enseñanza de procesos industriales

Patarroyo Durán Nubia Isolina

Cra. 7 b Bis N° 132 – 11 3er piso Ala Sur. Bogotá D.C.- Colombia.

patarroyonubia@unbosque.edu.co

- El programa de ingeniería industrial de la Universidad el Bosque se encuentra esperanzado en que los egresados sean promotores y organizadores de acciones de responsabilidad empresarial en beneficio de la salud, la calidad de vida y el ambiente de la comunidad a la que pertenecen.
- El aprendizaje activo permite el desarrollo de competencias de una forma gradual simulando escenarios reales.

5. REFERENCIAS.

- [1] Fink, L. D. (2003). "Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses". Calif.: Jossey-Bass. San Francisco, Estados Unidos.
- [2] Capra, F. (2004). "Understanding and experiencing ecology. "Landscapes of Learning"". Resurgence Review N° 226.
- [3] Perdomo Rodríguez, D; & Zarama Urdaneta, R. (2004). *Hacia la construcción de una herramienta para aprender a aprender: La herramienta se forma a partir de un modelo de simulación y un juego*. Bogotá. Uniandes.
- [4] Ausubel, D. P; Novak, J. D; & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- [5] Rodríguez Rodríguez, A; & Reyes, A. (2005). *Modelo DAT: Modelo de aprendizaje organizacional, basado en aprendizaje individual*. Retrieved. Bogotá. Uniandes.
- [6] Ackoff, R. L. (1972). *Un concepto de planeación de empresas*. Mexico: Limusa.
- [7] Kotler, P; Rosete Solís, E; Córdoba y Magro, M; & Velázquez, F. (1993). *Dirección de la mercadotecnia: Análisis, planeación, implementación y control*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- [8] Bertalanffy, L. v; & Almela, J. (2006). *Teoría general de los sistemas: Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- [9] Niebel, B. W; & Freiwalds, A. (2009). *Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo*. México, D.F.: McGraw Hill.
- [10] Books LLC. (2010). "Cyberneticists: Talcott parsons, kevin warwick, francisco varela, warren sturgis mcculloch, norbert wiener, heinz von foerster, anthony stafford beer, gregory bateson, harold stephen black, gordon pask, charles hampden-turner, J.C.R. licklider, stuart umpleby". Memphis, Tennessee: Books LLC.
- [11] Capra, F. (1998). *La trama de la vida: Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.
- [12] Vergara, A. (4 de febrero del 2012). Responsabilidad social universitaria: Entre la economía y la esperanza. Ponencia en el I seminario internacional de responsabilidad social. Valparaíso (chile), universidad de valparaíso. Biblioteca Virtual RS, 18 septiembre del 2012.
- [13] Vallaes, F; de la Cruz, C. & Sasia, P. M. (2012). Manual de primeros pasos en responsabilización social universitaria. Retrieved.
- [14] Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- [15] Chiavenato, I; & Villamizar, G. A. (2000). *Administración de recursos humanos*. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill.
- [16] Beer, S. (1995). "Brain of the firm: The managerial cybernetics of organization ; companion volume to "the heart of Enterprise"". Chichester u.a.: Wiley.
- [17] Beer, S. (2000). *The heart of enterprise*. Chichester, Sussex: John Wiley & Sons.

Agradecimientos

La autora de este trabajo desea agradecer al padre Ramón Piñeros, rector del Colegio Parroquial San Lucas C.D.C. (Cofraternidad de la Doctrina Cristiana), a la Parroquia San Lucas y doña Helena Díaz, directora del Hogar Fervor por la participación y colaboración en el desarrollo de los proyectos de investigación formativa adelantados, permitiendo contextualizar el conocimiento de los estudiantes de la Universidad; a cada uno de los estudiantes por su buen desempeño, aporte e

La sensibilización social desde la academia; un escenario para la enseñanza de procesos industriales

Patarroyo Durán Nubia Isolina

Cra. 7 b Bis N° 132 – 11 3er piso Ala Sur. Bogotá D.C.- Colombia.

patarroyonubia@unbosque.edu.co

interés demostrados en la ejecución sus proyectos en beneficio de la salud y calidad de vida de otras personas menos favorecidas; a la Universidad El Bosque por facilitar recursos para el desarrollo de los proyectos realizados.