

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

**PROPUESTA DE UN PLAN DE ESTUDIO EN EL MODELO EDUCATIVO PARA ORGANIZACIONES DE FUTURO.**

**CATHERINE PAOLA VALENZUELA VASQUEZ 15991**  
**WILMAR GIOVANNY VARGAS GUTIÉRREZ 11449**

**ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES**  
**FACULTAD INGENIERÍA**  
**PROGRAMA INDUSTRIAL**  
**BOGOTA, D.C. 2017**

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

**PROPUESTA DE UN PLAN DE ESTUDIO EN EL MODELO EDUCATIVO PARA ORGANIZACIONES DE FUTURO.**

**CATHERINE PAOLA VALENZUELA 15991**  
**WILMAR GIOVANNY VARGAS GUTIÉRREZ 11449**

**Este Proyecto Hace parte de:**  
**IMAGINERÍA. MODELO DE APLICACIÓN PARA DESARROLLAR ORGANIZACIONES DE FUTURO.**

**CARLOS JULIO ARENAS CASTRO Ph.D**

**ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**BOGOTA D.C. 2016**

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

TABLA DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN: .....</b>	<b>6</b>
1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: .....	6
1.1.2. RECONOCIMIENTO:.....	11
1.1.3. DESCUBRIMIENTO: .....	11
1.1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA: .....	18
1.1.5. DISEÑO METODOLÓGICO: .....	18
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>19</b>
1.2.1 JUSTIFICACIÓN.....	19
1.2.1.1. CONVENIENCIA: .....	19
1.2.1.2. RELEVANCIA SOCIAL: .....	20
1.2.1.3. IMPLICACIONES PRÁCTICAS: .....	20
1.2.1.4. VALOR TEÓRICO: .....	21
1.2.1.5. UTILIDAD METODOLÓGICA: .....	21
1.2.2. DELIMITACIÓN:.....	22
<b>1.3. OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS .....</b>	<b>23</b>
1.3.1..OBJETIVO GENERAL:.....	23
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	23
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>24</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	24
2.1.1. <i>Marco Teórico</i> .....	24
2.1.2. MARCO CONCEPTUAL .....	25
2.1.3. MARCO LEGAL .....	27
2.1.4. MARCO HISTÓRICO .....	28
<b>CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>29</b>
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN. ....	29
3.1.1. INVESTIGACIÓN APLICADA .....	29
3.1.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	29
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN:.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
4.1.1. <i>Exponer el modelo educativo propuesto en el modelo de la IMAGINERÍA para</i>	

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

*organizaciones de futuro. .... ¡Error! Marcador no definido.*

4.1.2. ANALIZAR LA INTELIGENCIA EN LA GENTE QUE PARTICIPA EN EL MODELO EDUCATIVO PARA AUMENTAR SU CAPACIDAD MENTAL, SU CREATIVIDAD, PIENSE DIFERENTE Y LA APLIQUE EN ORGANIZACIONES DE FUTURO.....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

4.1.3. PROPONER EL PLAN DE ESTUDIO DEL MODELO EDUCATIVO PARA ORGANIZACIONES DE FUTURO. ....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

**4.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

4.4.1. CONCLUSIONES: .....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

4.5 ANEXO ..... 103

**CAPÍTULO V. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

5.1. REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA) .....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

5.2 TRABAJOS CITADOS .....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

## CAPÍTULO I.

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 1. Título del Proyecto

**PROPUESTA DE UN PLAN DE ESTUDIO EN EL MODELO EDUCATIVO PARA ORGANIZACIONES DE FUTURO.**

Identificando el nivel de calidad en la educación y la implicación que esta tiene sobre el desarrollo de un país, y por ende la afectación directa sobre los resultados que obtienen actualmente los sectores industriales.

Podemos afirmar que la Educación es responsabilidad de todos y la única forma de fortalecerla es trabajando en conjunto.

Es aquí donde la Ingeniería Industrial tendrá una participación fundamental para el avance de la educación, planteando una visión diferente, recordando que el “educar” es un servicio; en el que ingresan al proceso; personas con ganas de aprender, el proceso de transformación tiene dos herramientas trascendentales que permiten la estructura del conocimiento; el Modelo Educativo y el Plan de Estudio con el propósito a obtener a la salida del proceso profesionales participes en el progreso de la nación.

Desde un enfoque industrial, se debe involucrar al mayor número de personas posibles en la educación en todos sus niveles; Técnico, Tecnológico y Profesional ampliando así el conocimiento y habilidad sobre cada área, ofreciendo a las Organizaciones de Futuro, además de mano de obra calificada y empleados productivos, talento humano capaz de investigar, innovar, crear, liderar, ejecutar, evaluar y mejorar cualquier proceso.

Para lograr lo anterior se propone una mejora en las herramientas del proceso de transformación (Modelo Educativo y Plan de Estudio), solo así se lograra satisfacer la necesidades del mundo actual y futuro, llevando al país y por qué no a América Latina a un estado ideal a nivel educativo.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

## 1.1 Problema de la Investigación:

### 1.1.1. Descripción del problema:

En Colombia existen varios modelos educativos;

1. Ministerio de educación (2014) Aceleración del Aprendizaje; modelo que apoya a niños y niñas con edad superior y que por alguna razón no dieron continuidad a su nivel académico con el fin de que amplíen su potencial de aprendizaje, permanezcan en la escuela y se nivelen para continuar exitosamente sus estudios. Fortaleciendo la autoestima, resiliencia, enfocados a construir su proyecto de vida.
2. Ministerio de educación (2014) Modelos educativos flexibles MEN; se enfoca al desarrollo de aprendizajes productivos, cuenta con materiales propios; capacitación a docentes, directivos docentes y funcionarios de las secretaría de educación; acompañamiento en el proceso de ejecución; apoyo psicosocial a los estudiantes.
3. Ministerio de educación (2014) Escuela Nueva; Modelo escolarizado de educación formal, con respuestas al multigrado rural y a la heterogeneidad de edades y orígenes culturales de los alumnos, busca ofrecer la educación primaria completa para niños y niñas de en zonas rurales.
4. Ministerio de educación (2014) Retos para Gigantes; Transitando por el Saber.

Estos modelos aunque tienen alcance definido, pretenden que el estudiante tenga continuidad en su nivel educativo ya que la deserción se presenta en varias de las instituciones. Esto dificulta la uniformidad de un principio base de la educación. El éxito limitado que obtienen estos modelos educativos se da por la falta de planeación educativa; que permita conocer las diferentes variables que llevan a la deserción estudiantil.

Lo enumerado anteriormente es en Colombia, ahora bien, encontramos que hay un gran número de países que cuentan con un solo Modelo Educativo, haciendo de este un modelo robusto y transversal, algunos de ellos se relacionan a continuación;

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

País	Característica			
	Intensidad:	Se basa en:	Utilizan:	Objetivo:
Corea del sur	12 hr. Día - 7 veces a la semana.(Inicio de clase aproximadamente 8:00 am, Culminando a las 5:00 pm, franja donde se enseña las asignaturas correspondientes al nivel de escolaridad; finalizada la jornada los estudiantes se dirigen a fortalecer los estudios en idiomas Clases que dictan hasta llegada las 10:00 pm).	El trabajo duro.	Módulos en pensamiento crítico y análisis	Crean comunidad y desarrollo interpersonal
Finlandia	5 hr. día- 20 horas a la semana (No tienen actividades extraescolares, deben tener más tiempo para ser niños así lo soportan, Las intensidad horaria es distribuida en los días de la semana donde se realizan actividades experimentales buscando alimentar el cerebro en pequeñas proporciones, efectivas).	La experiencia	Actividades extracurriculares, espacios de aprendizaje abiertos.	Fomenta el talento de la persona y así mismos fomenta la comunidad.
Japón	240 días al año. (Obligatorio actividades extraescolares. Educación por trimestre se recurre a libros de texto siendo de uso obligatorio y deben ser utilizados durante la jornada académica, Inicio de la jornada 8:00 am finalizando 4:00 pm).	La Alta inversión en tecnología	Currículos estandarizados, acompañado de Tutorías personalizadas	Existe una creencia generalizada de que la perseverancia y el trabajo duro llevarán al éxito en la vida
Holanda	6 hr. Y 30 min. (Día).(La jornada inicia en la mañana y finaliza pasando el medio día, el apoyo al estudiante es constante en la actualidad se recurre a las tecnologías como fuentes de información).	El Aprendizaje autónomo, Integrando a la tecnología y herramientas	Que el alumno siempre sea guiado por el maestro, en colaboración entre TIC e	Las metas las establece el alumno de acuerdo a sus intereses. Pensamiento crítico

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

		digitales	independencia.	
Canadá	6 hr. (Día).(Jornada escolar inicia a las 7:00 am terminando pasando el medio día es relativo de acuerdo a la IE , se distribuye en enseñanza de materias teóricas y prácticas,)	La investigación, y el desarrollo de proyectos.	Ambiental Tecnología	Ofrecen una amplia gama de cursos y oportunidades de estudio, con programas de apoyo bien estructurados, respaldados por buenas instalaciones y supervisión a cargo de personal altamente calificado.
Singapur	5 hr (Día).(Alumno promedio comienza a las 7:20 am culminando 2:00 pm aproximadamente se fortalece habilidades operativas y ciencias básicas, actividades extraescolares con el apoyo de los padres de familia)	Desarrollar el pensamiento analítico de los estudiantes.	La fortaleza son los maestros, Se les capacita constantemente, su política es "Solo los mejores formarán a los mejores"	Mérito, esfuerzo, bilingüismo, presión familiar y segregación en función de los resultados académicos son las claves que explican los excelentes resultados obtenidos.
Reino Unido	6 hr.(Alumno promedio comienza clase a las 8:45 am culminando a las 3:00 pm , algunas instituciones tienen actividades hasta las 6:00 pm la estructura de la jornada se centra en aplicación de metodologías aplicando nuevas tecnologías y la generación de nuevas propuestas)	Búsqueda, la innovación y las tecnologías	Habilidades básicas, ciencia, diseño y tecnología.	Establece estrictos estándares de calidad a todos los organismos educativos cuidando la calidad del profesorado, las residencias, las instalaciones y el bienestar de los alumnos.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Rusia	877 hr en el Año. (Alumno promedio comienza jornada académica 8:30 am – 9:15 am en el transcurso de la jornada se incluye tiempos de almuerzo, la metodología de aplica con ejercicios donde se enseñan conceptos básicos y ciencias aplicadas y actividades que desarrollen la motricidad del estudiante)	Basada en los niños, fortaleciendo su Formación Emocional y social.	Desarrollo intelectual, Habilidades motoras	La enseñanza pública está basada en un principio de laicidad. Está prohibido todo tipo de proselitismo en los centros de enseñanza públicos.
Estonia	6 hr. (Comienzo de clases 7:45 am con finalización al medio día con tiempo de almuerzo, se distribuye el tiempo en actividades de práctica y profundización teórica).	Busca incentivar a los niños en la investigación e innovación.	Humanidades, matemáticas, Ciencias, Negocios, Informática	Es el desarrollo de una sociedad en otra sociedad más abierta donde cada individuo sería un estudiante de por vida.

Elaborado por: Catherine P. Valenzuela V. y Wilmar G. Vargas G. (2016)

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

En esta investigación se toma como referencia el sistema educativo aplicado en la actualidad en Colombia y el impacto social, pensando en estas como fuente que proporciona el desarrollo del país y la competitividad de nuestras empresas para la globalización. Buscando formar organizaciones de futuro, pero estas requieren de perfiles únicos que sean gestores de cambios, de innovación dentro de las compañías, afianzando y llegando a nuevos mercados.

Por lo anterior se hace necesario el desarrollo intelectual de un profesional, así como la generación de nuevas estructuras que lleven a los futuros profesionales a resolver cualquier problema, o a satisfacer cualquier necesidad teniendo como base fundamental; cuidar el ambiente, contribuir al entorno frente a su satisfacción personal.

Se logran evidenciar aspectos críticos que obstruyen el paso a una educación con calidad:

1. Programas de bienestar estudiantil carentes de orientación y estabilidad.
2. Sistemas educativos rígidos que no brindan mayores oportunidades.
3. Aulas de clase y laboratorios con poca dotación en herramientas tecnológicas
4. Planta de investigación cerrada y con baja inversión.
5. Falta de interés por el entorno.
6. Los objetivos de los proyectos que se implementan están direccionados a tener lucro, la calidad del individuo está en un segundo nivel.

La similitud que poseen los países mencionados en la tabla anterior son sus docentes, ya que ellos deben cumplir un alto perfil académico, así como un número de horas anuales dedicadas a su capacitación, ejecución de proyectos académicos de investigación que lleven a la participación del alumnado e implementación, seguimiento y evaluación sobre los mismos, obteniendo de esta manera un sistema educativo integral y competitivo.

Algunas de las características del cuerpo docente son:

El gobierno financia la educación de los maestros y apoya el talento científico.

Su formación está orientada al servicio.

Al iniciar el año académico los docentes deben trazar metas en; docencia, innovación, pedagogía, apoyo a la Institución y entrenamiento profesional actualizado, esto con el propósito de realizar una evaluación al docente para el mejoramiento continuo.

Su asenso es a partir del mérito y cuentan con muy buena remuneración (En los países Singapur y Corea del Sur retribuyen con salarios óptimos a sus maestros , teniendo los mejores sueldos a nivel mundial).

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

### **1.1.2. Reconocimiento:**

Es por lo descrito anteriormente que se ve la necesidad de investigar la formulación integral de los modelos educativo en Colombia ya que son estos los que consolidan la información sobre los lineamientos de las Instituciones de Educación Superior en la formación de profesionales, los factores más influyentes en la obtención de un buen resultado y su problemática son:

**Alumnado:** La educación está dirigida a educar para conseguir un trabajo, en cambio de diseñar redes de trabajo que lleven a un progreso conjunto. Existe limitación en el desarrollo de capacidades del alumno, el traspaso de conocimiento debe ser acorde a las fortalezas y destrezas de la persona para que este pueda afianzar su aprender y acrecentar sus habilidades.

**Cuerpo Docente:** Toda institución educativa debe atender la diversidad, pues es aquí donde nace la necesidad de brindar respuesta asertiva a cada individuo, adaptada a sus características motrices, físicas, sociales, psíquicas, religiosas y emocionales.

Actualmente quien reconoce estas condiciones mencionadas es el docente, quien muchas veces tiene como concepto que su grupo es homogéneo omitiendo la heterogeneidad del mismo, esto hace que los resultados esperados en el proceso de aprendizaje de un grupo determinado no sea el esperado.

**Infraestructura:** La Infraestructura de las Instituciones de Educación Superior debe estar pensada a la heterogeneidad del alumnado, generando diferentes espacios de aprendizaje. El proceso de aprendizaje se desarrolla en el aula sin conocer si este es el espacio apropiado.

Son las Instituciones de Educación Superior quienes deben inquietarse sobre el impacto que tienen los factores mencionados y su afectación en el EDUCAR para la persona, la sociedad, la nación y el mundo.

### **1.1.3. Descubrimiento:**

Se debe generar un cambio drástico al modelo educativo en las Instituciones de Educación Superior, basando su estructura en aprender, la innovación y el diseño, afianzando tres áreas importantes en el desarrollo intelectual del alumno; Lectura, Matemática y Ciencia.

De esta manera se obtendrá variación positiva en cuatro indicadores relevantes en el desarrollo del país y contemplados en el Plan de Gobierno Nacional actual:

**Tasa de Alfabetización:** Corresponde al porcentaje de personas en un país, que están en la

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

capacidad de leer, escribir y comprender un texto, la alfabetización tiene como propósito fortalecer la capacidad intelectual de la población para lograr un desarrollo socio económico.

**Índice GINI:** Mide la desigualdad de los ingresos en un país. Es una medida de concentración de los ingresos que se perciben entre las personas en una nación. Este coeficiente presenta sensibilidad frente al aumento de los ingresos de las personas con pocos recursos. Lo ideal es que cada año el índice GINI sea menor.

**Producto Interno Bruto (PIB):** Es el valor de la actividad económica de un país. Permite evidenciar la producción de bienes o servicios anualmente.

Habitualmente es considerado como aspecto importante de una nación ya que la economía es una cadena cíclica, dado que entre más unidades consumidas, más unidades producidas, donde para producir más se requiere una mayor capacidad empresarial y por ende un número mayor de personas produciendo. Estas personas cuentan con un poder adquisitivo capaz que les permite adquirir nuevos recursos. Es por esto que el PIB cada año debe ser mayor.

**Prueba PISA:** El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos corresponde a un proyecto de la ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) dirigido a evaluar la formación educativa que han obtenido los alumnos (Entre 4.500 y 10.000 alumnos por país.) al terminar el ciclo de educación básica secundaria.

Se evalúan habilidades Matemáticas, Competencias Científicas y Lectura, con el fin de que cada país logre identificar en que competencia presenta mayor debilidad o fortaleza. Llevando a diseñar e implementar planes de acción, acompañado de cambio en políticas gubernamentales, buscando mejorar los niveles educativos.

A continuación se relaciona el comportamiento durante el 2015 de cada uno de los indicadores descritos en este numeral, con el propósito de conocer la posición en que se encuentra Colombia, y evidenciar que se requiere un cambio urgente en el sistema educativo.

PUESTO PRUEBAS PISA 2015	PAIS	PUNTAJE POR COMPETENCIA PRUEBAS PISA 2015			
		PUNTAJE TOTAL (Promedio)	CIENCIA	LECTURA	MATEMATICAS
1	Singapur	552	556	535	564
2	Hong Kong	533	523	527	548
3	Japón	529	538	516	532

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

4	China: Macao	527	529	509	544
5	Estonia	524	534	519	520
6	Taiwán	524	532	497	542
7	Canadá	523	528	527	516
8	Finlandia	523	531	526	511
9	Corea del Sur	519	516	517	524
10	China: P, S, J y G	514	518	494	531
11	Eslovenia	509	513	505	510
12	Irlanda	509	503	521	504
13	Alemania	508	509	509	506
14	Holanda	508	509	503	512
15	Suiza	506	506	492	521
58	COLOMBIA	410	416	425	390

Fuente: OCDE; <http://dx.doi.org/10.1787/888933431961>

En la tabla presentada se especifican los puntajes por competencia evaluadas en las pruebas PISA 2015, donde se evaluaron competencias en; ciencia, lectura y matemáticas, se realiza sumatoria de los puntajes que se obtuvieron en cada una de las áreas para llegar a un puntaje total y de esta manera hallar la ubicación de cada país entre los 70 países que fueron evaluados.

#### PAISES DE ANALISIS.

PAIS	PUNTAJE TOTAL PRUEBAS PISA 2015	PUESTO PRUEBAS PISA 2015
Singapur	552	1
Japón	529	3
Estonia	524	5

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Canadá	524	7
Finlandia	523	8
Corea del Sur	519	9
Holanda	508	14
Reino Unido	500	23
Rusia	492	28
<b>COLOMBIA</b>	<b>410</b>	<b>58</b>

Fuente: OCDE; <http://dx.doi.org/10.1787/888933431961>, Información adaptada.

Se opta por tomar los países que fueron objeto de análisis en referencia a su estructura académica. Con el fin de determinar qué factores influyen para tener la ubicación que registra en las pruebas de PISA 2015. Importante para identificar los agentes que pueden producir efectos en el caso de Colombia.

### INDICE GINI

PAIS	PORCENTAJE COEFICIENTE GINI AÑO 2014 (%)
Singapur	0,46
Japón	0,33
Estonia	0,36
Finlandia	0,26
Canadá	0,32
Corea de Sur	0,3
Reino Unido	0,36
Holanda	0,28
Rusia	0,4
<b>COLOMBIA</b>	<b>0,53</b>

Fuente: OCDE; Plan nacional de desarrollo Colombia 2014-2018; Banco Mundial, DANE.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Se toman datos referencia del coeficiente GINI para determinar los movimientos que se presentan en relación a la desigualdad y designación de recursos en cada país.

Se válida también para detallar de qué manera la desigualdad puede impactar la educación en un país.

A continuación nos permitimos reseñar la formular que se utiliza para el cálculo del coeficiente GINI:

$$G = \frac{A}{A + B}$$

Siendo A es igual al área entre la línea de la igualdad perfecta y curva de Lorenz y B el área debajo de la curva de Lorenz (Ver anexo).

#### **PRODUCTO INTERNO BRUTO POR PAIS (PIB)\***

PAIS	Gasto en investigación y desarrollo AÑO 2014 (% del PIB)
Singapur	2.19
Japón	3.58
Estonia	1.44
Finlandia	3.17
Canadá	1.61
Corea de Sur	4.29
Reino Unido	1.70
Holanda	1.97
Rusia	1.19
COLOMBIA	0.20

Fuente: Banco Mundial; Banco de la Republica,

\*Se toma como referencia el gasto en investigación y desarrollo destinado por país.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Crecimiento del producto interno bruto PIB, son los datos obtenidos que reflejan en factores económicos los ingresos que se perciben de las operaciones comerciales luego de aplicar las deducciones a nivel nacional, que se tiene en cuenta por habitante en el país.

Es importante mencionar que fue objeto de análisis el gasto que hace cada país en el campo investigativo y de desarrollo que afectan finalmente el indicador general del PIB:

El cual se obtiene como se explica a continuación:

$$PIB = C + I + G + X - M$$

Convenciones:

C = Valor total del consumo nacional.

I = Inversión

G = Gasto Publico

X = Valor total de las Exportaciones.

M = Valor ó Volumen de las Importaciones.

### TASA DE ALFABETIZACION

PAIS	TASA DE ALFABETIZACION AÑO 2015
Singapur	96,70%
Japón	99,00%
Estonia	99,80%
Finlandia	100,00%
Canadá	99,90%
Corea de Sur	98,00%
Reino Unido	99,00%

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Holanda	99,00%
Rusia	99,00%
<b>COLOMBIA</b>	<b>94,50%</b>

Fuente: Banco Mundial

Con la información de la tabla conocemos la tasa de alfabetización de los países de investigación. Con esta información se logra determinar en la población que porcentaje de personas tiene la habilidad de leer y escribir.

#### CONSOLIDADO DATOS

PAIS	PORCENTAJE COEFICIENTE GINI AÑO 2014 (%)	Gasto en investigación y desarrollo AÑO 2014 (% del PIB)	TASA DE ALFABETIZACION AÑO 2015	PUNTAJE TOTAL PRUEBAS PISA 2015
Singapur	0.46	2.19	96.70%	552
Japón	0.33	3.58	99.00%	529
Estonia	0.36	1.44	99.80%	524
Finlandia	0.26	3.17	100.00%	524
Canadá	0.32	1.61	99.90%	523
Corea de Sur	0.3	4.29	98.00%	519
Reino Unido	0.36	1.70	99.00%	508
Holanda	0.28	1.97	99.00%	500
Rusia	0.4	1.19	99.00%	492
<b>PROMEDIO</b>	<b>0.34</b>	<b>2.35</b>	<b>98.93%</b>	<b>519</b>
<b>COLOMBIA</b>	<b>0,522</b>	<b>0.20</b>	<b>94,50%</b>	<b>410</b>

Con los indicadores económicos, los resultados de las pruebas de PISA, y la tasa de alfabetización procedemos a realizar la consolidación para determinar cuál es el escenario de Colombia frente a

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

los demás países que fueron objeto de investigación.

Evidenciando que Colombia se encuentra ubicada por debajo del promedio en las variables estudiadas.

#### **1.1.4. Formulación del Problema:**

¿Es importante educar profesionales integrales para organizaciones de futuro?

#### **1.1.5. Diseño Metodológico:**

Descriptiva y de campo, que permiten identificar y estudiar los hábitos de una comunidad determinada en sus eventos cotidianos, usando herramientas experimentales, encuestas, o de forma descriptiva.

Jose Cerraga Sanchez (2012), Los Métodos de Investigación, Se especifica que en cada tipo de investigación se debe ubicar lo relevante para una formulación de posibles soluciones que permitan ofrecer a la sociedad soluciones inmediatas.

Victor Garcia Hoz (1994), Problemas y métodos de investigación en educación personalizada. Menciona el Inicio de una investigación desde el entorno académico donde científicamente se halle en función de diferentes zonas de conocimiento que se han ido identificando a lo largo de la historia para fortalecer cada vez los métodos de investigación que surgen a través de una necesidad.

Iván Hurtado León y Josefina Toro Garrido (2007), Paradigmas y métodos de investigación en tiempo de cambios. En tiempos de crisis se debe identificar la realidad, aspectos que son de importancia para establecer conceptos que contribuyan a la resolución de investigaciones, que realicen aportes sociales, económicos y culturales.

Para Ernesto A. Rodríguez Moguel (2005), Metodología de la investigación, plantea que un proyecto está basado por un número de pasos que reconoce la construcción de un documento que permite de alguna manera conquistar fortalezas en determinada comunidad, donde el ser humano toma el papel de instrumento que permite la retroalimentación para el mismo.

Para Neil Salkind J (1999) Métodos de investigación, Para dar inicio al proyecto de investigación se debe tener en cuenta la información, independientemente de cómo se clasifique, puede ser información que ya se conozca; sin embargo se debe tener presente que esta puede ser de vital importancia para el desarrollo de la actividad, se debe entender el fondo del proceso, aprender a juzgar la calidad de la investigación, medir los comportamientos rasgos o atributos de interés.

Para Ma. Guadalupe Moreno Bayardo (1993) Introducción a la Educación metodológica de la

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

investigación II. Establece que los estudios descriptivos puede incluir aspectos cuantitativos y cualitativos de los eventos a investigar, teniendo en cuenta que estos van más allá de la acumulación de datos del proyecto a analizar.

## **1.2. Justificación y Delimitación de la Investigación.**

### **1.2.1 Justificación.**

Se ve la educación como un servicio y negocio que impacta directamente al desarrollo de la nación, observando el sector educativo desde la Ingeniería Industrial, encontramos que la estructura de procesos en la enseñanza requiere una planeación, evaluación y una mejora constante sobre los resultados, para poder cumplir con la oferta y la demanda actual y venidera, obteniendo siempre "Producto" de calidad.

La presente investigación está dirigida a todas las Instituciones de Educación Superior que estén dispuestas a cambiar su modelo educativo y la metodología en la generación de conocimiento, buscando formar profesionales con pensamiento sistémico y crítico, fomentando la Investigación, la Innovación, el desarrollo y la gestión, siendo así promotores de organizaciones de futuro productivas y competitivas.

#### **1.2.1.1. Conveniencia:**

Debido a la alta competencia laboral que existe en Colombia y la preocupante tasa de desempleo juvenil de un 57,9% que registro el segundo trimestre del 2016 según el Departamento Nacional de Estadística, los recién egresados de una Institución de educación superior presentan una gran frustración en el momento de integrarse al sistema laboral.

Esto es dado a que los profesionales (Médicos, Abogados, Ingenieros, Licenciados etc.) en nuestro país han sido formados con aplicación de diversos modelos educativos, estos con carencias de orientación vocacional, habilidades y conocimientos limitados, y con poco valor de innovación, lo que ha llevado a un pensamiento solido donde debe primar la flexibilidad.

Por lo anterior se requiere un adoctrinamiento al sistema de educación actual que acompañe al alumno a ir más allá de lo que se le pide, a buscar la manera de despertar el interés por la ciencia ya que el conocimiento científico va cada vez más ligado al crecimiento económico de la nación.

El alumno desde el momento que inicia su ciclo lectivo, debe tener la convicción que el resultado final será servir de forma colectiva. Las instituciones educativas además de lucrarse deben velar por brindar elementos (individuos) que ocasionen un avance propicio en la sociedad actual y futura.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

### **1.2.1.2. Relevancia Social:**

La observación hace parte de las capacidades del ser humano, por lo tanto el lograr identificar las problemáticas o necesidades que se van presentando en diferentes espacios permitirá generar propuestas que brinden soluciones reales. En busca de ser propositivo y operativo, logrando generar ideas siempre encaminadas al bienestar socio económico de la región.

En búsqueda de una prosperidad común, la economía juega un papel importante, al ser este un factor para el avance de cualquier nación. Es por eso que las instituciones de educación superior deben abrir espacios propicios para que el alumnado desarrolle nuevas economías al terminar su programa de formación.

David Orr en su intervención en Educar para qué? (2006) señala la importancia que debe tener el enseñar sobre el impacto ambiental y social que arroja cualquier proyecto, se debe tener claro que cualquier acción genera una consecuencia por eso las decisiones que tomen los futuros profesionales deben ser responsables en todo sentido de la palabra. Los proyectos venideros deben ser direccionados a organizaciones del futuro que brinden como resultado un bienestar colectivo envés de uno individual.

### **1.2.1.3. Implicaciones Prácticas:**

Esta investigación ayuda a la exploración de proyectos y ejecución de los mismos, sobre el sector agrario, industrial y social ya que estos sectores dan la apertura al fortalecimiento y crecimiento de organizaciones de futuro, las cuales deben ser lideradas por profesionales que implementen metodologías orientadas a la generación de empleos, aprovisionamiento de recursos y responsabilidad ambiental, llevando de esta manera a la participación económica de las comunidades vulnerables.

Al ampliar las opciones para que las personas con pocos recursos puedan adquirir más, se contribuye con la disminución del índice de GINI ya que esta acción es su única fuente de sensibilidad para este indicador que mide la desigualdad de los ingresos que presenta el país.

De esta manera se hace necesario ajustar los mecanismos de estudio actualmente aplicados, con el fin de llegar a beneficiar a todo el que se incluya en el modelo educativo directa e indirectamente, quien a su vez brindara múltiples beneficios a la sociedad.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

#### **1.2.1.4. Valor Teórico:**

El investigador presenta como objetivo cooperar hacia un cambio de análisis, de aprender y de lanzar objeciones, anticiparnos a los cambios, para que cuando estos lleguen, ya estemos preparados, capacitados y a la espera de recibir los nuevos adelantos tecnológicos, las nuevas inversiones y propuestas que el mercado ofrece.

Es aquí donde la aplicación de un modelo educativo diferente, debe ser fundamentado en la creatividad y en la construcción de una visión de futuro; Gregory y Volpato en su libro Capacidad Tricerebral (2012) aclara que la creatividad es la condición para investigar, inventar y ganar batallas presentes.

De esta manera trabajar sobre un modelo educativo dirigido a las organizaciones del futuro, permite a la sociedad concientizarse sobre la variación que hoy en día sufre cualquier proceso y que el manejo oportuno a los cambios presentados equivale el éxito y las exigencias que conlleva la globalización.

Es por esto que formar el pensamiento creativo simboliza el eje central del sistema educativo. Preparando personas con un pensamiento capaz de atender de forma responsable cualquier tipo de problema.

#### **1.2.1.5. Utilidad Metodológica:**

Los profesionales salen al mercado con oportunidades limitadas debido a la alta competencia que existe en el país, por lo que las personas que van en búsqueda de un trabajo tienen que ofrecer un alto desempeño para poder ingresar al medio laboral, pues de un gran número de profesionales pocos desarrollan proyectos propios y los que asumen este reto no cuentan con los recursos suficientes, no logran adquirir dichos recursos por desconocimiento, o simplemente presentan miedo al fracaso.

Vanessa Blum emprendedora Colombiana y creadora de Baby Evolution señala que los procesos de emprendimiento en Colombia son lentos y complicados y que un “no” nunca es “hasta aquí llegue”. Así mismo los fundadores de Advector S.A.S., hace cinco años, le apostaron a la fabricación de drones con el desconocimiento del auge que llegaría a tener la Industrial del Aeromodelismo.

Por otro lado Sebastián Noruega obsesionado por la innovación da inicio a la aplicación MERQUEO ofreciendo domicilios y evitando a sus clientes largas filas en el supermercado, hoy ya con 80.000

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

descargas y realizando 16.000 pedidos por mes, asegura que hay que tomar decisiones e implementarlas rápido sin temer a los errores y cuando estos aparezcan se debe tener respuesta inmediata a ellos; Artículo; Mentes que no le temen a cambiarle la cara al futuro (El Tiempo 15 de Mayo 2016).

Ahora, con un nuevo plan de estudio, basado en el desarrollo de las capacidades de la persona, en la creación de nuevas tecnologías, nuevos mercados, no solo abre las puertas a la persona sino a una sociedad, aumentando el producto interno bruto de la nación, acarreando una mayor inversión a la educación para que sea esta de calidad. Así mismo se busca disminuir el índice de desigualdad de ingresos ampliando la cobertura de las organizaciones de futuro.

Con un plan de estudio, dinámico basado en capacitar, fortalecer las habilidades intelectuales, emocionales y motoras de los alumnos se espera un resultado prometedor para los futuros profesionales. Con la investigación participaremos en el cambio de los modelos educativos en nuestro país, mejorando así los índices de analfabetismo, deserción estudiantil, competitividad de los profesionales, innovación, además del paso al desarrollo Industrial, Tecnológico, y económico de la sociedad.

### **1.2.2. Delimitación:**

Con el desarrollo de esta investigación se espera lograr un aprendizaje continuo, y el desarrollo de nuevas disciplinas afines al programa seleccionado para lograr una visión estratégica, mejorando sus prácticas y creando espacios para elaborar actividades de Benchmarking centradas en la transferencia de conocimiento de calidad, contribuyendo al éxito de las instituciones de educación superior.

Esta investigación corresponde a la estructura de un modelo educativo direccionado inicialmente a las entidades de educación superior basado en el análisis de la inteligencia del estudiante, fortaleciendo la innovación, formando un pensamiento sistémico y siendo participes en el desarrollo tecnológico que trae el siglo XXI.

Es por esto, que esta investigación inicia de la necesidad de generar un cambio, basado en la observación de los modelos educativos aplicados y los resultados obtenidos en la última década en Colombia a nivel educativo.

El educar, la economía, la industria, la sociedad y el Individuo, en los últimos años en el país han experimentado una serie de cambios drásticos que han llevado a la persona a adaptarse en corto tiempo, sin contar con la mejor metodología, causando baja calidad y competitividad en la educación.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

La mayor parte de la población colombiana presenta confusión entre EDUCACIÓN y ESCOLARIDAD, lo que genera limitaciones culturales en el aprendizaje de las futuras generaciones. En países líderes; los modelos educativos involucran a la FAMILIA al ser esta núcleo de la SOCIEDAD.

La investigación sobre un Plan de Estudio “diferente” va proyectado a tener resultados tanto al individuo como a la sociedad buscando así ampliar la competitividad a nivel global de los futuros profesionales evaluando y desarrollando las capacidades de cada persona, esto a futuro tiene como objetivo fundamental que los “mejores” formen a los “mejores” haciendo así un círculo de calidad eficiente y con resultados para todos.

Principalmente las partes interesadas fortalecen sus destrezas para crear, generar empoderamiento de un rol específico basado en lo que hoy genera valor agregado “INNOVACIÓN” así cada quien, desde su experiencia, aporta conocimiento para el desarrollo y solución a los distintos requerimientos que el ser humano vive cotidianamente permitiendo de esta manera generar un desarrollo compartido.

### **1.3. Objetivos: General y específicos**

#### **1.3.1..Objetivo General:**

Propuesta en el Plan de Estudio de un Modelo Educativo para Organizaciones de Futuro.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

1.3.2.1. Presentar el modelo educativo propuesto en el modelo de la IMAGINERÍA para organizaciones de futuro.

1.3.2.2. Analizar la inteligencia de los participantes en el modelo educativo para aumentar su capacidad mental, su creatividad, pensamiento diferente con enfoque a la aplicación en organizaciones de futuro.

1.3.2.3. Proponer el plan de estudio del modelo educativo para organizaciones de futuro.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

#### 2.1.1. Marco Teórico

Para el autor Waldermar Gregori en su libro Neuroeducación para el éxito, argumenta la creación del cerebro y la formación del mismo, así mismo expone el comportamiento de cada hemisferio de acuerdo a una visión tridimensional y sistémica.

Para los investigadores Miriam Sánchez Hernández – Marcela López Fernández (2006) en el documento ¿Educar para qué? , documento en el cual se plasma el pensamiento de tres pensadores David Orr, Fritjof Capra, Humberto Maturana reseñando una reflexión frente a la educación y como esta afecta el entorno social.

En este se establecen las emociones y las formas de interrelacionarse con el entorno, personas, espacios, animales, y demás, que encaminan al ser humano a desarrollar habilidades en la que si se requiere aprender algo se aprende.

Para el autor Luis Alberto Machado en su documento La revolución de la inteligencia “LA CAPACIDAD INTELECTUAL NO DEPENDE DE LOS AÑOS. EL GENIO ES JOVEN A CUALQUIER EDAD” Con esto podemos aducir que el conocimiento se desarrolla y fortalece cada vez que vamos viviendo nuevas experiencias, se debe recurrir a métodos de aprendizaje que sean un conducto de influencia permitiendo mejorar el desempeño y calidad de desarrollo cognitivo.

Para D. Goleman, (1995), LA INTELIGENCIA EMOCIONAL. plantea que parte fundamental del desarrollo de las actividades, tales como aprendizaje, expresión oral, sentimental y relaciones interpersonales, se fortalecen en la base que todo individuo posee el cerebro herramienta vital que determina el desempeño en las diferentes etapas de la vida del ser humano.

Para los investigadores. Waldermar de Gregori – Evilasio Volpato en su libro Capital Tricerebral – Presenta la estructura cerebral del ser humano así; hemisferio Izquierdo – Lógico, Derecho – Intuitivo y Central - operativo, dando un enfoque tanto evolutivo como sistémico además del tríadico.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Cuando se logra la integración de las tres partes del Cerebro se forma una secuencia llamada “Ciclo Cibernético de Transformación (CCT)”, para identificar el desarrollo de cada una de las partes del cerebro y así formar capacidades en el individuo, se proyecta realizar pruebas a diferentes edades, que permita medir el cociente mental de este. Adicional a esto, se identifica que parte cerebral se debe fortalecer para el desarrollo de determinadas profesiones.

Para Oscar Useche Aldana (2012) De construyendo la educación para el desarrollo una mirada desde Latinoamérica. Reseña la necesidad de Re-fundar la educación para el desarrollo, donde se abra una perspectiva crítica y solidaria. Así mismo impulsar a la no violencia aduciendo que es un proceso cuya fuerza radica en la evidencia histórica, en la demostración de que es posible llevar a cabo procesos de cambio sin recurrir a la violencia.

De igual manera buscar mecanismos que sean dinámicos y que perduren en el tiempo: formas de conocimiento, aprendizaje, socialización y transmisión de imaginarios y representaciones.

Para Luis Eduardo Andrade (2000) Conozca parte de los macro errores y mentiras de la ciencia, que convierten la educación mundial en una vergüenza del intelecto humano, indicando que en la imaginación positiva del hombre está “la verdad” y nuestra evolución. Basado en los conceptos informativos que circulan actualmente alejados de la realidad.

Giovanni M. Lafrancesco V. Plan de Estudios, Estructura y planeamiento (2004), en este su último libro publicado presenta su reflexión y teoría acerca de la estructura curricular y establece fuerte relación entre los currículos, la conducta, el desarrollo de la persona, así como también la relación que este tiene sobre la cultura, sociedad, convivencia inteligente, aprendizaje significativo y competencias cognitivas potencializando el aprendizaje.

### **2.1.2. Marco Conceptual**

Innovación tecnológica, Hace referencia a nuevas alternativas en materia de productos y procesos, en las que se pone a prueba la aceptación y capacidades para tecnologías nuevas, partiendo desde el estado del arte, desde su idea inicial hasta que es enviado o llega al mercado. Luis Javier Jaramillo, 1999.

Pensamiento sistémico, De acuerdo a lo que indica el autor en su libro el pensamiento sistémico es un pensamiento impulsado continuamente, es decir una búsqueda de la unidad en la diversidad. Hugo H. Andrade Sosa, Isaac Dyner R, Ángela Espinosa, Hernán López Garay, Ricardo Sotaquiera, 2001.

Organizaciones de futuro, Sobre todas las cosas es un ente social que contribuye con generar bienestar y es altamente rentable. Su objetivo tiene que ser, que los puntos fuertes de las personas

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

sean eficaces y sus debilidades irrelevantes. Richard Berckhard, 1997

**Educación:** La UNESCO señala inicialmente que la educación es un derecho humano fundamental, ya que es la base para el cumplimiento de los otros derechos, la educación promueve la libertad y la autonomía personal y genera importantes beneficios para el desarrollo individual y colectivo. La Educación permite al ser humano adquirir los conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios para forjar un futuro sostenible.

Educación para el desarrollo sostenible significa incorporar los temas fundamentales del desarrollo sostenible a la enseñanza y el aprendizaje, por ejemplo, el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sostenible. Asimismo, las instituciones de educación superior exigen métodos participativos de enseñanza y aprendizaje que motiven a los alumnos y les doten de autonomía, a fin de cambiar su conducta y facilitar la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible.

**Desarrollo,** Se refiere o bien a los fines de cambio social o a los medios para conseguir esos fines: a la visión de una vida mejor. Denise Goulet, 1999

**Conocimiento,** Es la información en conjunto que posee una persona lo que es esencial para el desarrollo de su vida, los primeros conocimientos del ser humano son a partir de la observación o por medio de la experiencia este es conocido como un conocimiento cotidiano, mientras tanto el conocimiento científico ya sea sobre los fenómenos naturales o sociales es considerado como la explicación de los sucesos de la realidad ya que estos son constantes y requiere de una mejora apropiada es por ello que la herramienta clave es la experimentación, para lograr producir conocimiento científico se considera conveniente los siguientes lineamientos: Metodología, Ciencia, Técnica y Método así se lograra el resultado esperado de forma ordenada y sistemática. Elaboración de Trabajos de Investigación. Por Rebeca Landean 2007

**Desempeño,** Grado de respuesta que se tiene frente a una situación o evento determinado, puede tratarse de individuo o a nivel organizacional (empresas). Asociación nacional de universidades e instituciones de educación superior, 2000.

**Modelo,** Descripción de metodologías de identificación y construcción de competencias. José María Saracho, 2005.

**Plan,** Este es necesario formularlo, diseñarlo y analizarlo antes de entrar en la ejecución de una acción (proyecto). Salvador Vercher Bellver, 2004.

**Invencción:** En un proceso de identificación de características novedosas y transformadoras. Sin embargo, algunas invenciones también representan una creación innovadora sin antecedentes en la ciencia o la tecnología que amplían los límites del conocimiento humano, se debe tener cuidado

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

al definir la invención pues se puede confundir con innovación.

Inteligencia: Después de varios de años de investigación en la actualidad no se cuenta con un concepto preciso sobre la inteligencia, por ejemplo Thurstone, dice que la inteligencia se centra en la conducta de cada persona y el manejo de sus impulsos frente a las decisiones que debe tomar en cada situación.

Mientras tanto Borign, para la definición de inteligencia se va a los resultados que obtienen las personas en los test siendo este un instrumento para medir dicha inteligencia, pero dentro de su definición aclara que hay muchas variables implícitas en los test, lo que lleva a tener diferentes resultados sobre un grupo de personas. Y así continuamos con cientos de conceptos, teorías y esquemas en búsqueda de lograr una definición. W. F. Dearborn (1.878 - 1.955) define la inteligencia como la capacidad para adquirir conocimiento o lograr este conocimiento a partir de la experiencia. Psicología de la educación Por: Jesús Beltrán Llera. 1995.

Innovación: Al igual que con los conceptos anteriores, para la innovación existe un gran número de sinónimos por ejemplo transformar, renovar, inventar, descubrir entre otros, pero una definición practica que podemos decir de Innovación es; el cambio de un “algo” introduciendo un valor agregado. Ahora direccionado a la educación el señor Bogdan Suchodolski, en una ponencia (1980) sobre la actitud y las innovaciones pedagógicas se refiere a la innovación ya no desde el cómo, lo hace ahora desde el para qué y el por qué y relacionada las innovaciones educativas con las revoluciones sociales.

### **2.1.3. Marco Legal**

Para la Constitución política de Colombia de 1991, se reglamenta el artículo 26 el cual establece lo siguiente: “Toda persona es libre de escoger profesión u oficio. La ley podrá escoger títulos de idoneidad. Las Autoridades competentes inspeccionarán y vigilarán el ejercicio de las profesiones. Las ocupaciones, artes y oficios que no exijan formación académica son de libre ejercicio, salvo aquellas que impliquen un riesgo social.”

Adicionalmente en el Artículo 27. Establece: “El Estado garantizara las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra”.

Se cuenta con convenios o tratados Internacionales, como lo son: Coordinación técnica de la experiencia RIACES de acreditación regional: Adriana Caillon, 2008.

- ✓ Programa CNA–RIACES para la Acreditación Internacional (Regional) de Programas de Pregrado.
- ✓ Leyes orgánicas relacionadas; Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2014.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

- ✓ La Ley 1740 del 23 de Diciembre de 2014, Reglamenta en el Artículo 3: la inspección y vigilancia a la que se refiere la presente ley es de carácter preventivo y sancionatorio.

Se ejerce velar por los siguientes objetivos:

1. El cumplimiento de las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias que regulan la prestación o administración del servicio público de educación por parte de las instituciones de educación superior.
2. El cumplimiento de los estatutos y reglamentos de las instituciones de educación superior y del régimen legal especial si lo hubiere.
3. La prestación continúa del servicio educativo con calidad.
4. La atención efectiva de la naturaleza de servicio público cultural de la educación y de la función social que le es inherente.

La normatividad legal vigente bajo la supervisión del Ministerio de Educación Nacional, publico el Decreto 1075 de 2015 que hace referencia “Por medio del cual se expide un decreto único reglamentario del sector educación”.

De otra parte se dispone de Normas Especiales como lo es la norma; María José Lemaitre, 2010:

Que hace referencia al panorama Mundial de los procesos de evaluación y aseguramiento de la Calidad. Red Iberoamericana para la acreditación de la educación superior.

También se cuenta con normas especiales empresariales por El Consejo Nacional de Educación Superior, con el Acuerdo por lo superior 2034, Propuesta de política pública para la excelencia de la educación superior en Colombia en el escenario de la Paz.

#### **2.1.4. Marco Histórico**

Desde el inicio de la humanidad nace la necesidad de crear conocimiento, para el caso de Colombia en la época de la conquista nacen las escuelas indígenas, donde la iglesia católica realizó su aporte, educación para la colonia, se basaba en principios del renacimiento.

La educación que era dirigida por curas bajo métodos de adoctrinamiento, posteriormente se crean escuelas sostenidas por cabildos, se fortalecen las destrezas en cuanto a artesanías y comerciales, posteriormente hacia el año 1820 se inicia con la creación de colegios y los modelos educativos con mayor detalle, para la década siguiente se aplica el método Lancasteriano, donde la educación primaria es resaltada y se da prioridad a la infraestructura, ya para el año 1930 se reglamenta que la educación es obligatoria para todo menor de edad, se formalizan entidades de control vigilancia y seguimiento adscritas al gobierno como es el caso del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior -ICFES quienes se encargan de evaluar los niveles educativos en las

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

disciplinas que se implementan en cada institución.

### CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1 Tipo de Investigación.

##### 3.1.1. Investigación Aplicada

Fundamentado en investigación aplicada ya que esta se encamina a la resolución de problemas de la vida cotidiana y/o resolución de conflictos sobre las actividades que diariamente se encuentran presentes en el entorno.

De esta manera se considera dos aspectos que son relevantes para la investigación la primera es aquella que hace referencia a resolver inconvenientes partiendo desde la base sistemática sin necesidad que este sea programado, sin que históricamente se incluyera en una base de investigación descriptiva o con principios teóricos, de esta manera es considerado como investigación aplicada en entornos industriales, científicos y un tanto rústicos.

La segunda, parte de un avance y teorías científicas que se han desarrollado con anterioridad sobre la cotidianidad y la respuesta a determinados eventos, situaciones programadas que serán analizadas bajo teorías científicas.

Por lo anterior analizamos los comportamientos que se generan en referencia a los modelos educativos y lo que actualmente se ofrece, cómo reacciona un estudiante frente a ciertas situaciones y cuál es la disposición, continuidad y determinación para contribuir a nivel social, económico y cultural, histórica, descriptiva, experimental, exploratoria, entre otras.

##### 3.1.2. Diseño de Investigación

Para desarrollar esta investigación, se debe identificar y estudiar los hábitos de una comunidad determinada en sus eventos cotidianos, usando herramientas experimentales, esto llevara a determinar los aspectos que llevan a elaborar un modelo educativo diferente, de acuerdo a los aspectos que se describen a continuación :

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Elaborar un informe detallado donde permita conocer:

- 1) Aspectos dirigidos al sistema educativo y sus modelos educativos en la Legislación Colombiana e influencia de estos sobre las Instituciones de Educación Superior.
- 2) Modelos educativos de varios países identificando su debilidad o su fortaleza.
- 3) Proyectar una matriz que proporcione información sobre la oferta educativa y la planeación de nuevos programas en las Instituciones de Educación Superior.
- 4) Realizar una estadística sobre el futuro académico de un número x de estudiantes que inician su proceso en una Institución de Educación Superior, estudiando las características que llevan a la continuidad en el proceso y/o deserción sobre mismo.
- 5) Establecer los lineamientos políticos, industriales, económicos, administrativos, sociales y ambientales que influyen en los procesos educativos.
- 6) Determinar condiciones que fortalezcan el aprendizaje del alumnado así como la identificación de herramientas que influyen de forma directa e indirecta en su aprendizaje.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1. Desarrollo de la Investigación:

#### 4.1.1. Exponer el modelo educativo propuesto en el modelo de la IMAGINERÍA para organizaciones de futuro.

Para Hermila Loya Chávez (2008), “Un modelo pedagógico es una propuesta teórica que incluye conceptos de formación, de enseñanza, de prácticas educativas, entre otros. Se caracteriza por la articulación entre teoría y práctica, es decir, en la manera en que se abre o disminuye la relación entre una y otra y en cómo se desarrolla según las finalidades educativas.”

De esta manera se entiende que a pesar de los diferentes puntos de vista siempre se tiene una línea que permite identificar de una u otra manera el concepto de modelo pedagógico en general.

Se debe tener presente los elementos que hacen parte y dan estructura a los modelos pedagógicos. Debemos identificar quien o quienes serán los participantes en el modelo, tomando como base los objetivos del proceso pedagógico. Se debe determinar la relación o que vinculo se genera entre docente y estudiante.

Así mismo que estrategias y metodologías de enseñanza se aplican y finalmente como sería la evaluación. Al consolidar esta información podemos obtener los soportes necesarios para argumentar el modelo pedagógico.

La estructura del modelo se soporta en módulos diseñados especialmente para desarrollar la inteligencia del estudiante, los cuales han sido divididos en cinco niveles: inteligencia, fundamentos, funcional, organizacional e indicadores (factor social). Estos niveles fueron estudiados, considerándolos como factores que influyen en el desarrollo cognitivo y evolución del ser humano.

Adicionalmente el modelo debe ser flexible y dinámico, prestando fuerte atención a la diversidad constante que se presenta entre los involucrados. Para el modelo se hizo necesario incluir asignaturas que sean herramientas para dar soluciones a futuro.

Se recurre y analiza un sistema sofisticado independiente la aplicación su metodología, que proporciona beneficios directamente a la economía, política y a la sociedad factor que ejerce influencia para el desarrollo que se requiera realizar, sistema con el cual se busca estudiantes emprendedores e innovadores que se arriesguen a proponer y cambiar el esquema que se aplica

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

en la actualidad.

Sin embargo al saberse que es una iniciativa que requiere de aprobación, para Colombia se ha presentado un obstáculo, toda vez que este carece de figuras que regulen la administración y aplicación del sistema normativamente hablando. Se debe tener en cuenta la proyección social que tienen las instituciones de educación superior y el portafolio que se deriva de estas, insumo importante para el fortalecimiento de esta herramienta.

Comercialmente nos movemos por lo que hoy es tendencia “marcas”, productos y servicios que desbordan nuestros sentidos. Es por eso que el desarrollo investigativo y tecnológico debe ir más allá, de marcar una tendencia, debe ser una cultura, que se fortalezca en una línea de tiempo que cada vez adquiere fuerza para las que generaciones futuras la adopten y retroalimenten desde su experiencia, haciendo referencia al sistema SPIN-OFF.

El término SPIN - OFF reseña; la subdivisión o extensión de un proyecto ya nacido, lo que se puede traducir como RE-nacimiento o RE- (inventacion - inversion).

Hablamos de materias primas, insumos y todo aquello que sea útil, que entre en proceso de transformación y así mismo a competir en el mercado. También se habla de dar valor agregado, de llevar a límite la satisfacción del usuario final. Pero el concepto al que se hace referencia es tan poderoso que incluye un componente escaso por la falta de investigación y apoyo de los entes estatales, el CONOCIMIENTO.

Con el sistema SPIN-OFF,(2016) se busca transferir conocimiento, tecnología e innovación, busca principalmente GENERAR, FORTALECER, CONSTRUIR E IMPLEMENTAR, contando con la participación de los principales centros de acopio que cuentan con los recursos, las instituciones de educación superior.

Por lo tanto y teniendo en cuenta que las Instituciones de educación superior dependiendo su clasificación buscan estar incluidas, según los requisitos establecidos en el artículo 20 de la Ley 30 de 1992 , en la categoría Universidad de esta manera obtienen reconocimiento frente a la competencia. Sin embargo y dando cumplimiento a lo que la normatividad legal vigente específica, aplicando la estructura del modelo educativo que se propone llegaríamos a lo que denominaríamos como universidades de tercera generación.

Según los autores Gustavo Duarte y Jorge Ricardo Navarro en el artículo Sobre las universidades de primera, segunda y tercera generación indican textualmente “Las Universidades de tercera generación, además de formar e investigar, se apropian la función de explotación comercial del conocimiento creado en sus aulas y laboratorios.”. Para resumir se debe impulsar que el conocimiento sea el activo más valioso para la institución, aplicando investigación, fortaleciendo las

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

TIC`s y apoyando la gestión de proyectos.

El modelo educativo de IMAGINERIA, modelo que busca generar cambio de pensamiento, cambios que contribuyan positivamente a las estructuras sociales, comerciales, económicas y educativas, generando potencialmente un conjunto entre estudiantes, Instituciones de Educación Superior y organizaciones de futuro, donde se cree sinergia y está materialice el conocimiento con visión a fortalecer los tres pilares que la componen; IMAGINACIÓN, NEGOCIOS E INGENIERÍA, con el fin de obtener sostenibilidad, perdurabilidad y sustentabilidad.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

MODELO EDUCATIVO									
		Diseñar			Construir			Aprender	
		Programas	Plan de estudio		Programas	Plan de estudio		Programas	Plan de estudio
IMAGINACION	Módulo 1	Redes	Pensamiento sistémico	Módulo 2	Conocimiento	De la geometría a la termodinámica	Módulo 3	Innovar	Invencciones
			Creatividad			Ecología			Ingeniería de invención
			Aprender a pensar			Comprensión lectura			Soluciones innovadoras
INGENIERIA		Procesos	Procesos de pensamiento		Tecnologías y aplicaciones	Programación		Gestionar	Organización situacional
			Crear comunidad			Investigación aplicada			Planificar
			Procesos organizacionales			Cambios tecnológicos			Hacedores de futuro
NEGOCIOS		Productos	Diseño		Modelos y planes	Estadística		Competir	Prospectiva
			Ingeniería de valor			Globalización (mejor calidad de vida)			Comunidades globales
			Ingeniería Kansei			Negocios (balance social)			Economía participativa

Fuente: Arenas 2016

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

**Modelo Educativo centrado en el desarrollo de la Inteligencia**

	<b>IMAGINACION</b>	<b>INGENIERIA</b>	<b>NEGOCIOS</b>
	<b>gente-DERECHO CE</b>	<b>trabajo-CENTRAL CO</b>	<b>filosofía-IZQUIERDO CI</b>
	Sentir la vida, Estética, Espiritualidad, Status, Reconocimiento, Creatividad, Alegría, Afectividad, Buenas Relaciones	Liderazgo, Administración, Capital, Recursos, Instalaciones, Proveedores, Mano de Obra, Transporte, Seguridad, Energía, Salud, Alimentación, Sexo, Ambiente físico, Comunitario.	Legislación, Normas, Ciencia, Investigación, Información, Conocimiento, Educación, Capacitación
	Intuitivo-Sintético	Motoras-Operacionales	Lógico-Analítica
	<b>INTELIGENCIA EMOCIONAL</b>	<b>INTELIGENCIA OPERACIONAL</b>	<b>INTELIGENCIA</b>
	Método Estratégico	Método Administrativo	Método Científico
	Aplicaciones: - Futurización o Prospectiva - Estrategia, Creatividad	Aplicaciones: - Planeación, administración - Feedback y Control	Aplicaciones: - La Investigación - La información
<b>Nivel #1 Inteligencia</b>	<b>Sentir 1</b>	<b>Hacer 3</b>	<b>Pensar 2</b>
<b>Nivel #2 Fundamentos</b>	<b>Lecto Escritura</b>	<b>Ciencia</b>	<b>Matemáticas</b>
<b>Nivel #3 Funcional</b>	<b>Creativo</b>	<b>Operativo</b>	<b>Lógico</b>
<b>Nivel #4 Organizacional</b>	<b>Convivencia</b>	<b>Sobrevivir</b>	<b>Orientación</b>
<b>Nivel #5 Indicadores</b>	<b>Hcto Habi del con/to</b>	<b>PIB</b>	<b>GINI</b>

Elaborado por: Catherine P. Valenzuela V. y Wilmar G. Vargas G.

El modelo educativo centrado en el desarrollo de la inteligencia se basa en conocer que el cerebro es el órgano que se encarga de programar las conductas y hábitos que adquirimos cada día, los factores externos hacen que reaccionemos a determinadas situaciones, por lo que debemos hacer uso óptimo, de esta herramienta que permite desde la academia y experiencia formar y crear nuevas estructuras, modelos que llegan a ser influencia para los vínculos o redes que logremos construir.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Se deben generar nuevas experiencias, nuevos contactos, que contengan conceptos diferentes, estimular el sentir, pensar y hacer, fundamentado en los conceptos básicos de la educación, que formen la capacidad para producir conocimiento, analizando, creando y operando.

En conclusión los modelos educativos son la estructura para la organización de una nación, herramientas que fortalecen la creación de ideas con parámetros de cumplimiento, contextualización sobre conceptos culturales, generan participación de los diferentes sectores políticos, religiosos, étnicos, entre otros.

Los modelos educativos impulsan el desarrollo de las sociedades, genera movimientos económicos contribuyendo con la evolución personal y social.

Los modelos sirven de guía para quien este realizando una investigación, actúa como puente de apoyo para finalmente presentar una propuesta. Existen varias clases de modelo, científico, operativo, financiero, entre otros.

Para el caso de la investigación profundizamos en el (diseño/elaboración) de modelo pedagógico y modelo de negocios.

### **¿QUE ES EL MODELO EDUCATIVO?**

Se puede definir en un modelo educativo que trae cambio a los paradigmas de los modelos educativos que se han venido implementando actualmente. Que resulta sostenible tomando como base el desarrollo de la inteligencia siendo este su principal objetivo, captando valor social, económico y eco ambiental.

En una educación de futuro, para organizaciones de futuro se debe potencializar las fortalezas del estudiante, estimularlo para que en cada uno de los niveles avanzados sea el empoderamiento, quien le permita formarse con disciplina y proponer oportunidades de cambio. Permutar herramientas que son obsoletas, para incluir tecnologías con correcta aplicación, que obligue al sistema educativo actual a reformarse.

Por esto definimos nuestro modelo educativo como un amplificador de conocimiento que trabaja en los siguientes sentidos:

#### **1. INTELIGENCIA RACIONAL**

Aspecto donde el estudiante, tendrá la oportunidad de conocer conceptos, teorías y argumentos de autores para desarrollar y fortalecer su pensamiento con visión a mejorar. Donde se entienda que la resolución de problemas se tiene en la aplicación de la lectura, escritura, matemáticas y ciencia.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

## 2. INTELIGENCIA EMOCIONAL

Importante para responder efectivamente, aplicar aquellas habilidades que con la experiencia se van adquiriendo, reconocer, razonar y resolver, en el menor tiempo posible.

## 3. INTELIGENCIA OPERACIONAL

Se debe ser más cooperativo, crear redes interpersonales que nos ayuden a fortalecer nuestros vínculos sociales, sensibilizarnos de las diferentes situaciones que viven los demás, con el fin de trabajar juntos por una misma causa, el cumplimiento de objetivos para un bien común.

### ENFOQUE PEDAGOGICO

El enfoque para el modelo educativo IMAGINERIA, está centrado en el desarrollo de la inteligencia, soportado en conjunto entre una enseñanza de alta calidad, el aprendizaje y las acciones. Los aspectos relacionados con las emociones, sensaciones, pensamiento y demás figuras que se relacionan de tipo cognitivo.

Del mismo modo se involucran las acciones y respuestas que trae el tipo conductista o de conductas que se van adquiriendo una vez se tiene experiencia, basado en autores como: Miriam Sánchez Hernández – Marcela López Fernández, Luis Alberto Machado, Oscar Useche Aldana, Giovanni M. Lafrancesco, Gregori y Volpato, Michael D. Resnik, Silvia Bravo y Daniel Goleman, entre otros los cuales se referencia en el desarrollo del proyecto.

Por lo anterior se estructura el enfoque pedagógico partiendo desde los paradigmas de una educación, influyente, participativa y cambiante, en el sentido que se debe reinventar por los constates cambios que ha generado la globalización.

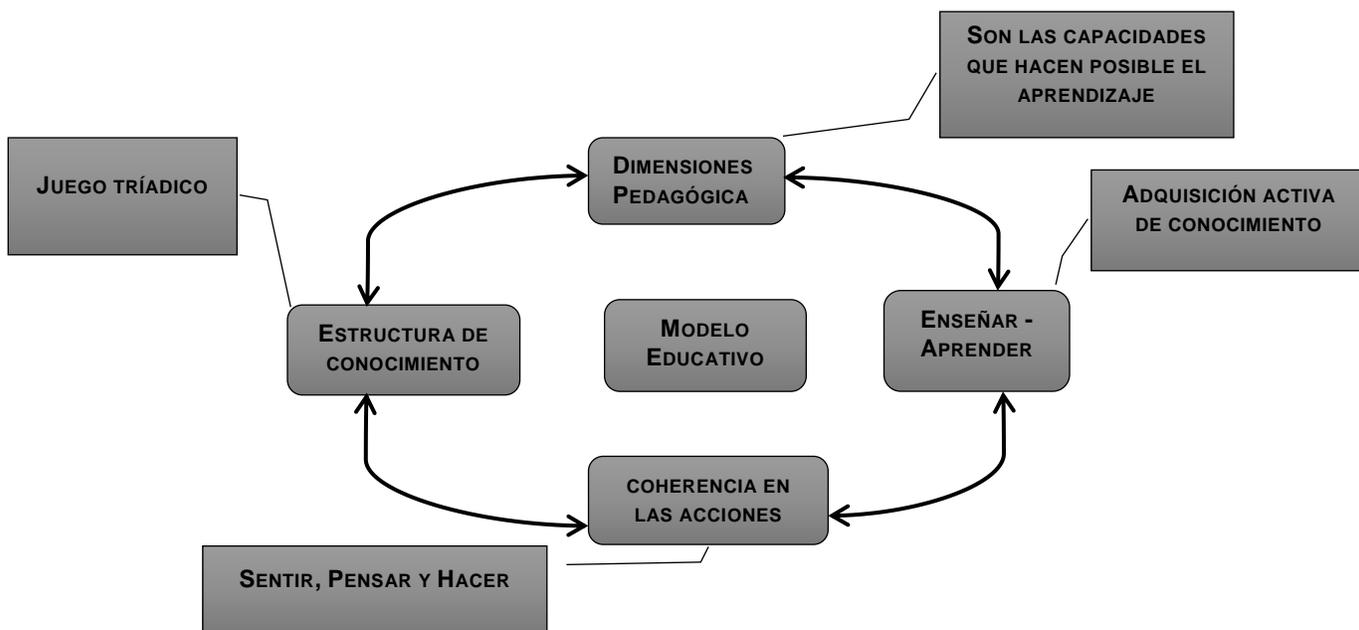
De esta manera se establece un enfoque de transmisión de información, dinámica, flexible, con el cual se forme la producción de conocimiento contribuyendo con el desarrollo integrar del ser humano, las estructuras económicas y sociales.

Por lo tanto, el modelo educativo es la representación estructural de la transferencia de conocimiento, en el son abarcados cuatro factores; el estudiante, el docente, el contenido y la forma de enseñar. El modelo debe ser flexible y esto gracias al flujo de información. El docente debe poseer conocimientos teóricos y prácticos, donde su herramienta principal es la metodología que implementa para enseñar al alumno generando espacios de creatividad, innovación e investigación en el estudiante, en caso que este último no cumpla con el objetivo de aprendizaje se considera como una falla en el proceso la cual debe identificarse y abordar de forma inmediata.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

El modelo está diseñado para servir, cumplir con los lineamientos que se encuentran establecidos para fomentar el aprendizaje, cuentan con características que buscan cubrir las necesidades de determinada población para el fortalecimiento de su desarrollo, apoyando el crecimiento y acceso a nuevas oportunidades profesionales y/o personales.

Con los modelos educativos se implementa nuevas tecnologías, conceptos e investigaciones que permiten proponer nuevas alternativas para que el aprendizaje sea continuo.



Para el caso de Colombia se pretende implementar un modelo educativo, con herramientas que incluyan recursos pedagógicos, desarrollo de nuevos proyectos, capacitando la planta docente y el compromiso de la sociedad, atendiendo las poblaciones más vulnerables (niños, jóvenes, indígenas, entre otros).

El Plan de Estudio es la Estructura de las asignaturas o contenidos que son fundamentales para el desarrollo de habilidades en cada programa académico los cuales son elaborados por la Institución de educación superior.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Los componentes de plan de estudio son:

- 1) Identificación de asignatura, su objetivo y funcionalidad del aprendizaje.
- 2) Participación de cada asignatura en el programa, respecto a número de créditos, e intensidad (Tiempo).
- 3) Señalamiento de las asignaturas que con llevan algún requisito para su inscripción.
- 4) Índices de desempeños o logros, estos deben ser establecidos de acuerdo a las políticas de cada institución y normatividad vigente, con el fin de dar cumplimiento a los estándares educativos.
- 5) Se debe recurrir a herramientas que contribuyan a la ejecución del programa como lo son: ayudas audiovisuales, informáticas, experimentales como laboratorios, trabajos de campo entre otros que el aprendizaje del estudiante sea dinámico constantemente. Es por esto que la infraestructura juega un papel importante en el fortalecimiento de las habilidades de cada estudiante, ya que si se cuenta con espacios óptimos donde el desarrollo de las asignaturas se lleve a su mejor presentación la experiencia será bien recibida.

Por lo anterior presente la relación que existe entre modelo educativo y plan de estudio puesto que la aplicación en conjunto de estos, genera una combinación que conlleva a las buenas prácticas que se deben implementar para enseñar y aprender.

Por lo tanto se debe iniciar con la propuesta del modelo educativo, analizando las variables que se requieren mejorar dentro de un sistema educativo. Instaurando el contenido que debe llevar para su posterior aplicación.

Una vez se reúnan las características que soportaran el modelo educativo se debe proceder con la estructuración del mismo, estableciendo asignaturas, participantes e indicadores de gestión que midan el desempeño y funcionalidad del modelo educativo.

#### **4.1.2. Analizar la inteligencia en la gente que participa en el modelo educativo para aumentar su capacidad mental, su creatividad, piense diferente y la aplique en organizaciones de futuro.**

El análisis de la inteligencia de los estudiantes que adopten el modelo educativo propuesto, es analizada por medio del juego trídico de Gregori y Volpato, en su libro Capital Tricerebral (2012) desarrollando la Inteligencia Operacional, la Inteligencia Racional y la Inteligencia Emocional cada una descrita a continuación:

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009



Fuente: Adaptado del Libro Capital Tricerebral 2012

**INTELIENCIA OPERACIONAL (CENTRAL):** Esta inteligencia se enmarca como un conjunto de operaciones dirigidas al trabajo, la planeación y la administración, desarrolla la capacidad de la persona en el fisiológico y motor.

Presenta fortaleza en el liderazgo y en el trabajo en equipo, por lo que sus resultados en la gestión de empresas es esencial, algunas de sus profesiones por predominio son las Ingenierías, la Logística y transporte, la medicina, la operación económica, el comercio exterior, etc.

**INTELIENCIA RACIONAL (IZQUIERDO):** Con su desarrollo se logra una gran habilidad matemática y lingüística al ser esta una inteligencia verbal, simbólica y teórica, así mismo es analítica y lógica por lo que presenta un comportamiento serio y responsable de la persona.

Se conoce también como el cerebro mayor, en el que se desarrolla la ciencia y el saber cómo fuentes de construcción del conocimiento, lo que permite que la inteligencia racional sirva como arranque para el desarrollo científico del estudiante.

Quienes trabajan la parte racional se desempeñan en el Derecho, la Estadística, la Filosofía, la Física, la Astronomía, la Geografía etc.

**INTELIENCIA EMOCIONAL (DERECHO):** Su mayor característica es el uso de la Imaginación, es por esto que es el hemisferio creativo y sensible, el que se expresa por medio de arte. Es conocido también como el subconsciente, por esta razón se asocia el alma y lo religioso con el cerebro derecho.

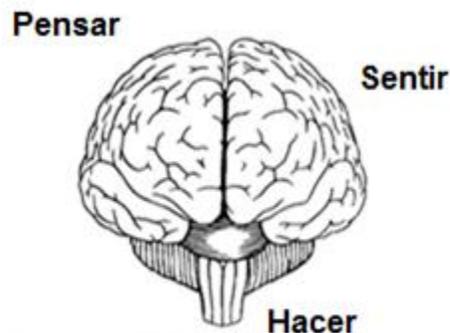
	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

La creatividad es el factor que da valor a esta inteligencia por lo que su desarrollo y conexión con las otras es importante para que el estudiante cree una visión al futuro, plantee futuras necesidades a nivel individual y colectivo.

Las personas que presentan mayor habilidad en esta inteligencia logran ser exitosos en el diseño, la escritura, la literatura, el marketing, la poesía, las relaciones humanas, el turismo, entre otras.

En conocimiento de lo anterior se forman cinco triadas o bien llamadas niveles de acuerdo a la resistencia de cada inteligencia, estructurando así un modelo trídico exitoso para la investigación, la creatividad y la acción.

### TRIADA - NIVEL N° 1 – INTELIGENCIA



Fuente: adaptado del Libro Capital Tricerebral - 2012

**SENTIR:** El sentir es la percepción de sensaciones las cuales son producidas por alguna experiencia, se debe ampliar la capacidad de reaccionar frente alguna situación, por lo que se debe preparar al estudiante en la solución de problemas reales, evidenciando su impacto en el mercado, sociedad y medio ambiente.

**PENSAR:** Corresponde a una manifestación intelectual que presente una relación directa con la educación y la verdad, se involucra con el poder de la solución de dificultades o la satisfacción de necesidades, buscando un camino hacia el futuro siendo poseedores de una mente abierta y creativa, anticipándose a los cambios con razonabilidad y coherencia.

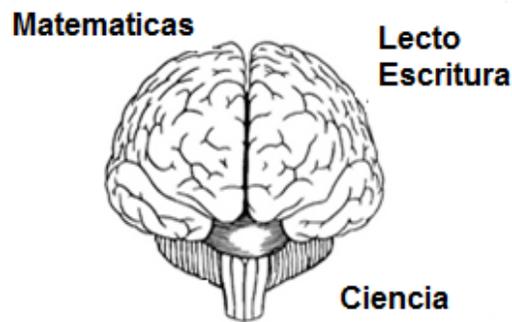
El pensar presenta varias modalidades como; comprender, analizar, intuir, abstraer e imaginar. Por lo anterior es que se debe enseñar a pensar, motivar al estudiante a que desee pensar, y

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

poner a este en las mejores condiciones para que logre ejercitar la inteligencia en forma social y con valores.

**HACER:** Corresponde el cumplimiento de objetivos por medio de la ejecución de acciones, por lo que es el motor económico e industrial de un conjunto de personas. Se debe llevar al estudiante a construir instrumentos y criterios que brinden proporcionalidad y equilibrio para cumplir de forma limpia cualquier alcance proyectado.

### TRIADA - NIVEL N° 2 – FUNDAMENTOS



Elaborado por: Catherine P. Valenzuela V. y  
 Willmar G. Vargas G. (2016)

**LECTO ESCRITURA:** Son las habilidades comunicativas de escuchar, leer, hablar y escribir, donde todas se complementan y algunas son requisito de otras, Por ejemplo si no se escucha no se puede hablar, así como tampoco leer y escribir por lo que su desarrollo es un proceso complejo de aprendizaje, pero una vez se domine es una herramienta sólida para el desarrollo de habilidades en otros campos, por esto su importancia en el proceso educativo.

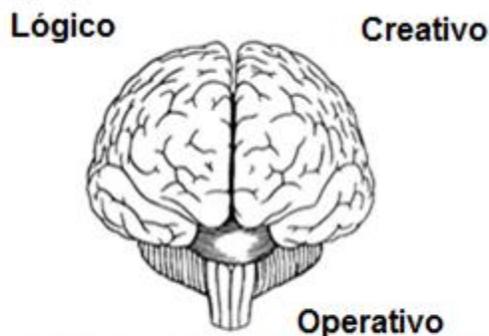
Para Ascen Diez de Ulzurum Pausas en El aprendizaje de la lectoescritura desde la perspectiva constructiva. Vol. I Octubre de 2009. La lectoescritura es un proceso de aprendizaje que requiere de ayuda e interacción, ya que es muy importante para aprender ciencia y matemáticas, por lo que el docente y la familia debe propiciar la participación estudiantil sobre el alumno, involucrándolo en la toma de decisiones para que este se sentía motivado en aprender.

**MATEMÁTICAS:** Para Michael D. Resnik - 2001, argumenta que a través de las matemáticas llegamos a conocer cantidades, tiempos, espacios, y cambios. Es la ciencia que genera conocimiento, a través de funciones formulas y patrones se intenta alcanzar la verdad matemática mediante rigurosas deducciones.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

**CIENCIA:** Silvia Bravo en su libro “LA CIENCIA: SU MÉTODO Y SU HISTORIA” - 1991 permite pensar que la ciencia es un conjunto de conocimiento que se encuentra ordenado y unas reglas de interacción, y es aquí donde se relaciona el conocimiento científico y la ciencia pues los dos son sistemáticos ya que son fundamentados, ordenados y coherentes se esto se da por que la ciencia es un conjunto de conocimientos relacionados entre sí. La ciencia se tiende tomar de base modelos o representaciones de sistemas con el objetivo de simplificar el entendimiento del problema que lleva al desarrollo de la ciencia.

### TRIADA - NIVEL N° 3 – FUNCIONAL



Fuente: Adaptado del Libro Capital Tricerebral - 2012

**CREATIVO:** La creatividad debe estar dirigida a brindar alternativas diferentes, se debe preservar en la persona la espontaneidad, la capacidad de improvisar alguna situación, manteniendo un pensamiento sistémico y racionalista.

El aspecto creativo es el cambio primario que lleva a investigar, inventar y crear políticas económicas, de mercado y sociales. Ayudará al estudiante a afrontar la incertidumbre frente a la vida y a los negocios, estructurando un modelo social que permita ver lo que se desea en un tiempo determinado, asegurando a su entorno ir por el mejor camino de acuerdo a logros colectivos.

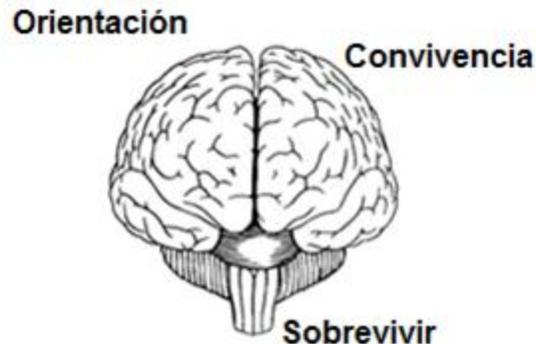
**OPERATIVO:** El ser humano por naturaleza es productivo, por lo que presenta gran habilidad en la acción de conseguir su objetivo, es por esto que el estudiante debe planear sus acciones y enumerar sus actividades para así tener pleno control sobre el hacer y el alcance de lo proyectado, tomando decisiones transparentes.

**LÓGICO:** El estudiante estructura sus procesos de conocimiento basado en ciencia, experiencia y principios, lo que propicia una disciplina basada en nuevas formas de pensar, apostando a una ciencia experimental con implicaciones prometedoras para el desarrollo del país..

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Del desarrollo lógico se derivan terminaciones a partir de condiciones investigadas con anterioridad que soportan la toma de decisiones disminuyendo el porcentaje de incertidumbre.

### TRIADA - NIVEL N° 4 – ORGANIZACIONAL



Fuente: Adaptado del Libro Capital Tricerebral - 2012

**CONVIVENCIA:** Al pasar de los días la coexistencia entre las personas es más grave, pues las relaciones personales entre familia, empresa y sociedad son afectadas por una despiadada competencia, que genera víctimas quienes acuden a acciones violentas, argumentando tener la razón o el poder de la ley, lo que ha llevado a la pérdida de la tolerancia.

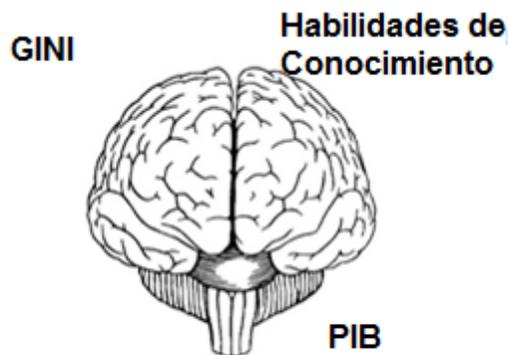
Por esta razón el proceso educativo del estudiante debe ser bajo un modelo cociente moral, educando para convivir en una sociedad competitiva con creatividad y productividad ampliando así los negocios y obteniendo un bienestar colectivo, llevando de la mano el vivir y el funcionar como agente cooperador para la sociedad.

**SOBREVIVIR:** El aprender a sobrevivir inicia desde la familia, así que en la formación profesional se debe fundar el sentido de ajustarse al cambio buscando fuentes cooperadoras evitando el riesgo de competencias desleales que atente contra los resultados proyectados. Para lograr esto se debe estar un paso adelante de los cambios en medios indefectibles.

**ORIENTACIÓN:** Se debe iniciar con una secuencia lógica, basada en la habilidad de observar y corregir las acciones que direccionan a la meta, llevando al estudiante a la vida práctica siendo participe de un mercado ideal siendo justo y con proporcionalidad en todo.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

### TRIADA - NIVEL N° 5 – INDICADORES



Elaborado por: Catherine P. Valenzuela V. y Wilmar G. Vargas G. (2016)

**HABILIDADES DE CONOCIMIENTO:** Corresponde a las capacidades adquiridas por el alumno en su proceso de aprendizaje en las diferentes áreas, generando cierto nivel educativo. De esta forma se da inicio al círculo de calidad en las organizaciones y en la educación, pues los mejores formaran a los mejores.

**PIB:** El profesional adquiere la capacidad de generar nuevas alternativas de negocio, permitiendo que el poder adquisitivo de los habitantes aumente, por lo tanto el Producto Interno Bruto cada vez será mayor, beneficiando a todos los sectores industriales del país.

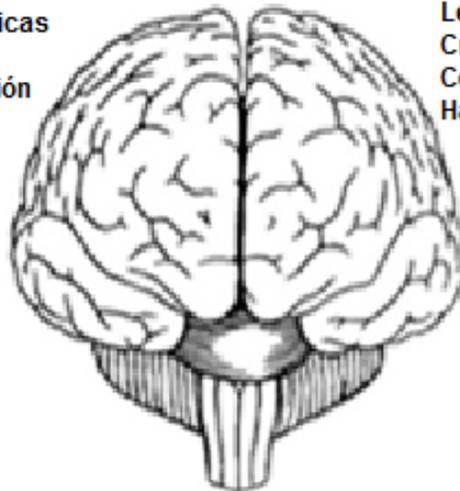
**GINI:** Con este indicador se logra evidenciar la repartición de los ingresos de una nación, como resultado de la implementación del Modelo Educativos se obtendrá una menor desigualdad de dichos ingresos, fomentando la participación de nuevos sectores industriales en el economía del país.

En la siguiente imagen se ve el despliegue de habilidades que adquiere un estudiante, cuando es formado por el Modelo Educativo propuesto, es de precisar que los estudiantes tendrán fortalezas diferentes, esto se debe a condiciones de la persona como; genética, relaciones familiares y experiencias. Lo que proporcionara una variación considerable en el proceso de aprendizaje de algún hemisferio.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

**INTELIGENCIA RACIONAL**

**Pensar 2**  
**Matemáticas**  
**Lógico**  
**Orientación**  
**GINI**



**INTELIGENCIA EMOCIONAL**

**Sentir 1**  
**Lecto Escritura**  
**Creativo**  
**Convivencia**  
**Habilidades de Conocimiento**

**INTELIGENCIA OPERACIONAL**

**Hacer 3**  
**Ciencia**  
**Operativo**  
**Sobrevivir**  
**PIB**

**Elaborado por: Catherine P. Valenzuela V. y Wilmar G. Vargas G. (2017)**

El análisis de la inteligencia se realizará con fundamento en la aplicación de un Modelo Educativo diferente, ya que los estudiantes que participan en el mismo, serán iguales a los que hoy inician su proceso de aprendizaje sin las exigencias de alguna particularidad.

**4.1.3. Proponer el plan de estudio del modelo educativo para organizaciones de futuro.**

Se proponen un plan de estudio basado en el modelo educativo centrado en el desarrollo de la Inteligencia para el programa de pregrado de Ingeniería Industrial, dado que los profesionales en esta área serán los llamados a ampliar la capacidad de los sectores industriales en la nación, ampliando la búsqueda de nuevos mercados con el aprovechamiento de la tecnología como herramienta para la creación y liderazgo de organizaciones de futuro.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Misión: Aplicar un cambio radical en el sistema educativo actual, mejorando los niveles de enseñanza y aprendizaje en Colombia, preparando profesionales de alta calidad que desarrollen proyectos con trascendencia social y soluciones a futuro.

Visión: Ser el modelo educativo con mejores resultados a nivel académico, aplicando cada día herramientas que involucren la relación institución - alumno- sociedad, fortaleciendo la imaginación, y creación de modelos negocios que contribuyan con el marco socio económico de Colombia.

#### **PERFIL:**

**¿A Quién?:** Profesionales de Futuro.

**¿Capacidades?:** Imaginar - Diseñar (Lecto-escritura), Investigar (Ciencia), Solucionar (matemáticas).

**¿Sector?:** Empresas, Organizaciones, Sociedad en General.

El profesional será poseedor de habilidades para diseñar, investigar, solucionar procesos de desarrollo. De acuerdo a las exigencias del mercado ocupacional. Donde la generación de conocimiento le llevará a presentar propuestas y herramientas de utilidad para un mundo que ya no existe, debido a su evolución acelerada. Aplicará estrategias para liderar procesos en los cuales se involucre las organizaciones, empresas y personas fortaleciendo la identidad cultural de la sociedad.

El profesional tendrá la capacidad de aplicar procedimientos que contribuyan con los procesos misionales de las diferentes organizaciones. Buscando el cumplimiento de productividad, efectividad y eficiencia, aplicando siempre calidad total y garantizando el cierre de ciclo para los objetivos establecidos buscando llegar a cumplir la misión y visión. Realizando aportes a la sociedad y medio ambiente.

Estructura: El plan de estudio se organiza por doce cuatrimestres cada uno comprendido por cuatro meses es decir tres periodos por vigencia, para un total de cuatro años para la formación en el pregrado. Cada cuatrimestre está diseñado para que sea un aprendizaje continuo y las habilidades que el adquiere en el primer cuatrimestre sean aplicadas y fortalecidas en el segundo y así de forma continua.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

**PLAN DE ESTUDIO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL – BASADO EN EL MODELO EDUCATIVO CENTRADO EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA – CLASIFICACION POR AÑO Y CUATRIMESTRE.**

AÑO 1		AÑO 2	
<b>Cuatrimestre I</b>		<b>Cuatrimestre IV</b>	
<b>Asignatura</b>		<b>Asignatura</b>	
1	Introducción a la Ingeniería	1	Mejores Prácticas de Manufactura
2	Identificación de Problemas	2	Ecoeficiencia
3	Matemáticas Básica	3	Química
4	Mercados Emergentes I	4	Costos Basado en Actividades
5	Prácticas Administrativas	5	Industrias Sostenibles
<b>Cuatrimestre II</b>		<b>Cuatrimestre V</b>	
<b>Asignatura</b>		<b>Asignatura</b>	
1	Características de Producto	1	Sistemas de administración de Calidad
2	Identificaciones de Necesidades cambiantes	2	Identificación de riegos
3	Calculo I	3	Física I
4	Mercados Emergentes II	4	Costos de Calidad
5	Teamwork (Trabajo en Equipo)	5	Administración de Inventarios
<b>Cuatrimestre III</b>		<b>Cuatrimestre VI</b>	
<b>Asignatura</b>		<b>Asignatura</b>	
1	Diseño de Servicios	1	Cadena de Abastecimiento
2	Gestión Ambiental	2	Análisis de Riesgos

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

3	Calculo II	3	Física II
4	Costos Basado en Activos	4	Medición de Rendimiento
5	Principios de Cambio sostenibles	5	Desarrollo de Proveedores
<b>AÑO 3</b>		<b>AÑO 4</b>	
<b>Cuatrimestre VII</b>		<b>Cuatrimestre X</b>	
<b>Asignatura</b>		<b>Asignatura</b>	
1	Gerencia de Abastecimiento	1	Crecimiento Industrial Exponencial
2	Transformación de Procesos	2	Seguridad en el trabajo
3	Físico - Química (Materiales)	3	Estadística comercial
4	Ingeniería Esbelta	4	Ingeniería de fabricación
5	Administración de la Automatización	5	Interfaz Hombre - Maquina
<b>Cuatrimestre VIII</b>		<b>Cuatrimestre XI</b>	
<b>Asignatura</b>		<b>Asignatura</b>	
1	Generación y Estructura de Redes	1	Transformación Organizacional
2	Modelos de Cooperación	2	Identificación del Recurso
3	Creación de Nuevos materiales	3	Control de costos
4	Ingeniería de Manufactura	4	Ingeniería de Comercialización
5	Proceso de Automatización	5	Valor Agregado
<b>Cuatrimestre IX</b>		<b>Cuatrimestre XII</b>	
<b>Asignatura</b>		<b>Asignatura</b>	
1	Implementación de Redes	1	Demanda Global
2	Tecnologías Emergentes	2	Capacitación del Recurso

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

3	Estadística organizacional	3	Planeación de Instalaciones
4	Ingeniería reconfigurable	4	Gerencia Industrial
5	Regulación Ambiental	5	Biología
Elaborado por: Catherine P. Valenzuela V. y Wilmar G. Vargas V. (2016)			

Por otro lado el 50,83% de las asignaturas son pre-requisito para la continuidad del programa, es decir de las 61 asignaturas que contiene los programas 31 asignaturas requieren de una aprobación por razones especiales de aprendizaje, lo que proporciona un seguimiento eficaz sobre el mismo.

<b>PLAN DE ESTUDIO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL ASIGNATURAS CON REQUISITO NECESARIO PARA SU CONTINUIDAD</b>		
N°	ASIGNATURA / MATERIA	PRERREQUISITO
1	Introducción a la Ingeniería	
2	Identificación de Problemas	
3	Matemáticas Básica	
4	Mercados Emergentes I	
5	Prácticas Administrativas	
6	Características de Producto	
7	Identificación de Necesidades cambiantes	Identificación de Problemas
8	Calculo I	Matemáticas Básica
9	Mercados Emergentes II	Mercados Emergentes I
10	Teamwork (Trabajo en Equipo)	
11	Diseño de Servicios	Características de Producto

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

12	Gestión Ambiental	
13	Calculo II	Calculo I
14	Costos Basado en Activos	
15	Principios de Cambio sostenibles	
16	Mejores Prácticas de Manufactura	
17	Ecoeficiencia	Gestión Ambiental
18	Química	
19	Costos Basados en Actividades	Costos Basado en Activos
20	Industrias Sostenibles	Principios de Cambio sostenibles
21	Sistemas de administración de la Calidad total	Mejores Prácticas de Manufactura
22	identificación de riegos	
23	Física I	
24	Costos de la Calidad	Costos Basado en Actividades
25	Administración de Inventarios	
26	Cadena de Abastecimiento	
27	Análisis de Riesgos	Identificación de riegos
28	Física II	Física I
29	Medición de Rendimiento	
30	Desarrollo de Proveedores	
31	Gerencia de Abastecimiento	Cadena de Abastecimiento
32	Transformación de Procesos	

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

33	Físico - Química (Materiales)	Física II
34	Ingeniería Esbelta	
35	Administración de la Automatización	
36	Generación y Estructura de Redes	
37	Modelos de Cooperación	Administración de la Automatización
38	Creación de Nuevos materiales	Físico - Química (Materiales)
39	Ingeniería de Manufactura	Ingeniería Esbelta
40	Proceso de Automatización	
41	Implementación de Redes	Generación y Estructura de Redes
42	Tecnologías Emergentes	Modelos de Cooperación
43	Estadística organizacional	
44	Ingeniería reconfigurable	Ingeniería de Manufactura
45	Regulación Ambiental	Gestión Ambiental
46	Crecimiento Industrial Exponencial	Tecnologías Emergentes
47	Seguridad en el trabajo	
48	Estadística comercial	Estadística organizacional
49	Ingeniería de fabricación	Ingeniería reconfigurable
50	Interfaz Hombre - Maquina	
51	Transformación Organizacional	Crecimiento Industrial Exponencial
52	Identificación del talento humano	
53	Control de costos	
54	Ingeniería de Comercialización	Ingeniería de fabricación

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

55	Ingeniería de valor	Ingeniería de fabricación
56	Demanda Global	Ingeniería de Comercialización
57	Capacitación del talento humano	Identificación del talento humano
58	Planeación de Instalaciones	
59	Gerencia Industrial	Ingeniería de Comercialización
60	Biología	Regulación Ambiental
61	TRABAJO DE GRADO	CUMPLIMIENTO DE ASIGNATURAS DEL PEMSUN
<b>TOTALES:</b>	<b>61</b>	<b>31</b>
	<b>PORCENTAJE (% DE ASIGNATURAS QUE TIENE PRERREQUISITO)</b>	<b>50,82%</b>

Las asignaturas que constituyen el plan de estudios se fundamentan por medio de un objetivo el cual corresponde a la habilidad de desempeño que va a tener el alumno que se involucre al presente modelo educativo al culminar con cada asignatura, seguido a esto contamos con una Justificación por la que se da a conocer la aplicación que cada una de estas tiene y en que medio se puede desarrollar, por ultimo tenemos la definición de la asignatura delimitando el camino que se tiene en el transcurso del plan educativo y su avance por cuatrimestre.

A continuación se encuentra cada asignatura con su Objetivo, su Justificación y su Definición, evidenciando como interfiere en el aprendizaje cada triada o nivel que desarrolla la Inteligencia del alumno, para de esta formar tener un profesional con visión al futuro:

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

### CARACTERIZACIÓN DE ASIGNATURAS QUE CON CONFORMAN EL PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

N°	ASIGNATURA	OBJETIVO	JUSTIFICACION	DEFINICION
1	Introducción a la Ingeniería	Brindar Conceptos básicos de ingeniería industrial llevando al estudiante a investigar sobre los cambios constantes en la industria a través de la historia y en prospecto al futuro.	Introducción a la ingeniería industrial, donde el estudiante conocerá la historia y la misión final de la misma, dada la evolución y el papel que la Ingeniería Industrial desempeña en cada uno de las industrias contribuyendo con los avances para el país.	El profesional en ingeniería industrial debe aplicar los conceptos enseñados: análisis, comprensión, logística, entre otros para gestionar aplicando y diseñando estrategias buscando la mejora de la productividad.
2	Identificación de Problemas	Elaborar soluciones, buscando generar cambio a determinada acción que presente riesgo en la industria, sociedad, política y economía actual.	¿Es necesario identificar riesgos? Teniendo en cuenta la evolución que presenta la industria en la actualidad, cada día se marcan nuevas tendencias, se hace necesario estar un paso al frente para dar respuesta oportuna. Identificando oportunamente los problemas se recurre a la investigación soportándose en métodos que reúnan información para resolución de interrogantes	Esta asignatura se ocupa de la Identificación de lo que está marcando tendencia, Identificar los factores de influencia, el nivel de impacto y la vulnerabilidad, con fin de dar respuesta a lo que una operación requiere.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

3	Matemáticas Básica	Proporcionar fundamentos matemáticos para resolver problemas reales, ofreciendo algoritmos para las asignaturas siguientes en las que se requiere solucionar modelos matemáticos complejos.	Principalmente la aplicación de matemáticas como herramienta de generación de conocimiento para análisis y obtención resultados, responde a la necesidad de aplicar métodos que desarrollen el pensamiento matemático,	Se pretende capacitar al estudiante para resolver funciones trigonométricas y matrices, polinomios y logarítmicas.
4	Mercados Emergentes I	Identificar las actividades económicas que llevan al desarrollo de: Persona, Organización, País.	Mercados Emergentes tendencia que toma fuerza cada día. La globalización tiene como razón de ser abrir la puerta comercial entre países, por lo tanto se debe conocer e investigar los movimientos de la economía actual.	Las previsiones de los mercados emergentes definen los movimientos económicos en el país, es por esto que el Ingeniero industrial debe pronosticar, investigar y estudiar qué factores de influencia pueden entrar a modificar las operaciones comerciales de una organización específica.
5	Prácticas Administrativas	Conocer modelos de administración, y selección acertada del mismo de acuerdo a la situación en que se encuentra el estudiante.	Prácticas administrativas, involucra al estudiante en actividad para visualizar los modelos de administración y de esta manera participar para llevar al cumplimiento de objetivos propuestos, implementando conceptos	El estudiante estará en capacidad de implantar la planificación y control de actividades dentro de la organización de futuro, administración de las diferentes áreas que conforman el modelo de negocio. Administrar eficientemente los recursos asignados.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

			adquiridos mediante lectura.	
6	Características de Producto	Conocer las diferentes propiedades del cualquier producto; dimensiones, envase, empaque, efecto visual, así como identificar que espera el cliente.	Es de vital importancia para el profesional tener presente la condiciones con las cuales se presentara determinado producto-servicio, que cumpla con las condiciones establecidas por la normatividad vigente y que cumpla con la exigencias a la que se espera llegar.	Al terminar el ciclo académico el estudiante debe conocer los diferentes aspectos con los cuales se debe presentar un producto-servicio y que se debe tener en cuenta para lograr identificar y especificar sus descripciones.
7	Identificación de Necesidades cambiantes	Identificar, Conocer y utilizar instrumentos que puedan adaptarse rápidamente a necesidades futuras.	En La identificación de necesidades cambiantes establece herramientas que permiten estudiar hacia donde se dirige la economía, sociedad y política actual. De esta manera trabajar, proponer alternativas que encaminadas a las exigencias de los mercados que cada día avanzan y brindan nuevas oportunidades y experiencias.	El estudiante deberá profundizar conceptos de mercado que le den la oportunidad de generar estrategias para anticiparse a los cambios futuros. Así mismo contextualizar y aplicar herramientas sobre la implementación de la economía naranja.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

8	Calculo I	Fortalecer la habilidad para resolver problema reales matemáticos de forma analítica, teniendo en cuenta sus límites, su continuidad y derivabilidad.	El lenguaje de las matemáticas arroja información poderosa para solucionar los problemas que se presentan en las diferentes ciencias de investigación, resulta útil a la hora de tomar decisiones por eso el tener una base analítica permite aplicar métodos contextualizando las diferentes situaciones.	La asignatura permitirá conocer a conceptos básicos para aplicación de modelos matemáticos incluyendo números reales, funciones, con el fin de llegar a resolver límites y derivadas, importante para el desarrollo del pensamiento.
9	Mercados Emergentes II	Comprender las vías de desarrollo de una sociedad, percatándose de las implicaciones económicas, sociales, y políticas.	El cambio en la economía actual, las políticas, las nuevas tecnologías involucran muevan relaciones entre naciones, se debe satisfacer la sociedad actual, sociedad de la información y comunicación, donde se debe competir y que mejor manera de realizarlo generando nuevas alianzas que cambien las expectativas del cliente. Mercados Emergentes II traerá conceptos ya estudiado para aplicación, pasar de la teoría a la práctica.	El futuro profesional deberá conocer el mercado y sus cambios a corto mediano y largo plazo. Mercados emergentes II permitirá desarrollar la habilidad para construir modelos de competencia a nuevos mercados.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

10	Teamwork (Trabajo en Equipo)	<p>Establecer redes de trabajo que generen sinergia para obtención de resultados propios al proceso.</p>	<p>Todos en la misma dirección, es un principio que se debe tener al consolidar un equipo de trabajo, seguir el objetivo fijar estrategias para llegar a resultados favorables, identificar factores que sea de impacto y puedan impedir el buen desarrollo del proyecto para prevenir y establecer acciones correctivas o de mejora.</p>	<p>El estudiante deberá desarrollar la capacidad para construir redes de trabajo, formulación de estrategias, aplicación de metodologías para cumplir indicadores.</p>
11	Diseño de Servicios	<p>Proyectar, planificar cualquier servicio e identificar los componentes del mismo.</p>	<p>Tener una visión diferente realizar propuestas innovadoras, creando y diseñando apoyándose en las nuevas tecnologías, cumplir objetivos de modelos de negocio, construyendo procesos efectivos y con alta calidad, utilizando las diversas herramientas con las que se cuenta en la actualidad .El diseño de servicio como asignatura ilustra lo que la sociedad o el mercado están demandando y que portafolios nuevos se pueden ofrecer.</p>	<p>El estudiante debe conocer y entender los orígenes del diseño e implementación de servicios para la sociedad. Así mismo construir bases con la cuales se pueda recurrir para elaboración de nuevas opciones de servicios para diseñar, proponer y aplicar</p>

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

12	Gestión Ambiental	Identificar la problemática actual ambiental a nivel local, nacional y mundial, sus implicaciones a nivel económico, político y social.	Con el desarrollo de tecnologías se hace necesario que esta ciencia participe activamente para sensibilizar a la comunidad de la situación que se vive mundialmente , para recurrir a nuevas alternativas que reduzcan los efectos adversos para con el medio ambiente, llegando a una cultura ambiental donde todos seamos actores activos.	El estudiante estudiara conceptos básicos del medio ambiente, problemática mundial y aplicación de nuevas herramientas para mitigar riesgos ambientales, factores de riesgo actual en ambientes y espacios a recuperar.
13	Calculo II	Fortalecer la capacidad analítica y resolución de problemas complejos por medio de métodos de integración con resultados infinitos de acuerdo al cambio de variables.	La matemática aumenta la capacidad de análisis de resolución y de aplicación de métodos, se debe tener presentes que son un lenguaje que permite dar orden a las cosas y situaciones que se deben enfrentar.	El estudiante resolverá ecuaciones diferenciales lineales, y variedad de problemas aplicando diferentes métodos de solución.
14	Costos Basado en Activos	Orientar en referencia a la inversión en activos que hace la operar, logrando la obtención de menos costos financieros.	Toda organización depende de esa parte matemática que permite distribuir recursos para financiación de la misma, por lo tanto se debe tener en cuenta conceptos que permitan	El estudiante debe adquirir conceptos de contabilidad, con el fin de lograr llevar los estados financieros de un modelo de negocio.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

			identificar y desarrollar la actividad económica de la empresa.	
15	Principios de Cambio sostenibles	Estudiar los principios que buscan equilibrio en el desarrollo de una actividad económica.	Economía eficiente, base del desarrollo sostenible donde se hace uso de los recursos que se necesitan para la ejecución de las actividades partiendo del principio de irreversibilidad Cero, que hace referencia a que los recursos deben ser reversibles y aplicables a nuevos procedimientos.	El estudiante deberá contextualizar y aplicar conceptos que permitan establecer modelos busquen el cambio de culturas organizacionales, reestructurando y fortaleciendo una línea de negocio haciendo la competitiva frente los demás.
16	Mejores Prácticas de Manufactura	Integrar conceptos y métodos para implementación de acciones que desarrollen actividades para el buen uso de maquinaria, herramienta, materias primas, tiempos, espacios y talento humano.	Se hace necesario implementar una ciencia que logre identificar los riesgos que podría afectar la estabilidad de una organización por el uso inadecuado de sus recursos .Se debe llegar a optimizar cada proceso dentro de la empresa reduciendo al mínimo la cantidad de desperdicios.	El estudiante deberá aplicar concepto de lean manufacturing, herramienta que le llevará al desarrollo de mejores prácticas en procesos de organizaciones de futuro.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

17	Ecoeficiencia	Proponer bienes y servicios competitivos, utilizando; menos desperdicios.	Tecnologías más eficientes que permitan encontrar recursos sustitutos .La recolección de recursos renovables como la energía eólica o solar, permiten sustituir recursos que no son renovables como el carbón y el petróleo a esto debe llegar las organizaciones de futuro dar el mejor uso a sus recursos sin vulnerar el bienestar del ecosistema.	El estudiante debe tener la convicción de servir a la sociedad implementando acciones que contribuyan con la gestión ambiental y administración de sus recursos.
18	Química	Incentivar la ciencia, dando a conocer las características de ciertos materiales y las transformaciones que estos pueden experimentar con reacciones químicas.	Esta ciencia lleva a un mundo donde a través de experimentos, se puede llegar fortalecer conocimientos que aporten conceptos básicos que permitan aplicar soluciones a corto, mediano y largo plazo. El modelo de aprendizaje debe ser teórico práctico, las pruebas en laboratorio enriquecen el conocimiento y brindan experiencia, la teórica proporciona los conceptos que se deberán aplicar.	Ofrece al estudiante a través de la práctica y teoría, relación de conceptos químicos, sustancias e interacciones en el medio ambiente, logrando identificar las características.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

19	Costos Basados en Actividades	Asignar costos basados en métodos que permitan identificar los costos operativos y administrativos de una actividad, para llevarlos al producto.	Para toda operación es necesario conocer los recursos que se destinan a determinado procedimiento, toda vez que las actividades son de vital importancia ya que estas consumen, energía tiempo y esfuerzo de talento humano.	Los costos hacen parte del diario para todo modelo de negocio, por lo tanto el estudiante deberá profundizar en la aplicación de normas, balances, flujos de caja que contribuyen con la administración de los costos de la organización.
20	Industrias Sostenibles	Fortalecer conceptos de aplicación administrativos y de gestión donde se busque mantener un equilibrio en la organización teniendo en cuenta cada uno de los factores que pueden ser vulnerables.	Desarrollo sostenible, ventaja competitiva que debe ser la misión y visión de las organizaciones de futuro donde se debe involucrar la gestión ambiental y social. Así mismo aplicar mecanismos que enfocados a proteger estos sectores o reducir los riesgos económicos.	Industrias sostenibles como asignatura para el desarrollo de habilidades del ingeniero industrial. En las que se debe conocer el uso nuevas energías, nuevos materiales y procedimiento para mantener una organización de futuro en su punto de equilibrio.
21	Sistemas de administración de la Calidad total	Fortalecer el conocimiento del estudiante en referencia al manejo de los procesos aplicando principios de la calidad, modelos de seguimiento y esquemas de gráfica.	Existe una necesidad superior al mismo producto o servicio, el ofrecer una experiencia al usuario final supera los límites en términos de satisfacción, es por esto que esta ciencia juega un papel importante para la ejecución de modelos que	Proporcionar los conceptos y aplicación de calidad, medición de indicadores y aplicación en los procesos.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

			cumplan los requerimientos del cliente/usuario actual.	
22	Identificación de riesgos	Crear interés en la identificación de riesgos que pueden ser ocasionados en la operación de cualquier industria.	Los proyectos tienen su ciclo de vida por lo tanto se debe detectar a tiempo los riesgos que lo pueden llegar afectar, gestión que se debe documentar. La actualización constante hace parte los métodos para tener control de las actividades de todo procedimiento .Por lo tanto es necesario planificar la gestión de riesgos y hacer seguimiento.	Asignatura que deberá brindar al estudiante las herramientas para identificación de riesgos, puntos críticos que pueden presentar peligro para las organizaciones de futuro.
23	Física I	Estudiar de forma sistémica los fenómenos naturales y propiedades de los cuerpos y su relación con otras ciencias.	Con la aplicación de esta ciencia podemos estudiar los sucesos que hacen parte de la vida cotidiana. Y que de una u otra manera permitirá la reducción de riesgo.	El estudiante será formado con Conceptos básicos unidades fundamentales físicas, vectores, así como relación movimiento tiempo.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

24	Costos de la Calidad	<p>Distinguir los costos que brinda un sistema de calidad y los costos que conlleva la mala calidad.</p>	<p>Las industria en general debe hacer seguimiento de sus costos por lo tanto se de aplicar mecanismos con los cuales se distinga los diferentes tipos de costo controlando los tiempos de inactividad, desperdicios, inventarios, para garantizar la sostenibilidad y supervivencia de la organización.</p>	<p>La formación del estudiante en esta asignatura Costos de calidad debe ser a fin a los esquemas de administración de recursos y elaboración de sistemas integrados de gestión, donde se entrara a evaluar los costos que se pueden llegar a involucrar.</p>
25	Administración de Inventarios	<p>Brindar las bases para formulación de métodos de inventario, de acuerdo a las necesidades y movimientos del mercado.</p>	<p>Las empresas requieren llevar un registro donde se documente cada uno de las existencias con las que se cuenta , costos de mantenimiento, costos de pedido, faltantes y stock conceptos que son vitales para la correcta gestión logística en una organización , favoreciendo la prestación de servicio y aportes a nivel económico y social.</p>	<p>La capacidad que debe adquirir el profesional en ingeniería industrial para la ejecución de procesos está relacionada con el conocimiento que se debe tener sobre el modelo de negocio y que manejo se le debe dar al almacenamiento de producto en reserva.</p>

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

26	Cadena de Abastecimiento	<p>Formar al estudiante para que gestione y planee las actividades que hacen parte de la cadena de abastecimiento, Proveedores, logística, transporte.</p>	<p>Se debe generar relaciones permanentes con las partes interesadas, basados en el eje de la organización de futuro. Se necesita integrar todas las actividades de suministro y gestión de demanda. Así mismo prestar atención a los costos que se generen en las actividades basado en enfoque de procesos, sentido de velocidad y uso de métricas reales.</p>	<p>Cadena de abastecimiento otorga valor agregado al presentación del producto -servicio la excelente implementación de recursos, medios de transporte y sistema en general son capacidades que el estudiante deberá desarrollar para aplicar satisfactoriamente.</p>
27	Análisis de Riesgos	<p>Establecer los riesgos a los que se someten una operación industrial, para describir acciones que permitan mitigar dichos riesgos.</p>	<p>En una organización los riesgos existen diariamente proporcionando una idea de que tanto esta puede llegar a intervenir en los procesos causando un daño significativo alto o bajo. La reducción de estas amenazas o debilidades se debe subsanar aplicando estrategias que permitan la continuidad de la operación.</p>	<p>Asignatura que brindara al estudiante conocer conceptos previos en relación a los puntos críticos en la organización .Cognitivamente el estudiante debe identificar y proponer solución a estos factores que puede vulnerar la estabilidad.</p>

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

28	Física II	Estudiar los fenómenos mecánicos, térmicos y luminosos de los cuerpos y cómo influye esto en el comportamiento de los mismos.	Con la aplicación de esta ciencia podemos estudiar los sucesos que hacen parte de la vida cotidiana. Y que de una u otra manera permitirá la reducción de riesgo.	La formación del estudiante deberá brindar las herramientas fundamentales conceptos técnicos, matemáticos, y de aplicación como respuesta a los diferentes acontecimientos que desde la física mecánica se pueden analizar e interpretar.
29	Medición de Rendimiento	Generar indicadores de gestión en áreas específicas, logrando mantener una buena gestión sobre el sistema.	Debemos asegurarnos de tener un equipo que no esté ocupado todo el tiempo, ya que deben estar comprometidos todo el tiempo, las bases de resultados permiten saber el nivel y cumplimiento en la organización. Las actividades cotidianas deben tener un objetivo y un índice de medición que permita un desarrollo favorable. Lo que no se mide no se mejora.	A través de sistemas integrados de gestión el estudiante evaluara y medirá, la productividad en relación al objetivo de la organización de futuro.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

30	Desarrollo de Proveedores	Estudiar la importancia de generar alianzas estratégicas en el mercado, generando un desarrollo colectivo.	La generación de redes comerciales, facilita negociaciones, se debe lograr llegar a un acercamiento entre proveedor y cliente para al final obtener beneficios uno a uno, no contar con el respaldo necesario puede acarrear costos que no constituyen satisfacción.	La generación de redes de trabajo, forma parte del desarrollo dentro de una organización por lo tanto el estudiante debe adquirir la bases para implementar y crear redes de trabajo con las cuales fortalezca el contacto y operaciones comerciales.
31	Gerencia de Abastecimiento	Planificar, establecer y dirigir políticas corporativas en la adquisición de bienes y servicios en cualquier industria.	Se generan una participación dinámica entre estudiante y docente en el desarrollo de procesos de compras y contratación, generando negociaciones con principios éticos.	Es el funcionamiento logístico mediante el cual las empresas se proveen del material que requieren para su funcionamiento operativo y administrativo. Se buscan fuentes de aprovisionamiento de acuerdo a la necesidad. Su importancia radica en la habilidad de crear alianzas confortables para la toma de decisiones.
32	Transformación de Procesos	Impulsar el desarrollo sosteniente en la industria, basados en la innovación, iniciando por una transformación interna estratégica.	La Tecnología es una herramienta que ha facilita el trabajo, haciendo que todos los procesos sean obsoletos de forma rápida. Por lo tanto todos los procesos están sujetos a modificaciones, y las partes que	Busca una propuesta de transformación de procesos dentro de la empresa, aplicando; nuevas tecnologías y gestión del cambio logrado procesos integrales y labores fragmentadas, fortaleciendo la estrategia organizacional con

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

			lo conforman (Hombre - Máquina - Materiales) deben considerar este impacto.	eficiencia y calidad constante.
33	Físico - Química (Materiales)	Investigar procesos químicos desde la perspectiva física buscando entidades simples, comprendiendo la estructura y reacciones de comportamientos mecánicos.	Esta asignatura incentiva al estudiante a conocer de que están hechos los materiales que utilizamos a diario y que son producto de una transformación industrial, teniendo en cuenta los alcances tecnológicos y las características primordiales de estos.	Las propiedades físico - químicas de un material, intervienen en el diseño y operación del producto, es por esto que se debe conocer la estructura y característica de los materiales aplicando criterios de ingeniería.
34	Ingeniería Esbelta	Identificar los factores que puede alterar los resultados en una operación y la búsqueda de nueva herramientas que brinden un mayor desarrollo al proceso.	Se apropia al estudiante en la destreza de crear, brindando las capacidades para potenciar y cualificar los procesos meta cognitivos del sector industrial. Gestionando proyectos dinámicos, aplicando modelos organizacionales que proporcionen un cambio a la estrategia.	Es una Ingeniería flexible gracias a la creatividad, en búsqueda de procesos libres de desperdicios con modelos dinámicos que buscan una mejora continua, así como la potencialización de sus sistemas para la satisfacción oportuna de la necesidad del cliente, representando un avance competitivo para la organización.
35	Administración de la Automatización	Realizar operación de orden mecánico -hidráulico -neumático, con el fin de visualizar la	Aspecto básico dentro del sistema productivo, proponiendo condiciones óptimas para un	La administración de la automatización corresponde a un sistema diseñado en el uso de la

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

		<p>aplicabilidad y ejecución de mecanismos que surten efecto para la optimización de procesos.</p>	<p>funcionamiento eficaz, identificando la relación que existe entre los sistemas de información, herramientas, personal y maquinarias, desarrollando acciones para una producción ideal.</p>	<p>capacidad de la maquinaria y herramientas que se requieren para una actividad con el propósito de controlar su secuencia e intervención humana, mejorando la productividad y simplificando el mantenimiento correspondiente.</p>
36	Generación y Estructura de Redes	<p>Implementar metodologías que generen reconocimiento de redes estructuradas de tal manera que logren establecer una economía compartida.</p>	<p>La generación de redes es una oportunidad para fortalecer relaciones personales conociendo sus habilidades, capacidades y conocimientos en búsqueda de aportes positivos a la organización, son el soporte para la implementación de metodologías y ejecución a los diferentes modelos de negocio.</p>	<p>La generación y estructura de redes es la corriente de conocimiento que genera la evolución tecnológica y científica condicionando la viabilidad para la efectividad de la innovación, la interacción eficiente de estas redes fundamenta un desarrollo, económico, político y social sostenible.</p>
37	Modelos de Cooperación	<p>Integrar la cooperación y la competencia en una red que brinde valor de forma eficaz a la empresa.</p>	<p>El estudiante al terminar su proceso académico está en capacidad de generar modelos de cooperación que identifique: ¿Para qué?, ¿Con quién? ¿Dónde? Y ¿Cómo? De acuerdo a las características de cooperación e instrumentos para</p>	<p>La cooperación empresarial es una estrategia que se adopta para favorecer el crecimiento de la organización, coordinando acciones futuras entre dos o más empresas orientadas por un objetivo compartido, logrando alterar la competencia entre las entidades</p>

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

			la misma.	aliadas.
38	Creación de Nuevos materiales	Proponer nuevos materiales industriales, utilizando herramientas tecnológicas convenientes al sistema en que se desarrolle.	Involucrar al estudiante en la investigación de nuevos materiales que mejoren la calidad de vida de cualquier especie, teniendo como principio los conceptos de ciencia de materiales y aplicación de estos sobre la Ingeniería.	La creación de nuevos de materiales es la evolución de las propiedades mecánicas de los materiales a través de tiempo, se busca la formación de estructuras físicas y químicas que aporten de forma positiva al diseño industrial de la organización.
39	Ingeniería de Manufactura	Investigar, diseñar y desarrollar sistemas, herramientas y procesos de forma eficiente, teniendo como resultado productos de alta calidad, optimizando la manufactura dentro de la organización.	Las industrias evolucionan rápidamente, es por esto que se requiere fortalecer en el estudiante la capacidad de investigar, de diseñar, y automatizar cualquier sistema en la organización obteniendo una adaptación rápida a los cambios.	La Ingeniería de Manufactura corresponde a la planeación de procesos identificando los materiales, la maquinaria y el talento humano para lograr cumplir con el objetivo productivo de la organización, buscando la solución de problemas en el momento oportuno y el mejoramiento continuo.
40	Proceso de Automatización	Estudiar las actividades que se implementan en el desarrollo de las tareas dentro de un proceso productivo.	La automatización se hace por medio de la unión de varias tecnologías, por lo tanto el estudiante debe identificar las variables de la materia para poder realizar una selección	El proceso de automatización, busca la aplicación de nuevas tecnologías para el control de un proceso de forma automática, buscando generar un número igual o mayor de producto logrando la

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

			<p>acertada para lograr una gestión eficiente, manejo de la información, mejora del proceso y un mayor desempeño en contratación, instalaciones, diseño y mantenimiento.</p>	<p>uniformidad para mantener así la calidad sobre el mismo.</p>
41	Implementación de Redes	<p>Implementar redes interactivas que desarrollen conocimiento, partiendo de la investigación donde se vea involucrada la sociedad.</p>	<p>El implementar redes de trabajo en una organización promete un proceso flexible donde las personas que intervienen en el aportan sus conocimiento y proponen nuevas alternativas.</p>	<p>El implementar redes de trabajo promueve la creación y participación del talento humano dentro de la organización, siendo estos motivados al desarrollo de modelos competitivos y cambiantes.</p>
42	Tecnologías Emergentes	<p>Estudiar las nuevas formas de hacer negocios, proponer alternativas que cumplan exigencias futuras.</p>	<p>El estudiante tendrá la habilidad de definir tecnologías innovadoras capaces de crear o cambiar una industria, para lograr esto se debe incentivar la investigación y oportunidades que el mercado proporciona.</p>	<p>Las tecnologías emergentes corresponden a las técnicas que una vez son aplicadas se evidencia un desarrollo potencial gracias a la agilidad e integración de los procesos que en ella se ejecuta.</p>

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

43	Estadística organizacional	<p>Aplicar la estadística como parte de la investigación organizacional para el conocimiento de campos que requieren acción y posterior la toma de decisiones.</p>	<p>La estadística como parte del plan de estudio es de gran importancia para el sentido lógico del estudiante, permitiendo el análisis de datos, codificación y manejo de los mismos, orientación sobre el control interno para la toma de decisiones.</p>	<p>La estadística organizacional es la encargada de analizar e interpretar las relaciones que presentan los indicadores establecidos en cada área de la organización, buscando obtener la satisfacción total sobre el proceso lo que permite la búsqueda e introducción a nuevos mercados logrando ser competentes.</p>
44	Ingeniería reconfigurable	<p>Proponer estrategias fundamentadas en la investigación, que permitan a las organizaciones spin off generar alianzas con otras empresas, generando cambio de las necesidades del cliente.</p>	<p>Se busca que el estudiante evalúe el comportamiento integral de un sistema generando un proceso de reconfiguración cuando sea necesario, para lo cual se utiliza la investigación de operación como herramienta para evidenciar cambios necesarios que llevan al cumplimiento de objetivos.</p>	<p>La Ingeniería reconfigurable corresponde al modelaje de un sistema, el cual su desempeño debe ser analizado y evaluado para proponer cambios sobre el mismo, posterior a esto se debe evaluar el sistema con uno equivalente para establecer condiciones similares.</p>

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

45	Regulación Ambiental	<p>Dominar la normativa ambiental con responsabilidad, para la ejecución de cualquier proyecto industrial y el cual pueda genera un impacto</p>	<p>La búsqueda de un equilibrio ecológico requiere de normativa estructurada por entidades competentes las cuales deben ser vigiladas y controladas para la conservación del medio ambiente. Es por esto que se deben conocer los lineamientos que se tiene establecidos, contribuir e implementar acciones que sin atentar con los recursos naturales.</p>	<p>La regulación ambiental da a conocer al estudiante la relación socio ambiental que presentan las organizaciones al desempeñar su razón de ser. Iniciando con una conceptualización de la civilización industrial, los ecosistemas urbanos y la normativa ambiental vigente.</p>
46	Crecimiento Industrial Exponencial	<p>Identificar los factores que generan desarrollo y proyección para el crecimiento en una organización de futuro.</p>	<p>El estudiante debe investigar, estudiar y proponer mecanismos que presenten un cambio global, teniendo como referencia los países industrializados construyendo una vía razonable de sostenibilidad.</p>	<p>El crecimiento industrial exponencial, inicia desde la revolución industrial con lo flujos energéticos, de aquí la importancia del conocer el desarrollo de la innovación, la tecnología y el papel que juega el mercado en condiciones de críticos e ideales.</p>

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

47	Seguridad en el trabajo	Reconocer los factores de riesgos a los que se somete una persona en su lugar de trabajo	Se debe velar por el cuidado integral del talento humano como activo importante para toda organización. Por lo tanto es necesario el cumplimiento de los requisitos, para que un colaborador desempeñe su rol en la operación con el mínimo riesgo. Implementar acciones de prevención de incidentes y / o accidentes en el proceso.	La seguridad en el Trabajo tiene como finalidad la creación de técnicas y procedimientos que lleven a la eliminación o reducción de riesgos que se pueden producir en el trabajo, así como las acciones que se deben tomar para evitar las enfermedades profesionales, con el único objetivo de conservar la calidad de vida del empleador.
48	Estadística comercial	Aplicar conocimientos previos donde recopile, organice, tabule y analice información que permita hacer medición de indicadores externos para la toma de decisiones.	Se da a conocer al estudiante como las sociedades primitivas necesitaban de un dato numérico para la toma de decisiones y el manejo adecuado de sus recursos, por medio de la estadística es necesario establecer probabilidades de acierto y crear planes de acción sobre un posible resultado.	La estadística comercial corresponde a los métodos y procedimientos adecuados para el análisis de información en conjunto de datos con el propósito de soportar la toma de decisiones, enmarcadas estas entre las políticas de la organización.
49	Ingeniería de fabricación	Desarrollar proyectos que involucren el liderazgo, y el desarrollo de nuevas tendencias.	Contextualizar sobre la estrategia efectiva de la organización, generando espacios prácticos basados en una investigación aplicada sobre	La ingeniería de Fabricación es el espacio práctico sobre el desarrollo de sistemas productivos, involucrados con las tecnologías de fabricación y la optimización de

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

			producción industrial y Planeación agregada.	procesos y recursos de forma responsable.
50	Interfaz Hombre – Maquina	Estudiar la relación Interfaz-Hombre-Máquina donde se permita determinar las principales características de las relación entre estas, en la intervención de un proceso.	Aspecto básico dentro del sistema productivo, proponiendo condiciones óptimas para un funcionamiento eficaz, identificando la relación que existe entre las los sistemas de información, herramientas, personal y maquinarias, desarrollando acciones para identificar y monitorear acciones para la prevención de riesgos, minimización de tiempos de respuesta y desperdicios procurando siempre inclinar la balanza a favor de la organización.	Es una estructura operativa que busca la obtención de información sobre la actividad, logrando la manipulación y control del proceso, utilizando elementos directos, mediante la programación y simulación estableciendo estándares que permitan cumplir con el objetivo de producción establecido por la organización.
51	Transformación Organizacional	Identificar las actividades que pueden llegar a iniciar la redefinición de una organización, donde se involucre especialmente, los clientes, la oferta, la demanda, los productos.	El estudiante debe presentar habilidad en la formulación de cambios que lleven a nuevos comportamientos organizacionales de forma dinámica para el poder individual y colectivo, evidenciando el impacto de las relaciones	La transformación Organizacional corresponde al estudio inicial de lo que son, lo que eran y lo que esperan ser. Toda transformación que se decida realizar deber estar fundamentada su intencionalidad para lograr el bienestar

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

			internas y externas.	organizacional.
52	Identificación del talento humano	Conocer las bases para la implementación de procesos de selección en los cuales se elija la persona que cumpla con el perfil para desempeñar un rol determinado, este rol debidamente soportado y fundamentado en el requerimiento del área.	La identificación de las condiciones del personal que se requiere para cada área de la organización es lo que asegura una gestión eficaz dentro de la misma, hoy en día lo que mide la productividad es la satisfacción con la que el talento humano desempeña su labor, por lo tanto si se requiere ser competitivo se debe contar con un equipo de futuro.	La identificación del Talento Humano es el indicador diferencial entre las organizaciones, por lo tanto su importancia social lleva a transformaciones dinámicas entre los perfiles requeridos, donde el talento pueda asumir roles diferentes ampliando la flexibilidad ante el cambio para tener aporte en el proceso.
53	Control de costos	Estudiar la aplicación de procedimientos para el manejo adecuado de los gastos costos en un proyecto y / ó organización.	Se fundamenta al estudiante a establecer relación entre los costos, la tecnología, la gestión empresarial, con el propósito de establecer criterios relevantes a cada negocio de acuerdo a su punto de equilibrio y estados del mismo.	El control de costos se ejerce como la racionalización de los mismos, lo que requiere decisión y perseverancia compartida en toda la compañía, así como el aprovechamiento total de la tecnología que se posee.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

54	Ingeniería de Comercialización	<p>Profundizar en conceptos de mercadeo para la correcta gestión de proyectos que permitan aplicar Ingeniería logrando ser comercialmente favorable para el mercado.</p>	<p>Para organizaciones de futuro las relaciones comerciales garantizaran movimientos positivos por lo que es importante incluir aspectos de comercialización internacional donde los beneficios sean mutuos para la sociedad y demás mercados.</p>	<p>Es la adquisición de elementos necesarios para desarrollar del marketing como herramienta para el intercambio de productos o actividades que involucran el plan de mercadeo de la organización.</p>
55	Ingeniería de valor	<p>Analizar y generar mejoras las características de un producto o servicio basados en un análisis sistémico.</p>	<p>El proceso que conlleva el estudiante inicial en una pre investigación sobre el objetivo al que se debe dar valor, seguido a esto un estudio del valor que se pretende, con lo anterior se desarrolla el Post- estudio como implementación de la propuesta. Generando alternativas de solución y tomando decisiones.</p>	<p>La Ingeniera de Valor es el método sistemático en el que se relaciona la reducción de costos con la solución de problemas de forma paralela, esto se logra de forma creativa logrando resultados exitosos a mediano y largo plazo.</p>
56	Demanda Global	<p>Identificar los nuevos mercados, establecer sistemas de producción que generen impacto con la demanda global sin generar desperdicios.</p>	<p>El estudiante enmarca en un conjunto los factores económicos entre oferta, demanda y punto se equilibrio en periodos determinados, evaluando los intereses y expectativas que se</p>	<p>La demanda global es un sistema flexible para el financiamiento y producción de la organización, esta va acompañada de la macroeconomía, estableciendo una oferta y demanda equilibrada y acorde a la capacidad de la</p>

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

			tiene.	empresa.
57	Capacitación del talento humano	Establecer parámetros con los cuales se definan metodologías de capacitación, y fortalecimiento de destrezas al talento humano, logrando mentes flexibles que aporte a su proceso.	El estudiante debe tener consiente que la capacitación es una necesidad en sus trabajadores y esta debe ser adecuada y efectiva, de manera organizada y sistemática, creando una mejor relación entre los empleados y promoviendo la comunicación.	La capacitación del talento humano o entrenamiento del mismo amplia las habilidades y cualidades del personal, incrementando la motivación y por ende la rentabilidad para la organización, en primera instancia se deben brindar conocimientos para que estos se conviertan e ideas y de ahí en posibles cambios.
58	Planeación de Instalaciones	Establecer ventajas y desventajas en la planeación y diseño de instalaciones, considerando; la optimización de espacios, la reducción de costos, el impacto ambiental.	El estudiante debe establecer una visión estructural precisa, generando secuencias lógicas en el proceso de manera de que el estudio de tiempos cada vez sea menor sin impactar la calidad del producto.	La Planeación de instalaciones corresponde al diseño físico de las instalaciones de una organización, estudiando los tiempos, movimientos, empleados, proveedores, clientes y almacenamiento de una organización nueva o existente.
59	Gerencial Industrial	Emplear los conocimientos adquiridos en el programa educativo en la creación de una empresa spin off donde el estudiante haga las veces de Gerente y demuestre sus	Es necesario que el futuro Ingeniero Industrial, logre proponer organizaciones competitivas en un exigente mercado, cumpliendo con estándares de calidad,	La Gerencia Industrial es la visión gerencial que debe tener el profesional, conociendo sus capacidades de liderazgo, presentando un desempeño responsable sobre el desarrollo

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

		habilidades en la toma de decisiones.	generando riqueza y propiciando el desarrollo del país.	humano y social para la generación de un avance científico, tecnológico, económico y social.
60	Biotecnología	Emplear la biología y la química en procesos industriales, aportando investigación a los sectores de agricultura, farmacia y ciencias forestales.	Fomentar en el estudiante la investigación en el desarrollo de sectores industriales con necesidades de actualización e inversión, trabajando en grupos interdisciplinarios que involucren el organismo integral del ecosistema (Planta, Hombre y Animal).	Es la aplicación de las herramientas tecnológicas sobre los organismos vivos, creando sistemas que aumenten la variedad de productos, preservando la calidad y el cuidado de los seres vivos.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Cada asignatura es clasificada en los niveles por los que se analiza la inteligencia de los estudiantes de acuerdo a su estructura teórica - practica, logrando evidenciar el trabajo que la Instituciones de Educación Superior realiza sobre cada una de las inteligencias obteniendo así un profesional con futuro prometedor y en capacidad de transmitir conocimiento, aportar a la sociedad y mejorar su calidad de vida.

<b>CLASIFICACION DE ASIGNATURAS EN LA TRIADA (NIVEL) N° 1</b>		
<b>INTELIGENCIA</b>		
<b>SENTIR 1</b>	<b>HACER 3</b>	<b>PENSAR 2</b>
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	MATEMATICAS BASICA	INTRODUCCION A LA INGENIERIA
IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES CAMBIANTES	CARACTERISTICAS DE PRODUCTO	MERCADOS EMERGENTES I
TEAMWORK (TRABAJO EN EQUIPO)	CALCULO I	PRACTICAS ADMINISTRATIVAS
MEJORES PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	CALCULO II	MERCADOS EMERGENTES II
SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	COSTOS BASADO EN ACTIVOS	DISEÑO DE SERVICIOS
IDENTIFICACIÓN DE RIEGOS	QUIMICA	GESTION AMBIENTAL
ANALISIS DE RIESGOS	COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES	PRINCIPIOS DE CAMBIO SOSTENIBLES
GERENCIA DE ABASTECIMIENTO	FISICA I	ECOEFICIENCIA
TRANSFORMACION DE PROCESOS	COSTOS DE LA CALIDAD	INDUSTRIAS SOSTENIBLES
INGENIERIA ESBELTA	FISICA II	ADMINISTRACION DE INVENTARIOS
GENERACION Y ESTRUCTURA DE REDES	FISICO - QUIMICA (MATERIALES)	CADENA DE ABASTECIMIENTO
MODELOS DE COOPERACION	ADMINISTRACION DE LA	MEDICIÓN DE

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

	AUTOMATIZACION	RENDIMIENTO
CREACION DE NUEVOS MATERIALES	INGENIERIA DE MANUFACTURA	DESARROLLO DE PROVEEDORES
IMPLEMENTACION DE REDES	PROCESO DE AUTOMATIZACION	TECNOLOGIAS EMERGENTES
SEGURIDAD EN EL TRABAJO	ESTADISTICA ORGANIZACIONAL	INGENIERIA RENCOFIGURABLE
IDENTIFICACIÓN DEL TALENTO HUMANO	ESTADISTICA COMERCIAL	REGULACION AMBIENTAL
INGENIERIA DE VALOR	INTERFAZ HOMBRE – MAQUINA	CRECIMIENTO INDUSTRIAL EXPONENCIAL
CAPACITACION DEL TALENTO HUMANO	CONTROL DE COSTOS	INGENIERIA DE FABRICACION
BIOTECNOLOGIA	DEMANDA GLOBAL	TRANSFORMACION ORGANIZACIONAL
	PLANEACION DE INSTALACIONES	INGENIERIA DE COMERCIALIZACION
		GERENCIA INDUSTRIA

<b>CLASIFICACION DE ASIGNATURAS EN LA TRIADA (NIVEL) N° 2</b>		
<b>FUNDAMENTOS</b>		
<b>CIENCIA</b>	<b>LECTO ESCRITURA</b>	<b>MATEMÁTICAS</b>
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	INTRODUCCION A LA INGENIERIA	MATEMATICAS BASICA
PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS	MERCADOS EMERGENTES I	CARACTERISTICAS DE PRODUCTO
IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES CAMBIANTES	MERCADOS EMERGENTES II	DISEÑO DE SERVICIOS

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

CALCULO I	TEAMWORK (TRABAJO EN EQUIPO)	CALCULO II
GESTION AMBIENTAL	IDENTIFICACION DE RIEGOS	COSTOS BASADO EN ACTIVOS
PRINCIPIOS DE CAMBIO SOSTENIBLES	CADENA DE ABASTECIMIENTO	COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES
MEJORES PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	ANALISIS DE RIESGOS	ADMINISTRACION DE INVENTARIOS
ECOEFICIENCIA	DESARROLLO DE PROVEEDORES	MEDICIÓN DE RENDIMIENTO
QUIMICA	GERENCIA DE ABASTECIMIENTO	ESTADISTICA ORGANIZACIONAL
INDUSTRIAS SOSTENIBLES	ADMINISTRACION DE LA AUTOMATIZACION	ESTADISTICA COMERCIAL
SISTEMAS DE ADMINISTRACION DE LA CALIDAD TOTAL	MODELOS DE COOPERACION	CONTROL DE COSTOS
FISICA I	PROCESO DE AUTOMATIZACION	PLANEACION DE INSTALACIONES
COSTOS DE LA CALIDAD	TECNOLOGIAS EMERGENTES	
FISICA II	REGULACION AMBIENTAL	
TRANSFORMACION DE PROCESOS	CRECIMIENTO INDUSTRIAL E1PONENCIAL	
FISICO - QUIMICA (MATERIALES)	SEGURIDAD EN EL TRABAJO	
INGENIERIA ESBELTA	INTERFAZ HOMBRE – MAQUINA	
GENERACION Y ESTRUCTURA DE REDES	TRANSFORMACION ORGANIZACIONAL	
CREACION DE NUEVOS MATERIALES	IDENTIFICACION DEL TALENTO HUMANO	
INGENIERIA DE MANUFACTURA	DEMANDA GLOBAL	

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

IMPLEMENTACION DE REDES	CAPACITACION DEL TALENTO HUMANO
INGENIERIA RENCOFIGURABLE	
INGENIERIA DE FABRICACION	
INGENIERIA DE COMERCIALIZACION	
INGENIERIA DE VALOR	
GERENCIA INDUSTRIAL	
BIOTECNOLOGIA	

En la tabla anterior se observa que tan solo 12 asignaturas están clasificadas directamente en el nivel de fundamentos para el área de matemáticas, sin embargo de forma implícita todas las asignaturas tiene participación en esta área para su desarrollo.

<b>ASOCIACION DE ASIGNATURAS QUE FORMAN PARTE DEL PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA INGENIERIA INDUSTRIAL</b>		
N°	ASIGNATURA/MATERIA	ASIGNATURA ASOCIADA
1	INTRODUCCION A LA INGENIERIA	MATEMANTICA BASICA
2	IDENTIFICACION DE PROBLEMAS	ALGEBRA LINEAL
		CALCULO DIFERENCIAL
		CÁCULO INTEGRAL
		CÁLCULO VECTORIAL
3	MATEMATICAS BASICA	MATEMANTICA BASICA
4	MERCADOS EMERGENTES I	MATEMANTICA BASICA
		ALGEBRA LINEAL
5	PRACTICAS ADMINISTRATIVAS	MATEMANTICA BASICA
6	CARACTERISTICAS DE PRODUCTO	CALCULO DIFERENCIAL

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

7	IDENTIFICACION DE NECESIDADES CAMBIANTES	MATEMANTICA BASICA
		ALGEBRA LINEAL
8	CALCULO I	MATEMANTICA BASICA
		ALGEBRA LINEAL
9	MERCADOS EMERGENTES II	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
10	TEAMWORK (TRABAJO EN EQUIPO)	MATEMANTICA BASICA
		ALGEBRA LINEAL
		CALCULO DIFERENCIAL
11	DISEÑO DE SERVICIOS	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
12	GESTION AMBIENTAL	CALCULO DIFERENCIAL
		CÁLCULO INTEGRAL
		CÁLCULO VECTORIAL
13	CALCULO II	MATEMANTICA BASICA
		ALGEBRA LINEAL
		CALCULO DIFERENCIAL
14	COSTOS BASADO EN ACTIVOS	MATEMANTICA BASICA
15	PRINCIPIOS DE CAMBIO SOSTENIBLES	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
16	MEJORES PRACTICAS DE MANUFACTURA	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		PROGRAMCIÓN LINEAL
17	ECOEFICIENCIA	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		PROGRAMCIÓN LINEAL
18	QUIMICA	MATEMANTICA BASICA
		ALGEBRA LINEAL
19	COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES	MATEMANTICA BASICA
		ALGEBRA LINEAL

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

20	INDUSTRIAS SOSTENIBLES	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		PROGRAMCIÓN LINEAL
		METODOS NUMERICOS
21	SISTEMAS DE ADMINISTRACION DE LA CALIDAD TOTAL	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
22	IDENTIFICACION DE RIEGOS	MATEMANTICA BASICA
		ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
23	FISICA I	MATEMANTICA BASICA
24	COSTOS DE LA CALIDAD	MATEMANTICA BASICA
25	ADMINISTRACION DE INVENTARIOS	MATEMANTICA BASICA
		ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
26	CADENA DE ABASTECIMIENTO	PROGRAMCIÓN LINEAL
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
27	ANALISIS DE RIESGOS	MATEMANTICA BASICA
		ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
28	FISICA II	MATEMANTICA BASICA
29	MEDICION DE RENDIMIENTO	MATEMANTICA BASICA
		ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		PROGRAMCIÓN LINEAL
		METODOS NUMERICOS
30	DESARROLLO DE PROVEEDORES	PROGRAMCIÓN LINEAL
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
31	GERENCIA DE ABASTECIMIENTO	PROGRAMCIÓN LINEAL
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
32	TRANSFORMACION DE PROCESOS	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		ECUACIONES DIFERENCIALES
		PROGRAMCIÓN LINEAL
		METODOS NUMERICOS
33	FISICO - QUIMICA (MATERIALES)	MATEMANTICA BASICA
		ALGEBRA LINEAL
34	INGENIERIA ESBELTA	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		METODOS NUMERICOS
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
35	ADMINISTRACION DE LA AUTOMATIZACION	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
		MODELAJE Y SIMULCIÓN
36	GENERACION Y ESTRUCTURA DE REDES	PROGRAMCIÓN LINEAL
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
37	MODELOS DE COOPERACION	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
		MODELAJE Y SIMULCIÓN
38	CREACION DE NUEVOS MATERIALES	CÁLCULO VECTORIAL
		ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
39	INGENIERIA DE MANUFACTURA	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		PROGRAMCIÓN LINEAL
		METODOS NUMERICOS

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

40	PROCESO DE AUTOMATIZACION	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
		MODELAJE Y SIMULCIÓN
41	IMPLEMENTACION DE REDES	PROGRAMCIÓN LINEAL
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
42	TECNOLOGIAS EMERGENTES	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
		MODELAJE Y SIMULCIÓN
43	ESTADISTICA ORGANIZACIONAL	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		METODOS NUMERICOS
44	INGENIERIA RENCOFIGURABLE	ECUACIONES DIFERENCIALES
		METODOS NUMERICOS
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
45	REGULACION AMBIENTAL	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
46	CRECIMIENTO INDUSTRIAL EXPONENCIAL	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		PROGRAMCIÓN LINEAL
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
47	SEGURUDAD EN EL TRABAJO	MATEMANTICA BASICA
		ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
48	ESTADISTICA COMERCIAL	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

49	INGENIERIA DE FABRICACION	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
		MODELAJE Y SIMULCIÓN
50	INTERFAZ HOMBRE – MAQUINA	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
51	TRANSFORMACION ORGANIZACIONAL	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
52	IDENTIFICACION DEL TALENTO HUMANO	MATEMANTICA BASICA
		ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
53	CONTROL DE COSTOS	MATEMANTICA BASICA
		ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
54	INGENIERIA DE COMERCIALIZACION	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		PROGRAMCIÓN LINEAL
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
55	INGENIERIA DE VALOR	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		PROGRAMCIÓN LINEAL
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
56	DEMANDA GLOBAL	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		PROGRAMCIÓN LINEAL
		METODOS NUMERICOS
57	CAPACITACION DEL TALENTO HUMANO	MATEMANTICA BASICA

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

		ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
58	PLANEACION DE INSTALACIONES	ECUACIONES DIFERENCIALES
		PROGRAMCIÓN LINEAL
		METODOS NUMERICOS
		MATEMANTICA BASICA
59	GERENCIA INDUSTRIAL	MODELAJE Y SIMULCIÓN
		MATEMANTICA BASICA
60	BIOTECNOLOGIA	ESTADÍSTICA Y PROBABLIDAD
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
		INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
		MATEMANTICA BASICA

Se continúa con la clasificación de las asignaturas por triada;

<b>CLASIFICACION DE ASIGNATURAS EN LA TRIADA (NIVEL) N° 3</b>		
<b>FUNCIONAL</b>		
<b>CREATIVO</b>	<b>OPERATIVO</b>	<b>LÓGICO</b>
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	MATEMÁTICAS BÁSICA	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA
MERCADOS EMERGENTES I	PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS	MERCADOS EMERGENTES II
IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES CAMBIANTES	CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO	PRINCIPIOS DE CAMBIO SOSTENIBLES
TEAMWORK (TRABAJO EN EQUIPO)	CALCULO I	MEJORES PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
DISEÑO DE SERVICIOS	GESTION AMBIENTAL	QUÍMICA
ECOEFICIENCIA	CALCULO II	IDENTIFICACIÓN DE RIEGOS

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

INDUSTRIAS SOSTENIBLES	COSTOS BASADO EN ACTIVOS	COSTOS DE LA CALIDAD
DESARROLLO DE PROVEEDORES	COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES	CADENA DE ABASTECIMIENTO
GERENCIA DE ABASTECIMIENTO	SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	MEDICIÓN DE RENDIMIENTO
TRANSFORMACIÓN DE PROCESOS	FÍSICA I	PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN
INGENIERIA ESBELTA	ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS	IMPLEMENTACIÓN DE REDES
MODELOS DE COOPERACIÓN	ANÁLISIS DE RIESGOS	ESTADÍSTICA ORGANIZACIONAL
CREACIÓN DE NUEVOS MATERIALES	FÍSICA II	REGULACIÓN AMBIENTAL
TECNOLOGÍAS EMERGENTES	FÍSICO - QUÍMICA (MATERIALES)	ESTADÍSTICA COMERCIAL
INGENIERIA RECONFIGURABLE	ADMINISTRACIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN	TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL
CRECIMIENTO INDUSTRIAL E1PONENCIAL	GENERACIÓN Y ESTRUCTURA DE REDES	DEMANDA GLOBAL
INGENIERIA DE FABRICACIÓN	INGENIERIA DE MANUFACTURA	
IDENTIFICACIÓN DEL TALENTO HUMANO	SEGURIDAD EN EL TRABAJO	
INGENIERIA DE COMERCIALIZACIÓN	INTERFAZ HOMBRE - MAQUINA	
INGENIERIA DE VALOR	CONTROL DE COSTOS	
CAPACITACIÓN DEL TALENTO HUMANO	PLANEACION DE INSTALACIONES	

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

GERENCIA INDUSTRIA
BIOTECNOLOGÍA

<b>CLASIFICACION DE ASIGNATURAS EN LA TRIADA (NIVEL) N° 4</b>		
<b>ORGANIZACIONAL</b>		
CONVIVENCIA	SOBREVIVIR	ORIENTACIÓN
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS	MERCADOS EMERGENTES I	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA
PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS	CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO	MATEMÁTICAS BÁSICA
TEAMWORK (TRABAJO EN EQUIPO)	IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES CAMBIANTES	CALCULO I
PRINCIPIOS DE CAMBIO SOSTENIBLES	MERCADOS EMERGENTES II	DISEÑO DE SERVICIOS
SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	GESTION AMBIENTAL	CALCULO II
IDENTIFICACIÓN DE RIEGOS	COSTOS BASADO EN ACTIVOS	MEJORES PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS	ECOEFICIENCIA	QUÍMICA
ANÁLISIS DE RIESGOS	COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES	FÍSICA I
DESARROLLO DE PROVEEDORES	INDUSTRIAS SOSTENIBLES	CADENA DE ABASTECIMIENTO
INGENIERIA ESBELTA	COSTOS DE LA CALIDAD	FÍSICA II
GENERACIÓN Y ESTRUCTURA DE REDES	MEDICIÓN DE RENDIMIENTO	GERENCIA DE ABASTECIMIENTO

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

IMPLEMENTACIÓN DE REDES	TRANSFORMACIÓN DE PROCESOS	FÍSICO - QUÍMICA (MATERIALES)
REGULACIÓN AMBIENTAL	MODELOS DE COOPERACIÓN	ADMINISTRACIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN
SEGURIDAD EN EL TRABAJO	TECNOLOGÍAS EMERGENTES	CREACIÓN DE NUEVOS MATERIALES
IDENTIFICACIÓN DEL TALENTO HUMANO	ESTADÍSTICA ORGANIZACIONAL	INGENIERIA DE MANUFACTURA
CAPACITACIÓN DEL TALENTO HUMANO	INGENIERIA RECONFIGURABLE	PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN
PLANEACION DE INSTALACIONES	INGENIERIA DE FABRICACIÓN	CRECIMIENTO INDUSTRIAL E1PONENCIAL
	INTERFAZ HOMBRE - MAQUINA	ESTADÍSTICA COMERCIAL
	CONTROL DE COSTOS	TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL
	DEMANDA GLOBAL	INGENIERIA DE COMERCIALIZACIÓN
	GERENCIA INDUSTRIA	INGENIERIA DE VALOR
	BIOTECNOLOGÍA	

<b>CLASIFICACION DE ASIGNATURAS EN LA TRIADA (NIVEL) N° 5</b>		
<b>INDICADORES</b>		
<b>HABILIDADES DE CONOCIMIENTO</b>	<b>PIB</b>	<b>GINI</b>
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA	MERCADOS EMERGENTES I	IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS
MATEMÁTICAS BÁSICA	MERCADOS EMERGENTES II	IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES CAMBIANTES

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS	COSTOS BASADO EN ACTIVOS	DISEÑO DE SERVICIOS
CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO	COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES	GESTION AMBIENTAL
CALCULO I	COSTOS DE LA CALIDAD	PRINCIPIOS DE CAMBIO SOSTENIBLES
TEAMWORK (TRABAJO EN EQUIPO)	MEDICIÓN DE RENDIMIENTO	ECOEficiENCIA
CALCULO II	DESARROLLO DE PROVEEDORES	INDUSTRIAS SOSTENIBLES
MEJORES PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	TRANSFORMACIÓN DE PROCESOS	ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS
QUÍMICA	INGENIERIA ESBELTA	CADENA DE ABASTECIMIENTO
SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	INGENIERIA DE MANUFACTURA	GERENCIA DE ABASTECIMIENTO
IDENTIFICACIÓN DE RIEGOS	PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN	GENERACIÓN Y ESTRUCTURA DE REDES
FÍSICA I	TECNOLOGÍAS EMERGENTES	MODELOS DE COOPERACIÓN
ANÁLISIS DE RIESGOS	ESTADÍSTICA ORGANIZACIONAL	CREACIÓN DE NUEVOS MATERIALES
FÍSICA II	ESTADÍSTICA COMERCIAL	IMPLEMENTACIÓN DE REDES
FÍSICO - QUÍMICA (MATERIALES)	CONTROL DE COSTOS	INGENIERIA RECONFIGURABLE
ADMINISTRACIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN	DEMANDA GLOBAL	CRECIMIENTO INDUSTRIAL E1PONENCIAL
REGULACIÓN AMBIENTAL	GERENCIA INDUSTRIA	INGENIERIA DE FABRICACIÓN
SEGURIDAD EN EL TRABAJO		INGENIERIA DE

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

		COMERCIALIZACIÓN
INTERFAZ HOMBRE - MAQUINA		INGENIERIA DE VALOR
TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL		CAPACITACIÓN DEL TALENTO HUMANO
IDENTIFICACIÓN DEL TALENTO HUMANO		BIOTECNOLOGÍA
PLANEACION DE INSTALACIONES		

Con la interacción del nivel 5 – Indicadores al Programa Educativo se hace representativo el aprendizaje tanto para el estudiante como para la sociedad, con el desarrollo de las habilidades del conocimiento se espera que el nivel educativo de la nación sea mayor, ya que los mejores profesionales formaran a las generaciones venideras, haciendo un ciclo de calidad en la educación.

Contando con profesiones integrales, la nación podrá tener una administración apropiada de sus recursos y una ampliación de los sectores industriales, haciendo que la inversión y la sostenibilidad sean aliados, encaminando esto en la ampliación de las utilidades de las compañías esto lleva directamente al aumento del producto interno bruto, así las entidades gubernamentales podrán invertir más en la educación.

Se espera también la apertura de nuevos espacios que aumente los ingresos de las personas con igualdad, pues sectores como la educación, el campo, las energías limpias deben ir de la mano con la gente de menos recursos, haciendo así una sociedad incluyente y participativa.

Al culminar las sesenta asignaturas del plan educativo, el estudiante estará en capacidad de proponer en su proyecto de grado la creación de una empresa que permita la transferencia de conocimiento, la busque de investigación e innovación sobre los procesos administrativos y productivos. El estudiante podrá abrir las puertas a nuevos mercados en el sector privado por medio de las Spin-off para que estas entidades apoyen la investigación académica, beneficiando tanto a las instituciones como a las futuras generaciones.

### **EVALUACION DEL MODELO EDUCATIVO.**

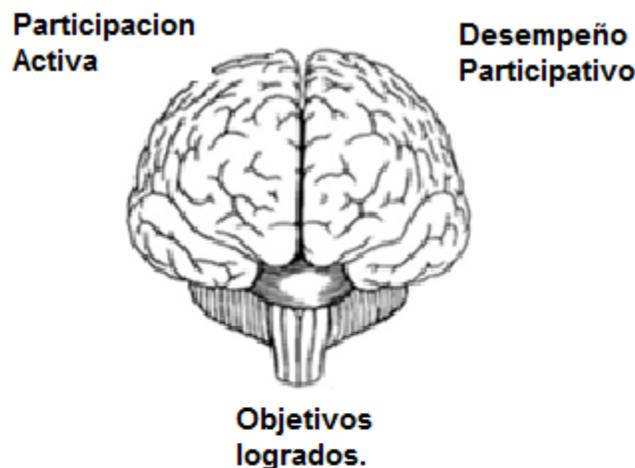
La evaluación del programa educativo, se desarrolla por medio de rubricas, buscando recopilar criterios de aprendizaje, y así evaluar de una forma consecuente el acercamiento de estudiante al objetivo propuesto al iniciar cada asignatura.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

Se busca que el Modelo Educativo sea productivo para la Institución de educación superior, por esta causa los docentes se deben involucrar en el resultado del objetivo del proceso total de aprendizaje, evidenciando las fortalezas adquiridas por el futuro profesional en; creatividad, innovación e invención.

Logrando así comprobar el progreso de cada inteligencia en el estudiante en el transcurso del programa.

Las rubricas propuestas son:



Elaborado por: Catherine P. Valenzuela V. y Wilmar G. Vargas G. (2017)

La participación activa como factor de evaluación, promueve en el estudiante la invención, esto se logra de forma dinámica, el docente debe despertar el gusto por la ciencia y la investigación, haciendo que su grupo proponga ideas sólidas y fundamentadas

El desarrollo participativo busca llevar al estudiante a poseer actitudes y conductos cívicas integrales, explotando la creatividad como herramienta para la participación social, el aprendizaje y la enseñanza, esto en búsqueda de mejorar su entorno social haciendo que sus acciones sean participativas.

El objetivo de logros se direccionan en dos, primero en el hacer y el segundo en el ser, en el ser se contempla la capacidad del estudiante en la auto-regulación buscando que este logre autonomía en su proceso. En el hacer se propone gestionar en el estudiante el dominio en la

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

atención de dificultades por medio de la innovación, propiciando un espacio de comparación con el grupo de trabajo, haciendo ver el esfuerzo propuesto.

#### **4.4 Conclusiones y recomendaciones**

##### **4.4.1. Conclusiones:**

##### **4.4.1.1 Conclusiones al Objetivo N° 1.**

Se deben estructurar modelos educativos integrales, donde se involucre a la persona, a la sociedad y a la calidad, buscando un mayor desarrollo para el estudiante, para la sociedad y para el país.

Los modelos educativos deben ser flexibles, deben ser coherentes y con objetivos claros, la flexibilidad logra una adaptación inmediata a los cambios que tenga el sistema, obteniendo profesionales a la vanguardia.

Un modelo debe ser incluyente, pensado y diseñado en la heterogeneidad propia de los estudiantes, ejemplo; creencias religiosas, preferencias sexuales, entre otras.

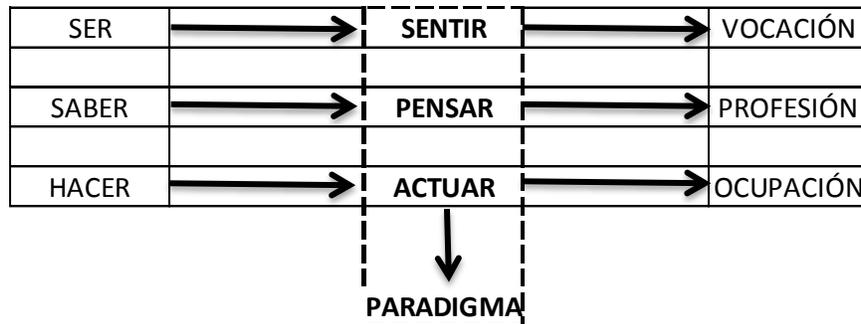
##### **4.4.1.2 Conclusiones al Objetivo N° 2.**

El desarrollo de la inteligencia apropiada de una persona trae múltiples beneficios, no solo para el que la desarrolla sino para todo el que este cerca de él, pues este siempre tendrá un pensamiento innovador, buscara hacer sus tareas de una forma más efectiva, transmitirá su conocimiento y tendrá un mayor aprendizaje sobre sus experiencias, buscando una mejora continua.

La identificación de las habilidades que posee una persona durante su formación profesional ara que este se involucre con mayor facilidad y dominio en cualquier industrial, logrando un trabajo con calidad, manejo apropiado de los recursos y responsable con el ambiente.

Los profesionales deben contar con capacidades para servir a la población aportando soluciones de primera clase, apreciando el alto valor que posee el talento humano, pensar en su bienestar, aplicar metodologías que motiven, resaltar las habilidades que poseen, logrando crear relaciones de trabajo que permitan alcanzar objetivos propios y comunes. Logrando con esto que las organizaciones posean trabajadores íntegros y aporten valor a la compañía.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>



Elaborado por: Catherine P. Valenzuela V. y Wilmar G. Vargas G. (2017)

#### 4.4.1.3 Conclusiones al Objetivo N° 3.

Un plan educativo deber ser diseñado pensando en quien, en para que y adonde se quiere llegar, se debe tener claro sus fundamentos para lograr una estructura prometedora, un profesional en cualquier área debe tener habilidades propias de acuerdo a su mercado.

Las estructuras de las asignaturas y la relación entre estas deben ir de la mano con la visión y la misión del modelo educativo que se toma para la creación del plan de estudio, pues el plan es la herramienta que poseen los educadores para la transferencia de conocimiento, y posterior desarrollo de habilidades.

El plan propuesto corresponde al programa de Ingeniería Industrial al ser esta la área encargada de generar un cambio en la industrial y el único camino para conseguirlo es la educación, siendo de esta una arma de transformación de la sociedad y por ende de las generaciones venideras.

#### 4.4.1.4 Conclusiones generales.

Se requiere realizar un cambio en los modelos educativos que se vienen implementado en la actualidad, primero se debe evaluar la manera en que se perciben y afrontan las diferentes situaciones (generar cambio de pensamiento), posteriormente generar nuevas propuestas, que contribuyan al desarrollo de las organizaciones, sociedad y al cuidado del medio ambiente.

En Colombia se debe comenzar por atacar el drama social donde la educación debe ser un derecho de acceso para todos sus habitantes, con el fin de garantizar y cubrir todas las poblaciones, especialmente el aprendizaje de niños, logrando de esta manera aportar ciudadanos de futuro que generen cambio de impacto económico y social.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

De esta manera se impacta fuertemente los bajos resultados que se muestran en pruebas internacionales de rendimiento académico, las pruebas de PISA por ejemplo donde Colombia se ubicó en los resultados del año 2015 en la competencia Ciencia en el puesto 57, en Matemáticas el puesto 61 y Lectura puesto 54 y en el puesto 58 de los promedio de las tres competencias evaluadas estando por debajo de la media de la OCDE.

Es importante mencionar que el acceso y buen uso de la tecnología, donde los medios de comunicación juegan un papel importante, ya deben crear puentes de contacto con el fin de incentivar a que la utilidad de estas herramientas sean destinadas apropiadamente para enriquecer el conocimiento.

Así mismo propiciar desde la academia el diseño, aplicación y ejecución de modelos de negocio, donde se integre las distintas dimensiones del ser humano, como lo son: aspectos sociales, espirituales, afectivos y corporales, todos en torno de una necesidad, que debe llevar al profesional de futuro crear modelos de negocio o fortalecer los ya existentes con visión a implementar herramientas dinámicas que perduren.

Nuestro modelo educativo propone ser incluyente. Al futuro profesional se le debe apoyar para generar investigaciones que capten valor sobre las diferentes disciplinas, creando vínculos entre institución-docente- (alumno-estudiante), vínculos sanos y sostenibles para dar respuestas a la sociedad de rendimiento y competencia actual.

El modelo educativo que se propone busca ser una herramienta que genere compromiso, iniciativa para investigar para adelantar gestiones que sean solución a futuro, adaptándose a las metodologías que se implementan en las instituciones educativas de educación superior.

De esta manera se lograría reducir los índices de deserción publicados por el sistema para la prevención de la Deserción de la educación superior (SPADIES). Para lo que se hace necesario establecer niveles de monitoreo donde se gestione seguimiento al modelo educativo y a la participación activa de los interesados, con esto garantizamos el funcionamiento del mismo.

Por lo anterior se debe llegar a sintetizar todos las actividades y gestiones que comprenden un modelo de negocio soportado en la propuesta de valor y partes interesadas. Nos permitimos proponer como ayuda la herramienta de lienzo Canvas, que de forma dinámica permite plasmar los patrones para dar la estructura a nuestro modelo educativo, que finalmente se define como un modelo de negocio base para la generación de nuevas alternativas,.

Para resumir se debe llegar a diseñar, proponer y ejecutar en todos los sectores de la industria, donde se debe hacer conjunto entre análisis, destrezas y conocimiento y aplicarlos como apoyo a las estructuras sociales.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

#### **4.4.2. Recomendaciones:**

Generar un cambio drástico en los modelos educativos aplicados en las Instituciones de educación superior, las cuales tengan como objetivo el desarrollo de habilidades sobre el estudiante, dejando atrás la visión de la educación como competencia.

Las entidades privadas y gubernamentales deben trabajar de la mano con el sector educativo dejando a conocimiento de los futuros profesionales las necesidades industriales que presenta la región, para que estos logren experimentar problemáticas reales y propongan cambios prometedores y participativos.

Debemos romper con el paradigma de que el futuro llegara en 10, 20 o 30 años, el futuro es ahora y necesitamos de mentas abiertas para lograr prever y sobrevivir a los cambios.

La creación de Organizaciones de Futuro son el resultado de la investigación, la innovación y la creatividad, por lo que estos factores deben ser involucrados en cualquier plan de estudio, propiciando un desarrollo conveniente.

Las Instituciones de Educación superior deben invertir en;

Su infraestructura; construyendo espacios propicios para el aprendizaje, dando espacio a la investigación.

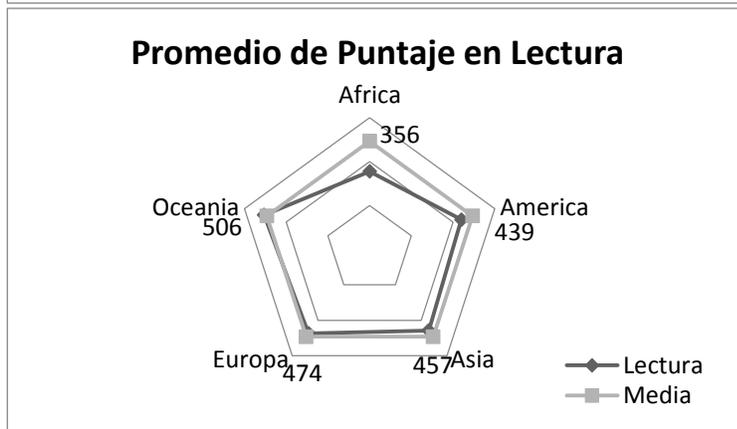
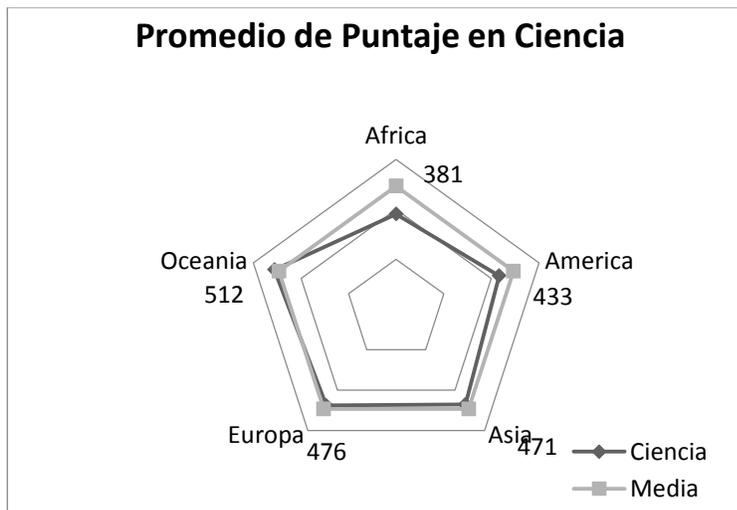
Su cuerpo docente; capacitando y mejorando sus condiciones laborales obteniendo un trabajo comprometedor y responsable.

El contenido de sus programas deben ir de acuerdo con la evolución del mercado.

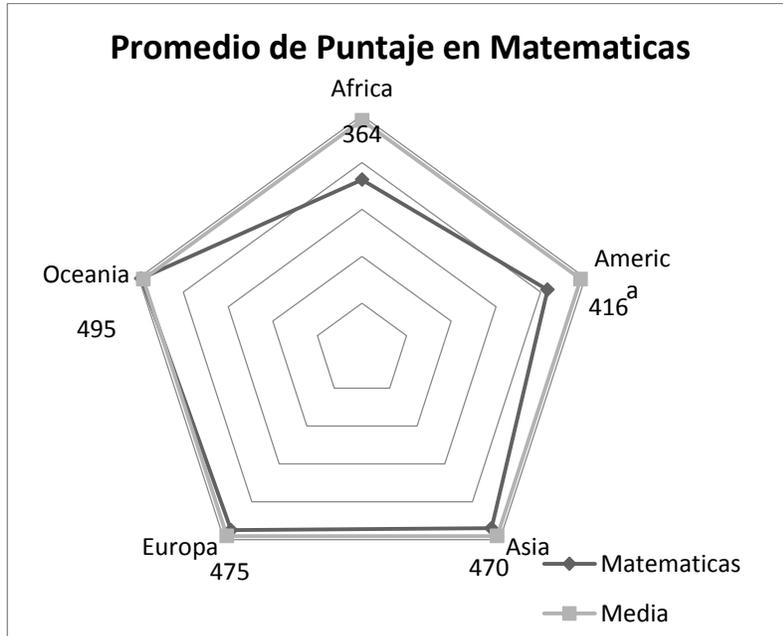
	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

#### 4.4.3. Análisis e interpretación de los resultados.

Puntaje obtenido en las pruebas PISA 2015 por continente y por área:



	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>



En las gráficas se logra evidenciar los resultados que se tuvieron en las prueba PISA 2015 por continentes, en el que las tres áreas tiene la media establecida por la OCDE. Los continentes de África y América con los que más lejanos a la media se encuentran tanto en Lecto escritura, como en Ciencia y Matemáticas.

En el Anexo 3 Clasificación de Asignatura por Nivel / Triada, en la parte inferior evidenciamos el porcentaje de desarrollo que tiene cada una de las habilidades por las que se compone cada triada, obteniendo la mayor participación en:

Nivel 1: Pensar con una participación del 22%

Nivel 2: Ciencia con una participación del 28%

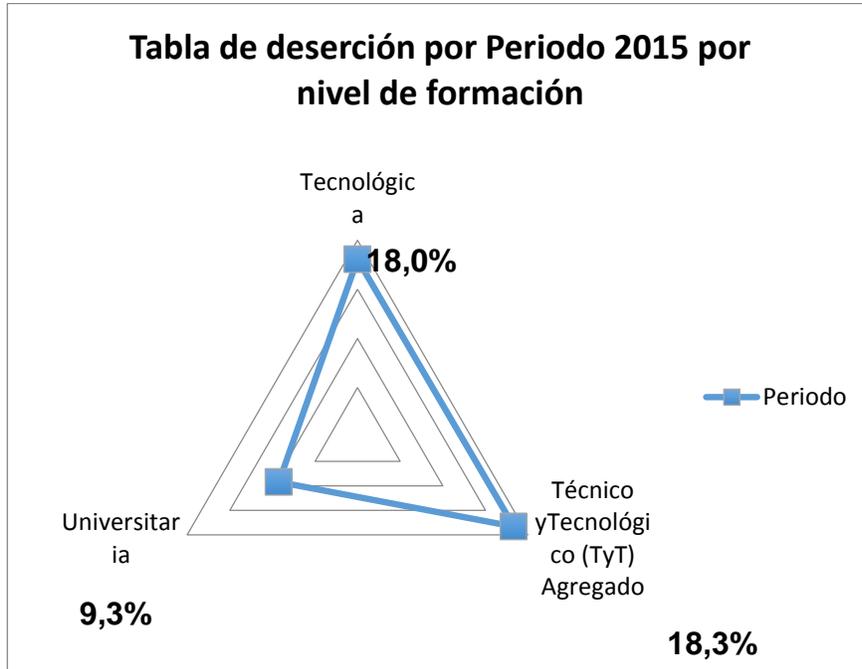
Nivel 3: Creativo con una participación del 24%

Nivel 4: Sobrevivir con una participación del 23%

Nivel 5: Habilidades del conocimiento con una participación del 23%

Informe para el año 2015, donde se muestra los índices de deserción en la educación superior.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>



Fuente: SPADIES corte abril de 2016.

En la gráfica se ilustra los porcentajes de deserción de acuerdo a los niveles académicos a nivel nacional la meta proyectada para el periodo cursado fue del 18.3% que se cumple según lo que relaciona a continuación:

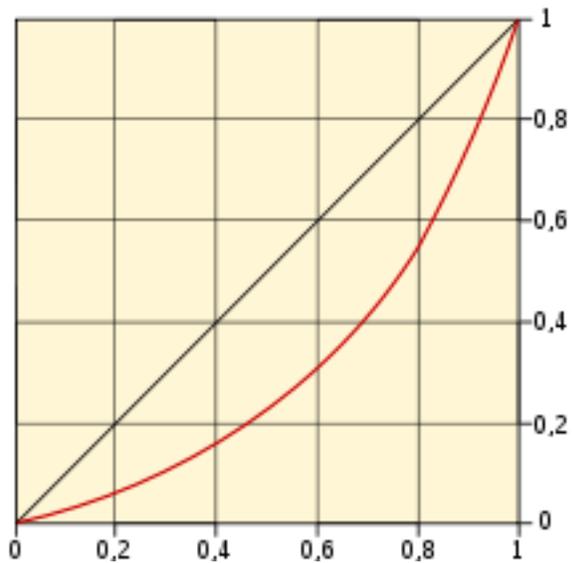
Nivel universitario: Registra una tasa de 9.3%

Niveles técnicos profesionales y Técnico y tecnológico Agregado (TyT): con un tasa de 18.3%.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> Investigación	<b>Fecha de emisión:</b> 22-Nov-2009	<b>Fecha de versión:</b> 22-Nov-2009

#### 4.5 ANEXO

Curva de Lorenz



Fuente:[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/18/Lorenz\\_Curve\\_-\\_es.svg/220px-Lorenz\\_Curve\\_-\\_es.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/18/Lorenz_Curve_-_es.svg/220px-Lorenz_Curve_-_es.svg.png)

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

## CAPÍTULO V. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

### 5.1. Referencias (Bibliografía)

Waldermar de Gregori – Evilasio Volpato. (2012) Capital Tricerebral.

Waldermar de Gregori. (2014). Neuroeducación para el Éxito.

Luis Alberto Machado. La Revolución de la Inteligencia.

Useche Aldana, O. (2012). De-construyendo la educación para el desarrollo una mirada desde Latinoamérica.

Andrade, L. E. (2002). Conozca parte de los macroerrores y mentiras de la ciencia, que convierten la educación mundial en una vergüenza del intelecto humano. Bogotá, Colombia: Educar.

Colciencias; Corporación Ruta N Medellín; Corporación Tecnova UEE. (2016). Hacia una hoja de ruta SPIN-OFF. Medellín: Vallejo editores.

Consejo Nacional de Educación Superior CESU. Acuerdo por los superior 2034. Colombia.

Goleman, D. (1995). La inteligencia emocional. Buenos Aires, Argentina: Javier Vergara Editor.

González Zúñiga, D. Prospectiva de la Ingeniería Industrial hacia el 2020.

Herrera C., M. C. (s.f.). Obtenido de HISTORIA DE LA EDUCACION EN COLOMBIA LA REPUBLICA LIBERAL Y LA MODERNIZACION DE LA EDUCACION: 1930-1946 : [http://www.pedagogica.edu.co/storage/rce/articulos/rce26\\_06ensa.pdf](http://www.pedagogica.edu.co/storage/rce/articulos/rce26_06ensa.pdf)

Ministerio de educación de Colombia. (28 de Diciembre de 1992). Obtenido de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85860\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85860_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de educación de Colombia. (03 de Marzo de 2011). Recuperado el 16 de Septiembre de 2016, de <http://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-246098.html>

Ministerio de educación de Colombia. (02 de Octubre de 2007). Decreto 3782 de Octubre de 2007. Obtenido de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-135430\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-135430_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de educación Colombia. (31 de Mayo de 2010). Sistema educativo colombiano. Recuperado el 15 de Septiembre de 2016, .:

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)</b>		<b>Código: IN-IN-001</b> <b>Versión:01</b>
	<b>Proceso:</b> <b>Investigación</b>	<b>Fecha de emisión:</b> <b>22-Nov-2009</b>	<b>Fecha de versión:</b> <b>22-Nov-2009</b>

<http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-233839.html>

Sánchez Hernández, M., & López Fernández, M. (2006). ¿Educar para que? Universidad Autónoma de México. México: Galatea.

Artículo del Tiempo: Mentas que no le temen a cambiarle la cara al futuro. 15 de Mayo de 2016.

Artículo del Tiempo: Investigar: Un arte que se cultiva. 11 de Junio de 2011.

Artículo del Tiempo: Que el Coco no sean los números. 12 de junio de 2011.

Artículo del Tiempo: Entrene a sus hijos en la toma de decisiones. 24 de abril de 2011.

Artículo del Tiempo: En el aprendizaje las emociones son esenciales. 15 de Enero de 2017.

Revista Semana: Predice el clima educativo edición N° 20, Diciembre 2016.

Duarte Ortiz, G., & Navarro Vargas, J. (31 de Marzo de 2014). scielo. Recuperado el 08 de Enero de 2017, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v62n3/v62n3a17.pdf>

## 5.2 Trabajos citados.

Osterwalder , A., & Pigneur, Y. (2011). Generacion de modelos de negocio . España: Deusto.

Real Academia Española. (07 de Febrero de 2017). Real Academia Española. Recuperado el 07 de Febrero de 2017, de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=PTk5Wk1>