



## **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

### **“ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL USO DE FACEBOOK COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA EN LOS CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA DE LA ESCUELA DE CALIFICACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DE LA ARMADA DEL ECUADOR”**

**Ing. Gladys Matilde Ortiz Jiménez**

**Trabajo de titulación, presentado ante el instituto de Postgrado y  
Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para obtención  
del grado de**

**MAGISTER EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**RIOBAMBA - ECUADOR**

2015



## ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

### CERTIFICACIÓN

EL TRIBUNAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CERTIFICA QUE:

El trabajo de titulación “ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL USO DE FACEBOOK COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA EN LOS CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA DE LA ESCUELA DE CALIFICACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DE LA ARMADA DEL ECUADOR”, de responsabilidad de la Sra. Gladys Matilde Ortiz Jiménez, ha sido prolijamente revisada y se autoriza su presentación.

Dr. Juan Vargas

**PRESIDENTE**

\_\_\_\_\_

Firma

Ing. Mgs. Gonzalo Allauca Peñafiel

**DIRECTOR**

\_\_\_\_\_

Firma

Ing. Mgs. Fernando Proaño

**MIEMBRO**

\_\_\_\_\_

Firma

Dr. Mgs. Julio Santillán

**MIEMBRO**

\_\_\_\_\_

Firma

**COORDINADOR SISBIB ESPOCH**

\_\_\_\_\_

Firma

Riobamba, Junio 2015

## **DERECHOS INTELECTUALES**

Yo, Gladys Matilde Ortiz Jiménez, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el presente Proyecto de Investigación y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

---

Ing. Gladys Ortiz Jiménez

0603126947

## DEDICATORIA

A Edison Samaniego por su amor y paciencia.

A Mía Isabel por ser la mayor inspiración de mi vida.

Gladys

## **AGRADECIMIENTO**

A mi tutor de tesis Ingeniero Gonzalo Allauca por la guía que fue durante todo este proceso de desarrollo de la investigación, así como a los Miembros del Tribunal Ingeniero Fernando Proaño y Doctor Julio Santillán quienes aportaron significativamente en esta maestría.

A la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento de la Armada del Ecuador por haberme abierto las puertas de la Institución y poner en práctica el proyecto.

A todas y cada una de las personas que de una u otra manera contribuyeron para que este trabajo concluyera de manera exitosa.

Gladys

## ÍNDICE

	Pág.
DERECHOS INTELECTUALES .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN.....	xi
SUMARY .....	xii
CAPÍTULO I.....	- 13 -
1. INTRODUCCIÓN .....	- 13 -
1.1. Problematización.....	- 13 -
1.2. Justificación.....	- 14 -
1.2.1. <i>Justificación Teórica</i> .....	- 14 -
1.2.2. <i>Justificación Aplicativa</i> .....	- 15 -
1.3. Objetivos Generales y Específicos .....	- 19 -
1.3.1. <i>General</i> .....	- 19 -
1.3.2. <i>Específicos</i> .....	- 20 -
1.4. Hipótesis .....	- 20 -
CAPITULO II.....	- 21 -
2. MARCO DE REFERENCIA .....	- 21 -
2.1. Antecedentes y Estudios Previos .....	- 21 -
2.2. Redes Sociales.....	- 23 -
2.2.1. <i>Tipos de servicios de redes sociales</i> .....	- 25 -
2.2.2. <i>Redes sociales en la educación</i> .....	- 30 -
2.3. La Web 2.0.....	- 34 -
2.3.1. <i>Recursos pedagógicos de la Web 2.0</i> .....	- 37 -
2.4. Facebook.....	- 39 -
2.4.1. <i>Historia</i> .....	- 39 -
2.4.2. <i>Funcionamiento</i> .....	- 40 -
2.4.3. <i>Facebook en la educación</i> .....	- 41 -
2.4.4. <i>Características</i> .....	- 41 -

2.4.5.	<i>Componentes de Facebook</i> .....	- 43 -
2.4.6.	<i>Seguridad en Facebook</i> .....	- 44 -
2.4.7.	<i>Algunas actividades que pueden realizarse en Facebook</i> .....	- 45 -
2.4.8.	<i>Parámetros a analizar de la herramienta</i> .....	- 46 -
2.5.	<b>Dinámica de Sistemas</b> .....	- 47 -
2.5.1.	<i>Historia</i> .....	- 47 -
2.5.2.	<i>Concepto</i> .....	- 47 -
2.5.3.	<i>Características</i> .....	- 48 -
2.5.4.	<i>Construcción de un modelo de dinámica de sistemas</i> .....	- 49 -
CAPITULO III .....		- 51 -
3.	<b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	- 51 -
3.1.	<b>Diseño de la Investigación</b> .....	- 51 -
3.2.	<b>Tipo de estudio</b> .....	- 51 -
3.3.	<b>Métodos, técnicas e instrumentos</b> .....	- 52 -
3.4.	<b>Validación de instrumentos</b> .....	- 52 -
3.4.1.	<i>Operacionalización de variables</i> .....	- 55 -
3.4.2.	<i>Población y Muestra</i> .....	- 56 -
3.4.3.	<i>Demostración de la Hipótesis</i> .....	- 56 -
3.5.	<b>Modelo matemático de simulación</b> .....	- 63 -
CAPITULO IV.....		- 94 -
4.	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	- 94 -
4.1.	<b>Análisis y Resultados Obtenidos</b> .....	- 94 -
4.1.1.	<i>Presentación de Resultados</i> .....	- 94 -
4.1.2.	<i>Resultado del Análisis de la Herramienta</i> .....	- 95 -
4.1.3.	<i>Resultado de la implementación de la herramienta</i> .....	- 96 -
4.2.	<b>Aplicación del modelo matemático al escenario evaluado</b> .....	- 115 -
<b>CONCLUSIONES</b> .....		- 118 -
<b>RECOMENDACIONES</b> .....		- 119 -
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS</b> .....		- 120 -
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....		- 122 -
<b>ANEXOS</b>		

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1-3</b> Métodos Técnicas E Instrumentos.....	- 52 -
<b>Tabla 2-3</b> Nivel de Enfoque del uso planificado de Facebook.....	- 54 -
<b>Tabla 3-3.</b> Operacionalización Conceptual. ....	- 55 -
<b>Tabla 4-3.</b> Operacionalización Metodológica. ....	- 55 -
<b>Tabla 5-3.</b> Valoración de Niveles.....	- 57 -
<b>Tabla 6-3.</b> Porcentajes de Calificación .....	- 58 -
<b>Tabla 7-3.</b> Tabla de datos.....	- 58 -
<b>Tabla 8-3.</b> Prueba para dos muestras .....	- 59 -
<b>Tabla 9-3.</b> Tabla de datos.....	- 60 -
<b>Tabla 10-3.</b> Tabla completa de estadísticos.....	- 63 -
<b>Tabla 11-3.</b> Valores de la variable Tasa de implicación por edad.....	- 72 -
<b>Tabla 12-3.</b> Valores de la variable Tasa de aprendizaje.....	- 80 -
<b>Tabla 13-3.</b> Valores de la variable Tasa de miedo.....	- 83 -
<b>Tabla 14-4.</b> Tabla del análisis de la herramienta. ....	- 95 -
<b>Tabla 15-4.</b> Planificación de actividades .....	- 96 -
<b>Tabla 16-4.</b> Distribución de Actividades. ....	- 97 -
<b>Tabla 17-4.</b> Tiempo Estimado de cada Actividad.....	- 97 -
<b>Tabla 18-4.</b> Tiempo usado para la actividad 1 y 2 .....	- 99 -
<b>Tabla 19-4.</b> Tiempo usado en las actividades 3 y 4.....	- 101 -
<b>Tabla 20-4.</b> Valoración del tiempo de las actividades.....	- 102 -
<b>Tabla 21-4.</b> Nivel de cumplimiento de actividades.....	- 104 -
<b>Tabla 22-4.</b> Valoración del desempeño en la actividad 1. ....	- 107 -
<b>Tabla 23-4.</b> Valoración del desempeño en la actividad 2. ....	- 109 -
<b>Tabla 24-4.</b> Valoración del desempeño en la Actividad 3.....	- 111 -
<b>Tabla 25-4.</b> Valoración del desempeño en la Actividad 4.....	- 112 -
<b>Tabla 26-4.</b> Rendimiento promedio de todas las actividades .....	- 114 -



## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1-2.</b> Redes Sociales. ....	- 23 -
<b>Figura 2-2.</b> Redes sociales. ....	- 24 -
<b>Figura 3-2.</b> Estructura de los miembros y grupos de una red.....	- 30 -
<b>Figura 4-2.</b> Evolución de la web 2.0. ....	- 34 -
<b>Figura 5-3.</b> Zona de rechazo y aceptación de hipótesis .....	- 60 -
<b>Figura 6-3.</b> Dispersión de Notas sin Facebook .....	- 61 -
<b>Figura 7-3.</b> Dispersión de notas con Facebook .....	- 62 -
<b>Figura 8-3.</b> Gráfica de Dispersión de Rendimiento .....	- 62 -
<b>Figura 9-3.</b> Modelo funcional de uso de Facebook en la Educación.....	- 65 -
<b>Figura 10-3.</b> Diagrama Causal de la Calidad .....	- 67 -
<b>Figura 11-3.</b> Diagrama Causal del Conocimiento de Facebook.....	- 68 -
<b>Figura 12-3.</b> Diagrama Causal del Uso de Facebook.....	- 70 -
<b>Figura 13-3.</b> Núcleo del sub-diagrama de Forrester de Calidad.....	- 71 -
<b>Figura 14-3.</b> Comportamiento de las variables Impulso y Calidad deseada. ....	- 73 -
<b>Figura 15-3.</b> Sub-diagrama de Forrester de Calidad. ....	- 74 -
<b>Figura 16-3.</b> Diagrama general del modelo.....	- 75 -
<b>Figura 17-3.</b> Sub-diagrama de Forrester de Satisfacción.....	- 76 -
<b>Figura 18-3.</b> Gráfica de la función del filtro. ....	- 77 -
<b>Figura 19-3.</b> Sub-diagrama de Forrester de Conocimiento .....	- 79 -
<b>Figura 20-3.</b> Percepción de la necesidad de.....	- 81 -
<b>Figura 21-3.</b> Grafica de la variable Mito tecnológico en función a la Satisfacción. .-	82 -
<b>Figura 22-3.</b> Gráfico de la variable Crítica en función de Mito tecnológico. ....	- 84 -
<b>Figura 23-3.</b> Diagrama de Forrester integrado.....	- 86 -
<b>Figura 24-3.</b> Interfaz Gráfica para el Usuario del Modelo Matemático.....	- 92 -
<b>Figura 25-3.</b> Modelo en Ejecución con variables iniciales. ....	- 93 -
<b>Figura 26-4.</b> Ranquin de Redes Sociales Ecuador 2015.....	- 94 -
<b>Figura 27-4.</b> Tiempo Promedio de la Actividad Realizada.....	- 98 -
<b>Figura 28-4.</b> Tiempo usado para cada actividad.....	- 103 -
<b>Figura 29-4.</b> Nivel de cumplimiento de Actividades. ....	- 106 -
<b>Figura 30-4.</b> Promedio Final de la valoración del rendimiento. ....	- 114 -
<b>Figura 31-4.</b> Grafica de la Calidad.....	- 115 -
<b>Figura 32-4.</b> Grafica de la Satisfacción. ....	- 116 -

**Figura 33-4.** Gráfica del Conocimiento.....- 116 -

## RESUMEN

Esta investigación tiene como propósito la utilización de Facebook como herramienta educativa en los cursos de educación continua de la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento de la Armada del Ecuador - Guayaquil. Utilizando el método científico para la demostración de la hipótesis, con las siguientes herramientas web: Facebook (Aula virtual) y aplicaciones Web 2.0 (Material didáctico). Las técnicas aplicadas son: encuestas, observaciones. Mediante el uso de T-student con un grupo de 21 estudiantes del Curso Básico de Superficie en la Materia Don de Mando. Se obtiene que usando Facebook, el rango de calificaciones es de 17-19, siendo el porcentaje de la más baja 9,52% y de la más alta 42,85%. Se realizó un modelo matemático que simule el comportamiento de Facebook como herramienta educativa, y una guía didáctica para el uso de Facebook en el aula. Facebook puede llegar a ser una buena estrategia de aprendizaje usándola con todas sus operaciones, pasos, planes, que usan los estudiantes para facilitar la obtención, almacenamiento, recuperación y uso de la información al aprender. Se recomienda que el docente que va a usar esta red social planifique bien las horas de uso de la misma en el aula para mejor control de actividades.

**Palabras Clave:** <ENSEÑANZA>, <APRENDIZAJE>, <RED SOCIAL [FACEBOOK]>, <APLICACIÓN WEB [WIKI]>, <APLICACIÓN WEB 2.0 [BLOG]>, <MODELO MATEMÁTICO>, <SATISFACCIÓN>, <CONOCIMIENTO>, <ARMADA DEL ECUADOR>, <ESCUELA DE CALIFICACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO>.

## SUMMARY

This research aims to use Facebook as an educational tool in continuing education courses at the School of Qualification and Improvement of the Navy of Ecuador. Facebook and Web 2.0 applications: the scientific method and the following web tools are used. The techniques used are: surveys, observations. By using T-student with a group of 21 students, with a confidence level of 0.05, is obtained using Facebook, only 9.52% of students obtained the lowest score recorded 17, 42.85% of the 18 notes as the notes of a 42.85% 19 students. A mathematical model that simulates the behavior of Facebook as an educational tool and developing the educational guide for teachers was conducted. The social networking site Facebook can be a good learning strategy to use all its operations, plant steps, which students use to facilitate the collection, storage, retrieval and use of information when learning. It is recommended that teachers plan well the hours of use of the tool in the classroom for better control.

**Key Words:** <EDUCATION> <LEARNING>, <NETWORK SOCIAL [FACEBOOK]> <WEB APPLICATION [WIKI]> <WEB 2.0 APPLICATION [BLOG]>, <MODEL MATHEMATICAL>, <SATISFACTION>, <KNOWLEDGE>, < QUALITY>.

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

La facilidad con la que Internet y las aplicaciones informáticas se sumergen en nuestras actividades cotidianas nos obliga a elaborar y diseñar proyectos descentralizados, globales e integrados en la red, proyectos centrados en el usuario y que además se aprovechen todos estos avances tecnológicos.

Muchos desarrollos y gran parte de los proyectos informáticos que se llevan a cabo hoy en día, siguen esa tendencia. Su objetivo es desarrollar aplicaciones que combinen las nuevas tecnologías con todo el potencial que les ofrece la red. Surgen así nuevas redes sociales, nuevos espacios para compartir datos e información. (ALCALDE, 2013, pág. 10)

La importancia y la repercusión que han adquirido las redes sociales en los últimos años son indiscutibles, sobre todo las de carácter generalista que acaparan a millones de usuarios en todo el mundo. Facebook lidera el ranking mundial, de tal forma que tres de cada diez usuarios que acceden a Internet en algún lugar del planeta (35,85%) visitan este sitio Web. Esto convierte a la red social en la segunda página más visitada del mundo, después de Google. (LÓPEZ, 2011, pág. 18).

### 1.1. Problematización.

Con la evolución de la tecnología, se ha venido dando últimamente un gran adelanto en la rama de la educación, y se observa un cambio en el proceso de enseñanza/aprendizaje. Una de las plataformas tecnológicas en las que se apoya actualmente la enseñanza son las redes sociales.

Las redes sociales son nuevas formas de relación, comunicación y aprendizaje por ejemplo, Facebook o Twitter, pueden ser una ventaja para los estudiantes, ya que de una forma fácil y rápida fomentan el diálogo entre los compañeros, promueven compartir recursos, facilitan la colaboración y desarrollan habilidades comunicativas, características propias de la educación en línea que los sistemas de gestión del aprendizaje convencionales han intentado fomentar en los últimos años. (RETANA, 2011, pág. 25).

La disponibilidad o el acceso a las redes sociales por parte de los estudiantes durante el proceso de enseñanza/aprendizaje, es un contra factor al momento de conseguir captar la atención de los mismos por parte de los docentes, pues si el docente no planifica correctamente los segmentos de clase y la participación de los estudiantes, un gran porcentaje de tiempo de la clase los estudiantes se dedicaran a utilizar estas redes sociales para todo tipo de actividades menos las académicas. Por esta razón la disponibilidad de redes sociales en laboratorios de instituciones educativas son percibidos como nocivas, existe el riesgo que estas pasen a formar parte del ocio y del vicio de ahí que en la mayoría de estas instituciones sus accesos son restringidos totalmente.

El presente trabajo se enfoca en el análisis del impacto del uso de las redes sociales como herramienta educativa en los cursos de educación continua de la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento de la Armada del Ecuador.

## **1.2. Justificación**

### **1.2.1. *Justificación Teórica***

El término Web 2.0 se le atribuye a Tim O'Reilly y Dale Dougherty en 2004, estableciéndolo como una segunda generación en la historia de la web basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios y aplicaciones de internet que se modifica gracias a la participación social.

Esto guía a tener muchas posibilidades en la educación, ya que permiten la participación social de un grupo de personas para generar contenidos, saltando la

barrera de la individualidad en la formación a través de las nuevas tecnologías, y acercándose más a la filosofía del profesor como mediador, y al alumno como verdadero creador de sus conocimientos, convirtiéndolo en una parte muy activa de su formación, e incluso la formación a cualquier hora y en cualquier lugar, siempre que podamos acceder a la información a través de un dispositivo móvil.

Las redes sociales incrementan el grado de efectividad en el cumplimiento de tareas con la vinculación a redes de estudio virtuales; fomentando un ambiente de aprendizaje en donde se facilita la resolución de dificultades, la asimilación de contenidos y por ende construyendo la inteligencia colectiva.

Las redes sociales, como Facebook o Twitter, pueden ser una ventaja para los estudiantes, ya que de una forma fácil y rápida fomentan el diálogo entre los compañeros, promueven compartir recursos, facilitan la colaboración y desarrollan habilidades comunicativas. (RETANA, 2011, pág. 19)

Entre los usos que se le puede dar a Facebook en el ámbito educativo tenemos:

1. Ayudar al desarrollo y seguimiento de la política del centro educativo.
2. Animar a los alumnos a seguir las directrices de Facebook.
3. Mantenerse al día en lo que se refiere a las configuraciones de seguridad y privacidad en Facebook.
4. Promover la buena ciudadanía en el mundo digital.
5. Utilizar los grupos y las páginas de Facebook para comunicarse con los alumnos y los padres.
6. Adoptar los estilos de aprendizaje digital, social, móvil y “siempre en línea”.
7. Utilizar Facebook como un recurso para el desarrollo de la investigación. (PHILLIPS, BAIRD, & FOGG, 2013, pág. 28).

### **1.2.2. Justificación Aplicativa**

Es imperativo que las instituciones educativas de nuestro entorno decidan la implementación del uso de redes sociales a través de las Tics (Tecnologías de la

información y comunicación), ya que éstas permiten al alumno expresarse por sí mismo, entablar relaciones con otros, así como atender las exigencias propias de su educación (HARO, 2010, pág. 35). Se requiere entonces “analizar el impacto del uso de las redes sociales como herramienta educativa”.

Facebook es una red social que cuenta con ciertas características que lo hacen único y líder en las redes sociales, más de 400 millones de usuarios en el mundo, lo convierten en un medio masivo al alcance no sólo de personas con conocimientos informáticos, sino del común en general. A pesar de no ser la primera red social, ha sido la que más ha impactado, dejando de ser la red social de las universidades elite de los Estados Unidos, para convertirse en una plataforma de fácil acceso para todas las personas alrededor del mundo. Su interfaz amigable e interactiva son algunas de sus grandes cualidades (BARRETO & JIMENEZ, 2010, pág. 20).

En el Ecuador, en el 2010 se ha identificado 500.000 usuarios de Facebook y al año siguiente se da un aumento del 400% un cifra significativa de 2'500.000 usuarios, para comienzos del 2012 se da un incremento del 100% con una cifra de 4'300.000.

Aquí se tiene varios rangos de edad, el primero de 18 a 24 años, con un porcentaje del 32% (1'376.000 usuarios), el siguiente rango es de 25 a 34 años, con un porcentaje del 23% (989.000 usuarios), de 13 a 17 años con el 28% (1'204.000 usuarios), de 35 a 44 años con el 10% (430.000 usuarios), de 45 y más tenemos el 6% (258.000 usuarios).

Dentro de los usuarios de Facebook tenemos un 52% de hombres que usan esta red social ante un 48% de mujeres, que lo utilizan. (ZITUX, 2012, pág. 28).

La idea es utilizar y aprovechar la red de Facebook para fines académicos, sustentados en una correcta planificación de las actividades y un control tanto académico como técnico eficiente de las mismas. Esta herramienta además ofrece la posibilidad de crear grupos abiertos o cerrados, dependiendo de los objetivos de su



administrador (SANS, 2008, pág. 12). De este modo, sólo a través de invitaciones por parte del administrador, los usuarios pueden ser integrantes del grupo. Este tipo de grupos pueden ser utilizados para colaborar en proyectos universitarios, y proporcionar un camino para tener discusiones cerradas.

También existe la opción de hacer que el grupo no pueda ser visto por nadie, salvo por sus integrantes, pero desde el punto de vista académico, sí es una buena opción que otras personas pudieran ver el grupo, y en consecuencia, el trabajo realizado por los alumnos. Como experiencia piloto, todas las actividades realizadas en el grupo formarán parte del apoyo a otros trabajos que son demasiado complejos para ser insertos en la red.

A la hora de trabajar con los grupos, siempre se puede seguir una pauta con todas las tareas: dejar bien claros los objetivos, presentación y organización del contenido, apoyo técnico y evaluación. (MESO, PÉREZ, & MENDIGUREN GALDOSPIN, 2011, pág. 27).

Una vez creado el grupo, dentro de algunas actividades a realizar se tiene:

- Envío de mensajes al grupo completo: esta opción es muy útil para notificar avisos importantes al grupo, como la modificación de una fecha de entrega de un trabajo, un día de fiesta, etc.
- Edición de miembros: podemos designar personas que sean a su vez administradores para que después también sean ellas quienes propongan temas en el foro, y moderen sus comentarios.
- Fotos: fotos del grupo, imágenes y capturas de trabajos realizados por ellos. Además pueden elegir fotos que los alumnos ya tengan en sus perfiles.
- Videos: esta opción permite subir videos (los podemos incluso grabar con nuestra cámara de fotos) de trabajos al igual que tutoriales de alguna clase. Además se puede grabar directamente desde Facebook a través de una webcam, algo que resulta idóneo para grabar un tema expuesto, una presentación por parte de los alumnos frente al resto del grupo, etc. (MESO, PÉREZ, & MENDIGUREN GALDOSPIN, 2011, pág. 35).

En base a lo expuesto anteriormente la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento de la Armada de Ecuador requiere justificar el uso de las Tics (redes sociales - Facebook) en los cursos de educación continua que se dictan permanentemente. En base a los resultados de esta investigación se pedirá al establecimiento superior la habilitación de estas aplicaciones dentro de la red naval de datos que actualmente se utiliza en esta escuela.

En la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento se dictan cursos de:

- Calificación
  - ✓ Curso Básico para Oficiales de las especialidades: Hidrografía, Guardacostas, Superficie, Submarinos.
- Capacitación
  - ✓ Cursos de acuerdo al requerimiento de la Armada.
- Perfeccionamiento
  - ✓ Curso de promoción de MARO (Marinero) a CBOS (Cabo Segundo) (No. 1) de las especialidades: Guardacostas, hidrografía, submarinos, superficie y especialistas.
  - ✓ Curso de promoción de CBOP (Cabo primero) a SGOS (Sargento segundo) (No. 2) de las especialidades: especialistas, superficie, submarinos, sanidad, administración.
  - ✓ Curso de administración militar – Mando y Liderazgo.

De los cursos descritos anteriormente se utilizará el Curso de promoción de CBOP a SGOS de Superficie, ya que es uno de los cursos que tiene por fecha de inicio el 28 de junio de 2013 y la finalización el 27 de diciembre de 2013, lo que permite planificar las actividades que se realizaran para el análisis correspondiente.

En la investigación como población se tiene 24 materias del Curso de promoción de CBOP a SGOS de Superficie – Electrónica Telecomunicaciones. Tomando una muestra estratificada la materia de DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO.

Desde el punto de vista de los docentes, las redes sociales en muchos escenarios han sido consideradas perjudiciales, en el campo de la educación, claramente se desconoce el potencial de estas herramientas porque no se ha descubierto cómo

usarlas en el ejercicio formativo, los docentes lo primero que piensan cuando se trata el tema es en fraude, peligro y pérdida de tiempo, sin embargo dentro de la dinámica escolar el tema social cobra gran importancia, ya que todo el tiempo existe interacción, compartiendo ideas, sentimientos, entre otras formas de intercambio del ser humano.

Con la capacitación al docente se busca traspasar las fronteras donde descubran que la pertinencia de las redes sociales como espacio de intercambio, reflexión, apropiación de conocimiento, construcción de conceptos e interacción desde una óptica positiva es alta.

En el ámbito educativo no todo está escrito, más cuando la psiquis de las personas es tan compleja, aprovechar los intereses que han despertado en nuestros jóvenes estos espacios de interrelación y colaboración es un gran reto que ya algunos docentes descubren y aunque las redes sociales no se crearon precisamente como espacios educativos, si se pueden apropiar exitosamente para el logro de aprendizajes significativos mediados por las Tics (RUBIO, 2011, pág. 40).

Adicionalmente se planteara un modelo matemático de simulación para detectar el comportamiento de los usuarios de la red social y la manera de evaluar contenidos, tareas o evaluaciones por parte del instructor.

### **1.3. Objetivos Generales y Específicos**

#### **1.3.1. General**

- Analizar el impacto del uso de Facebook como herramienta educativa en los cursos de educación continua de la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento de la Armada del Ecuador.
-

### **1.3.2. Específicos**

- Analizar las funcionalidades y características de la red social Facebook aplicables a la educación.
- Capacitar a los docentes en la aplicación de Facebook de forma planificada con las características y funcionalidades seleccionadas en una materia de especialidad.
- Analizar los resultados del estudio del impacto del uso de Facebook y su aplicación en los cursos de educación continua.
- Implementar una guía metodológica basada en un modelo matemático de simulación que permita diseñar ambientes de enseñanza/aprendizaje a través del uso de la red social Facebook.

### **1.4. Hipótesis**

El uso PLANIFICADO de Facebook permitirá enfocar por lo menos de forma aceptable las redes sociales en actividades académicas durante una materia de especialidad en los cursos de educación continua de la Armada.

## CAPITULO II

### 2. MARCO DE REFERENCIA

#### 2.1. Antecedentes y Estudios Previos

Hoy en día se presenta un nuevo reto que son las redes sociales, las cuales han crecido exponencialmente. Con su capacidad innata de crear comunidad, se perfilan como una alternativa interés para incluir en los procesos educativos. Según Krichman (2010): Si partimos de la idea de Pierre Bordieu, según la cual la escuela es donde se fabrican las personas y pensamos las redes sociales como ámbitos de inmersión y desempeño de personas, es factible la utilización de redes sociales en el ámbito educativo. (GÓMEZ, 2010, pág. 5).

María Teresa Gómez, en su manual de uso de Facebook para actividades académicas colaborativas en educación media y universitaria (GÓMEZ, 2010, pág. 6), realizado en la Universidad José María Vargas – Venezuela en el 2010, concluye que las redes sociales presentan un alto valor informativo en los actuales momentos; sin embargo, constituyen una interesante oportunidad de utilizarse en un futuro muy próximo, a favor de los educadores y, por su puesto de los estudiantes de esta era.

Curbelo, quien usó durante varios años WEBCT, Blackboard y Moodle para el acceso de materiales en línea y crear ambientes de aprendizaje colaborativos, indicó como ventaja comparativa del uso del Facebook vs esas herramientas; el lograr una participación más activa, fluida y efectiva por parte de los estudiantes, debido a que conocen y manejan bien la herramienta, además de ser significativa para ellos. (GÓMEZ, 2010, pág. 6).

A nivel de Latinoamérica se han realizado algunos estudios de la aplicación de esta red social, es el caso del proyecto Facebook publicado por el filósofo Alejandro

Piscitelli en la Universidad de Buenos Aires [UBA], que dice que “Facebook es una forma de enseñanza aprendizaje que ya están presentes en las capacidades, intereses y competencias de los alumnos”. (GACEL-ÁVILA, 2010, pág. 12).

En un estudio realizado en el área de ciencias naturales usando Facebook como herramienta en la enseñanza se concluye que fue “bastante positivo, siendo la primera vez que se implementa un curso virtual dentro de una de las asignaturas que conforman el pensum de la institución educativa”. (BARAJAS MENESES & ÁLVAREZ MORÁN, 2013, pág. 22).

En todos estos casos, se trata de implementar la lógica del aula en el Facebook, realizando un Facebook analógico. La aplicación de esta herramienta como un apoyo a la educación puede ayudar a dar un sentido de identidad y participación en los jóvenes y ha permitido identificar líderes en los grupos.

En la implementación de Facebook como una herramienta educativa se debe tomar en cuenta algunas recomendaciones:

- Animar a los alumnos a seguir las directrices de Facebook.
- Promover la buena ciudadanía en el mundo digital.
- Mantenerse al día con las configuraciones de seguridad y privacidad de Facebook.

(PHILLIPS, BAIRD, & FOGG, 2013, pág. 8).

Se debe tomar en cuenta también el realizar un nuevo diseño de la cátedra, es decir, un nuevo planteamiento de los roles, el profesor pasa a ser el líder del proyecto, un profesor auxiliar en la posición de integrador para que realice el seguimiento y registro de la evolución de los grupos y los estudiantes encargados de realizar las investigaciones. (BARRETO & JIMENEZ, 2010, pág. 5).

Existen aplicaciones básicas de Facebook que ofrecen una gran posibilidad de interactuar con los estudiantes, creación de páginas, encuestas de opinión, creación de grupos, etc., y todos los días se agregan más. (GAMA GARCÍA, 2012, pág. 11).

Indudablemente debe aprovecharse el impacto que tienen las Tics en la educación, es una oportunidad que está a favor como educadores. La integración educativa de las tecnologías recién está esbozándose y no existe un caudal de experiencias sistematizadas, ni investigaciones en nuestros medios que nos iluminen en el cómo hacer. En este sentido, son los equipos docentes completos los que tiene el desafío de asumir esta tarea: las nuevas generaciones lo reclaman.

## 2.2. Redes Sociales.

Las redes sociales son sitios de internet que permiten a las personas conectarse con sus amigos e incluso realizar nuevas amistades, de manera virtual, y compartir contenidos, interactuar, crear comunidades sobre intereses similares: trabajo, lecturas, juegos, amistad, relaciones amorosas, relaciones comerciales, etc.



**Figura 1-2.** Redes Sociales.

Fuente: <http://www.antoniogomezcava.com>

El origen de las redes sociales se remonta al menos a 1995, cuando el estadounidense Randy Conrads creó el sitio Web classmates.com. Con esta red social pretendía que la gente pudiera recuperar o mantener el contacto con antiguos compañeros del colegio, instituto, universidad.

En 2002 comenzaron a aparecer los primeros sitios Web que promocionaban redes de círculos de amigos en línea o relaciones en las comunidades virtuales. La popularidad de estos sitios creció rápidamente y se fueron perfeccionando hasta conformar el espacio de las redes sociales en internet.

Las redes sociales continúan creciendo y ganando adeptos en forma acelerada. En estas comunidades, un número inicial de participantes envía mensajes a miembros de su propia red social, en general su base de contactos de correo electrónico, invitándolos a unirse al sitio. Los nuevos participantes repiten el proceso, y así crecen el número total de miembros y los enlaces de la red.

En las redes sociales en internet se promueve ante todo la posibilidad de interactuar con otras personas, aunque no se conozcan personalmente. El sistema es abierto y dinámico y se va construyendo con lo que cada suscripto a la red aporta. Cada nuevo miembro que ingresa aporta lo propio al grupo y lo transforma.

Su auge se ha producido hace no más de cinco años, en parte gracias al avance de las conexiones a internet y al aumento en la cantidad de personas con acceso a una computadora. Hi5, MySpace, Facebook, Twitter y Orkut, son las redes sociales más populares. (ESCRITORIO FAMILIA, 2012, pág. 11).



**Figura 2-2.** Redes sociales.  
Fuente: <http://3.bp.blogspot.com/>



### **2.2.1. Tipos de servicios de redes sociales**

La clasificación de las redes sociales puede ser diferente dependiendo del punto de vista con el cual se las analice, tomando en cuenta el criterio de la clasificación de los portales de internet se tiene que las redes sociales pueden ser horizontales o generales y, verticales o especializadas. Dentro de cada categoría se tiene una clasificación más completa.

#### Redes sociales Horizontales.

Estas redes no tienen una temática definida, se dirigen al público en general y se centran en los contactos (PONCE, 2012, pág. 8). La función principal de estas redes es relacionar personas a través de las herramientas que ofrecen y la forma de interactuar es el mismo. Dentro de algunas redes sociales horizontales se tiene:

- **Facebook.** Permite crear grupos y páginas, enviar regalos, y participar en juegos sociales (PONCE, 2012, pág. 9).
- **Hi5.** Lanzada en 2003 y fundada por Ramu Yalamanchi, está enfocada al público más joven por su evolución hacia desarrolladores de juegos sociales (PONCE, 2012, pág. 9).
- **MySpace.** Incluye blogs y espacios de entretenimiento social que permiten conocer el trabajo de otros usuarios, escuchar música y ver vídeos. Es muy utilizada por grupos musicales para compartir sus proyectos y crear grupos de seguidores (PONCE, 2012, pág. 9).
- **Orkut.** Red social y comunidad virtual gestionada por Google, y lanzada en enero del 2004. Está diseñada para mantener relaciones, pero también para hacer nuevos amigos, contactos comerciales o relaciones más íntimas. Es una red muy popular en India y Brasil (PONCE, 2012, pág. 10).

- **Sonico.** Orientada al público latinoamericano, y muy centrada en los juegos sociales con opciones de juegos multijugador (PONCE, 2012, pág. 10).
  - **Twenti.** Red social española dirigida a la población joven. Se denomina a sí misma como una plataforma social de comunicación. Esta compañía española, inaugurada en noviembre de 2006, cuenta con más de 13 millones de usuarios. A parte de las posibilidades comunes, dispone de Twenti Sitios, Twenti Páginas y Twenti Juegos (PONCE, 2012, pág. 10).
  - **Bebo.** Esta red social, fundada en 2004, tiene por nombre el acrónimo de "Blog Early, Blog Often". Una de sus particularidades es que permite crear tres tipos de perfiles: públicos, privados y totalmente privados, lo que la convierte en una opción de alta privacidad (PONCE, 2012, pág. 10).
- Netlog.** Su público objetivo es la juventud europea y de América Latina. Es de origen Belga y fue fundada en julio del 2003 por Lorenz Bogaert y Toon Coppens. Tiene más de 90 millones de usuarios registrados en 25 idiomas diferentes. Permite crear un espacio web propio y personalizarlo (PONCE, 2012, pág. 10).
- **Google+.** La red social de Google tiene unas características comunes a las demás. Para registrarse es necesario disponer de una cuenta Gmail. Es una de las más importantes en España por el número de usuarios. Una de sus ventajas son las videoconferencias, que permiten conversaciones con hasta nueve usuarios simultáneamente (PONCE, 2012, pág. 10).
  - **Badoo.** Fundada en 2006, ha tenido una enorme repercusión en los medios de comunicación por su crecimiento y perspectivas de futuro, 150.000 nuevas personas se registran cada día. Opera en 180 países con mayor actividad en América Latina, España, Italia y Francia. También ha sido criticada por su mala protección de la privacidad. (PONCE, 2012, pág. 10).

### Redes Sociales Verticales.

Son las redes que tienden a un tema en específico, se crean para satisfacer intereses y gustos de usuarios que buscan un espacio de intercambio común. A continuación se

presenta una clasificación que permite ordenar la diversidad que estas han generado en los últimos años.

- Por temática
  - a. **Profesionales.** Se presentan como redes profesionales enfocadas en los negocios y actividades comerciales. Su actividad permite compartir experiencias, y relacionar grupos, empresas y usuarios interesados en la colaboración laboral. Los usuarios detallan en los perfiles su ocupación, las empresas en las que han trabajado o el currículum académico. Las más importantes son: Xing, LinkedIn, y Video, que engloban todo tipo de profesiones, pero también existen otras específicas de un sector como HR.com, para los profesionales de recursos humanos, o ResearchGate, para investigadores científicos (PONCE, 2012, pág. 12).
  - b. **Identidad cultural.** En los últimos años, debido al poder de la globalización, se aprecia un incremento de referencia al origen por parte de muchos grupos que crean sus propias redes para mantener la identidad. Ejemplos de esto son: Spaniards, la comunidad de españoles en el mundo; y Asianave, red social para los asiático-americanos (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 8).
  - c. **Aficiones.** Estas redes sociales están dirigidas a los amantes de alguna actividad de ocio y tiempo libre. Encontramos redes tan dispares como los pasatiempos que recogen, por ejemplo: Bloosee, sobre actividades y deportes en los océanos; Ravelry, para aficionados al punto y el ganchillo; Athlinks, centrada en natación y atletismo; Dogster, para apasionados de los perros; o Moterus, relacionada con las actividades y el estilo de vida de motoristas y moteros (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 8).
  - d. **Movimientos sociales.** Se desarrollan en torno a una preocupación social. Algunas son: WiserEarth, para la justicia social y la sostenibilidad; SocialVibe, conecta consumidores con organizaciones benéficas; o Care2, para personas interesadas en el estilo de vida ecológico y el activismo social (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 8).
  - e. **Viajes.** Con la facilidad para viajar y el desarrollo de los viajes 2.0, estas redes sociales han ganado terreno a las tradicionales guías de viajes a la hora de preparar una escapada. Conectan viajeros que comparten sus experiencias por

todo el mundo. Podemos visitar: WAYN, TravBuddy, Travellerspoint, Minube o Exploroo (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 9).

- f. **Otras temáticas.** Encontramos, por ejemplo, redes sociales especializadas en el aprendizaje de idiomas, como Busuu; plataformas para talentos artísticos, como Taltopia; o sobre compras, como Shoomo (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 9).
  
- Por actividad
  - a. **Microblogging.** Estas redes sociales ofrecen un servicio de envío y publicación de mensajes breves de texto. También permiten seguir a otros usuarios, aunque esto no establece necesariamente una relación recíproca, como los seguidores o followers de los famosos en Twitter. Dentro de esta categoría están: Twitter, Muugoo, Plurk, Identi.ca, Tumblr, Woxie o Metaki (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 9).
  
  - b. **Juegos.** En estas plataformas se congregan usuarios para jugar y relacionarse con otras personas mediante los servicios que ofrecen. A pesar de que muchos creen que son, simplemente, sitios web de juegos virtuales, las redes sociales que se crean en torno a ellos establecen interacciones tan potentes que, incluso, muchos expertos de las ciencias sociales han estudiado el comportamiento de los colectivos y usuarios dentro de ellos. Algunas son: Friendster, Foursquare, Second Life, Haboo, Wipley, Nosplay o World of Warcraft (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 9).
  
  - c. **Geo localización.** También llamadas de georreferencia, estas redes sociales permiten mostrar el posicionamiento con el que se define la localización de un objeto, ya sea una persona, un monumento o un restaurante. Mediante ellas, los usuarios pueden localizar el contenido digital que comparten. Ejemplos de este tipo son: Foursquare, Metaki, Ipoki y Panoramio (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 9).
  
  - d. **Marcadores sociales.** La actividad principal de los usuarios de marcadores sociales es almacenar y clasificar enlaces para ser compartidos con otros y, así mismo, conocer sus listas de recursos. Estos servicios ofrecen la posibilidad de comentar y votar los contenidos de los miembros, enviar mensajes y crear grupos. Los más populares son: Delicious, Digg y Diigo (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 9).

- e. **Compartir objetos.** Dentro de estas redes sus miembros comparten contenidos diversos como vídeos, fotografías o noticias, y mediante esta colaboración se establecen las relaciones que tampoco tienen que ser mutuas de forma obligatoria (MORALES, 2014, pág. 6).
  
- Por contenido compartido
  
- a. **Fotos.** Estos servicios ofrecen la posibilidad de almacenar, ordenar, buscar y compartir fotografías. Las más importantes en número de usuarios son: Flickr, Fotolog, Pinterest y Panoramio (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 10).
  
- b. **Música.** Especializadas en escuchar, clasificar y compartir música, permiten crear listas de contactos y conocer, en tiempo real, las preferencias musicales de otros miembros. Ejemplos de estas redes sociales son: Last.fm, Blip.fm o Grooveshark (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 10).
  
- c. **Vídeos.** Los sitios web de almacenamiento de vídeos se han popularizado de tal manera que, en los últimos años incorporan la creación de perfiles y listas de amigos para la participación colectiva mediante los recursos de los usuarios, y los gustos sobre los mismos. Algunos son: Youtube, Vimeo, Dailymotion, Pinterest y Flickr (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 10).
  
- d. **Documentos.** Por la red navegan documentos de todo tipo en formatos diversos, en estas redes sociales podemos encontrar, publicar y compartir los textos definidos por nuestras preferencias de una manera fácil y accesible. Su mayor exponente es Scribd (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 10).
  
- e. **Presentaciones.** Al igual que ocurre con los documentos, el trabajo colaborativo y la participación marcan estas redes sociales que ofrecen a los usuarios la posibilidad de clasificar, y compartir sus presentaciones profesionales, personales o académicas. Las más conocidas son: SlideShare y Slideboom (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 10).
  
- f. **Noticias.** Los servicios centrados en compartir noticias y actualizaciones, generalmente, son agregadores en tiempo real que permiten al usuario ver en un único sitio la información que más le interesa, y mediante ella relacionarse

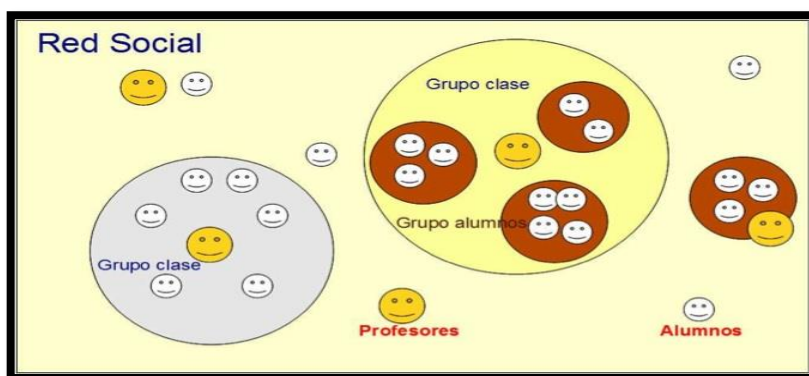
estableciendo hilos de conversación con otros miembros. Algunos de ellos son: Menéame, Aupatu, Digg y Friendfeed (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 11).

- g. **Lectura.** Estas redes sociales no sólo comparten opiniones sobre libros o lecturas, sino que además pueden clasificar sus preferencias literarias y crear una biblioteca virtual de referencias. Ejemplos de esta categoría son: Anobii, Librarything, Entrelectores, weRead y Wattpad (BORRÁS GENÉ, 2013, pág. 11).

### 2.2.2. *Redes sociales en la educación.*

La educación tiene la característica de que las clases están formadas por los alumnos y sus profesores, con el conocimiento como elemento común. Estos tres elementos constituyen una pequeña sociedad unida por un interés compartido por lo que se hace ideal el uso de las redes sociales. (HARO, 2010, pág. 8).

El utilizar las redes sociales en la educación, las convierten en entornos de participación y descubrimiento de información que da lugar a la interacción entre el estudiante y el docente, crea nuevas dinámicas de trabajo dentro y fuera del aula, y facilita el flujo de información para llegar a la socialización del conocimiento.



**Figura 3-2.** Estructura de los miembros y grupos de una red.  
Fuente: <http://www.cepazahar.org/recursos/pluginfile.php/6425/>

Las redes sociales utilizan su propia terminología que viene a ser el vocabulario habitual de quienes las utilizan, a continuación se muestran las palabras más relevantes que se debe conocer para su comprensión y uso:

- Usuario: Persona o entidad que utiliza y forma parte de una red social. El usuario puede acceder a ella con su propio nombre o mediante un alias, aunque con la revolución de la Web 2.0 se aprecia un cambio en el que los usuarios se identifican con nombres reales. En la red social de microblogging Twitter, la cuenta y perfil adoptan el nombre real, pero sus miembros identifican sus actividades en la red mediante un nombre de usuario que puede ser diferente, similar o idéntico a su nombre real, y que, además, añade delante de éste el símbolo @. Por ejemplo, la red social docente Internet en el aula tiene como nombre de usuario en Twitter @rediaula, y Educación INTEF el nombre @educacion\_intef (PONCE, 2012, pág. 14).
- Perfil: Datos personales y rasgos propios que caracterizan a un usuario dentro de una red social, como su nombre, fotografía, lugar de residencia o preferencias. El perfil representa su identidad virtual (PONCE, 2012, pág. 14).
- Post: Entrada, mensaje o publicación en una red social que puede consistir en un texto, opinión, comentario, enlace o archivo compartido (PONCE, 2012, pág. 14).
- Muro: Espacio del usuario de una red social que comparte con el resto de sus contactos, donde estos pueden publicar sus comentarios u opiniones (PONCE, 2012, pág. 14).
- Comunidad virtual: Conjunto de personas vinculadas por características o intereses comunes, cuyas relaciones e interacciones tienen lugar en un espacio virtual, no físico o real, como Internet (PONCE, 2012, pág. 14).
- Cuenta: Conjunto de información que permite el acceso a una red social a través de la identificación de usuario. La cuenta se crea con un nombre de usuario y contraseña, en algunos casos, a través de una cuenta de correo electrónico (PONCE, 2012, pág. 14).
- Estado: Información de la situación, circunstancia o disposición del usuario de una red social. Esta información puede ser compartida por el propio usuario, o por la plataforma de comunicación de manera automática, indicando su disponibilidad o actividad en ese momento (PONCE, 2012, pág. 14).

- Grupo: Servicio que proporcionan las redes sociales para la configuración de colectivos de usuarios con un interés u objetivo común. Los grupos permiten crear espacios donde los miembros pueden compartir información y contenidos de forma privada o abierta (PONCE, 2012, pág. 14).
- Evento: Acontecimiento creado como una publicación o mensaje que se anuncia a otros usuarios de la red social para que participen del mismo (PONCE, 2012, pág. 14).
- Solicitud de amistad: Mensaje enviado a otro usuario como petición para pertenecer a su lista de contactos, y viceversa. Una vez recibida la solicitud, el usuario puede aceptar y agregar un nuevo contacto para compartir con él su contenido e información (PONCE, 2012, pág. 14).
- Tweet: Mensaje o publicación de 140 caracteres que se escribe y envía a los usuarios seguidores mediante la red social de microblogging Twitter. También existe el Retweet (RT) que es, sencillamente, el reenvío de un tweet (PONCE, 2012, pág. 15).
- Seguidor: Llamado follower en la terminología de Twitter. Usuario de esta red social que se suscribe a los mensajes o publicaciones (tweets) de otros usuarios, bien por admiración, como en el caso de los seguidores de deportistas o cantantes; por simpatizar con sus ideas; por mantenerse informado de sus actividades en Twitter; o, simplemente, por amistad. Este seguimiento o suscripción no es necesariamente recíproco (PONCE, 2012, pág. 15).
- Hashtag: Etiqueta de Twitter para clasificar las publicaciones o mensajes (tweets) por temas específicos. Se representa mediante una almohadilla (#) delante de la palabra o palabras clave del tema dentro del cual se etiqueta el mensaje, con la finalidad de seguir, buscar y encontrar más fácilmente los temas interesantes para el usuario. Por ejemplo, #Educación o #TIC, para los mensajes que se etiquetan en estos temas (PONCE, 2012, pág. 15).
- Trending topic: Tema popular en un momento determinado, en relación al número de publicaciones o mensajes (tweets) que se hacen sobre él en Twitter (PONCE, 2012, pág. 15).



- On-line: Expresión inglesa que se traduce por las locuciones en línea o a través de Internet (PONCE, 2012, pág. 16).
- Web 2.0: Conjunto de características, formas de uso y aplicaciones web que dan lugar, mediante cambios acumulativos en los desarrolladores de software y usuarios, a una transformación sustancial de Internet. (PONCE, 2012, pág. 16).

Las redes sociales como una metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje ofrecen a los docentes las siguientes ventajas:

- Utilizar las Tics como herramientas innovadoras para promover el aprendizaje de sus estudiantes (GIRALDO OSORIO, 2012, pág. 5).
- Plantear discusiones académicas en pro del constructo intelectual de sus estudiantes (GIRALDO OSORIO, 2012, pág. 5).
- Promover en sus estudiantes el uso de diferentes recursos tecnológicos como por ejemplo el chat, los foros formativos, el correo electrónico, etc. (GIRALDO OSORIO, 2012, pág. 5).
- Promover el desarrollo de habilidades interpersonales como la comunicación clara, el apoyo mutuo y la resolución constructiva de conflictos (GIRALDO OSORIO, 2012, pág. 5).
- Desarrollar habilidades para interactuar con otras personas (GIRALDO OSORIO, 2012, pág. 6).
- Promover la reflexión y el análisis de la información (GIRALDO OSORIO, 2012, pág. 6).
- Acceder a la información y/o agregarla, así como propiciar un entorno para la comunicación interactiva y la construcción de nuevo conocimiento (GIRALDO OSORIO, 2012, pág. 6).

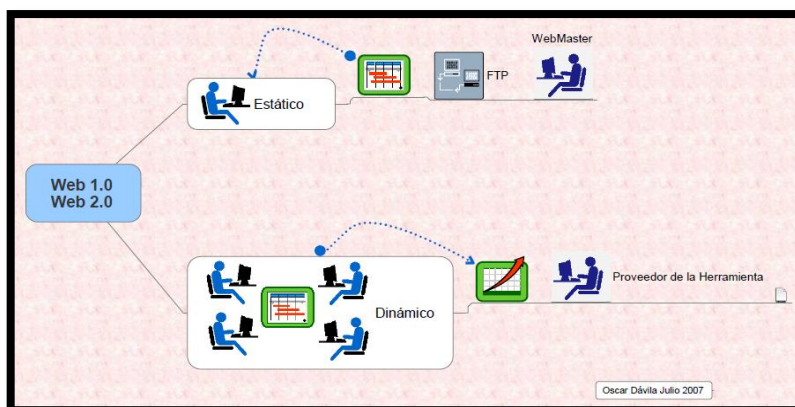
- Promover la participación comprometida de sus estudiantes (GIRALDO OSORIO, 2012, pág. 6).
- Promover e integrar con efectividad modelos de enseñanza–aprendizaje innovadores (GIRALDO OSORIO, 2012, pág. 6).

De igual manera ofrece las siguientes ventajas para los estudiantes:

- Fortalecer el pensamiento crítico y las habilidades para resolver problemas.
- Evaluar diferentes puntos de vista sobre un tema.
- Desarrollar habilidades para el uso de las Tics. (GIRALDO OSORIO, 2012, pág. 6).

### 2.3. La Web 2.0

La Web 2.0 es la representación de la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones web enfocadas al usuario final. La Web 2.0 es una actitud y no precisamente una tecnología.



**Figura 4-2.** Evolución de la web 2.0.

Fuente: <http://humanidadtecnologica.blogspot.com/2011/05/la-evolucion-de-la-humanidad-traves-de.html>.

La Web 2.0 es la transición que se ha dado de aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones que funcionan a través de la web, enfocadas al usuario final. Se trata de aplicaciones que generen colaboración y de servicios que reemplacen las aplicaciones de escritorio. (FERNÁNDEZ, 2011, pág. 4).

Todo este tipo de páginas y aplicaciones permite tener un gran número de posibilidades en el nivel educativo, ya que se puede tener la interacción entre varios usuarios para la elaboración de contenidos, dejando de lado la individualidad y permitiendo que el docente sea un mediador entre el conocimiento y el estudiante. Al mismo tiempo la formación viene a ser un proceso más activo e incluso a cualquier momento y en cualquier lugar siempre que se tenga conexión en internet.

Para poder usar las aplicaciones Web 2.0 en la educación se debe tomar en cuenta las siguientes características:

- **Interactividad:** es fundamental que la web permita un contacto interactivo entre dos o más sujetos (MORENO, 2012, pág. 6).
- **Conectividad:** Sin el acceso a internet los usuarios no pueden participar.
- **Aplicaciones dinámicas y de estándares abiertos:** donde el contenido sea modificable continuamente por la participación de los distintos usuarios que accedan a una determinada web (MORENO, 2012, pág. 6).
- **Colaborativas y participativas:** Se debe de fomentar la colaboración y participación entre los usuarios a la hora de elaborar contenidos o de aclarar informaciones ofrecidas o solicitadas por éstos (MORENO, 2012, pág. 6).
- **Aplicaciones simples e intuitivas:** Toda aplicación de la web 2.0 debe estar adaptada a todo tipo de usuario, desde los más experimentados en temas informáticos hasta aquellos que presentan un nivel básico (MORENO, 2012, pág. 6).
- **Carácter Beta:** puesto que todos los contenidos y aplicaciones relacionadas con la Web 2.0 se van mejorando continuamente (MORENO, 2012, pág. 7).
- **Gratuidad de las aplicaciones:** ya que eso permite la mayor participación posible entre todos los usuarios de la red (MORENO, 2012, pág. 7).
- **Movilidad:** aspecto relacionado con el término M-learning, puesto que mucha de la información que se introduce en las aplicaciones web 2.0 se realizan en diversos

lugares, ya que actualmente muchos de los usuarios se conectan a la red mediante su teléfono móvil, portátiles, Ipad, etc. (MORENO, 2012, pág. 7).

Para la implementación de la Web 2.0 en la educación es necesario un cambio de rol en las entidades que participan en el proceso de enseñanza/aprendizaje para lo cual se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cambio de rol del educador: Lo primero que se debe cambiar es la forma de dar clase del educador. Pasar de orador de conocimientos a organizador y orientador de información (MORENO, 2012, pág. 7).
- Cambio de rol del educando: Al igual que el docente debe, este cambiar, el estudiante debe hacer lo mismo. Ya no vale con ser oyente en el aula, debe participar y colaborar en la realización de la tarea, adaptando los conocimientos a su estilo de aprendizaje (MORENO, 2012, pág. 8).
- De la enseñanza tradicional al creador de conocimientos e investigador: Se debe dejar de lado el momento en el que el profesorado emitía sus conocimientos a los estudiantes que escuchaban atentos las nociones emitidas por éste, y pasar a motivar y a organizar los conocimientos de los que se tiene acceso con la Web 2.0, fomentando el constructivismo y la investigación por parte de los discentes (MORENO, 2012, pág. 8).
- Cambio de metodología y nuevos estilos de aprendizaje: Es fundamental a la hora de implantar la Web 2.0 en el proceso de enseñanza – aprendizaje, que se cambie las metodologías y se genere nuevos estilos de aprendizaje (MORENO, 2012, pág. 8).
- Formación docente: De nada sirve tener muchos recursos tecnológicos si el profesorado sigue actuando como profesor tradicional. Se debe formar al docente en el uso de las herramientas y en nuevas metodologías de aprendizaje (MORENO, 2012, pág. 8).
- Desarrollo de nuevas competencias: Se debe fomentar el desarrollo de nuevas competencias y destrezas para buscar, recopilar y procesar la información y convertirla en conocimiento (MORENO, 2012, pág. 8).

### **2.3.1. Recursos pedagógicos de la Web 2.0**

De todo el conjunto de aplicaciones Web 2.0 se tienen una amplia variedad que se puede utilizar como un recurso pedagógico, se debe tomar en cuenta que una página de internet es un recurso Web 2.0 cuando permite: publicar, mezclar, compartir, relacionarse y cooperar. Si una de estas características falla, no se las puede considerar como una herramienta Web 2.0.

Tomando estas consideraciones a continuación se presenta algunos recursos de la Web 2.0 que pueden usarse en el proceso educativo.

- **Blogs.** Los blogs son herramientas para la generación de conocimiento. A nivel docente se suele utilizar como repositorio de contenidos didácticos que quedan expuestos al comentario de los aprendices o como instrumento de comunicación en el aula, para el anuncio de eventos, sesiones de tutoría, etc. A nivel discente se puede utilizar para reflejar la evolución de su pensamiento y conocimientos durante un determinado periodo de tiempo, o para publicar sus trabajos a la manera de un portafolio y recibir comentarios al respecto. Ejemplos: blogger.com, blogsome.com, edublogs.org, blogari.net, es.wordpress.com. (MORENO, 2012, pág. 9)
- **Wikis.** Los Wikis significan colaboración. Los wikis acaban con la jerarquización y la unidireccionalidad del aprendizaje y extienden el espacio y el tiempo de formación a cualquier lugar con conexión a Internet. Se puede utilizar como espacio de comunicación, de colaboración, para realizar y presentar tareas. Ejemplo: pbwiki.com, wiki.com, wetpaint.com, wikispaces.com (MORENO, 2012, pág. 9).
- **Podcast y vodcast.** permiten asistir la formación bajo demanda y libre de limitaciones de espacio. Los más conocidos son los denominados rss, los cuales permiten mantenerse al día sobre las noticias que nos interesen, recibir actualizaciones sobre sitios favoritos, compartir recursos profesionales, anunciar acontecimientos. (SILVA, 2013, pág. 4) Ejemplos: Poderato, Puentes al Mundo, Espacio Podcast, Ivoox, Radioteca, Podomatic, Kid Cast, Podcast Alley.

- **Redes sociales y mundos virtuales.** Los mundos virtuales tienen un enorme potencial educativo al ser maquetas vivas, entornos seguros para el aprendizaje activo y espacios para la simulación y el ensayo y error, elementos claves para aprender haciendo. Actualmente es usado por personas de cualquier nivel cultural y con distintos fines. Ejemplos: Facebook, Twiter (SILVA, 2013, pág. 4).
- **Slideshare, Scribd y mapas conceptuales.** Existen cientos de aplicaciones web para compartir archivos de texto, presentaciones o crear mapas conceptuales, que luego podrán ser contrastados con otras personas dentro o fuera del aula (SILVA, 2013, pág. 5). Ejemplos: <http://gliffy.com>, <http://www.mind42.com>, <http://cmap.ihmc.us>.
- **Herramientas de fotografía.** Son una herramienta para subir y compartir fotografías favoreciendo la participación de familiares y el desarrollo de un currículum democrático. Hay docentes que utilizan estas plataformas para compartir las fotos de las salidas extraescolares del alumnado, y mediante comentarios, buscar información sobre lo que se ha visitado, junto a las familias. Ejemplos Flickr, Picasa (ROSAS, 2013, pág. 8).
- **Herramientas de vídeo.** Estas herramientas permiten llevar a cabo grabaciones de videos de un cortometraje, una exposición, una entrevista, una clase, una práctica con instrumentos musicales o cualquier otra actividad que consideremos relevante. Ejemplos: Yotube, Ustream (ROSAS, 2013, pág. 8).
- **Mapas colaborativos.** Permite elaborar viajes virtuales a partir de mapas geográficos, pudiendo comentar aspectos sociales, políticos, históricos, geográficos, centrados en una temática o asignatura de forma colaborativa, quedando registrados tanto el proceso como el viaje definitivo. Ejemplo: Google Maps (ROSAS, 2013, pág. 8).
- **Webquest.** Son páginas de orden lineal, admite contenido, multimedia y vínculos puede ser usada como una guía didáctica para trabajos a través de internet. Ejemplo: [phpwebquest.org](http://phpwebquest.org), [instantprojects.org](http://instantprojects.org) (MORENO, 2012).

- **Plataformas virtuales y foros.** Podemos considerarla como la herramienta Web 2.0 más completa a nivel educativo, puesto que permite llevar a cabo cualquier modalidad formativa (e-learning, b-learning, m-learning) y utilizar cualquiera de los recursos nombrados anteriormente. Ejemplo: Moodle, Sakai (MORENO, 2012, pág. 8).

## **2.4. Facebook**

Facebook es un sitio web gratuito de redes sociales.

### **2.4.1. Historia.**

Facebook se define a sí misma como una herramienta social que conecta personas con personas de todos los lugares. Esta red social fue creada por Mark Zuckerberg, estudiante de la universidad de Harvard, junto con unos compañeros en febrero del 2004, con el objetivo de crear una comunidad para las universidades estadounidenses. Con el tiempo ha ido extendiéndose a lo largo y ancho del planeta, sin cerrarse al ámbito académico. Un factor de éxito de Facebook es la protección y seguridad que ofrece a los usuarios que se registran en la red social.

Facebook es una red social que tiene decenas de funciones, que se relacionan con los datos personales que se introduce, por ejemplo, se puede encontrar personas que estudiaron juntas, o que trabajaron en alguna oficina juntos, además de las aplicaciones personalizadas que se puede escoger, pero en realidad lo que hace que muchas personas escojan esta red social es que fue pionera en su campo, ofreciendo algo nuevo al usuario de internet, algo fácil de entender, útil, y sobre todo fácil de usar.

Facebook se creó como una versión en línea de los "facebook" de las universidades americanas. Los "facebook" son publicaciones que hacen las universidades al comienzo del año académico, que contienen las fotografías y nombres de todos los estudiantes y que tienen como objetivo ayudar a los estudiantes a conocerse

mutuamente. Facebook llevó esta idea a Internet, primero para los estudiantes americanos y abrió sus puertas a cualquier persona que cuente con una cuenta de correo electrónico. (YAGUANA YAGUACHI, 2012, pág. 3).

#### **2.4.2. Funcionamiento.**

El funcionamiento de Facebook es similar al de cualquier otra red social. Los usuarios se registran y publican información en su perfil (una página web personal dentro de Facebook). Allí pueden subir textos, videos, fotografías y cualquier otro tipo de archivo digital. El usuario tiene la posibilidad de compartir dichos contenidos con cualquier otro usuario o sólo con aquellos que forman parte de su red de contactos o amigos. (DEFINICION.DE, 2011, pág. 1).

Facebook es un servicio gratuito que permite conectar a las personas en internet. Si somos usuarios registrados en su página web, podremos gestionar nuestro propio espacio personal: crear álbumes de fotos, compartir vídeos, escribir notas, crear eventos o compartir nuestro estado de ánimo con otros usuarios de la red.

El gran número de usuarios de que dispone, la aceptación que ha tenido, y las facilidades de accesibilidad que ofrece, como el acceso a la plataforma desde terminales móviles, ha permitido que esta red haya crecido muy rápidamente en poco tiempo.

La principal utilidad de esta página es la de compartir recursos, impresiones e información con gente que ya conoces (amigos o familiares). Aunque también se puede utilizar para conocer gente nueva o crear un espacio donde mantener una relación cercana con los clientes de tu negocio.

Además, tiene un componente importante de interactividad. Posee una serie de mini aplicaciones disponibles, como por ejemplo juegos que permiten interactuar con otros



usuarios. Por otra parte permite desarrollar aplicaciones que puedan ser utilizadas desde la página web. (AULACLIC, 2010, pág. 1)

### **2.4.3. Facebook en la educación.**

La mayor fortaleza de Facebook y lo que la hace interesante para un posible uso educativo de carácter colaborativo, es su alta tasa de penetración en la población mundial.

Facebook es un ejemplo de red social 2.0, que presenta un gran potencial en la educación, a pesar de no haber sido concebida como un entorno para construir y gestionar experiencias de aprendizaje. Funciona como una plataforma abierta, a diferencia de otros sistemas organizados en torno a cursos o contenidos formalmente estructurados. En realidad, aunque Facebook no es un entorno de aprendizaje, ni en la idea subyacente ni en la concepción de sus herramientas, puede prestar un valioso apoyo a las nuevas orientaciones sociales que se están imponiendo en la consideración de los procesos educativos. Según Garrison (2005), las comunidades de aprendizaje representan una fusión del mundo individual (subjetivo) y el mundo compartido (objetivo). En este contexto, Facebook representa una magnífica oportunidad para generar conocimiento y cohesión intergrupala. (LLORENS CERDÀ, 2010, pág. 3).

### **2.4.4. Características.**

Para poder iniciar con el uso de Facebook a nivel educativo, se debe diferenciar los 4 tipos de cuentas que esta herramienta utiliza:

- Perfil.
- Grupo.
- Página.
- Cuenta comercial.

**Perfil.-** Los perfiles representan a individuos y se deben mantener bajo un nombre individual. El perfil es ideal para relacionarse con amigos y familiares ya que muestra intereses y todas las actividades que se desea compartir. Tiene varias opciones para mantener tu privacidad segura. Puedes hacer listas de amigos para un mejor manejo de la cuenta y filtrar el contenido que quieres que determinada lista pueda ver.

Elementos de un perfil:

- Foto.
- Información personal, se puede controlar lo que se muestra, y puede ser: Ciudad actual, Ciudad de origen, Sexo, Fecha de Nacimiento, intereses y que se busca, Ideología política, Creencias Religiosas, Biografía, Citas favoritas, Relaciones (pareja y familia), Gustos, Formación Académica, Empleo, Información de contactos.

**Grupos.-** El grupo es creado por un usuario y sirve para reunir a personas en un tema en común. Por ejemplo la clase de inglés.

A diferencia de un perfil en un grupo se suman personas de diferentes partes y que no necesariamente son los amigos o conocidos del autor o instructor.

¿Qué se puede hacer en un grupo?

Compartir fotos de la familia. Crear documentos compartidos para un proyecto de clase. Hablar con todos los miembros de un grupo de música a la vez. Hablar por medio de Chat en grupo en tiempo real o leer la conversación más tarde. Comunicarse a través del correo electrónico. Usar la dirección de correo del grupo para enviar y recibir actualizaciones. Controlar quién ve qué. Se puede configurar la privacidad del grupo. Además, los usuarios que pertenecen al grupo son los únicos que pueden añadir miembros nuevos.

**Página.-** Las páginas permiten a negocios, marcas, personajes públicos y organizaciones, transmitir información e interactuar con sus admiradores. Además de ayudar a captar nuevo público. Solamente el representante autorizado de la entidad puede publicar una página.

En las páginas se pueden implementar cuadros para aplicaciones y de esta forma enriquecer la experiencia del usuario. Las páginas al igual que los grupos están a cargo de administradores que tienen perfiles personales de Facebook. Cualquier persona puede ver esa página en Facebook sin tener que estar inscrito.

**Cuenta Comercial.-** Las cuentas comerciales sirven para ver y editar todos los elementos de páginas y anuncios creados con esa cuenta. Se puede realizar cualquier acción en las páginas que se administra, como editar información de la página o agregar contenido, incluidos vídeos, fotografías y eventos. También se puede ver todas las estadísticas relacionadas tanto en páginas como con los anuncios.

Con la cuenta comercial no se puede ver la información del perfil de ningún otro usuario del sitio ni agregar ninguna otra aplicación a la cuenta. La cuenta no será visible para las funciones de búsqueda y los otros usuarios del sitio no podrán encontrarla ni agregarla como amigo.

#### **2.4.5. Componentes de Facebook.**

Existen componentes de Facebook que pueden ser de mucho interés, esta red se la puede usar con diferentes propósitos, por lo que su plataforma cuenta con diferentes objetos:

El Muro: es una especie de cartelera que cuenta cada usuario donde éste y sus amigos colocan los mensajes.

Aplicaciones: Pequeñas aplicaciones que dan funcionalidad extra a los perfiles y a las páginas. Existen algunas aplicaciones que vienen por defecto en los perfiles, y otras que las podemos añadir. Estas aplicaciones pueden ser creadas por Facebook o por usuarios externos a Facebook.

#### **2.4.6. Seguridad en Facebook**

La seguridad es esencial en las redes sociales en Internet, y Facebook provee todas las facilidades para que sus usuarios puedan restringir al máximo quién ve la información de su perfil. En el vínculo 'Privacidad', ubicado en la parte superior derecha, podrá configurar todos los aspectos relacionados con este tema. (PASPUCEL ATI, 2013, pág. 1).

En el momento en que una persona se afilie a cualquier red, su perfil se hará público para todos los que pertenecen a ella. Por ello es tan importante administrar la privacidad de la cuenta.

Al configurar la seguridad podrá decidir quién puede ver su perfil y algunas características de este, (PASPUCEL ATI, 2013, pág. 1), como el muro, los videos y fotos a los que se les ponga etiquetas y los estados. Así mismo, es posible restringir el acceso a información como teléfono móvil, dirección y correo electrónico, al igual que las aplicaciones que tenga instaladas, los grupos a los que pertenezca y los artículos que esté vendiendo.

Los permisos se dan según ciertas opciones que tiene el sistema que, en la mayoría de casos, son las siguientes: 'Todas las redes a las que pertenezca y todos sus amigos', 'personas de algunas de las redes a las que pertenezca y todos sus amigos', 'solo sus amigos', 'solo usted' y 'nadie'.

En 'Buscar', se configura la manera en la que aparece cuando alguien hace una búsqueda con su nombre. Podrá decidir que nadie encuentre su nombre, que cuando lo encuentren no consulten quiénes son sus amigos o que no vean la foto de su perfil, entre otros.

En 'Aplicaciones' podrá eliminar aplicaciones que tenga instaladas, permitir y restringir que ciertas aplicaciones tengan acceso a su información personal.

Utilice la herramienta 'Bloqueo de personas' para bloquear a usuarios que no desee que tengan algún tipo de contacto con usted.

En la lista de 'Limitar' puede ingresar a las personas que no quiere que vean su perfil completo. Las características de este perfil las puede configurar al dar clic en el vínculo 'Editar - configuración'. (WAUGH, 2014, pág. 3).

#### ***2.4.7. Algunas actividades que pueden realizarse en Facebook.***

Facebook por su gran capacidad para crear grupos e interactuar es un espacio virtual para propiciar el aprendizaje cooperativo. Por medio de esta herramienta, docentes y alumnos pueden compartir lo tratado en el aula, como ideas, problemas, tareas, etc. Fuera del horario de clases. Esta herramienta puede ser usada también para que los docentes propongan proyectos, trabajos en grupo, investigaciones, actividades didácticas para que los alumnos compartan conocimientos, ideas, habilidades, etc.

Dentro de algunas actividades académicas que pueden realizarse en Facebook se tiene:

- Buscar personas.
- Escribir comentarios en el muro personal o de un amigo.
- Crear grupos con intereses comunes.

- Realizar presentación del docente y los alumnos.
- Hacer publicaciones solo para las personas del grupo.
- Publicar y compartir fotos en el perfil propio o en el perfil del grupo.
- Publicar y compartir videos en el perfil propio o en el perfil del grupo.
- Realizar pequeñas encuestas.
- Crear una sala de Chat para todo el grupo o personalizada a cada amigo.
- Etiquetar a otras personas en las diferentes publicaciones.
- Compartir videos de YouTube.
- Compartir documentos de Google Drive.
- Crear e invitar a eventos.
- Generar debates a partir de un video.
- Recordatorio de actividades pendientes.
- Proponer talleres para que los alumnos realicen sus aportes y comenten los de los demás miembros.
- Compartir enlaces de otros sitios.
- Colocar material de referencia para los trabajos.
- Crear álbum de fotos de la práctica realizada.
- Exponer mapas conceptuales.
- Asistir a videoconferencias.
- Resolver dudas.
- Sugerir enlaces para profundizar la materia.
- Publicación de actividades realizadas en herramientas Web 2.0, etc.

#### **2.4.8. *Parámetros a analizar de la herramienta.***

- Facilidad en el uso: no hay la necesidad de ser usuario experto en desarrollo y diseño para manejar la herramienta.
- Tipo de Licencia: software el libre o propietario.
- Estructura: referido a la organización del software.
- Actividades: funcionalidades que presenta.

- Flexibilidad: es capaz de adaptarse a cambios y uso de varios objetos se puede incluir paneles texto, imágenes, sonidos, etc., o una combinación de todos ellos, entre menos actividades más flexibilidad.
- Usabilidad: sencillo de usar, textos legibles, menús sencillos.
- Navegabilidad: desplazamiento entre actividades.

## **2.5. Dinámica de Sistemas**

### **2.5.1. Historia**

JayForrester (1918), ingeniero eléctrico, es considerado el padre de la Dinámica de sistemas, cuyo principal aporte radica en la aplicación de problemas en el campo de las ciencias sociales mediante la creación de modelos de la organización empresarial, de manera que utiliza a las computadoras como el instrumento fundamental para el ejercicio. El planteamiento de Forrester indica que el mundo es un conjunto de sistemas, de los cuales la mayoría son de tal simplicidad que son de fácil entendimiento para el ser humano. Sin embargo, los problemas sociales son sistemas con gran cantidad de variables, lo que los hace altamente complicados. Este inconveniente, más la formación matemática de Forrester, hizo que se propusiera el uso de computadores para simular sistemas reales mediante la formulación matemática de modelos fácilmente traducibles a programas informáticos. (DINÁMICA DE SISTEMAS 2014-II, 2014, pág. 3). Luego se prueba el programa y se aprende lo que resulte útil. De los resultados que se obtengan, se intenta predecir el comportamiento de sistemas tan complejos como las sociedades; este logro depende de la calidad en la identificación de variables, formulación del modelo y su ejecución. (TORRES, 2014, pág. 25).

### **2.5.2. Concepto**

La dinámica de sistemas es una herramienta de alta aplicabilidad que surge con la necesidad de mejorar entornos de cotidianidad, para resolver problemas; genera gran

expectativa en el entorno que se utiliza por su alta confiabilidad y robustez. (ROBAYO SÁNCHEZ, 2010, pág. 5).

### **2.5.3. Características**

Las principales características de la dinámica de sistemas están en el uso de la metáfora del sistema realimentado para la representación de los diferentes fenómenos, en el manejo de los retardos en el tiempo y en la posibilidad de representar relaciones no lineales.

*Metáfora del sistema realimentado:* Fue propuesta en los trabajos del matemático Norbert Wiener cuando, al crear la cibernética, incluye en su desarrollo teórico la idea de feedback o realimentación, que básicamente consiste en hacer uso de las salidas de un sistema para tomarlas como entradas proveyendo así información acerca del estado actual del sistema. Con dicha información el sistema puede realizar procesos de control similares a los que se dan en los seres vivos. Un ejemplo típico es el sistema de control de temperatura en algunos reptiles. (TORRES, 2014, pág. 7).

*Retardos en el tiempo:* Son los causantes de las oscilaciones en los sistemas y esto sucede básicamente porque las causas y los efectos no siempre están cercanos en el tiempo. Por ejemplo hay regiones que habitualmente solo producen dos cultivos, para este caso, tomaremos tabaco y frijol. Cuando el campesino va al pueblo y tantea los precios se puede dar cuenta que el tabaco está a un muy buen precio (alto), consecuencia de la escasez del mismo, esto lo puede motivar a sembrar tabaco en vez de frijoles. Cuando recoge su cosecha y la lleva al mercado se encuentra con la sorpresa de que el precio del tabaco está bajo pero por el contrario el del frijol está alto. ¿Qué pasó? La respuesta podría ser que la información que recibió el campesino la recibieron los demás productores llevándolos a tomar la misma decisión de sembrar tabaco, este hecho provocó una sobreoferta de la hoja y una escasez del grano lo que motivó el cambio en los precios de los mismos siguiendo la ley de oferta y demanda. (TORRES, 2014, pág. 7).



Estas características hacen a la dinámica de sistemas especialmente apropiada para abordar el estudio de fenómenos de diversa índole, y abarca un espectro amplio, desde los fenómenos físicos hasta los sociales. (TORRES, 2014, pág. 7).

#### **2.5.4. Construcción de un modelo de dinámica de sistemas.**

Dentro del proceso de modelado se siguen unas tareas específicamente orientadas a ir decantando los modelos mentales en modelos formales.

1. **Conceptualización:** aquí se definen el propósito, las fronteras y las variables a trabajar en el modelo. Es la descripción del fenómeno en prosa que no es más que un texto que da cuenta de la manera como el modelador percibe lo real, aquello que desea modelar, esto es, la primera explicitación del modelo mental.
2. **Formulación:** en esta parte del proceso se estiman y valoran la importancia de los parámetros a trabajar, se identifican las variables relevantes y las relaciones cualitativas que se establecen entre ellas.
3. **Construcción de los diagramas de influencias o causales:** son bosquejos que buscan representar las relaciones entre los elementos, es decir, permite conocer la estructura del sistema. Los nombres de los elementos se unen a través de flechas que indican la influencia de uno sobre otro, y sobre la flecha se coloca un signo + ó - que indican si la relación entre ellos es directa (cuando A aumenta, B también) o inversa (cuando A aumenta, B disminuye), en su orden. En los diagramas de influencias se puede identificar los ciclos de realimentación que son cadenas cerradas de influencias. Estos ciclos pueden ser positivos (relación directa) o negativos (tienen relación indirecta).
4. **Construcción de los diagramas de Forrester:** una vez realizado el diagrama de influencias se procede con la construcción de los diagramas de flujos y niveles. La dinámica de sistemas hace uso especialmente de las variables de estado o niveles y las variables de cambio o flujos.

- Variables de estado: son usadas para representar aquellas variables del sistema que se acumulan o se des-acumulan a través del tiempo.
  - Variable de cambio: es la responsable de generar el cambio en la variable de estado.
  - Variables auxiliares: son otras variables que influyen en el comportamiento del sistema tales como el retardo, la variable exógena, el parámetro, el valor interior, el multiplicador y/o no linealidad.
5. Prueba: ya hecho el diagrama de flujos y niveles puede ser usado un software que reconoce dicho lenguaje icónico y lo transforma en ecuaciones en diferencia las cuales son resueltas usando métodos numéricos, simulando así las pruebas y probando las hipótesis dinámicas; de esta manera se prueba el comportamiento del modelo y la sensibilidad que pueda tener a las perturbaciones del entorno.
6. Implementación: aquí se prueba la respuesta del modelo a diferentes políticas y obviamente se traduce los resultados para que sean entendibles por las personas que los vayan a utilizar. Este hecho es importante pues permite usar el modelo para el diseño de políticas de intervención..

## **CAPITULO III**

### **3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Diseño de la Investigación.**

La investigación a realizarse será de tipo Descriptiva.

Descriptiva:

Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice, lo que se pretende es describir el porqué de un fenómeno y en qué condiciones se da este, o por qué dos o más variables están relacionadas.

#### **3.2. Tipo de estudio**

El presente trabajo es de tipo experimental ya que con la manipulación de una o más variables independientes se puede analizar las consecuencias de dicha variación, sobre una o más variables dependientes.

En esta investigación los grupos que intervienen en el estudio son grupos que ya están establecidos con anterioridad, por lo que se trata también con un diseño cuasi experimental.

### 3.3. Métodos, técnicas e instrumentos

De acuerdo a la naturaleza de esta investigación la metodología que se ha seguido para su desarrollo está compuesta de: la revisión bibliográfica, recolección de datos por medio de la observación, análisis de resultados y el modelo matemático del prototipo.

**Tabla 1-3** Métodos Técnicas E Instrumentos

<b>MÉTODOS</b>	<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Revisión Bibliográfica.	Análisis de documentos.	Documentación Científica.
Recolección y análisis de datos.	Análisis estadístico.	Hojas de Excel.
Modelo matemático.	Observación y análisis de la problemática real. Encuesta.	Cuestionario de encuestas.

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

### 3.4. Validación de instrumentos

La revisión bibliográfica consistió en la búsqueda de artículos y documentos implicados en la utilización de las redes sociales en la educación, el uso de Facebook y las actividades que pueden realizarse bajo esta red social. Además de información sobre la creación del modelo de simulación por medio de la dinámica de sistemas.

La recolección y análisis de datos se realizó con estadística descriptiva, para la recolección de datos se utilizó la observación en algunos aspectos como: lo que se está haciendo, cómo se está haciendo, cuando se lleva a cabo, cuánto tiempo toma. Observar el comportamiento de las personas en diferentes situaciones, proporciona información que no podría obtenerse de otra forma.

En el modelado del prototipo se utilizó la metodología propia de Dinámica de Sistemas que se resume en las siguientes fases:

1. Conceptualización: Es la descripción del fenómeno, es decir, explicación del modelo mental. Se define el propósito, las fronteras y las variables a trabajar en el modelo.
2. Formulación: Se estiman y se da valor a los parámetros a trabajar, se identifican las variables relevantes y se establecen las relaciones cualitativas entre ellas.
3. Construcción de los diagramas de influencias o causales: Son bosquejos que buscan representar las relaciones entre los elementos.
4. Construcción de los diagramas de Forrester: A partir del diagrama causal se construye el diagrama de flujos y niveles con sus respectivas variables.
5. Prueba: Se puede usar un software que reconoce el diagrama de flujos y niveles y lo transforma en ecuaciones diferenciales. Se prueba el sistema y la sensibilidad de acuerdo al entorno.
6. Implementación: Se prueba el modelo en diferentes ámbitos, es decir, ingresando diferentes valores en las variables independientes para verificar el comportamiento de las gráficas en cada uno de los valores ingresados.

Hipótesis:

El uso PLANIFICADO de Facebook permite enfocar de forma aceptable las redes sociales en actividades académicas durante una materia de especialidad en los cursos de educación continua de la Armada del Ecuador.

La hipótesis de esta investigación establece relaciones de causalidad.

Causa: El uso PLANIFICADO de Facebook.

Efecto: Enfoca de forma aceptable las redes sociales en actividades académicas durante una materia de especialidad en los cursos de educación continua de la Armada del Ecuador.

Nivel de enfoque:

**Tabla 2-3** Nivel de Enfoque del uso planificado de Facebook.

<b>Nivel</b>	<b>Valoración</b>
Bajo	1% – 25%
Bueno	26% – 50%
Aceptable	51% - 75%
Excelente	76% - 100%

**Realizado por:** Gladys Ortiz Jiménez.  
2015.

#### Características de los parámetros evaluados.

Nivel de enfoque Bajo.- Presenta un nivel deficiente de satisfacción. No permite la aplicación de la herramienta en actividades académicas.

Nivel de enfoque Bueno.- Permite un nivel bajo de satisfacción. Presenta alguna dificultad en la aplicación de la herramienta en actividades académicas.

Nivel de enfoque Aceptable.- Llega a satisfacer las expectativas académicas en la aplicación de la herramienta.

Nivel de enfoque Excelente.- Logra un nivel superior de satisfacción en la aplicación de la herramienta en actividades académicas.

### 3.4.1. Operacionalización de variables

Para la elaboración del instrumento se determinaron las variables a estudiar, para posteriormente establecer la definición, dimensiones, indicadores y finalmente los ítems que compondrían el instrumento definitivo.

Operacionalización Conceptual:

**Tabla 3-3.** Operacionalización Conceptual.

Codificación	Variable	Tipo	Concepto
VI1	Uso Planificado de Facebook.	Variable Independiente	Es el número de actividades académicas a realizarse en un tiempo determinado durante una sesión de clase utilizando Facebook de acuerdo a una planificación establecida previamente al inicio del curso de educación continua.
VD1	Enfocar las redes sociales en actividades académicas.	Variable Dependiente	Número de tareas académicas planificadas completadas en un tiempo un determinado utilizando Facebook que promuevan la motivación del estudiante.

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.

Operacionalización Metodológica:

**Tabla 4-3.** Operacionalización Metodológica.

Variable	Indicadores	Técnica	Fuente de Verificación
Uso planificado de Facebook	<b>II11</b> Número de actividades con Facebook en una sesión de clase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación.</li> <li>Revisión de documentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facebook.</li> <li>Plan de Clase.</li> </ul>
	<b>II12</b> Tiempo de uso de Facebook en una sesión de clases.		
Enfocar las redes sociales en	<b>ID11</b> Número de tareas completadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación.</li> <li>Encuestas al</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facebook</li> <li>Resultado de</li> </ul>

Variable	Indicadores	Técnica	Fuente de Verificación
actividades académicas.	<b>ID12</b> Tiempo utilizado para cumplir las tareas	estudiante. • Encuestas Docente.	Cuestionarios
	<b>ID13</b> Rendimiento del estudiante.	al y • Seguimiento Monitoreo	

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.

### 3.4.2. Población y Muestra.

Tomando en cuenta la hipótesis, la población son los estudiantes de una materia de especialidad de uno de los cursos que se dictan en la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento en la Armada del Ecuador, específicamente de la materia Legislación e Intereses Marítimos del Curso básico de superficie para Oficiales, el total de la misma es de 21.

Para la comprobación de la hipótesis se realizará a todo el grupo de estudiantes ya que se tomará el tamaño de la muestra igual al tamaño de la población.

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2} \quad (1)$$

$$n = 21$$

### 3.4.3. Demostración de la Hipótesis.

**H0:** El uso PLANIFICADO de Facebook no permite enfocar de forma aceptable las redes sociales en actividades académicas durante una materia de especialidad en los cursos de educación continua de la Armada del Ecuador.



**H1:** El uso PLANIFICADO de Facebook permite enfocar de forma aceptable las redes sociales en actividades académicas durante una materia de especialidad en los cursos de educación continua de la Armada del Ecuador.

**Niveles de enfoque:**

**Tabla 5-3.** Valoración de Niveles

	<b>Valoración</b>	
<b>Nivel bajo</b>	1	5
<b>Nivel bueno</b>	6	10
<b>Nivel aceptable</b>	11	15
<b>Nivel excelente</b>	16	20

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

Nivel excelente: Logra un nivel superior de satisfacción en la aplicación de la herramienta en actividades académicas.

Nivel aceptable: Llega a satisfacer las expectativas académicas en la aplicación de la herramienta.

Nivel bueno: Permite un nivel bajo de satisfacción. Presenta alguna dificultad en la aplicación de la herramienta en actividades académicas.

Nivel bajo: Presenta un nivel deficiente de satisfacción. No permite la aplicación de la herramienta en actividades académicas.

**Datos:**

Los datos obtenidos antes de la aplicación de la red social Facebook como herramienta educativa son los siguientes:

En la recolección de datos, después de aplicar la red social Facebook, y de acuerdo a las variables establecidas, para un mejor análisis de las mismas, se determinó que cada variable participará en el promedio final de la siguiente manera:

**Tabla 6-3.** Porcentajes de Calificación

	<b>Valoración</b>
<b>Rendimiento</b>	60%
<b>Tiempo Usado</b>	30%
<b>Tareas Completadas</b>	10%

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

**Tabla 7-3.** Tabla de datos

No.	NOMBRE	RENDIMIENTO		TAREAS COMPLETADAS		TIEMPO USADO EN LA TAREA		TOTAL
		60%	60%	10%	10%	30%	30%	
1	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	19,08	11,45	20	2,00	20	6,00	19,45
2	ACOSTA ARTEAGA MARCELO FERNANDO	19,33	11,60	20	2,00	20	6,00	19,60
3	LLERENA SANDOYA CRISTHIAN MIGUEL	19,33	11,60	20	2,00	20	6,00	19,60
4	SUÁREZ VELIZ HELEN DEL JESUS	19,17	11,50	20	2,00	16	4,80	18,30
5	RICARTE YEPEZ FRANCISCO XAVIER	19,25	11,55	20	2,00	16	4,80	18,35
6	DAQUILEMA SORIA JORGE LUIS	19,33	11,60	20	2,00	20	6,00	19,60
7	ROBLES ROMERO BYRON EDUARDO	19,33	11,60	20	2,00	20	6,00	19,60
8	CUEVA SARMA SAMUEL ANDRES	19,25	11,55	20	2,00	18	5,40	18,95
9	MARTÍNEZ CUENCA CARLOS MANUEL	19,08	11,45	20	2,00	16	4,80	18,25
10	ROBAYO ZAPATA RICHARD JOSUÉ	19,33	11,60	20	2,00	20	6,00	19,60
11	VELASQUEZ MENOSCAL HENRY SANTO	19,33	11,60	20	2,00	20	6,00	19,60
12	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	19,33	11,60	20	2,00	16	4,80	18,40
13	MOLINA CARRILLO DARIO PAUL	19,33	11,60	20	2,00	20	6,00	19,60
14	MENESES CEVALLOS SANTIAGO ALEJANDRO	19,33	11,60	20	2,00	20	6,00	19,60
15	CASTILLO ENCALADA CRISTHIAN DAVID	19,25	11,55	20	2,00	16	4,80	18,35
16	ARAGUNDI MURILLO ZALIN CELLENI	19,17	11,50	20	2,00	16	4,80	18,30
17	ZAMBRANO ZURITA LESSETTE CAROLINA	19,17	11,50	20	2,00	12	3,60	17,10
18	MONTALVAN MOREIRA ANGEL MAURICIO	18,92	11,35	20	2,00	8	2,40	15,75
19	MERA MOYA MARCO ANDRÉS	19,08	11,45	20	2,00	16	4,80	18,25
20	JIMENEZ RODRIGUEZ ERICK JOSE	19,00	11,40	20	2,00	12	3,60	17,00
21	NAVARRO TAYO GALO ALFREDO	19,00	11,40	20	2,00	16	4,80	18,20

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

### Nivel de significancia:

Una vez establecida la hipótesis nula, alternativa y el criterio a aplicar se determina el criterio de significancia, que para el presente análisis se utilizará de 0.05.

### Cálculos estadísticos

Los datos fueron tomados de una muestra de 21 estudiantes. Puesto que se desconoce la desviación estándar poblacional de los datos reales entonces se aplicara el estadístico t de student.

$$t^* = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\frac{S_x}{\sqrt{n}}} \quad (2)$$

Para encontrar el valor del área aplicando la distribución "T-student" se obtiene los siguientes datos:

**Tabla 8-3.** Prueba para dos muestras

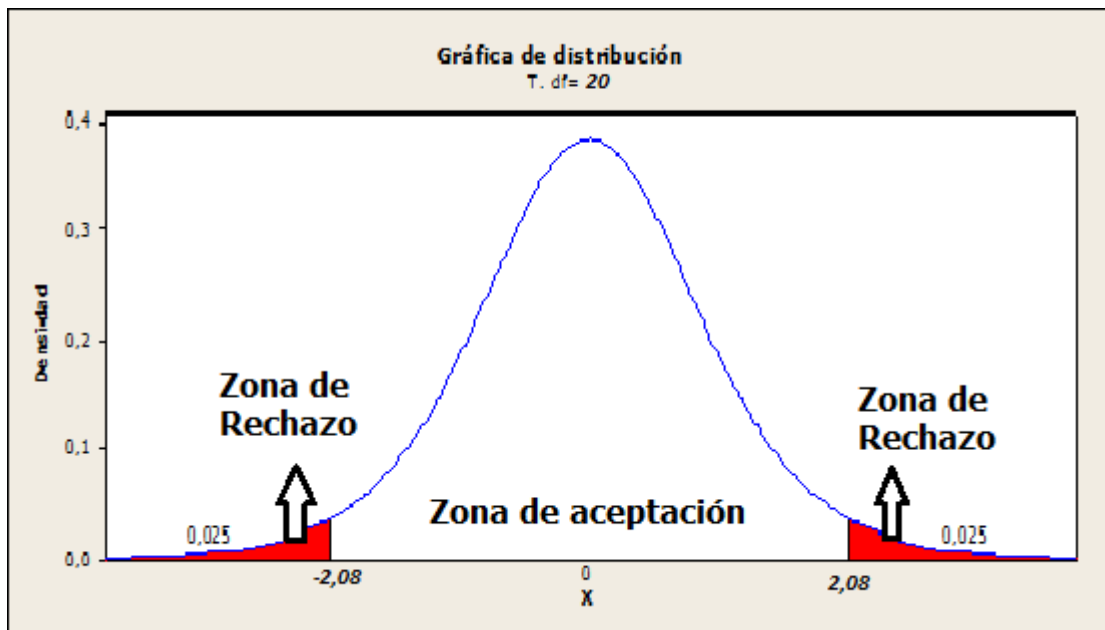
Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<b>Sin Facebook</b>	<b>Con Facebook</b>
<b>Media</b>	17,61904762	18,64047619
<b>Varianza</b>	0,947619048	1,124654762
<b>Observaciones</b>	21	21
<b>Grados de libertad</b>	20	
<b>Estadístico t</b>	-3,914406292	
<b>Valor crítico de t (dos colas)</b>	2,085963447	

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

En la tabla del estadístico de T-student del Anexo 1, ubicar los valores:

$$gl = 20; \alpha = 0.05$$

$$\text{Valor crítico de } t = 2.086$$



**Figura 5-3.** Zona de rechazo y aceptación de hipótesis  
Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

$$t = -3.914$$

El valor de t esta fuera de la zona de aceptación, por lo que se rechaza H0 y se acepta H1 que es la hipótesis de investigación.

Se concluye que: El uso PLANIFICADO de Facebook permite enfocar de forma aceptable las redes sociales en actividades académicas durante una materia de especialidad en los cursos de educación continua de la Armada del Ecuador.

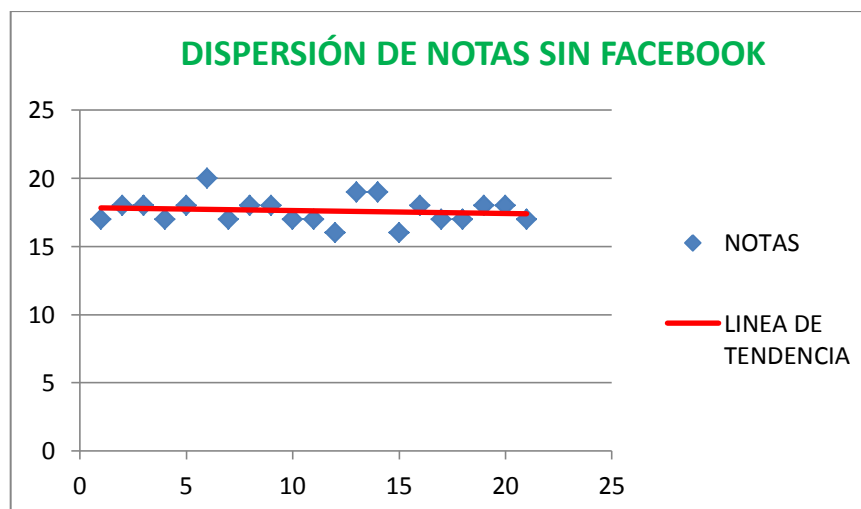
Analizando los resultados conjuntamente antes de aplicar Facebook y después de aplicar la red social se obtiene:

**Tabla 9-3.** Tabla de datos

Estudiantes	Sin Facebook	Con Facebook
SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	17	19,45
ACOSTA ARTEAGA MARCELO FERNANDO	18	19,6
LLERENA SANDOYA CRISTHIAN MIGUEL	18	19,6
SUÁREZ VELIZ HELEN DEL JESUS	17	18,3
RICOURTE YEPEZ FRANCISCO XAVIER	18	18,35

Estudiantes	Sin Facebook	Con Facebook
DAQUILEMA SORIA JORGE LUIS	20	19,6
ROBLES ROMERO BYRON EDUARDO	17	19,6
CUEVA SARMA SAMUEL ANDRES	18	18,95
MARTÍNEZ CUENCA CARLOS MANUEL	18	18,25
ROBAYO ZAPATA RICHARD JOSUÉ	17	19,6
VELASQUEZ MENOSCAL HENRY SANTO	17	19,6
SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	16	18,4
MOLINA CARRILLO DARIO PAUL	19	19,6
MENESES CEVALLOS SANTIAGO ALEJANDRO	19	19,6
CASTILLO ENCALADA CRISTHIAN DAVID	16	18,35
ARAGUNDI MURILLO ZALIN CELLENI	18	18,3
ZAMBRANO ZURITA LESSETTE CAROLINA	17	17,1
MONTALVAN MOREIRA ANGEL MAURICIO	17	15,75
MERA MOYA MARCO ANDRÉS	18	18,25
JIMENEZ RODRIGUEZ ERICK JOSE	18	17
NAVARRO TAYO GALO ALFREDO	17	18,2

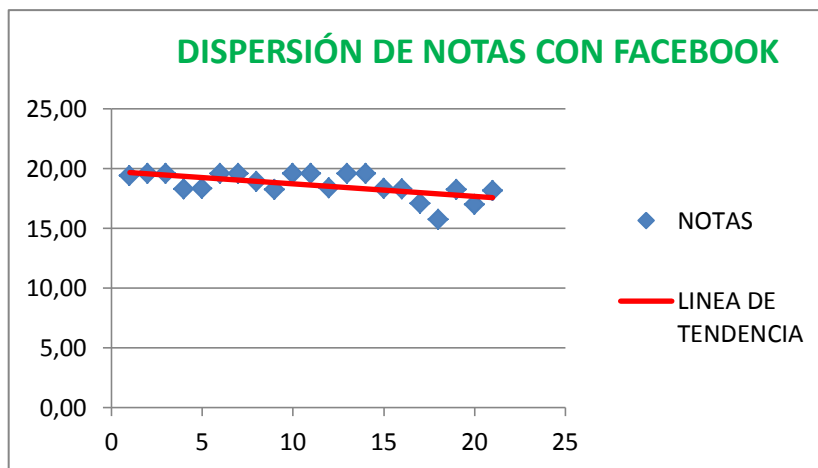
Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015



**Figura 6-3.** Dispersión de Notas sin Facebook

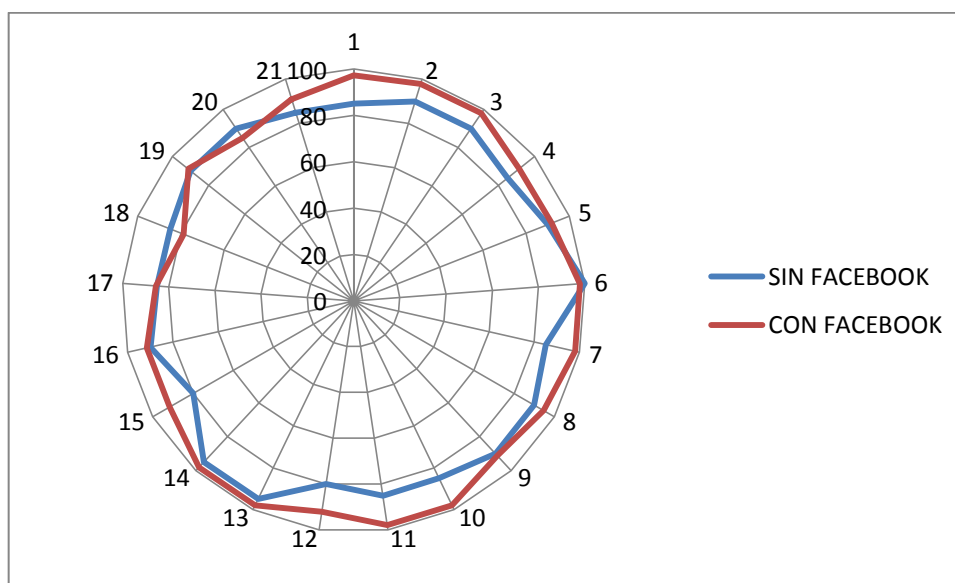
Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

Sin el uso de Facebook existe el 38,09% de estudiantes tiene una nota de 17(nota mínima registrada), la nota de 18 la obtiene también el 38.09%, de 19 el 9.52%, mientras que la más alta es de 20 la obtiene un solo estudiante.



**Figura 7-3.** Dispersión de notas con Facebook  
 Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

Con el uso de Facebook, únicamente el 9,52% de estudiantes obtienen la nota más baja registrada de 17, el 42,85% de con notas de 18 al igual que las notas de 19 con un 42,85% de estudiantes.



**Figura 8-3.** Gráfica de Dispersión de Rendimiento  
 Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

Se puede observar la que la dispersión en cuanto a rendimiento de los estudiantes si bien no es muy significativo es evidente mediante el uso planificado de Facebook, pues la diferencia de porcentaje respecto a la nota mínima disminuyo del 38,09% al 9,52%

**Tabla 10-3.** Tabla completa de estadísticos

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<b>Sin Facebook</b>	<b>Con Facebook</b>
<b>Media</b>	17,61904762	18,64047619
<b>Varianza</b>	0,947619048	1,124654762
<b>Observaciones</b>	21	21
<b>Coefficiente de correlación de Pearson</b>	0,311125892	
<b>Diferencia hipotética de las medias</b>	0	
<b>Grados de libertad</b>	20	
<b>Estadístico t</b>	-3,914406292	
<b>P(T&lt;=t) dos colas</b>	0,000859351	
<b>Valor crítico de t (dos colas)</b>	2,085963447	

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

### 3.5. Modelo matemático de simulación

Un modelo matemático, generalmente, es un conjunto de ecuaciones (lineales, polinómicas, diferenciales, etc.) construido por un número de variables, y determinado número de parámetros.

Dinámica de Sistemas

La dinámica de sistemas es una metodología de construcción de modelos de simulación para sistemas complejos.

Para la elaboración del modelo matemático, mediante dinámica de sistemas se aplicarán los siguientes pasos:

#### 3.5.1. *Conceptualización.*

El objetivo principal es construir un modelo de Dinámica de sistemas que simule el comportamiento de Facebook como herramienta educativa en la Escuela de

Especialización, Capacitación y Perfeccionamiento de la Armada del Ecuador, para obtener una mejor comprensión de las relaciones de causa y efecto del sistema, para poder identificar los problemas en la implementación por parte de las personas que interactúan en el mismo. Este modelo está diseñado como una herramienta de ayuda en la toma de decisiones.

### **3.5.2. Formulación.**

Aprovechando el marco favorable del manejo de Facebook en el medio, se pretende enfocarlo en el ámbito educativo, buscando la implementación de tecnologías informáticas como apoyo a la educación.

Con encuestas realizadas en la institución a docentes y estudiantes, se determinó que un gran porcentaje de estas, han utilizado la herramienta Facebook orientada a la comunicación, ocio y diversión, un pequeño porcentaje no ha utilizado la herramienta, lo que ocasiona un salto tecnológico que afecta mayormente a los docentes.

Para la adopción de una nueva herramienta en el ámbito educativo se debe evaluar el desempeño de la organización en cuanto a la calidad y la satisfacción de la comunidad académica. Si dicha herramienta satisface las necesidades académicas de la institución se habla de la calidad de los contenidos publicados en la misma.

Si la satisfacción y la calidad son positivas entonces la herramienta será apta para su uso en un enfoque educativo. Además se determinó que un factor muy importante es el nivel de conocimiento de Facebook que las personas van adquiriendo ya sea por el uso de la herramienta o por el aprendizaje formal.

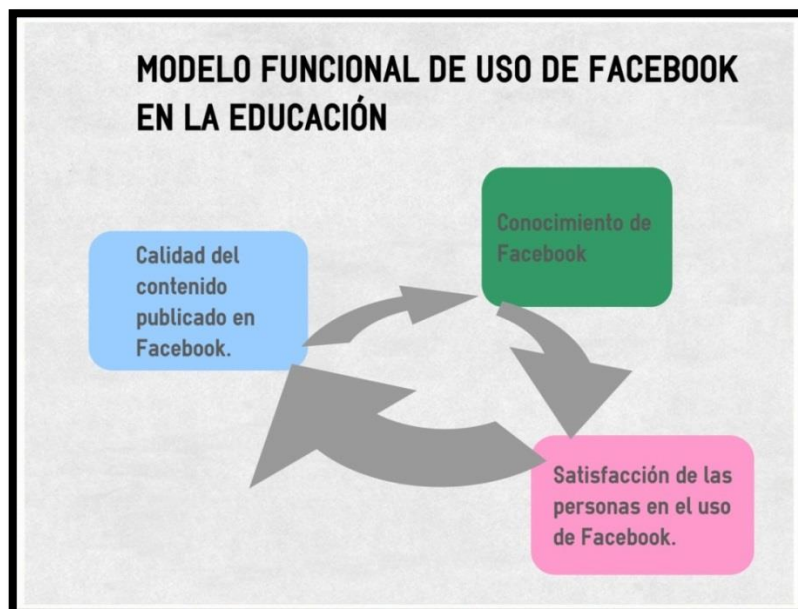
Entonces, definiendo cada sector que se utilizará en el modelo se tiene:

- a. Calidad del Contenido didáctico en Facebook: indicador de proceso de aceptación del Facebook como herramienta educativa. Si aumenta (+) se alcanza los objetivos, si disminuye (-) se está fracasando en la aceptación del sistema.



- b. Conocimiento de Facebook: es el nivel de competencias y habilidades que tienen las personas en el manejo de la herramienta (Facebook) y tecnologías de la información.
- c. Satisfacción de las personas en el uso de Facebook: Nivel de motivación de las personas en el uso de Facebook como herramienta educativa.

En la Figura 9-3, se define tres variables principales: **Calidad** (Calidad del Contenido didáctico en Facebook), **Conocimiento** (Nivel de conocimiento de Facebook) y **Satisfacción** (Satisfacción de las personas en el uso de Facebook).



**Figura 9-3.** Modelo funcional de uso de Facebook en la Educación.  
Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.

### 3.5.3. Construcción del diagrama causal.

Para la construcción del modelo causal se analizará cada sector por separado para ir identificando las variables de flujo de los cuales se compone cada uno.

## Calidad del Contenido didáctico en Facebook.

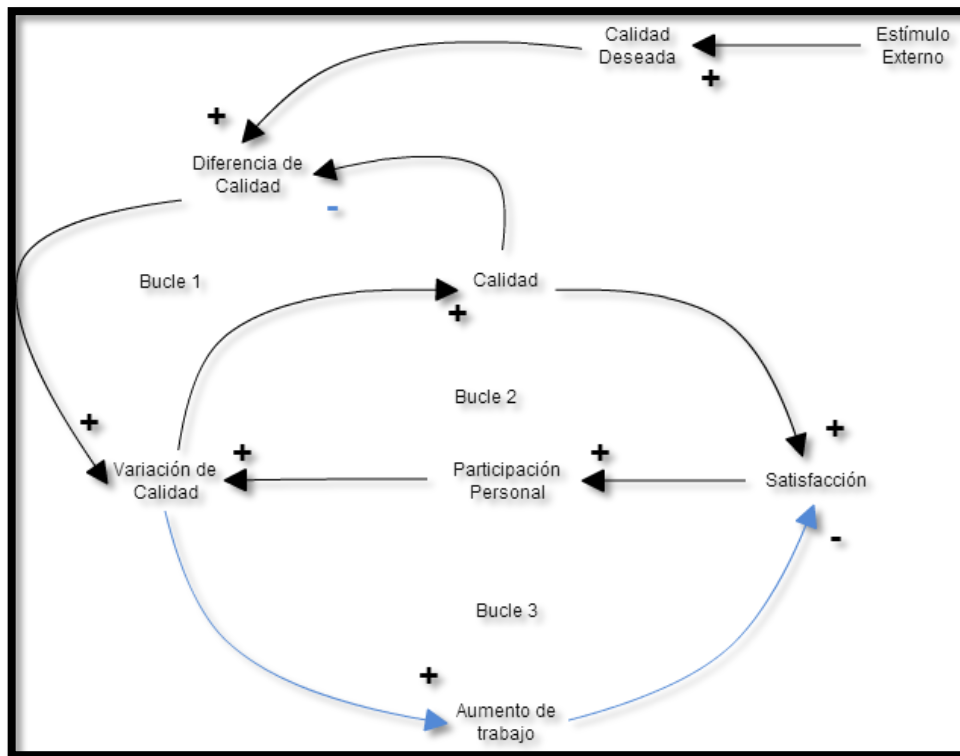
Como se menciona anteriormente en este sector tenemos la variable **Calidad**, que indica el nivel de uso de la herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es una variable abstracta.

Es muy importante considerar la evolución en función del tiempo de la Calidad de Facebook, a medida que docentes y estudiantes van usando el Facebook en el aula de clase, la calidad va incrementando, para eso se ha considerado que debe existir una variable que nos ayude a que el enfoque de esta herramienta vaya cambiando, esta variable es el **estímulo externo**, que se define como el ritmo en el que el impulsador o líder comparte el conocimiento necesario para la utilización de Facebook en actividades académicas. Es una variable adimensional y se representaría como un tren de pulsos.

Una vez que se cuenta con el impulso del líder que capacita a los participantes en el uso de la herramienta se debe tomar en cuenta la **participación personal**, que es el nivel de compromiso de las personas para invertir esfuerzo en la realización de las actividades con la herramienta en uso.

La adopción de una herramienta en un proceso determinado, presentando inicialmente un proceso de exploración de la misma. Esto origina eventualmente, un **aumento de trabajo**, esta variable nos ayuda al incremento de la **calidad**, pero al mismo tiempo disminuye la satisfacción lo que genera una desmotivación en el trabajo.

Una vez realizado el diagrama causal de la Calidad (Figura 10-3) el cual funciona de la siguiente manera:



**Figura 10-3.** Diagrama Causal de la Calidad  
 Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

En el bucle 1, se inicia en el **estímulo externo**, que son las capacitaciones a realizarse en cuanto al uso de la herramienta por el impulsador, a través de esta variable llegamos a una **calidad deseada**, que es el nivel de calidad al que se quiere llegar, si el **estímulo externo** aumenta, también aumenta la **calidad deseada**, al mismo tiempo aumentaría la **diferencia de calidad** (diferencia entre la calidad deseada y la calidad a la que el sistema llegará), que también incrementaría a la **variación de calidad**, que aumentaría la **calidad**, lo que disminuiría la **diferencia de calidad**, equilibrando de esta manera el bloque 1.

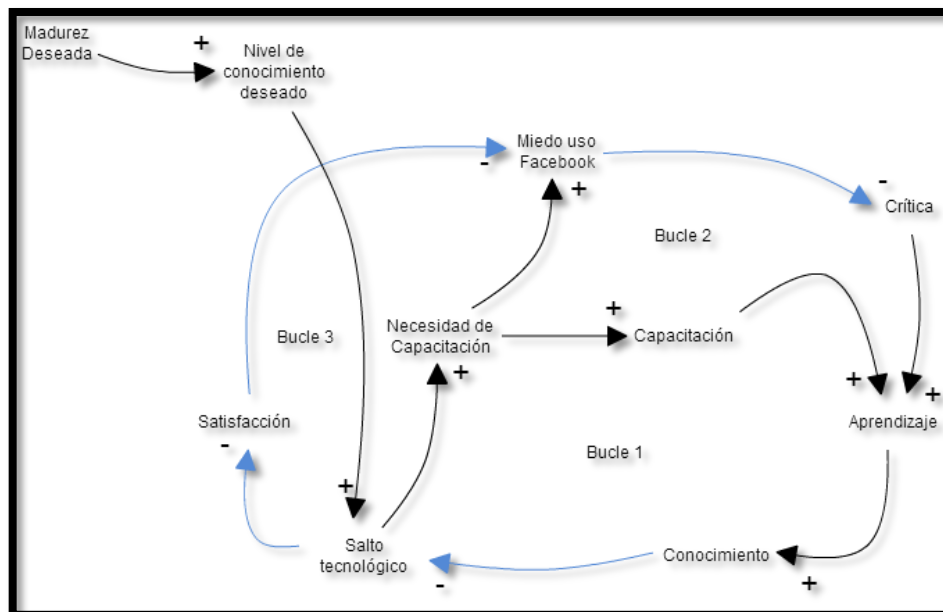
En el bucle 2, se tiene una relación directa entre la **calidad** y la **satisfacción**, si la **calidad** aumenta, también la **satisfacción**, por lo que la **participación personal** y la **variación de calidad** también van incrementando y al mismo tiempo alimentan positivamente a la **calidad**, entonces se puede decir que el sistema viene a desequilibrarse por el incremento en todas las variables.

Se puede decir que el bucle 3 viene a equilibrar el sistema, como se dijo anteriormente mientras incrementa la **calidad** de la herramienta hay un **aumento del trabajo**, lo que ocasiona una disminución en la **satisfacción**.

### Nivel de conocimiento de Facebook.

El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori).

Como se ve en la definición anterior el aprendizaje es muy importante para la acumulación del conocimiento en función al tiempo, que es la referencia tomada en el bucle 1 de la Figura 11-3, en el cual, si el **aprendizaje** aumenta, también lo hace el **conocimiento**, el incremento del conocimiento disminuye el **salto tecnológico** (falta de conocimiento de la herramienta), y al mismo tiempo reduce la **necesidad de capacitación** y también la **capacitación** y finalmente también disminuye el **aprendizaje** cerrando de esta manera el bucle 1.



**Figura 11-3.** Diagrama Causal del Conocimiento de Facebook  
Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

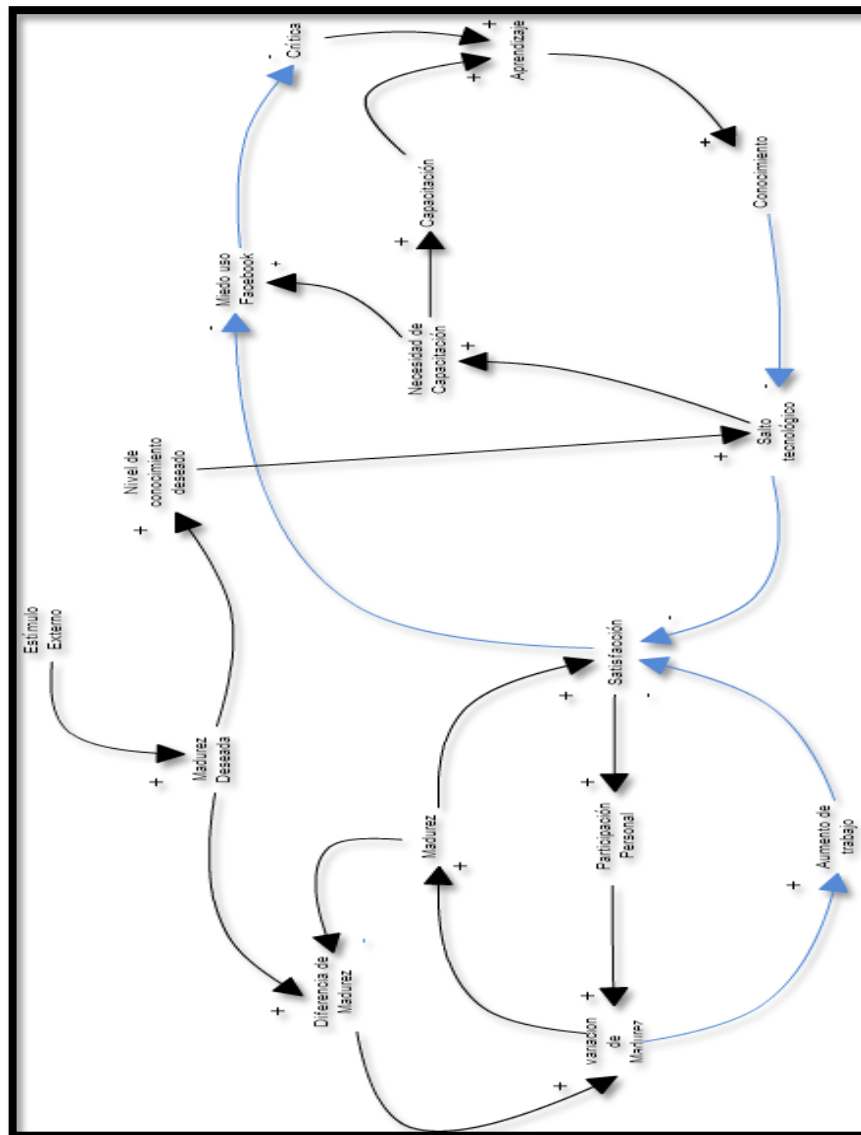
En el bucle 2 de la Figura 11-3 partimos de que si la **necesidad de capacitación** aumenta, ésta incrementa al **miedo uso de Facebook** y a la **capacitación**, si la **capacitación** aumenta, también lo hace el **aprendizaje**. Por otro lado el **miedo al uso de Facebook** disminuye la **crítica** de la herramienta lo que disminuiría el **aprendizaje**.

En el bucle 3 de la Figura 11-3 por un lado se tiene que si el salto tecnológico aumenta, la satisfacción disminuye lo que incrementará el miedo al uso de Facebook. Por otro lado si el salto tecnológico aumenta también lo hace la necesidad de capacitación y a la vez también incrementa el miedo al uso de Facebook.

Adicionalmente se tiene que del diagrama de calidad, la calidad deseada aumenta el nivel de conocimiento deseado lo que también incrementa el Salto tecnológico.

#### Satisfacción de las personas en el uso de Facebook.

Como se puede ver en la Figura 12-3, no existen bucles relacionados a la satisfacción, ya que es un nexa entre las dos variables de nivel, calidad y conocimiento.



**Figura 12-3.** Diagrama Causal del Uso de Facebook  
 Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

Por un lado se tiene que la **calidad** incrementa a la **satisfacción**, en cambio se tiene también dos factores que son el **salto tecnológico** y el **aumento de trabajo** que disminuyen la **satisfacción**.

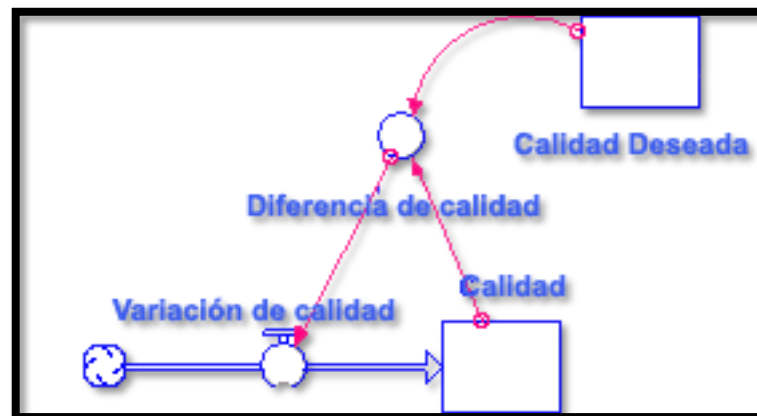
A su vez el resultado de la **satisfacción** alimenta al **miedo uso Facebook**, si la **satisfacción** aumenta el **miedo uso Facebook** disminuye, en cambio si la **satisfacción** baja el **miedo uso Facebook** se incrementa.

### 3.5.4. Construcción del diagrama de Forrester.

Para la construcción del diagrama de Forrester, se trabajó individualmente con cada uno de los sectores establecidos anteriormente, adicionalmente se utilizó el sistema IThink.

#### Sub-diagrama de Forrester de Calidad.

En la construcción del diagrama de Forrester se debe identificar a las variables de flujo y variables de nivel, en el caso del primer sub-diagrama del sector de la calidad, se tiene las variables de nivel **Calidad** y **Calidad deseada**. La diferencia que existe entre estas dos variables se denomina **Diferencia de Calidad** la cual alimenta positivamente a la variable de flujo **Variación de Calidad** (Figura 13-3).



**Figura 13-3.** Núcleo del sub-diagrama de Forrester de Calidad.  
Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

De donde se obtiene las siguientes ecuaciones:

$$Calidad(t) = \int_{t_0}^t (Variación\ de\ Calidad) dt \quad (3)$$

$$Variación\ de\ Calidad(t) = \frac{d(Calidad(t))}{dt} \quad (4)$$

La ecuación en el sistema IThink:

$$Calidad(t) = Calidad(t - dt) + (Variación de calidad)dt \quad (5)$$

Donde se toma el valor de la calidad al inicio de la simulación (Calidad inicial).

La variable de flujo **Variación de calidad** se ve afectada por dos variables, **Diferencia de calidad**, **Tiempo de reajuste de calidad**, que es el tiempo que se tarda en aumentar la **Calidad** en una unidad, y **Participación personal** que indica el compromiso de las personas en el uso de Facebook como herramienta educativa.

*Variación de calidad*

$$= Participación personal \left( \frac{Diferencia de calidad}{Tiempo de reajuste de calidad} \right) \quad (6)$$

En cuanto a la **Participación personal** se tiene que:

$$Participación personal = \frac{Rendimiento}{100} \times Tasa de implicación por edad \quad (7)$$

Donde, 100 es el valor máximo de **Rendimiento**, en la ecuación se obtiene la relación del **Rendimiento** con respecto al máximo posible. La variable **Tasa de implicación por edad** es el grado de participación por edad, para lo que se ha definido los valores de la siguiente manera:

**Tabla 11-3.** Valores de la variable Tasa de implicación por edad

Edad	20-30	30-40	40-50
Valor	3	2	1

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015



La variable **Impulso**, como se define anteriormente, será un tren de pulsos y la función que ofrece el sistema "IThink" para este objetivo es:

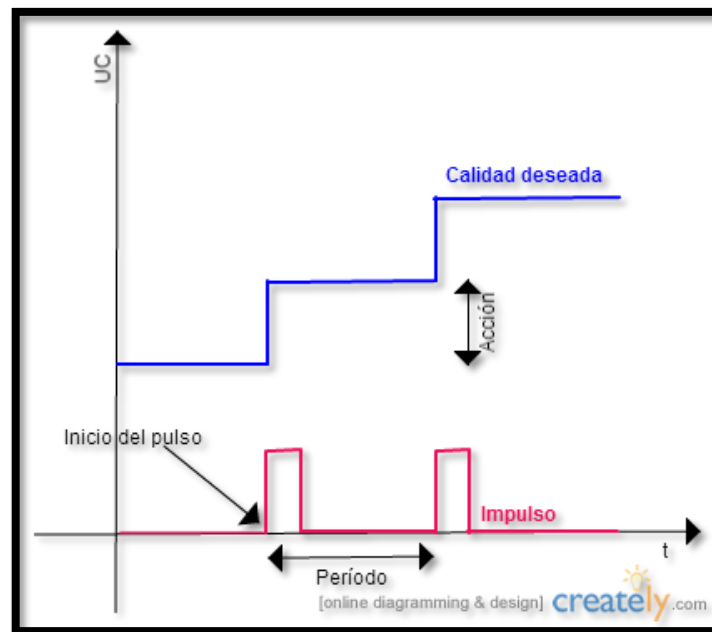
$$Impulso = PULSE(Acción, Inicio pulso, período) \quad (8)$$

Donde, **Acción** es el nivel de conocimiento adquirido en cada capacitación.

La variable **Calidad deseada** (variable de nivel) irá acumulando la acción de calidad según el ritmo de la variable **Impulso** entonces se tiene la ecuación:

$$Calidad\ deseada = \int_{t_0}^t (Impulso(t) - Calidad\ inicial(t)) dt \quad (9)$$

Donde el comportamiento de las variables **Impulso** y **Calidad deseada** se muestra en la Figura 14-3.



**Figura 14-3.** Comportamiento de las variables Impulso y Calidad deseada.

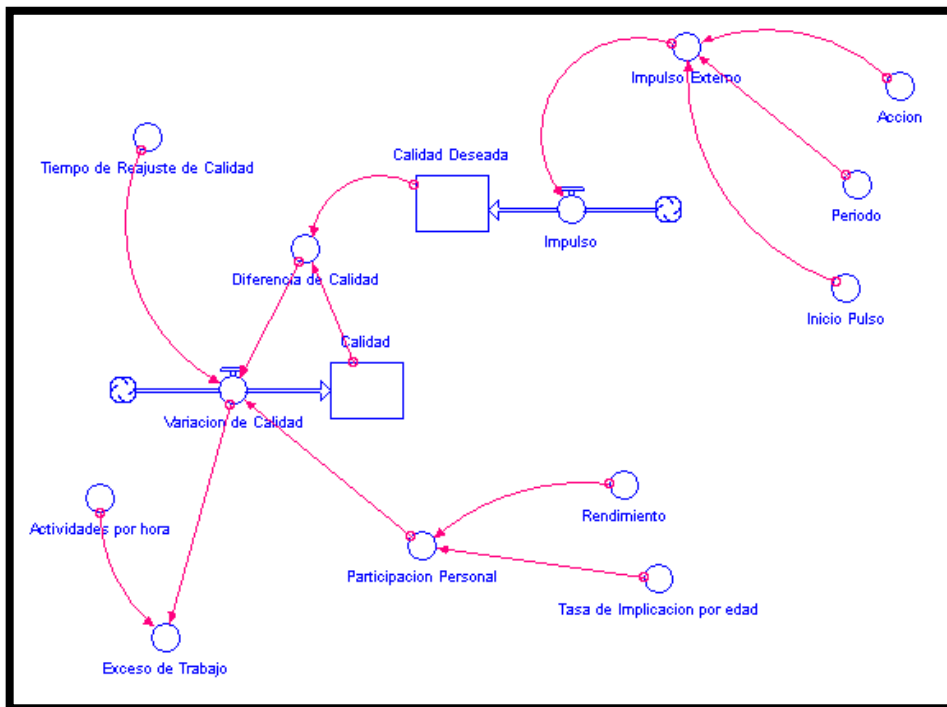
Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

Finalmente, se tiene que la variable **Exceso de trabajo** es alimentado por la variable **variación de calidad**.

$$\text{Exeso de trabajo} = \text{Variación de calidad} \times \text{Actividades por hora} \quad (10)$$

Tomando las **Actividades por hora** las actividades que se realizan en la hora de clase o sesión de clase.

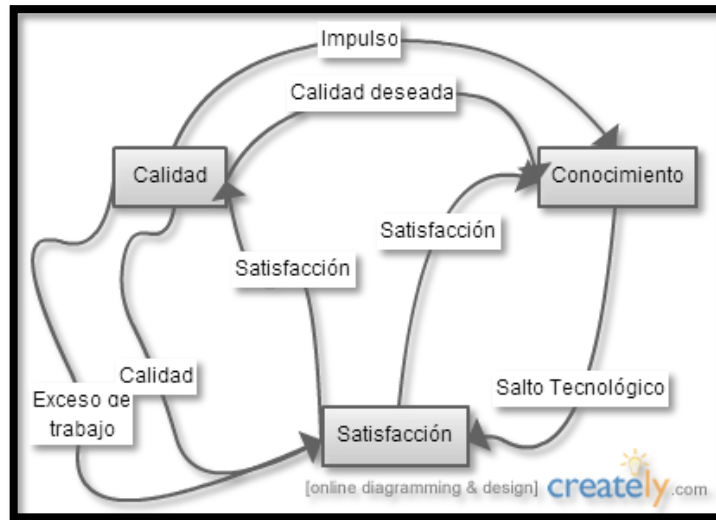
En la Figura 15-3 se muestra el sub-diagrama de Calidad.



**Figura 15-3.** Sub-diagrama de Forrester de Calidad.  
Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

### Sub diagrama de Forrester de Satisfacción.

En la construcción del sub-diagrama de Forrester de la **satisfacción** se debe considerar las entradas y salidas que tiene este sector como se muestra en la Figura 16-3.



**Figura 16-3.** Diagrama general del modelo  
 Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

En el diagrama de la Figura 16-3 se considera dos variables principales que influyen en la **Satisfacción** para el funcionamiento del sistema.

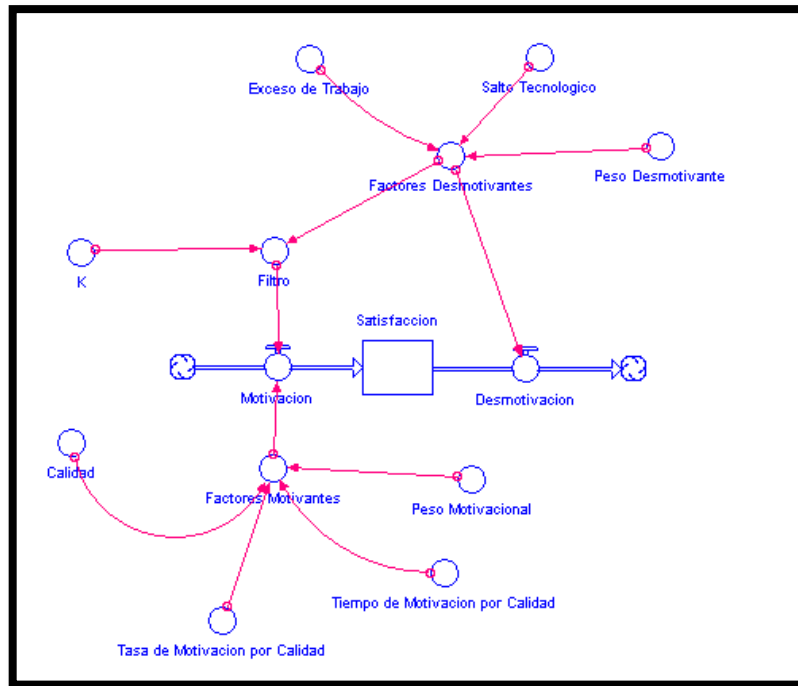
- Factores Motivantes: son factores que producen satisfacción en el uso de la herramienta, siempre que no existan factores desmotivantes.
- Factores Desmotivantes: son factores que producen insatisfacción. Cuando tienen un valor positivo bloquean la acción de la **calidad**. Cuando su valor es nulo permiten que la **calidad** influya positivamente en la satisfacción.

En el diagrama de la Figura 17-3 se tiene la variable **Satisfacción** como la única variable de nivel de este sub-diagrama, entonces se tiene la ecuación:

$$Satisfacción(t) = \int_{t_0}^t (Motivación(t) - Desmotivación(t)) dt \quad (11)$$

Donde,

$$Motivación(t) = Factores\ motivantes(t) \times filtro(Factores\ desmotivantes(t)) \quad (12)$$

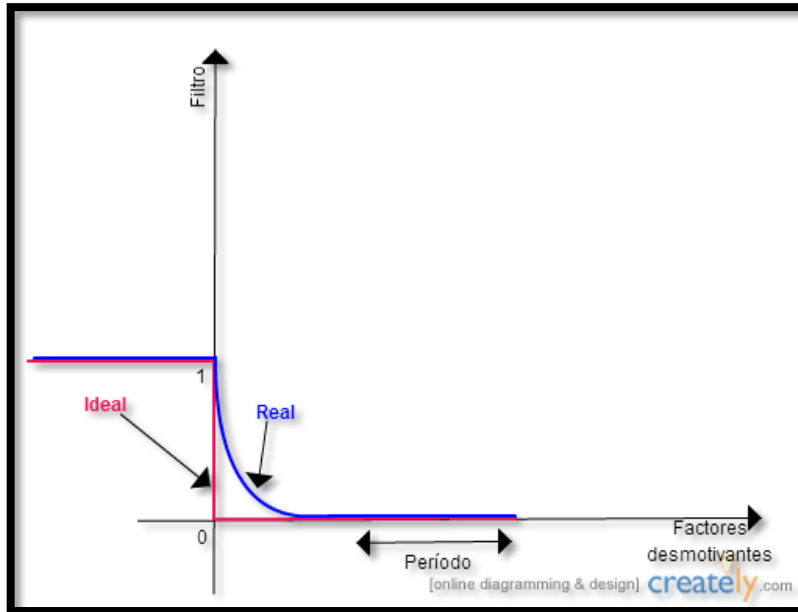


**Figura 17-3.** Sub-diagrama de Forrester de Satisfacción.  
**Realizado por:** Gladys Ortiz Jiménez. 2015

La variable **Factores desmotivantes** controlan la acción de la variable **Factores motivantes**, por lo que el valor del filtro tomará el valor de 1 (uno) en ausencia de los factores desmotivantes. Para los valores positivos de la variable **factores desmotivantes**, el filtro tomará un valor de 0 (cero) bloqueando la acción de los factores motivantes (Figura 18-3).

$$filtro(x) = \begin{cases} 1 & \rightarrow x \leq 0 \\ 0 & \rightarrow x > 0 \end{cases}$$

Donde,  $x = \text{Factores desmotivantes}$ .



**Figura 18-3.** Gráfica de la función del filtro.  
Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

Para obtener la ecuación del filtro se debe considerar que no es real utilizar la ecuación anteriormente descrita, ya que para los valores pequeños de la variable **Factores desmotivantes** se empezará a notar un incremento en la variable **Factores motivantes**, entonces se utilizará la siguiente función:

$$Filtro(x) = \begin{cases} 1 & \rightarrow x \leq 0 \\ \frac{1}{x^2 + 1} & \rightarrow x > 0 \end{cases} \quad (13)$$

Tomando la ecuación 7 se tiene que las variables de flujo **Motivación** y **Desmotivación** son la derivada de la satisfacción respecto del tiempo:

$$\frac{d(Satisfacción(t))}{dt} = Motivación(t) - Desmotivación(t) \quad (14)$$

Determinándose:

$$Motivación = Factores motivantes \times filtro \quad (15)$$

$$\text{Desmotivación} = \text{Factores Desmotivantes}$$

( 16 )

Las ecuaciones de las variables auxiliares **Factores motivantes** y **Factores desmotivantes** son las siguientes:

*Factores desmotivantes*

$$= \text{Peso desmotivante} \times (\text{Salto tecnológico} + \text{Exceso de trabajo}) \quad ( 17 )$$

*Factores motivantes*

$$= \text{Peso motivante} \times \left( \frac{\text{Calidad}}{\text{tiempo de motivación por calidad}} \right) \quad ( 18 )$$

$$\times \text{Tasa de motivación por calidad}$$

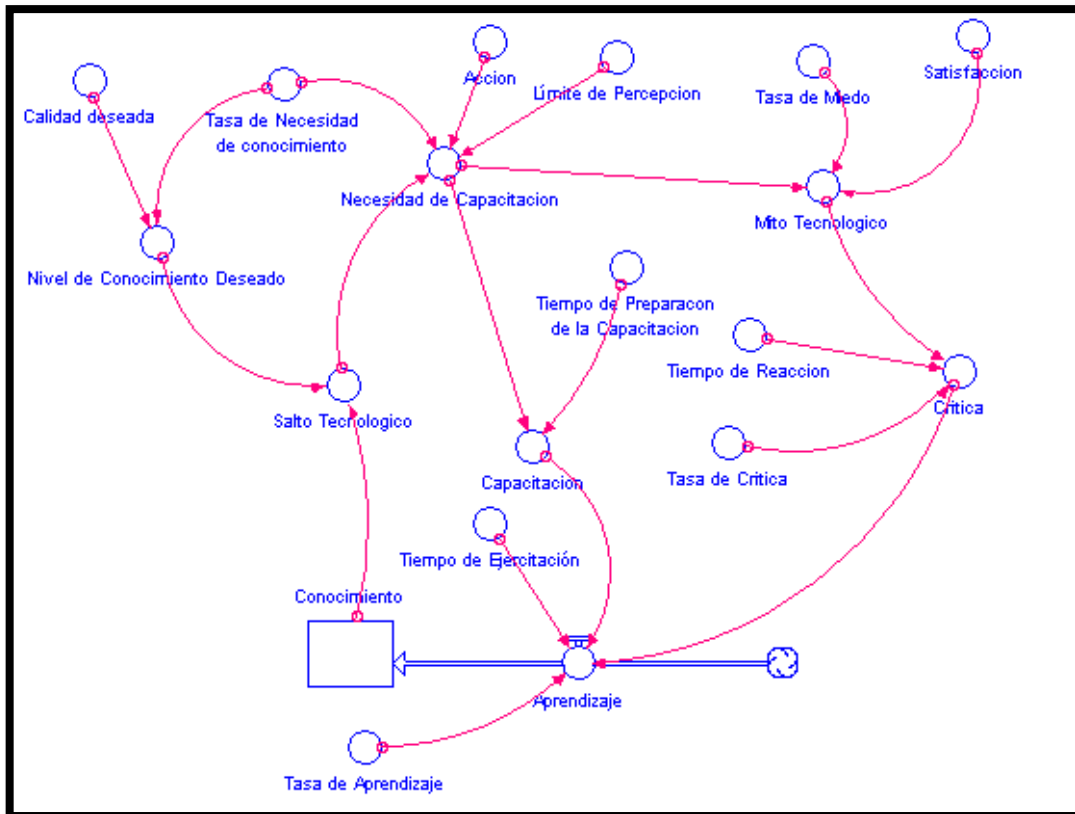
Dentro de las ecuaciones 13 y 14 se ha definido las variables de ajuste **Peso desmotivante** y **Peso motivante**, denominadas así ya que ayudan a regular la importancia relativa de cada factor que influye en la Satisfacción.

La variable **Tasa de motivación por calidad** es el grado de motivación que se produce por unidad de calidad.

La variable **Tiempo de motivación por calidad** es el tiempo que tarda en activarse la motivación por el aumento de la calidad.

#### Sub-diagrama de Forrester de Conocimiento

En la construcción de este sub-diagrama se debe tomar en cuenta las variables que influyen externamente (Figura 19-3): **Calidad Deseada**, **Satisfacción** e **Impulso**. Además se tiene que la variable **Salto tecnológico** influye en el sub-diagrama de Forrester de Satisfacción.



**Figura 19-3.** Sub-diagrama de Forrester de Conocimiento

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

En este Sub-diagrama se define como variable de nivel **Conocimiento** y como variable de flujo la variable **Aprendizaje**.

Entonces se puede definir la ecuación:

$$Conocimiento(t) = \int_{t_0}^t Aprendizaje(t)dt \quad (19)$$

$$\frac{d(Conocimiento(t))}{dt} = Aprendizaje(t) \quad (20)$$

Es decir, que el conocimiento es la acumulación del aumento del aprendizaje en el transcurso del tiempo. Donde la variable **Aprendizaje** tiene la siguiente ecuación:

$$Aprendizaje = Tasa\ de\ aprendizaje \times \left( \frac{Capacitación}{Tiempo\ de\ ejercitación} \right) \times Crítica \quad (21)$$

La variable **Tasa de aprendizaje** depende de la edad y es la facilidad de aprendizaje de las personas durante la capacitación.

**Tabla 12-3.** Valores de la variable Tasa de aprendizaje.

<b>Edad</b>	20-30	30-40	40-50
<b>Valor</b>	3	2	1

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.

La variable **Tiempo de ejercitación** indica el tiempo que se necesita para que se produzca más conocimiento desde que comienza la capacitación.

Como se muestra en la ecuación 21 la variable **Aprendizaje** depende de las variables **Crítica** y **Capacitación**, todas son variables positivas, la variable **Crítica** actúa como coeficiente que mediatiza el proceso de capacitación.

Al promover el uso de las tecnologías de información aparece la variable **Nivel de conocimiento deseado** que depende de la variable **Calidad deseada**.

$$\begin{aligned} & \textit{Nivel de conocimiento} \\ & = \textit{Calidad deseada} \times \textit{Tasa de necesidad de conocimiento} \end{aligned} \quad (22)$$

La variable **Tasa de necesidad de conocimiento**, es la precepción por parte de la institución de la cantidad de conocimiento que las personas necesitan para incrementar la calidad en el uso de Facebook como herramienta educativa.

$$\textit{Salto tecnológico} = \textit{MAX}(\textit{Nivel de conocimiento deseado} - \textit{conocimiento}, 0) \quad (23)$$

En la variable **Salto tecnológico** se considera la función MAX porque el salto tecnológico, así como el conocimiento no puede ser negativo.

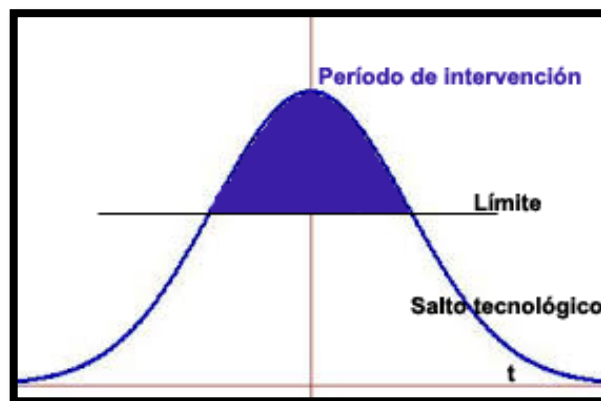


La variable **Necesidad de capacitación**, se alimenta de las influencias de las variables **Salto tecnológico** e **Impulso**, por medio del parámetro **Acción**, e influye directamente en las variables **Capacitación** y **Mito tecnológico**, entonces:

*Necesidad de capacitación*

$$= IF THEN ELSE(\text{Salto tecnológico} > (\text{Acción} \times \text{Límite de percepción}), \text{Acción}, 0) \times \text{Tasa de necesidad de conocimiento} \quad (24)$$

Como se observa en la ecuación 19, esta variable también tenderá a ser positiva. El funcionamiento es el siguiente: Para verificar la existencia de **Necesidad de capacitación** se ha definido la variable **límite de percepción** que significa el porcentaje con respecto a la **Acción** del **Impulso** por debajo del cual no se percibirá la necesidad de capacitación (Figura 20-3). Se impulsará la capacitación cuando la variable **Salto tecnológico** sea mayor a la relación **Acción \* Límite de percepción**.



**Figura 20-3.** Percepción de la necesidad de capacitación

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

$$Necesidad de capacitación = Acción \times Tasa de necesidad de conocimiento$$

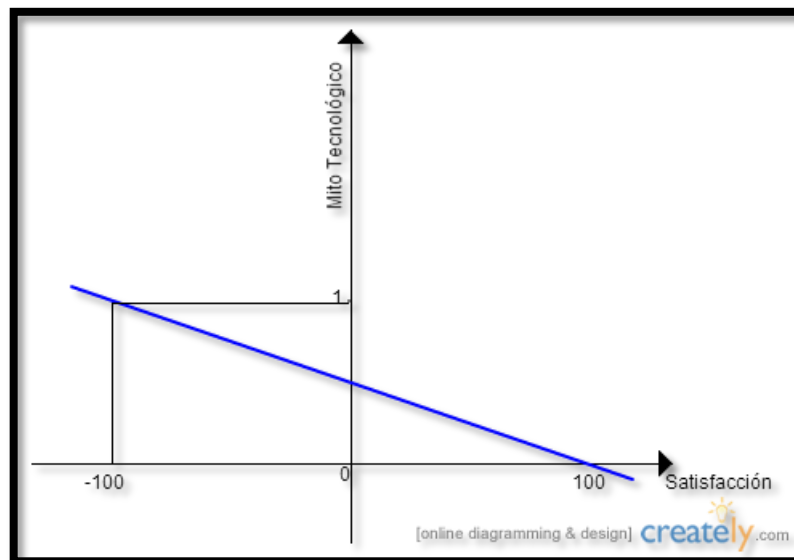
La capacitación simula el proceso de disminución del salto tecnológico.

Si se supera la variable **límite de percepción**, se activa la variable **Necesidad de capacitación**, hasta organizar la capacitación toma un tiempo llamado **Tiempo de preparación de la capacitación**, y entonces:

*Capacitación*

$$= SMTH1(Necesidad de Capacitación, Tiempo de preparación de la Capacitación) \quad (25)$$

La variable **Mito tecnológico** tiene una relación inversa con la variable **Satisfacción**, es decir, a menor satisfacción mayor mito tecnológico y a una plena satisfacción se anula el mito tecnológico, como se indica en la figura 21-3.



**Figura 21-3.** Grafica de la variable Mito tecnológico en función a la Satisfacción.

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

$$y = b + mx$$

$$y = 0; x = 100; b = -100m$$

$$y = 1; x = -100; 1 = b - 100m$$

$$1 = -100m - 100m$$

$$m = -\frac{1}{200}$$

$$1 = b - 100 \left( \frac{1}{200} \right)$$

$$b = \frac{1}{2}$$

$$y = \frac{1}{2} - \frac{x}{200}$$

$$\text{Mito tecnológico} = \frac{1}{2} - \frac{\text{Satisfacción}}{200} \quad (26)$$

La variable **necesidad de capacitación** tiene una relación directa con la variable **Mito tecnológico**, y la variable **Tasa de miedo** indica el nivel de sensibilidad de las personas en la influencia del mito tecnológico sobre la satisfacción y depende de la edad.

**Tabla 13-3.** Valores de la variable Tasa de miedo.

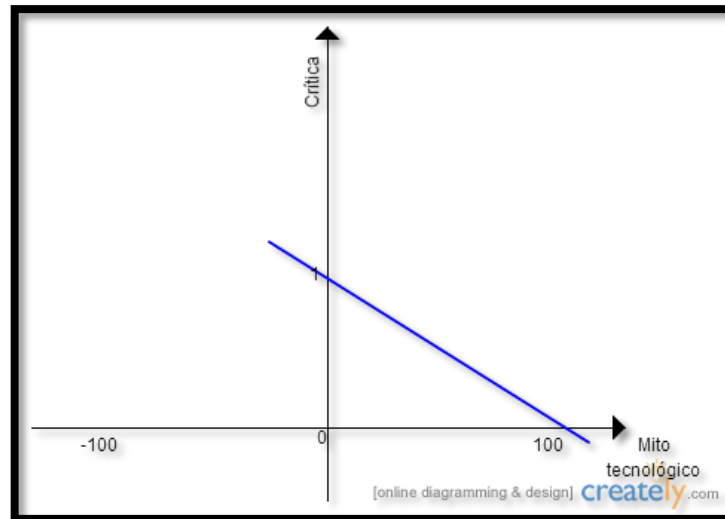
Edad	20-30	30-40	40-50
Valor	1	2	3

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

Con todas las variables que influyen en la variable **Mito tecnológico** se obtiene la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} & \text{Mito tecnológico} \\ &= \text{Necesidad de capacitación} \times \text{Tasa de miedo} \\ & \times \left( \frac{1}{2} - \frac{\text{Satisfacción}}{200} \right) \end{aligned} \quad (27)$$

Luego se tiene la variable **Crítica** que tiene una relación inversa con la variable **Miedo tecnológico**, es decir, aumenta el miedo y disminuyen las valoraciones y sugerencias (crítica). Esta variable se toma como un coeficiente que regula el proceso de aprendizaje, por lo tanto es una variable adimensional y el rango de valores es entre 0(cero) y 1(un) (figura III.18).



**Figura 22-3.** Gráfico de la variable Crítica en función de Mito tecnológico.

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

$$y = b + mx$$

$$x = 0; y = b = 1$$

$$x = 100; y = 0; m = -\frac{1}{100}$$

$$y = 1 - \frac{x}{100}$$

$$Crítica = 1 - \frac{Mito\ tecnológico}{100}$$

Se considera también un tiempo de retardo desde que disminuye el miedo al uso de Facebook hasta que se empieza la crítica de la herramienta, es la variable **Tiempo de retardo**. Adicional se tiene la variable **Tasa de crítica** que indica la porción de la capacidad de aprendizaje de incremento de conocimiento por cada unidad de la variable **Mito tecnológico**.

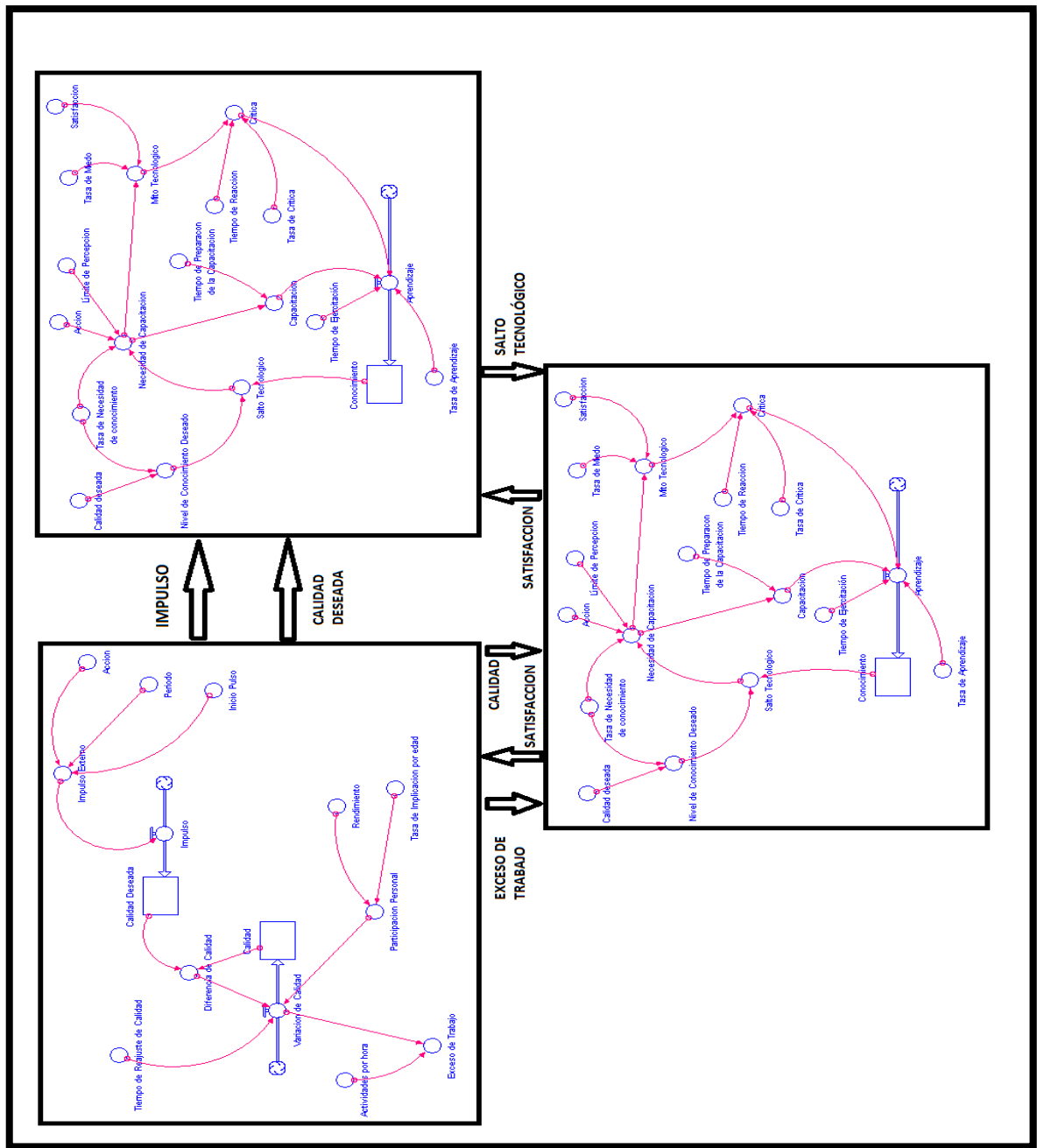
$$Crítica = SMTH1 \left( \left( 1 - \frac{Mito\ tecnológico}{100} \right) \times Tasa\ de\ crítica, Tiempo\ de\ reacción \right) \quad (28)$$

### **3.5.5. Prueba.**

Para la realización de la prueba del modelo integrado se van a definir todas las variables y las ecuaciones que forman parte del mismo.

#### **a. Variables de Nivel**

Son tres variables principales que caracterizan e identifican a los tres sectores en los cuales se dividió el modelo. Estas variables son: Calidad, Satisfacción y Conocimiento (Figura 23.3).



**Figura 23-3.** Diagrama de Forrester integrado  
 Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.

Tomando en cuenta este diagrama se tiene las siguientes ecuaciones:

$$Calidad(t) = Calidad\ inicial + \int_{t_0}^t (variación\ de\ calidad) dt$$

$$Satisfacción(t) = Satisfacción inicial + \int_{t_0}^t (Motivación - Desmotivación) dt$$

$$Conocimiento = Conocimiento inicial + \int_{t_0}^t (Aprendizaje) dt$$

Adicionalmente se tiene una cuarta variable de nivel que ayuda a complementar el sistema:

$$Calidad Deseada(t) = Calidad Inicial + \int_{t_0}^t (Impulso) dt$$

Estas ecuaciones dentro del sistema lthink se representan de la siguiente forma:

$$Calidad(t) = Calidad(t - dt) + (Variación de calidad) * dt$$

$$Satisfacción(t) = Satisfacción(t - dt) + (Motivación - Desmotivación) * dt$$

$$Conocimiento(t) = Conocimiento(t - dt) + (Aprendizaje) * dt$$

$$Calidad Deseada(t) = Calidad Deseada(t - dt) + (Impulso) * dt$$

#### b. Variables de Flujo.

Asociadas a la variable Calidad se tiene las siguientes variables de flujo:

$$Variación de Calidad = Participación personal * \left( \frac{Diferencia de calidad}{tiempo de reajuste de calidad} \right)$$

La variable Satisfacción depende de:

$$Motivación = Factores Motivantes * Filtro$$

$$Desmotivación = Factores Desmotivantes$$

La variable de flujo del Conocimiento es:

$$\text{Aprendizaje} = \text{Tasa de Aprendizaje} * \left( \left( \frac{\text{Capacitación}}{\text{Tiempo de Ejercitación}} \right) * \text{Critica} \right)$$

Y finalmente se obtiene la variable de flujo de la Calidad Deseada:

$$\text{Impulso} = \text{Impulso Externo}$$

**c. Variables Auxiliares.**

Las variables auxiliares y las variables de nivel constituyen la estructura del modelo.

Las variables auxiliares del diagrama de Forrester de Calidad son las siguientes:

$$\text{Diferencia de Calidad} = \text{Calidad deseada} - \text{calidad}$$

$$\text{Participación persona} = \frac{\text{Satisfacción}}{100} * \text{Tasa de implicación por edad}$$

$$\text{Exceso de trabajo} = \text{Variación de calidad} * \text{Actividades por hora}$$

La variable impulso externo es un tren de pulsos, por lo que dentro del sistema lthink toma la siguiente ecuación:

$$\text{Impulso Externo} = \text{PULSE}(\text{Acción}, \text{Inicio Pulso}, \text{Período})$$

En el diagrama de Forrester de la Satisfacción se tiene las siguientes variables auxiliares:

$$\text{Factores Desmotivantes}$$

$$= \text{Peso desmotivante} * (\text{Salto tecnológico} + \text{Exceso de trabajo})$$



*Factores Motivantes*

= *Peso Motivacional*

$$* \left( \frac{\text{Calidad}}{\text{Tiempo de motivación por calidad}} \right)$$

$$* \text{Tasa de Motivación por calidad} \Big)$$

$$\text{Filtro}(x) = \begin{cases} 1 & \rightarrow \text{Factores desmotivantes} \leq 0 \\ \frac{k}{\text{Factores desmotivantes}^2 + k} & \rightarrow \text{Factores desmotivantes} > 0 \end{cases}$$

Para ingresar la ecuación en el sistema Ithink se utiliza la siguiente ecuación:

$$\text{Filtro} = \left( \text{IF}(\text{Factores desmotivantes} > 0) \text{ THEN} \left( \frac{k}{\text{Factores desmotivantes}^2 + k} \right) \text{ ELSE} (1) \right)$$

Analizando el diagrama de Forrester de Conocimiento se tiene las siguientes variables auxiliares:

$$\text{Crítica} = \text{SMTH1} \left( \left( 1 - \frac{\text{Mito tecnológico}}{100} \right) \times \text{Tasa de crítica}, \text{Tiempo de reacción} \right)$$

En el sistema Ithink la función SMTH1 le da un orden exponencial a la ecuación para obtener una curva más acercada a la realidad.

*Capacitación*

$$= \text{SMTH1}(\text{Necesidad de Capacitación}, \text{Tiempo de preparación de la capacitación})$$

*Mito Tecnológico*

$$= \text{Necesidad de Capacitación} * \text{Tasa de miedo} * \left( 0.5 - \left( \frac{\text{Satisfacción}}{100} \right) \right)$$

*Necesidad de Capacitación*

$$= (IF(\text{Salto tecnológico} > (\text{Acción} * \text{Límite de percepción})) THEN \text{Acción} ELSE 0) * \text{Tasa de necesidad de conocimiento}$$

*Nivel de conocimiento deseado*

$$= \text{Calidad deseada} * \text{Tasa de necesidad de conocimiento}$$

$$\text{Salto tecnológico} = \text{MAX}(\text{Nivel de conocimiento deseado} - \text{Conocimiento}, 0)$$

#### **d. Parámetros del Modelo**

Los parámetros que se muestran a continuación son los que dan forma en función al escenario de la escuela, y están de acuerdo al anexo 2 y son el conjunto de valores que controlan el sistema.

$$\text{Calidad Inicial} = 11$$

$$\text{Satisfacción Inicial} = 20$$

$$\text{Conocimiento inicial} = 13,78$$

Los factores que controlan la Calidad son:

$$\text{Actividades por hora} = 3$$

$$\text{Tasa de implicción por edad} = 2$$

*Tasa de implicación por edad:* grado de compromiso de las personas en el uso de Facebook relacionada con la edad de las mismas.

$$\text{Tiempo de reajuste de calidad} = 2 \text{ días}$$

Además se tiene el tren de pulsos que simula el ritmo de las diferentes capacitaciones al personal de ESCAPE.

$$\text{Acción} = 25$$

*Acción:* incremento de la calidad deseada que se produce por cada pulso del impulso externo

$$\text{Inicio Pulso} = 1 \text{ días}$$

*Inicio del pulso:* Instante en el que se produce el primer pulso.

$$\text{Período} = 60 \text{ días}$$

*Período:* Intervalo de tiempo entre las repeticiones del tren de pulsos de la variable impulso externo.

El sector de la Satisfacción es controlado por los siguientes parámetros:

$$\text{Tasa de Motivación por calidad} = 3.11$$

$$\text{Tiempo de motivación por calidad} = 3 \text{ días}$$

$$\text{Peso Motivacional} = 0.125$$

*Peso Motivacional:* variable de control del modelo para regular la importancia relativa de los factores motivacionales sobre la variable satisfacción.

$$\text{Peso Desmotivante} = 0.125$$

*Peso Desmotivante:* variable de control del modelo para regular la importancia relativa de los factores desmotivantes sobre la variable satisfacción.

Los factores que controlan el sector de Conocimiento son:

$$\text{Límite de Percepción} = 0.75$$

*Tasa de Miedo = 2*

*Tiempo de reacción = 3 días*

*Tiempo de Preparación de la capacitación = 7 días*

*Tasa de crítica = 0.5*

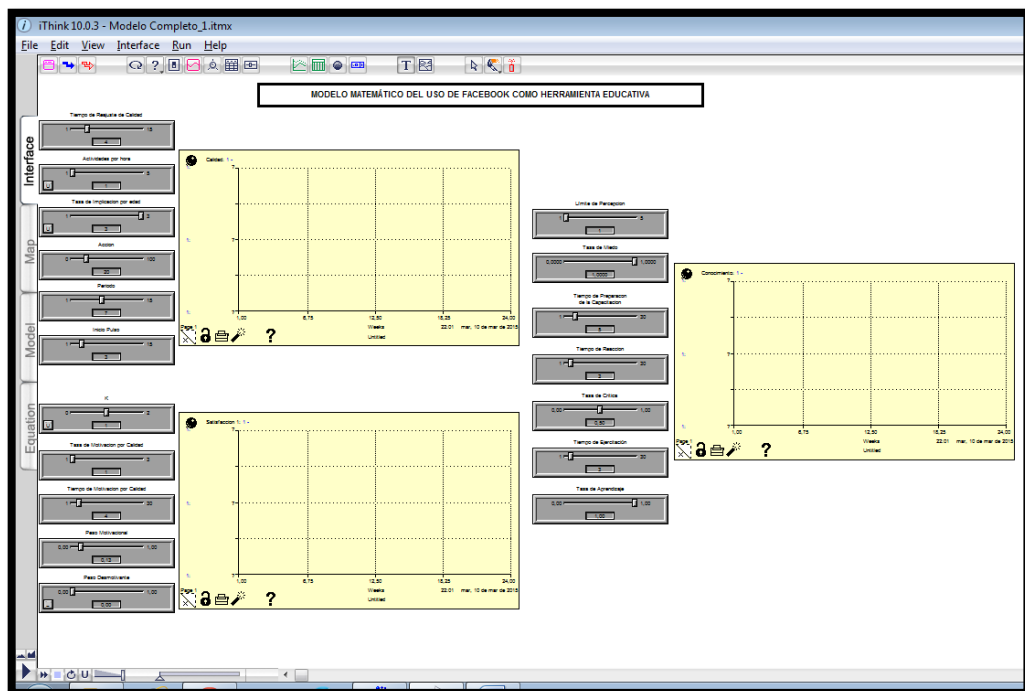
*Tiempo de Ejercitación = 7 días*

*Tasa de aprendizaje = 2*

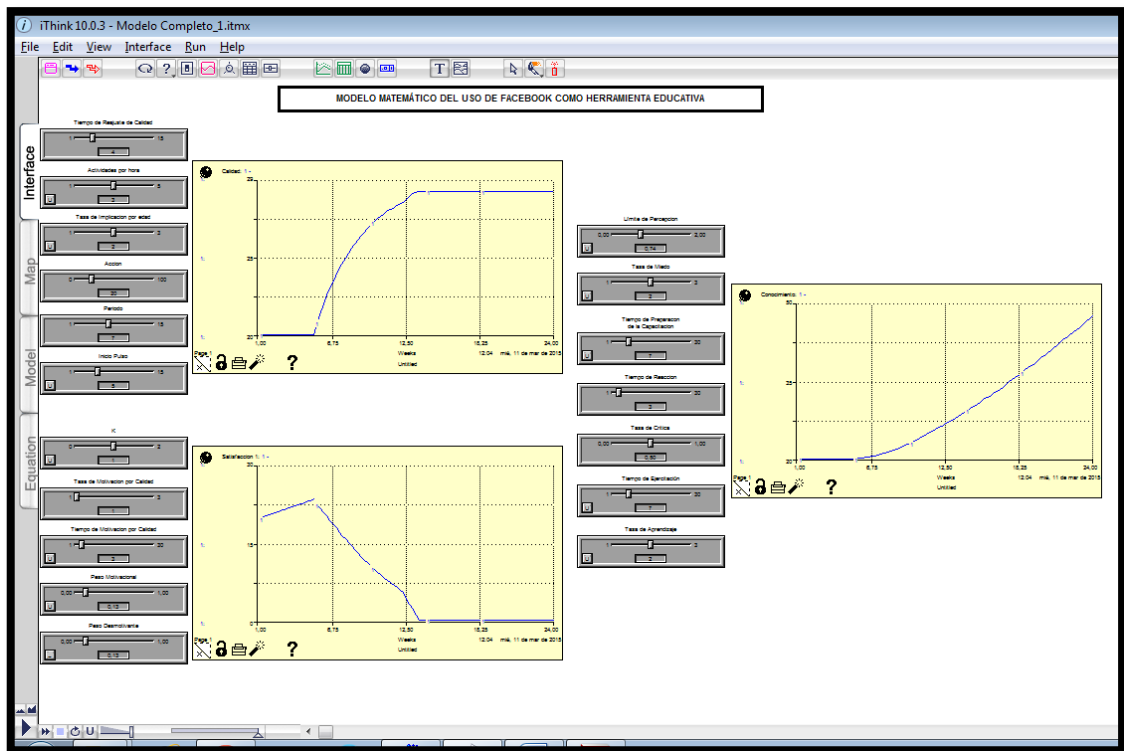
Tasa de aprendizaje: Facilidad de aprendizaje de las personas durante el proceso de adiestramiento.

e. Graficas del Modelo.

En la figura 24-3 y la figura 24.4, se visualiza las capturas de la interfaz de usuario en el sistema Ithink y los resultados que indica la simulación del modelo.



**Figura 24-3.** Interfaz Gráfica para el Usuario del Modelo Matemático.  
Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.



**Figura 25-3.** Modelo en Ejecución con variables iniciales.  
 Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Análisis y Resultados Obtenidos.

##### 4.1.1. Presentación de Resultados.

Esta investigación se centra en la utilización de Facebook como herramienta educativa, ya que es una herramienta de fácil uso, la mayoría de personas sabe su funcionamiento y está disponible para todo tipo de usuarios.

Al ser Facebook la red social con mayor popularidad en Ecuador, como lo muestra la Figura IV.1, se analiza la posibilidad de usar esta red social como herramienta educativa utilizando cada una de las funcionalidades que presenta la misma.



**Figura 26-4.** Ranquin de Redes Sociales Ecuador 2015.

Fuente: <http://blog.formaciongerencial.com/2014/05/16/ranking-redes-sociales-ecuador-mayo-2014/>

De ahí que para demostrar que los materiales didácticos de calidad ayudan a mejorar el proceso enseñanza/aprendizaje, se ha evaluado un conjunto de indicadores detallados a en las páginas siguientes a partir de los diferentes instrumentos empleados durante el análisis de la investigación.

#### 4.1.2. Resultado del Análisis de la Herramienta.

Como se puede ver en la Tabla IV. 1., con esta herramienta se puede publicar todo tipo de contenido, invitar a las personas involucradas en ello, planificación y además de darle una estructura de curso virtual al contenido a publicar para mayor comodidad tanto del docente como del estudiante.

**Tabla 14-4.** Tabla del análisis de la herramienta.

<b>Parámetro</b>	<b>Facebook</b>
Facilidad de uso	Alto.
Tipo de licencia	Libre.
Estructura	Media.
Usabilidad	Interfaz amigable.
Navegabilidad	Aplicación web opciones claras.
Funcionalidades	Creación de Perfil. Añadir Contactos. Búsqueda de amigos. Organizar Contactos. Subir imágenes. Publicaciones en el Muro. Creación de Grupos de usuarios abierto y cerrado. Creación de páginas web. Publicaciones programadas. Organizar eventos e invitar a los contactos. Chat individual. Chat en grupo. Video llamadas. Realizar encuestas. Compartir contenido de otros sitios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Youtube.</li> <li>• Slideshare.</li> <li>• Prezi.</li> </ul>

Parámetro	Facebook
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Drive.</li> <li>• Blog.</li> </ul> Subir documentos dentro del grupo creado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Word.</li> <li>• PDF.</li> <li>• Power Point.</li> <li>• Desde Dropbox.</li> </ul> Seguridad en las publicaciones.

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.

#### 4.1.3. Resultado de la implementación de la herramienta.

Se realizó la planificación y observación de las actividades en la herramienta, obteniendo los siguientes resultados:

#### Planificación de Actividades:

**Tabla 15-4.** Planificación de actividades

CURSO: BÁSICO DE SUPERFICIE - 2013 ASIGNATURA: INTERESES MARÍTIMOS				
ESPECIALIDAD: SUPERFICIE DOCENTE: TNNV-SU CASTILLO MIGUEL				
FECHA: NOVIEMBRE - 2013				
ACTIVIDADES INDIVIDUALES Y GRUPALES PLANIFICADAS PARA LA MATERIA				
No.	MATERIA	ACTIVIDADES ACADÉMICAS INDIVIDUALES	ACTIVIDADES ACADÉMICAS GRUPALES	TOTAL DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS
1	Intereses Marítimos	4	0	4

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.



**Tabla 16-4.** Distribución de Actividades.

<b>CURSO: BÁSICO DE SUPERFICIE - 2013</b> <b>ASIGNATURA: INTERESES MARÍTIMOS</b> <b>ESPECIALIDAD: SUPERFICIE</b> <b>DOCENTE: TNNV-SU CASTILLO MIGUEL</b> <b>FECHA: NOVIEMBRE - 2013</b> <b>ACTIVIDADES PLANIFICADAS PARA CADA SESIÓN DE CLASE</b>				
<b>No.</b>	<b>MATERIA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>TEMA DE LA SESION DE CLASE</b>	<b>ACTIVIDAD x SESIÓN DE CLASE</b>
1	Intereses Marítimos	Unidad 1	COVEMAR	1
2	Intereses Marítimos	Unidad 2	MARPOL	1
3	Intereses Marítimos	Unidad 3	Exposiciones	1
4	Intereses Marítimos	Unidad 4	Legislación Marítima	1

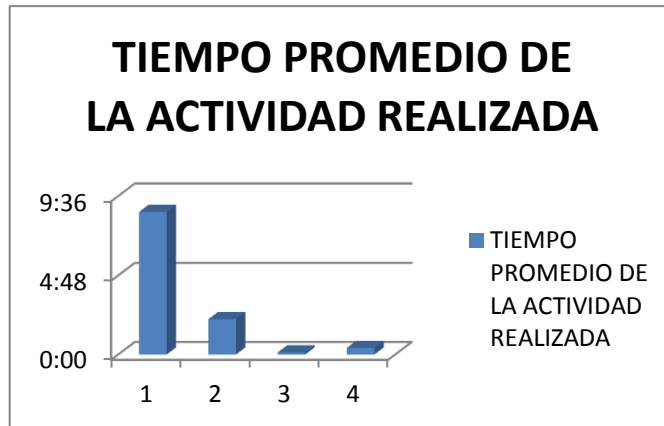
Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.

**Tiempo de cada actividad:**

**Tabla 17-4.** Tiempo Estimado de cada Actividad.

<b>CURSO: BÁSICO DE SUPERFICIE - 2013</b> <b>ASIGNATURA: INTERESES MARÍTIMOS</b> <b>ESPECIALIDAD: SUPERFICIE</b> <b>DOCENTE: TNNV-SU CASTILLO MIGUEL</b> <b>FECHA: NOVIEMBRE - 2013</b> <b>TIEMPO DE USO DE FACEBOOK EN UNA CLASE</b>			
<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO ESTIMADO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO PROMEDIO DE LA ACTIVIDAD REALIZADA</b>
1	La firma de la COVEMAR y su adhesión a la Legislación Marítima Ecuatoriana es beneficiosa para los Intereses económicos, políticos y sociales del País. Escriba un comentario debidamente sustentado a favor o en contra de la Publicación.	12 HORAS	8:38
2	En base a la exposición realizada sobre el tema MARPOL, indique las recomendaciones, de acuerdo a su criterio, para la contaminación en la Base Naval Sur.	2 HORAS	2:08
3	Coevaluación de los grupos de exposición y Elección del mejor grupo.	30 MINUTOS	0:07
4	Según su criterio, ¿Cuáles recomendaciones plantearía usted para mejorar el nivel de conocimiento sobre legislación marítima con que los señores oficiales egresan de ESSUNA?	30 MINUTOS	0:23

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.



**Figura 27-4.** Tiempo Promedio de la Actividad Realizada.  
 Realizado por: Gladys Ortiz.

Se puede visualizar que la realización de actividades en su mayoría fue dentro del tiempo esperado.

**Tiempo usado en cada actividad por estudiante.**

**Tabla 18-4.** Tiempo usado para la actividad 1 y 2

ACTIVIAD No.:		ACTIVIDAD N° 1			ACTIVIDAD N° 2		
TIEMPO ESTABLECIDO PARA LA ACTIVIDAD:		12 HORAS			2 HORAS		
No	NOMBRE	MENOS DEL TIEMPO ESTABLECID O	TIEMPO ESTABLECID O	MAS DEL TIEMPO ESTABLECID O	MENOS DEL TIEMPO ESTABLECID O	TIEMPO ESTABLECID O	MAS DEL TIEMPO ESTABLECID O
1	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	x			x		
2	ACOSTA ARTEAGA MARCELO FERNANDO	x			x		
3	LLERENA SANDOYA CRISTHIAN MIGUEL	x			x		
4	SUÁREZ VELIZ HELEN DEL JESUS	x			x		
5	RICAUARTE YEPEZ FRANCISCO XAVIER	x			x		
6	DAQUILEMA SORIA JORGE LUIS	x			x		
7	ROBLES ROMERO BYRON EDUARDO	x			x		
8	CUEVA SARMAS SAMUEL ANDRES	x				x	
9	MARTÍNEZ CUENCA CARLOS MANUEL	x					x
10	ROBAYO ZAPATA RICHARD JOSUÉ	x			x		
11	VELASQUEZ MENOSCAL HENRY SANTO	x			x		
12	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	x					x
13	MOLINA CARRILLO DARIO PAUL	x			x		
14	MENESES CEVALLOS SANTIAGO ALEJANDRO	x			x		
15	CASTILLO ENCALADA CRISTHIAN DAVID			x	x		

<b>CURSO: BÁSICO DE SUPERFICIE – 2013</b>		<b>ASIGNATURA: INTERESES MARÍTIMOS</b>					
<b>ESPECIALIDAD: SUPERFICIE</b>		<b>DOCENTE: TNNV-SU CASTILLO MIGUEL</b>					
		<b>FECHA: NOVIEMBRE - 2013</b>					
<b>TIEMPO UTILIZADO PARA CADA ACTIVIDAD</b>							
<b>ACTIVIDAD No.:</b>		<b>ACTIVIDAD Nº 1</b>			<b>ACTIVIDAD Nº 2</b>		
<b>TIEMPO ESTABLECIDO PARA LA ACTIVIDAD:</b>		<b>12 HORAS</b>			<b>2 HORAS</b>		
<b>No</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>MENOS DEL TIEMPO ESTABLECIDO</b>	<b>TIEMPO ESTABLECIDO</b>	<b>MAS DEL TIEMPO ESTABLECIDO</b>	<b>MENOS DEL TIEMPO ESTABLECIDO</b>	<b>TIEMPO ESTABLECIDO</b>	<b>MAS DEL TIEMPO ESTABLECIDO</b>
16	ARAGUNDI MURILLO ZALIN CELLENI			x	x		
17	ZAMBRANO ZURITA LESSETTE CAROLINA			x	x		
18	MONTALVAN MOREIRA ANGEL MAURICIO			x			x
19	MERA MOYA MARCO ANDRÉS			x	x		
20	JIMENEZ RODRIGUEZ ERICK JOSE			x			x
21	NAVARRO TAYO GALO ALFREDO			x	x		

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.

**Tabla 19-4.** Tiempo usado en las actividades 3 y 4.

CURSO: BÁSICO DE SUPERFICIE - 2013		ASIGNATURA: INTERESES MARÍTIMOS					
ESPECIALIDAD: SUPERFICIE		DOCENTE: TNNV-SU CASTILLO MIGUEL					
		FECHA: NOVIEMBRE - 2013					
TIEMPO UTILIZADO PARA CADA ACTIVIDAD							
ACTIVIDAD No.:		ACTIVIDAD Nº 3			ACTIVIDAD Nº 4		
TIEMPO ESTABLECIDO PARA LA ACTIVIDAD:		30 MINUTOS			30 MINUTOS		
No	NOMBRE	MENOS DEL TIEMPO ESTABLECIDO	TIEMPO ESTABLECIDO	MAS DEL TIEMPO ESTABLECIDO	MENOS DEL TIEMPO ESTABLECIDO	TIEMPO ESTABLECIDO	MAS DEL TIEMPO ESTABLECIDO
1	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	x			x		
2	ACOSTA ARTEAGA MARCELO FERNANDO	x			x		
3	LLERENA SANDOYA CRISTHIAN MIGUEL	x			x		
4	SUÁREZ VELIZ HELEN DEL JESUS	x					x
5	RICAUARTE YEPEZ FRANCISCO XAVIER	x					x
6	DAQUILEMA SORIA JORGE LUIS	x			x		
7	ROBLES ROMERO BYRON EDUARDO	x			x		
8	CUEVA SARMA SAMUEL ANDRES	x			x		
9	MARTÍNEZ CUENCA CARLOS MANUEL	x			x		
10	ROBAYO ZAPATA RICHARD JOSUÉ	x			x		
11	VELASQUEZ MENOSCAL HENRY SANTO	x			x		
12	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	x			x		
13	MOLINA CARRILLO DARIO PAUL	x			x		
14	MENESES CEVALLOS SANTIAGO ALEJANDRO	x			x		
15	CASTILLO ENCALADA CRISTHIAN DAVID	x			x		

<b>CURSO: BÁSICO DE SUPERFICIE - 2013</b>		<b>ASIGNATURA: INTERESES MARÍTIMOS</b>					
<b>ESPECIALIDAD: SUPERFICIE</b>		<b>DOCENTE: TNNV-SU CASTILLO MIGUEL</b>					
		<b>FECHA: NOVIEMBRE - 2013</b>					
<b>TIEMPO UTILIZADO PARA CADA ACTIVIDAD</b>							
<b>ACTIVIDAD No.:</b>		<b>ACTIVIDAD N° 3</b>			<b>ACTIVIDAD N° 4</b>		
<b>TIEMPO ESTABLECIDO PARA LA ACTIVIDAD:</b>		<b>30 MINUTOS</b>			<b>30 MINUTOS</b>		
<b>No</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>MENOS DEL TIEMPO ESTABLECIDO</b>	<b>TIEMPO ESTABLECIDO</b>	<b>MAS DEL TIEMPO ESTABLECIDO</b>	<b>MENOS DEL TIEMPO ESTABLECIDO</b>	<b>TIEMPO ESTABLECIDO</b>	<b>MAS DEL TIEMPO ESTABLECIDO</b>
16	ARAGUNDI MURILLO ZALIN CELLENI	x			x		
17	ZAMBRANO ZURITA LESSETTE CAROLINA	x					x
18	MONTALVAN MOREIRA ANGEL MAURICIO	x					x
19	MERA MOYA MARCO ANDRÉS	x			x		
20	JIMENEZ RODRIGUEZ ERICK JOSE	x			x		
21	NAVARRO TAYO GALO ALFREDO	x			x		

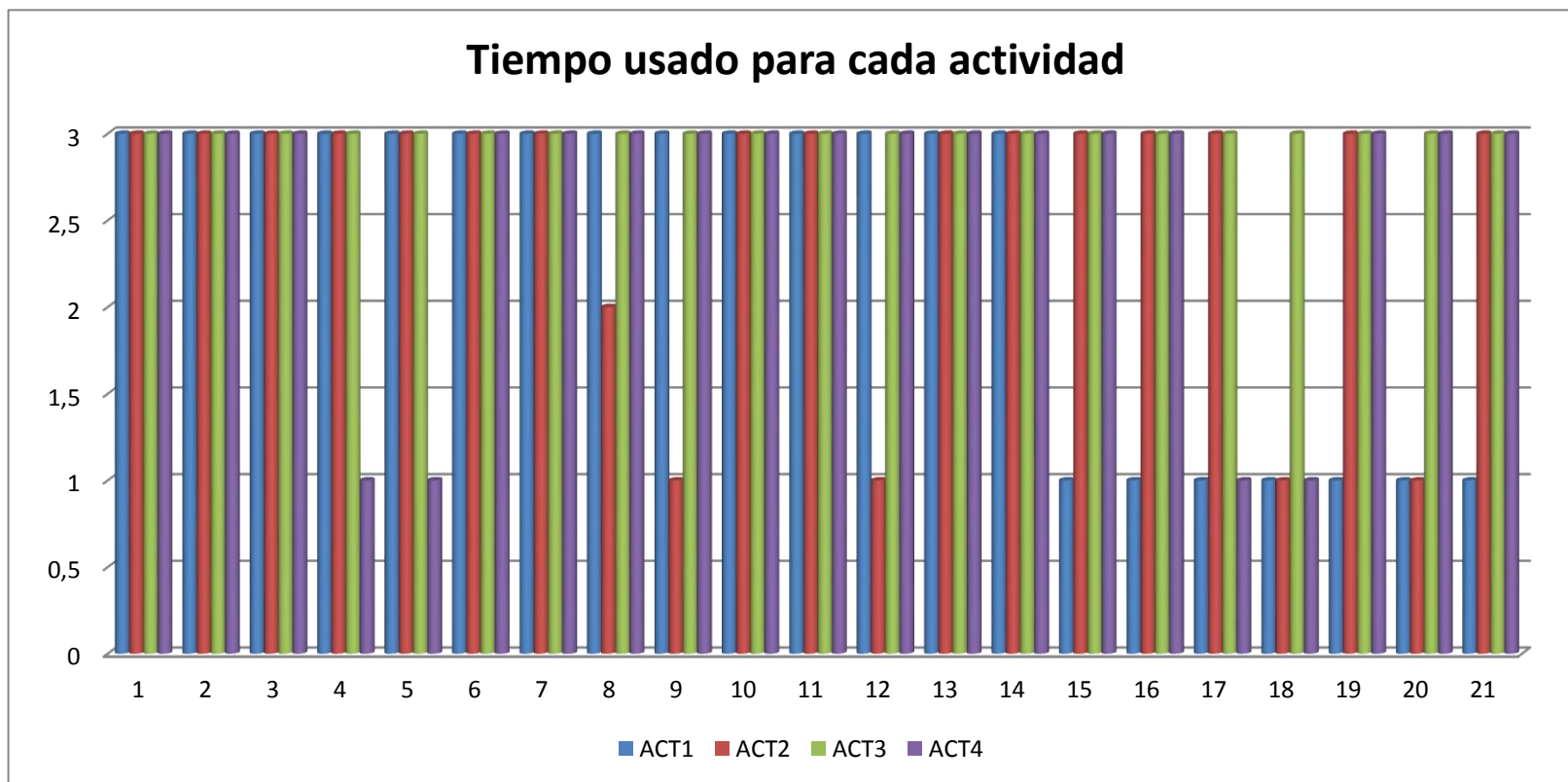
Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

**Tabla 20-4.** Valoración del tiempo de las actividades.

<b>MENOS DEL TIEMPO ESTABLECIDO</b>	<b>TIEMPO ESTABLECIDO</b>	<b>MAS DEL TIEMPO ESTABLECIDO</b>
<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.

Durante este análisis se midió el tiempo de respuesta de cada estudiante a las actividades propuestas Figura IV. 3, las actividades se cumplen en su mayoría antes del tiempo establecido para cada una.



**Figura 28-4.** Tiempo usado para cada actividad.  
 Realizado por: Gladys Ortiz

**Nivel de cumplimiento de actividades.**

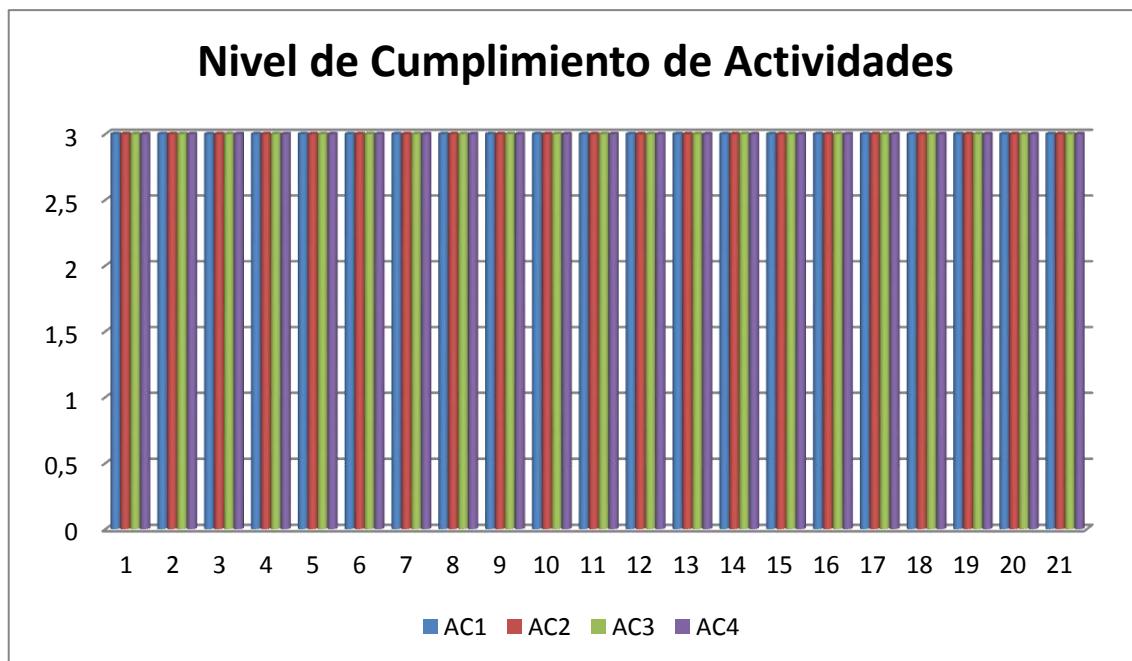
**Tabla 21-4.** Nivel de cumplimiento de actividades.

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES													
		ACTIVIDAD No.: 1			ACTIVIDAD No.: 2			ACTIVIDAD No.: 3			ACTIVIDAD No.: 4		
OPCION		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
VALORACION		5	3	1	5	3	1	5	3	1	5	3	1
No.	NOMBRE	CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE
1	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	X			X			X			X		
2	ACOSTA ARTEAGA MARCELO FERNANDO	X			X			X			X		
3	LLERENA SANDOYA CRISTHIAN MIGUEL	X			X			X			X		
4	SUÁREZ VELIZ HELEN DEL JESUS	X			X			X			X		
5	RICAUARTE YEPEZ FRANCISCO XAVIER	X			X			X			X		
6	DAQUILEMA SORIA JORGE LUIS	X			X			X			X		
7	ROBLES ROMERO BYRON EDUARDO	X			X			X			X		
8	CUEVA SARMA SAMUEL ANDRES	X			X			X			X		
9	MARTÍNEZ CUENCA CARLOS MANUEL	X			X			X			X		
10	ROBAYO ZAPATA RICHARD JOSUÉ	X			X			X			X		
11	VELASQUEZ MENOSCAL HENRY SANTO	X			X			X			X		
12	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	X			X			X			X		
13	MOLINA CARRILLO DARIO PAUL	X			X			X			X		
14	MENESES CEVALLOS SANTIAGO ALEJANDRO	X			X			X			X		
15	CASTILLO ENCALADA CRISTHIAN DAVID	X			X			X			X		
16	ARAGUNDI MURILLO ZALIN CELLENI	X			X			X			X		



17	ZAMBRANO ZURITA LESSETTE CAROLINA	X			X			X			X		
18	MONTALVAN MOREIRA ANGEL MAURICIO	X			X			X			X		
19	MERA MOYA MARCO ANDRÉS	X			X			X			X		
20	JIMENEZ RODRIGUEZ ERICK JOSE	X			X			X			X		
21	NAVARRO TAYO GALO ALFREDO	X			X			X			X		

**Realizado por:** Gladys Ortiz Jiménez. 2015.



**Figura 29-4.** Nivel de cumplimiento de Actividades.  
 Realizado por: Gladys Ortiz

Las actividades realizadas en su totalidad se cumplen completamente por parte de todos los estudiantes del grupo.

**Rendimiento de los estudiantes.**

Para el análisis del rendimiento se utilizó la siguiente rubrica:

**Tabla 22-4.** Valoración del desempeño en la actividad 1.

VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO							
ESCALA DE VALORACIÓN:		Cuantitativo	20	19 - 18	17 - 14	13 - 9	9-0
		Cualitativo	SIEMPRE / EXCELENTE	A MENUDO / MUY BUENO	A VECES / BUENO	CASI NUNCA / REGULAR	NUNCA / DEFICIENTE
		CRITERIOS A EVALUAR					TOTAL
No.	APELLIDOS Y NOMBRES	Puntualidad	Calidad del contenido, Presentación, Ortografía y Redacción	Habilidad para exponer sus ideas en forma clara	Completo la tarea (Si/No)	Tiempo de cumplimiento de la tarea	/20
1	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	20	19	19	si	0:00	19,33
2	ACOSTA ARTEAGA MARCELO FERNANDO	20	19	19	si	0:00	19,33
3	LLERENA SANDOYA CRISTHIAN MIGUEL	20	19	19	si	0:08	19,33
4	SUÁREZ VELIZ HELEN DEL JESUS	20	19	19	si	0:13	19,33
5	RICAURTE YEPEZ FRANCISCO XAVIER	20	19	19	si	0:13	19,33
6	DAQUILEMA SORIA JORGE LUIS	20	19	19	si	0:23	19,33
7	ROBLES ROMERO BYRON EDUARDO	20	19	19	si	0:45	19,33
8	CUEVA SARMAS SAMUEL ANDRES	20	19	19	si	1:41	19,33
9	MARTÍNEZ CUENCA CARLOS MANUEL	20	19	19	si	1:52	19,33
10	ROBAYO ZAPATA RICHARD JOSUÉ	20	19	19	si	4:07	19,33
11	VELASQUEZ MENOSCAL HENRY SANTO	20	19	19	si	4:59	19,33
12	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	20	19	19	si	9:17	19,33
13	MOLINA CARRILLO DARIO PAUL	20	19	19	si	9:28	19,33
14	MENESES CEVALLOS SANTIAGO ALEJANDRO	20	19	19	si	10:53	19,33
15	CASTILLO ENCALADA CRISTHIAN DAVID	19	19	19	si	15:47	19,00
16	ARAGUNDI MURILLO ZALIN CELLENI	18	19	19	si	17:47	18,67

VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO							
ESCALA DE VALORACIÓN:		Cuantitativo	20	19 - 18	17 - 14	13 - 9	9-0
		Cualitativo	SIEMPRE / EXCELENTE	A MENUDO / MUY BUENO	A VECES / BUENO	CASI NUNCA / REGULAR	NUNCA / DEFICIENTE
		CRITERIOS A EVALUAR					TOTAL
No.	APELLIDOS Y NOMBRES	Puntualidad	Calidad del contenido, Presentación, Ortografía y Redacción	Habilidad para exponer sus ideas en forma clara	Completo la tarea (Si/No)	Tiempo de cumplimiento de la tarea	/20
17	ZAMBRANO ZURITA LESSETTE CAROLINA	18	19	19	si	18:38	<b>18,67</b>
18	MONTALVAN MOREIRA ANGEL MAURICIO	18	19	19	si	18:13	<b>18,67</b>
19	MERA MOYA MARCO ANDRÉS	17	19	19	si	19:07	<b>18,33</b>
20	JIMENEZ RODRIGUEZ ERICK JOSE	17	19	19	si	23:59	<b>18,33</b>
21	NAVARRO TAYO GALO ALFREDO	16	19	19	si	23:59	<b>18,00</b>

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

**Tabla 23-4.** Valoración del desempeño en la actividad 2.

VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO							
ESCALA DE VALORACIÓN:		Cuantitativo	20	19 - 18	17 - 14	13 - 9	9-0
		Cualitativo	SIEMPRE / EXCELENTE	A MENUDO / MUY BUENO	A VECES / BUENO	CASI NUNCA / REGULAR	NUNCA / DEFICIENTE
CRITERIOS A EVALUAR							TOTAL
No.	APELLIDOS Y NOMBRES	Puntualidad	Calidad del contenido, Presentación, Ortografía y Redacción	Habilidad para exponer sus ideas en forma clara	Completo la tarea (Si/No)	Tiempo de cumplimiento de la tarea	/20
1	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	17	19	19	si	7:52	18,33
2	ACOSTA ARTEAGA MARCELO FERNANDO	20	19	19	si	0:59	19,33
3	LLERENA SANDOYA CRISTHIAN MIGUEL	20	19	19	si	1:37	19,33
4	SUÁREZ VELIZ HELEN DEL JESUS	20	19	19	si	1:33	19,33
5	RICOURTE YEPEZ FRANCISCO XAVIER	20	19	19	si	1:07	19,33
6	DAQILEMA SORIA JORGE LUIS	20	19	19	si	1:53	19,33
7	ROBLES ROMERO BYRON EDUARDO	20	19	19	si	0:50	19,33
8	CUEVA SARMA SAMUEL ANDRES	19	19	19	si	2:19	19,00
9	MARTÍNEZ CUENCA CARLOS MANUEL	17	19	19	si	7:41	18,33
10	ROBAYO ZAPATA RICHARD JOSUÉ	20	19	19	si	1:09	19,33
11	VELASQUEZ MENOSCAL HENRY SANTO	20	19	19	si	0:20	19,33
12	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	20	19	19	si	0:27	19,33
13	MOLINA CARRILLO DARIO PAUL	20	19	19	si	0:36	19,33
14	MENESES CEVALLOS SANTIAGO ALEJANDRO	20	19	19	si	1:36	19,33
15	CASTILLO ENCALADA CRISTHIAN DAVID	20	19	19	si	1:47	19,33
16	ARAGUNDI MURILLO ZALIN CELLENI	20	19	19	si	1:22	19,33

VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO							
ESCALA DE VALORACIÓN:		Cuantitativo	20	19 - 18	17 - 14	13 - 9	9-0
		Cualitativo	SIEMPRE / EXCELENTE	A MENUDO / MUY BUENO	A VECES / BUENO	CASI NUNCA / REGULAR	NUNCA / DEFICIENTE
CRITERIOS A EVALUAR							TOTAL
No.	APELLIDOS Y NOMBRES	Puntualidad	Calidad del contenido, Presentación, Ortografía y Redacción	Habilidad para exponer sus ideas en forma clara	Completo la tarea (Si/No)	Tiempo de cumplimiento de la tarea	/20
17	ZAMBRANO ZURITA LESSETTE CAROLINA	20	19	19	si	0:32	<b>19,33</b>
18	MONTALVAN MOREIRA ANGEL MAURICIO	17	19	19	si	8:09	<b>18,33</b>
19	MERA MOYA MARCO ANDRÉS	20	19	19	si	0:00	<b>19,33</b>
20	JIMENEZ RODRIGUEZ ERICK JOSE	19	19	19	si	2:59	<b>19,00</b>
21	NAVARRO TAYO GALO ALFREDO	20	19	19	si	0:16	<b>19,33</b>

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.

**Tabla 24-4.** Valoración del desempeño en la Actividad 3.

<b>VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>							
<b>ESCALA DE VALORACIÓN:</b>		<b>Cuantitativo</b>	<b>20</b>	<b>19 - 18</b>	<b>17 - 14</b>	<b>13 - 9</b>	<b>9-0</b>
		<b>Cualitativo</b>	<b>SIEMPRE / EXCELENTE</b>	<b>A MENUDO / MUY BUENO</b>	<b>A VECES / BUENO</b>	<b>CASI NUNCA / REGULAR</b>	<b>NUNCA / DEFICIENTE</b>
		<b>CRITERIOS A EVALUAR</b>					<b>TOTAL</b>
<b>No.</b>	<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>Puntualidad</b>	<b>Calidad del contenido, Presentación, Ortografía y Redacción</b>	<b>Habilidad para exponer sus ideas en forma clara</b>	<b>Completo la tarea (Si/No)</b>	<b>Tiempo de cumplimiento de la tarea</b>	<b>/20</b>
1	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	20	19	19	si	0:05	<b>19,33</b>
2	ACOSTA ARTEAGA MARCELO FERNANDO	20	19	19	si	0:12	<b>19,33</b>
3	LLERENA SANDOYA CRISTHIAN MIGUEL	20	19	19	si	0:08	<b>19,33</b>
4	SUÁREZ VELIZ HELEN DEL JESUS	20	19	19	si	0:06	<b>19,33</b>
5	RICAUARTE YEPEZ FRANCISCO XAVIER	20	19	19	si	0:10	<b>19,33</b>
6	DAQULEMA SORIA JORGE LUIS	20	19	19	si	0:05	<b>19,33</b>
7	ROBLES ROMERO BYRON EDUARDO	20	19	19	si	0:05	<b>19,33</b>
8	CUEVA SARMA SAMUEL ANDRÉS	20	19	19	si	0:08	<b>19,33</b>
9	MARTÍNEZ CUENCA CARLOS MANUEL	20	19	19	si	0:07	<b>19,33</b>
10	ROBAYO ZAPATA RICHARD JOSUÉ	20	19	19	si	0:09	<b>19,33</b>
11	VELASQUEZ MENOSCAL HENRY SANTO	20	19	19	si	0:04	<b>19,33</b>
12	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	20	19	19	si	0:06	<b>19,33</b>
13	MOLINA CARRILLO DARIO PAUL	20	19	19	si	0:07	<b>19,33</b>
14	MENESES CEVALLOS SANTIAGO ALEJANDRO	20	19	19	si	0:08	<b>19,33</b>
15	CASTILLO ENCALADA CRISTHIAN DAVID	20	19	19	si	0:09	<b>19,33</b>
16	ARAGUNDI MURILLO ZALIN CELLENI	20	19	19	si	0:07	<b>19,33</b>
17	ZAMBRANO ZURITA LESSETTE CAROLINA	20	19	19	si	0:06	<b>19,33</b>
18	MONTALVAN MOREIRA ANGEL	20	19	19	si	0:10	<b>19,33</b>

VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO						
ESCALA DE VALORACIÓN:	Cuantitativo	20	19 - 18	17 - 14	13 - 9	9-0
	Cualitativo	SIEMPRE / EXCELENTE	A MENUDO / MUY BUENO	A VECES / BUENO	CASI NUNCA / REGULAR	NUNCA / DEFICIENTE
CRITERIOS A EVALUAR						TOTAL
	MAURICIO					
19	MERA MOYA MARCO ANDRÉS	20	19	19	si 0:12	<b>19,33</b>
20	JIMENEZ RODRIGUEZ ERICK JOSE	20	19	19	si 0:05	<b>19,33</b>
21	NAVARRO TAYO GALO ALFREDO	20	19	19	si 0:09	<b>19,33</b>

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015

**Tabla 25-4.** Valoración del desempeño en la Actividad 4.

VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO							
ESCALA DE VALORACIÓN:	Cuantitativo	20	19 - 18	17 - 14	13 - 9	9-0	
	Cualitativo	SIEMPRE / EXCELENTE	A MENUDO / MUY BUENO	A VECES / BUENO	CASI NUNCA / REGULAR	NUNCA / DEFICIENTE	
CRITERIOS A EVALUAR						TOTAL	
No.	APELLIDOS Y NOMBRES	Puntualidad	Calidad del contenido, Presentación, Ortografía y Redacción	Habilidad para exponer sus ideas en forma clara	Completo la tarea (Si/No)	Tiempo de cumplimiento de la tarea	/20
1	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	20	19	19	si	0:25	<b>19,33</b>
2	ACOSTA ARTEAGA MARCELO FERNANDO	20	19	19	si	0:15	<b>19,33</b>
3	LLERENA SANDOYA CRISTHIAN MIGUEL	20	19	19	si	0:29	<b>19,33</b>
4	SUÁREZ VELIZ HELEN DEL JESUS	18	19	19	si	1:03	<b>18,67</b>
5	RICAUARTE YEPEZ FRANCISCO XAVIER	19	19	19	si	0:40	<b>19,00</b>
6	DAQULEMA SORIA JORGE LUIS	20	19	19	si	0:20	<b>19,33</b>
7	ROBLES ROMERO BYRON EDUARDO	20	19	19	si	0:00	<b>19,33</b>



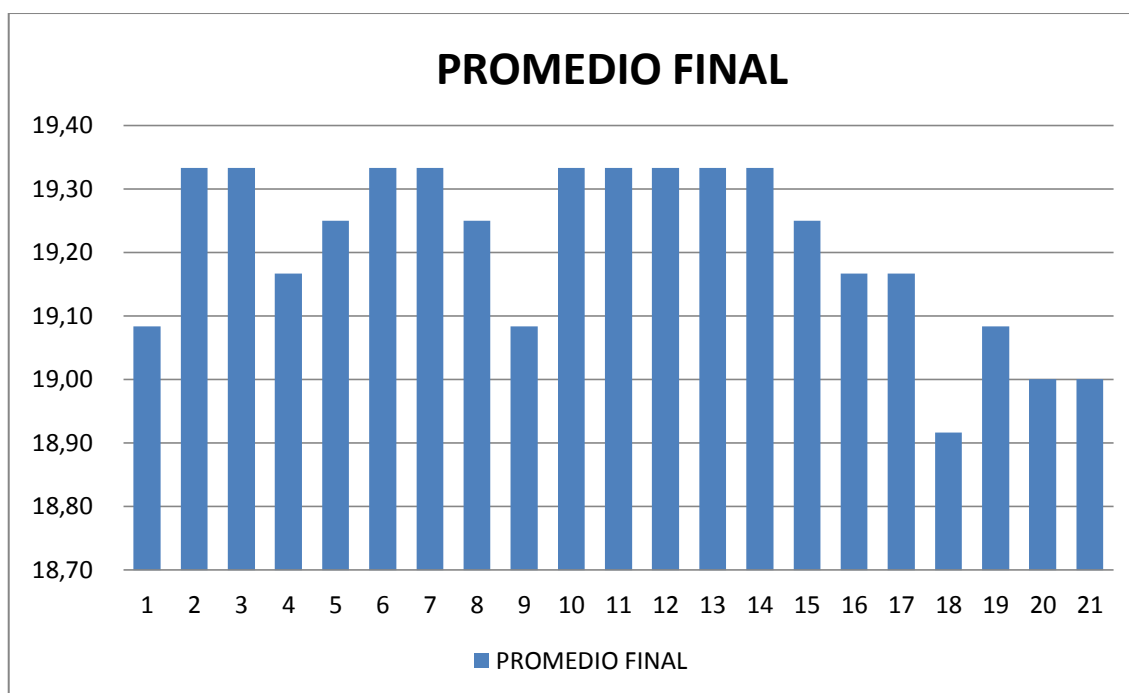
VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO							
ESCALA DE VALORACIÓN:		Cuantitativo	20	19 - 18	17 - 14	13 - 9	9-0
		Cualitativo	SIEMPRE / EXCELENTE	A MENUDO / MUY BUENO	A VECES / BUENO	CASI NUNCA / REGULAR	NUNCA / DEFICIENTE
		CRITERIOS A EVALUAR					TOTAL
No.	APELLIDOS Y NOMBRES	Puntualidad	Calidad del contenido, Presentación, Ortografía y Redacción	Habilidad para exponer sus ideas en forma clara	Completo la tarea (Si/No)	Tiempo de cumplimiento de la tarea	/20
8	CUEVA SARMA SAMUEL ANDRES	20	19	19	si	0:21	<b>19,33</b>
9	MARTÍNEZ CUENCA CARLOS MANUEL	20	19	19	si	0:19	<b>19,33</b>
10	ROBAYO ZAPATA RICHARD JOSUÉ	20	19	19	si	0:20	<b>19,33</b>
11	VELASQUEZ MENOSCAL HENRY SANTO	20	19	19	si	0:16	<b>19,33</b>
12	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	20	19	19	si	0:10	<b>19,33</b>
13	MOLINA CARRILLO DARIO PAUL	20	19	19	si	0:31	<b>19,33</b>
14	MENESES CEVALLOS SANTIAGO ALEJANDRO	20	19	19	si	0:10	<b>19,33</b>
15	CASTILLO ENCALADA CRISTHIAN DAVID	20	19	19	si	0:15	<b>19,33</b>
16	ARAGUNDI MURILLO ZALIN CELLENI	20	19	19	si	0:28	<b>19,33</b>
17	ZAMBRANO ZURITA LESSETTE CAROLINA	20	19	19	si	0:35	<b>19,33</b>
18	MONTALVAN MOREIRA ANGEL MAURICIO	20	19	19	si	0:31	<b>19,33</b>
19	MERA MOYA MARCO ANDRÉS	20	19	19	si	0:27	<b>19,33</b>
20	JIMENEZ RODRIGUEZ ERICK JOSE	20	19	19	si	0:25	<b>19,33</b>
21	NAVARRO TAYO GALO ALFREDO	20	19	19	si	0:23	<b>19,33</b>

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.

**Tabla 26-4.** Rendimiento promedio de todas las actividades

<b>VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>		
<b>No.</b>	<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>PROMEDIO FINAL</b>
1	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	19,08
2	ACOSTA ARTEAGA MARCELO FERNANDO	19,33
3	LLERENA SANDOYA CRISTHIAN MIGUEL	19,33
4	SUÁREZ VELIZ HELEN DEL JESUS	19,17
5	RICAUARTE YEPEZ FRANCISCO XAVIER	19,25
6	DAQUILEMA SORIA JORGE LUIS	19,33
7	ROBLES ROMERO BYRON EDUARDO	19,33
8	CUEVA SARMA SAMUEL ANDRES	19,25
9	MARTÍNEZ CUENCA CARLOS MANUEL	19,08
10	ROBAYO ZAPATA RICHARD JOSUÉ	19,33
11	VELASQUEZ MENOSCAL HENRY SANTO	19,33
12	SALAS MARTILLO JANIO JOSÉ	19,33
13	MOLINA CARRILLO DARIO PAUL	19,33
14	MENESES CEVALLOS SANTIAGO ALEJANDRO	19,33
15	CASTILLO ENCALADA CRISTHIAN DAVID	19,25
16	ARAGUNDI MURILLO ZALIN CELLENI	19,17
17	ZAMBRANO ZURITA LESSETTE CAROLINA	19,17
18	MONTALVAN MOREIRA ANGEL MAURICIO	18,92
19	MERA MOYA MARCO ANDRÉS	19,08
20	JIMENEZ RODRIGUEZ ERICK JOSE	19,00
21	NAVARRO TAYO GALO ALFREDO	19,00

Realizado por: Gladys Ortiz Jiménez. 2015.



**Figura 30-4.** Promedio Final de la valoración del rendimiento.

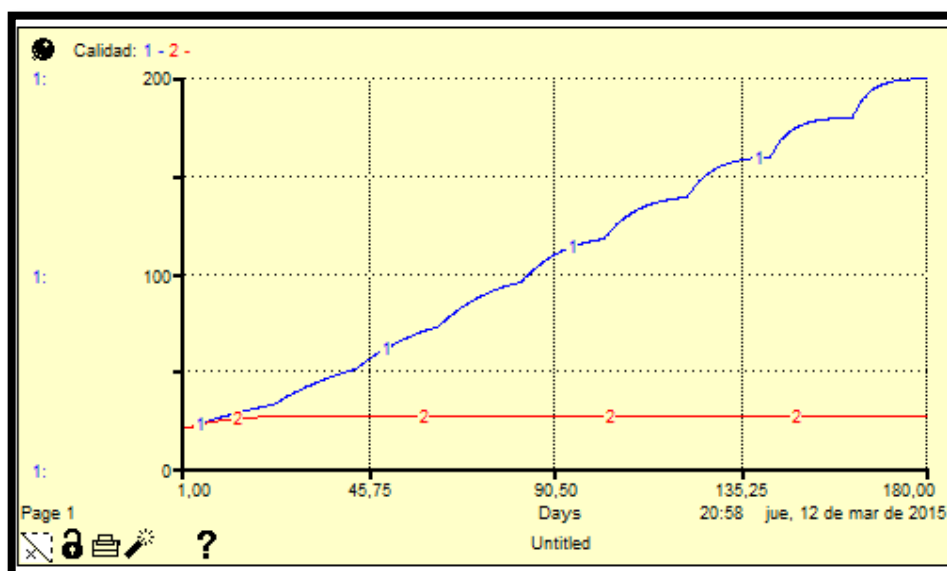
Realizado por: Gladys Ortiz

Después de la aplicación de la herramienta en el aula de clase se obtienen buenos resultados en cuanto a rendimiento, se tiene que la nota más baja es de 18,92, y la nota promedio es de 19,21 lo cual indica que la herramienta está dentro de un nivel aceptable.

#### 4.2. Aplicación del modelo matemático al escenario evaluado.

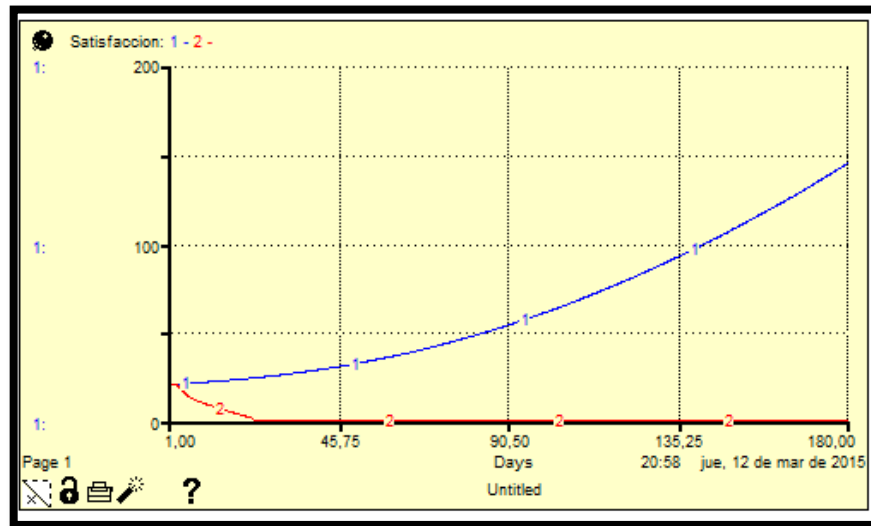
Para la aplicación del modelo matemático en el escenario evaluado se definen los siguientes parámetros del modelo en el anexo 2 y se obtienen las siguientes gráficas:

En la Figura 31-4, se visualiza la gráfica en azul que va incrementando la calidad de los contenidos de las actividades planificadas en Facebook cuando el estudiante está motivado en la materia. Y la gráfica en rojo es cuando el estudiante esta desmotivado, es decir, los contenidos publicados en Facebook no mantienen la motivación del estudiante.



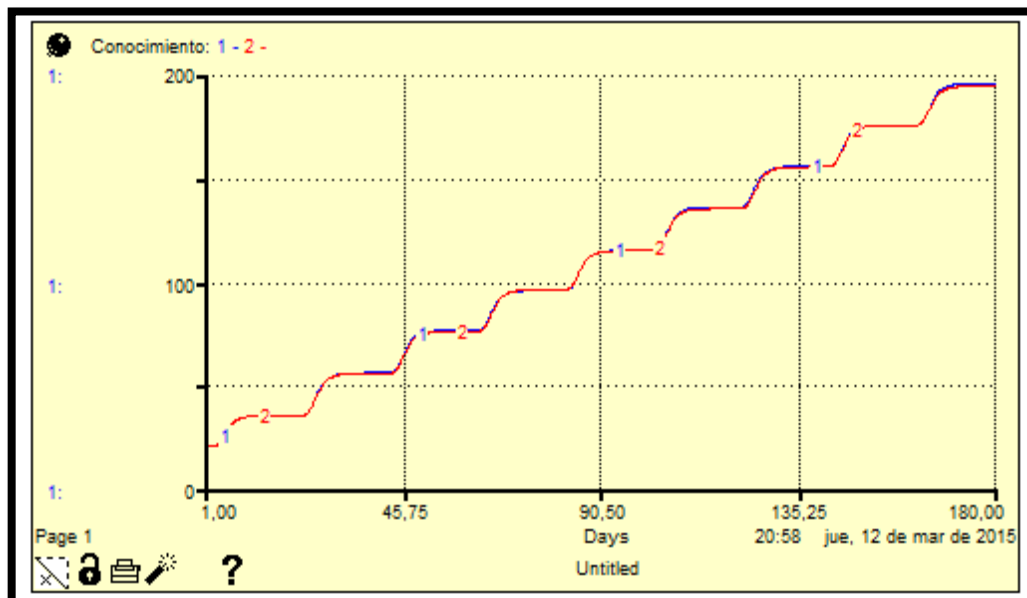
**Figura 31-4.** Grafica de la Calidad.  
Realizado por: Gladys Ortiz.

En la Figura 32-4, se tiene la gráfica de la satisfacción, que depende en un gran porcentaje de la motivación del estudiante. La gráfica en azul es la satisfacción cuando el estudiante está motivado, y la gráfica en rojo es cuando no hay motivación por parte del estudiante.



**Figura 32-4.** Gráfica de la Satisfacción.  
Realizado por: Gladys Ortiz.

En la Figura 33-4, se observa la gráfica del conocimiento, que independientemente de la motivación del estudiante va incrementando.



**Figura 33-4.** Gráfica del Conocimiento.  
Realizado por: Gladys Ortiz.



## **CONCLUSIONES**

En este estudio se ha presentado el potencial que tiene la herramienta Facebook al utilizarla en el aula, ya que cumple con las características principales de un entorno de aprendizaje, permite el acceso a los recursos de aprendizaje y facilita la comunicación docente-alumno.

Que el uso planificado de Facebook disminuyó en 28,57% el porcentaje de estudiantes que obtenían la nota mínima registrada entre todos los estudiantes sin el uso de Facebook, incrementando al mismo tiempo el porcentaje de las notas altas en un 33,33%.

Que el análisis previo de funcionalidades y características de plataformas web sociales en conjunción con una correcta transferencia de conocimiento a los docentes sobre el uso de las mismas, es posible aplicarlo de manera planificada en el proceso de enseñanza aprendizaje para incrementar el rendimiento de los estudiantes.

Se administró con éxito todo un proceso de entrenamiento en el sitio "Escape" con interacciones tanto del instructor como de los estudiantes.

## RECOMENDACIONES

El docente debe proponer la utilización de nuevas herramientas Web 2.0 en el aula, con el uso de las mismas mediante la creación de contenidos educativos en estas herramientas.

El docente debe planificar muy bien los tiempos de uso en el aula de Facebook para que la herramienta no distraiga al estudiante y lo lleve a realizar actividades que no tienen que ver con el tema de la clase.

Se recomienda conocer la opción de seguridad que brinda Facebook para buen resguardo de la información que se comparte en esta herramienta.

Es recomendable utilizar un modelo matemático probado para medir la “aceptación” o no del uso de una red social, y continuar con la investigación de cómo integrar más actividades educativas tradicionales a un modelo virtual, de igual manera con un modelo matemático.

Se pueden implementar otros cursos de entrenamiento para otras instituciones militares, siguiendo el mismo proceso motivo del estudio de este trabajo.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

Redes sociales:	Una red social es una forma de representar una estructura social.
Facebook:	Facebook es un sitio web de redes sociales.
Twitter:	Es un servicio de microblogging.
Educación:	Formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen.
Herramienta:	Conjunto de instrumentos que se utilizan para desempeñar un oficio o un trabajo determinado.
Web 2.0:	Sitios web que facilitan el compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wide Web.
Diagrama:	Representación gráfica de las variaciones de un fenómeno o de las relaciones que tienen los elementos o las partes de un conjunto.
Micorblogging:	Es un servicio que permite a sus usuarios enviar y publicar mensajes breves, generalmente solo de texto.
Planificar:	Elaborar o establecer el plan conforme al que se ha de desarrollar algo, especialmente una actividad.
Enfoque:	Forma que cada persona tiene para ver las cosas.
Modelo matemático:	Descripción desde el punto de vista de las matemáticas de un hecho o fenómeno del mundo real, desde el tamaño de la población, hasta fenómenos físicos como la velocidad, aceleración o densidad. El objetivo del modelo matemático es entender ampliamente el fenómeno y tal vez predecir su comportamiento en el futuro.
Formula:	Expresión breve y precisa del modo de hacer, resolver o conseguir algo.
Tasa:	Relación entre dos magnitudes. Se trata de un coeficiente que expresa la relación existente entre una cantidad y la frecuencia de un fenómeno. De esta forma, la tasa permite expresar la existencia de una situación que no puede ser medida o calculada de forma directa.
Aprendizaje:	Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio.
Mito tecnológico:	Idealismo tecnológico, que imposibilitan una actitud crítica ante



las nuevas tecnologías.

Variable	Es un símbolo que puede ser remplazado o que toma un valor numérico en una ecuación o expresión matemática en general.
Parámetro	Elemento o dato importante desde el que se examina un tema, cuestión o asunto.

## BIBLIOGRAFÍA

**ALCALDE, G. C.** (2013). *Universidad Rey Juan Carlos*. España, Madrid  
<https://eciencia.urjc.es/bitstrêm/handle/10115/11775/TFM-MIIM-GuillermoContrerasAlcalde.pdf?sequence=1&isAllowed=y>  
2013-12-11

**AULA CLIC.** (2010). *La red social Facebook*. España, Valencia.  
<http://www.aula clic.es/articulos/facebook.html>  
2014-09-18.

**BARAJAS MENESES, F., & ÁLVAREZ MORÁN, C.** (2013). Uso De Facebook Como Herramienta En La Enseñanza. *Revista de Medios y Educación*, Pp. 14.

**BARRETO, C. R., & JIMENEZ, A. C.** (2010). El uso de Facebook y Twitter en educación. *Lumen-Instituto de Estudios en Educación-IESE*. Pp. 1-9.

**BORRÁS GENÉ, O.** (2013). Comunidades virtuales. *Redes sociales*. Pp. 23-25.

**DEFINICION.DE.** (2011). *Definicion.de*.  
<http://definicion.de/facebook/>  
2014-09-14

**DINÁMICA DE SISTEMAS 2014-II.** (2014). *Blog de Dinámica de Sistemas 2014-II*. España, Madrid.  
<https://miblogdinamicadesistemas20142.wordpress.com/tag/jay-w-forrester/>  
2014-10-20

**ESCRITORIO FAMILIA.** (2012). *Pagina de escritorio Familias*. Argentina, Buenos Aires.  
<http://escritoriofamilias.educ.ar/datos/redes-sociales.html>  
2013-04-26

**FERNÁNDEZ, E.** (2011). *e-vía*.

[http://www.juntadeandalucia.es/averroes/mochiladigital/didactica/introduccion\\_web20.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/mochiladigital/didactica/introduccion_web20.pdf)

2014-08-15

**GACEL-ÁVILA, J.** (2010). El proyecto Facebook y la posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento*, Pp. 5.

**GAMA GARCÍA, G.** (2012). *Uso Educativo de Facebook*.

<http://www.slideshare.net/ggamagarcia/uso-educativo-de-facebook>

2013-05-14

**GIRALDO OSORIO, A.** (2012). *Redes Sociales Educativas*.

<http://eduredes.ning.com/forum/topics/uso-educativo-de-las-redes-sociales>

2014-08-15

**GÓMEZ, M. T.** (2010). *Uso de facebook para actividades academicas*.

[http://files.g3salon19ed032012.webnode.es/200000079-a8f7aa96d5/USO\\_DE\\_FACEBOOK.pdf](http://files.g3salon19ed032012.webnode.es/200000079-a8f7aa96d5/USO_DE_FACEBOOK.pdf), 12.

2014-08-16

**HARO, J. J.** (2010). *Blog de jjdeharo*.

<http://jjdeharo.blogspot.com/2010/02/herramientas-para-una-educacion-20.html>

2013-05-14

**LLORENS CERDÀ, F.** (2010). Posibilidades de la plataforma Facebook para el aprendizaje colaborativo en línea. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, Pp. 15.

**LÓPEZ, D. M.** (2011). Las redes sociales como entorno docente: Análisis del uso de Facebook en la docencia universitaria. *Revista de Medios y Educación*. Pp. 23.

**MESO, K., PÉREZ, J. Á., & MENDIGUREN GALDOSPIN, T.** (2011).

*gabinetecomunicacionyeducacion*.

[http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/files/adjuntos/Las%20redes%20sociales%20como%20herramientas%20para%20el%20aprendizaje%20colaborativo.%20presentaci%C3%B3n%20de%20un%20caso%20desde%20la%20OUPV\\_EHU.pdf](http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/files/adjuntos/Las%20redes%20sociales%20como%20herramientas%20para%20el%20aprendizaje%20colaborativo.%20presentaci%C3%B3n%20de%20un%20caso%20desde%20la%20OUPV_EHU.pdf)  
2013-05-15

**MORALES, E.** (13 de Noviembre de 2014). *Prezi*.

<https://prezi.com/c-ngd8ye7zbo/clasificacion-de-redes-sociales/>  
2014-11-13

**MORENO, A. J.** (2012). *Observatorio Tecnológico*.

<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/web-20/1060-la-web-20-recursos-educativos>.  
2014-08-20

**PASPUEL ATI, C.** (2013). *Informática Aplicada en la Educación*.

<http://carlospaspuel.blogspot.com/2013/06/redes-sociales.html>.  
2013-10-5

**PERSONAL COMPUTER & INTERNET.** (2010). *blog de docentes en acción*.

[http://docentesenaccion.bligoo.com.ar/media/users/8/447498/files/36536/La\\_Biblioteca\\_de\\_Facebook.pdf](http://docentesenaccion.bligoo.com.ar/media/users/8/447498/files/36536/La_Biblioteca_de_Facebook.pdf).  
2014-03-22

**PHILLIPS, L. F., BAIRD, D., & FOGG, B. J.** (2013). *Facebook para educadores*.

Google Scholar. Pp 9-15

**PONCE, I.** (2012). *Qué es la Web 2.0? Historia de Internet*.

<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/internet/web-20/1043-redes-sociales?start=3>.  
2013-04-26

**RETANA, H.** (2011). *Blog de ventajas de las redes sociales en educación*.

<http://ventajasdelasredessocialeseneducacion.blogspot.com/2011/11/ventajas->

y-desventajas-de-las-redes.html.

2014-05-20

**ROBAYO SÁNCHEZ, J.** (2010). *Slideshare*.

<http://es.slideshare.net/dinasisuq/generalidades-de-la-dinamica-de-sistemas>.

2014-10-20

**ROSAS, D.** (2013). *El uso de las TICs en la educación*.

<http://elusodelasticsenla.blogspot.com/2013/12/lista-de-cotejo.html>.

2014-10-20

**RUBIO, R. C.** (2011). *Redes Sociales Educativas*.

<http://eduredes.ning.com/forum/topics/cu-l-es-la-verdadera-posicion-frente-a-las-redes-sociales-s-lo>.

2013-06-21

**SANS, A. G.** (2008). Las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo: una experiencia con Facebook. *Periodismo, Comunicación y Sociedad*, Pp. 48-63.

**SILVA, Y.** (2013). *Redes Sociales*.

<http://lasredessocialesyface.blogspot.com/2013/10/las-redes-sociales-en-la-actualidad.html>,

2014-12-20

**TORRES, J.** (2014). *Blog de Modelacion y Dinamica Sistemica*.

<http://modelacionydinamicasistemica-ivs-01n.blogspot.com/>.

2014-10-20

**TYRE M.J., O. W.** (1993). *Exploiting opportunities for technological improvement in organizations* (Vol. 3). Sloan Management Review, Pp 5-8.

**WAUGH, R.** (2014). *welivesecurity*. <http://www.welivesecurity.com/las-es/2014/07/11/mejora-seguridad-privacidad-en-facebook-5-pasos/>,  
2014-10-15

**YAGUANA YAGUACHI, J.** (2012). *Historia de Facebook*.

[http://www.cad.com.mx/historia\\_de\\_facebook.htm](http://www.cad.com.mx/historia_de_facebook.htm),  
2014-09-14

**ZITUX.** (2012). *Pagina de Zitux*. [http://www.zitux.com/reciente/item/97-](http://www.zitux.com/reciente/item/97-estad%C3%ADsticas-internet-ecuador-2012.html)

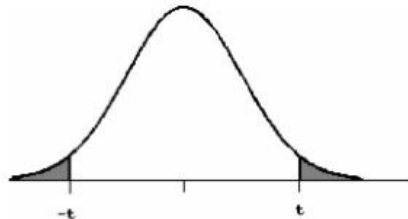
[estad%C3%ADsticas-internet-ecuador-2012.html](http://www.zitux.com/reciente/item/97-estad%C3%ADsticas-internet-ecuador-2012.html),  
2013-06-10

# ANEXOS

## Anexo A. Tabla de Distribución T-Student

Tabla de la distribución t

Tabla de cuantiles de la distribución t de Student



- (a) El área de las dos colas está sombreada en la figura.
- (b) Si  $H_A$  es direccional, las cabeceras de las columnas deben ser divididas por 2 cuando se acota el P-valor.

gl	ÁREA DE DOS COLAS						
	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,001	0,0001
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,619	6366,198
2	1,886	2,920	4,303	6,695	9,925	31,598	99,992
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924	28,000
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610	15,544
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869	11,178
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959	9,082
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408	7,885
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041	7,120
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781	6,594
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587	6,211
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437	5,921
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318	5,694
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221	5,513
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140	5,363
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073	5,239
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015	5,134
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965	5,044
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922	4,966
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883	4,897
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850	4,837
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819	4,784
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792	4,736
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767	4,693
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745	4,654
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725	4,619
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707	4,587
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690	4,558
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674	4,530
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659	4,506
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646	4,482
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551	4,321
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460	4,169
100	1,290	1,660	1,984	2,364	2,626	3,390	4,053
140	1,288	1,656	1,977	2,353	2,611	3,361	4,006
∞	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291	3,891

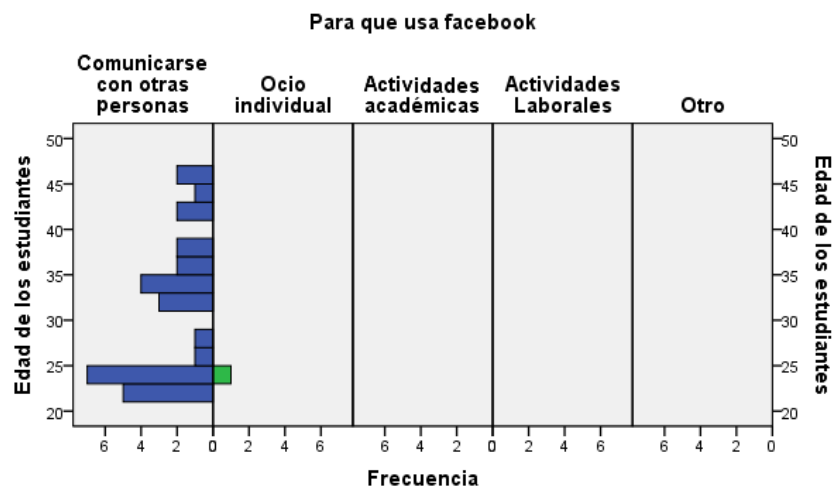
## Anexo B. Definición de valores

### Estadística de encuesta de uso de Facebook aplicada a los estudiantes de la Escuela de Calificación y Perfeccionamiento de la Armada del Ecuador.

El análisis estadístico de la encuesta aplicada a los estudiantes servirá para los valores iniciales de las variables independientes del modelo matemático.

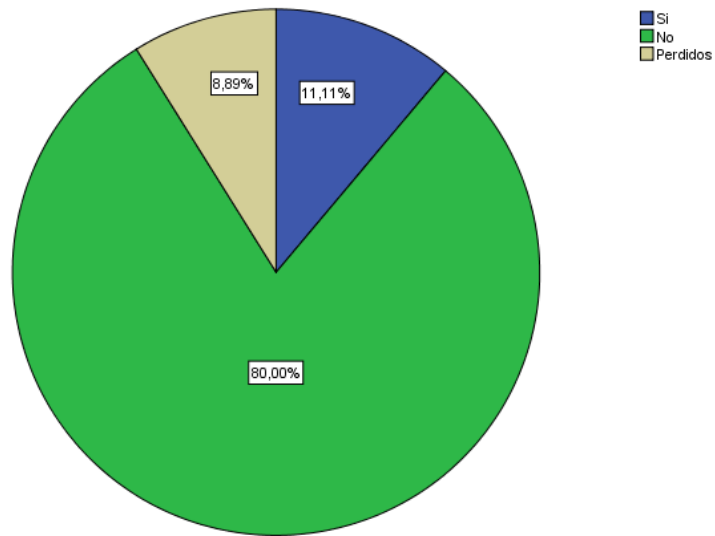
#### Calidad Inicial.

La calidad es la variable en la que se mide la aceptación de Facebook como herramienta educativa, es decir, la calidad de los contenidos publicados en la red social.





### Usa facebook en proyectos educativos



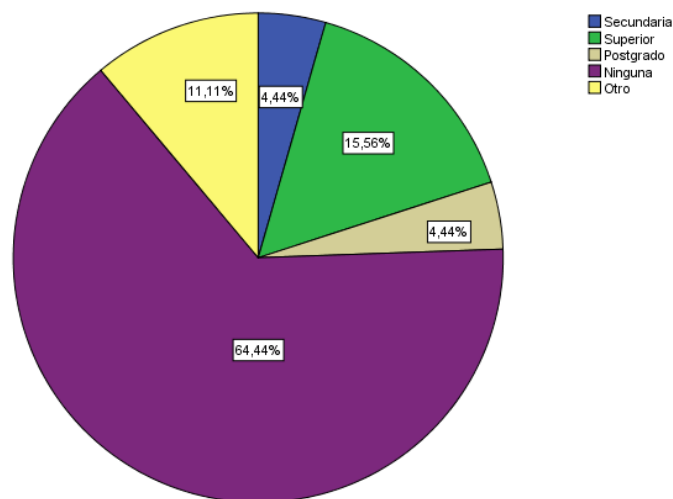
De acuerdo a los resultados de las gráficas se toma el valor de:

***calidad inicial = 11***

### Satisfacción Inicial

La satisfacción es la variable que mide el nivel de motivación, si a las personas les gusta o no usar la red social Facebook como herramienta educativa.

### Facebook es útil para la educación

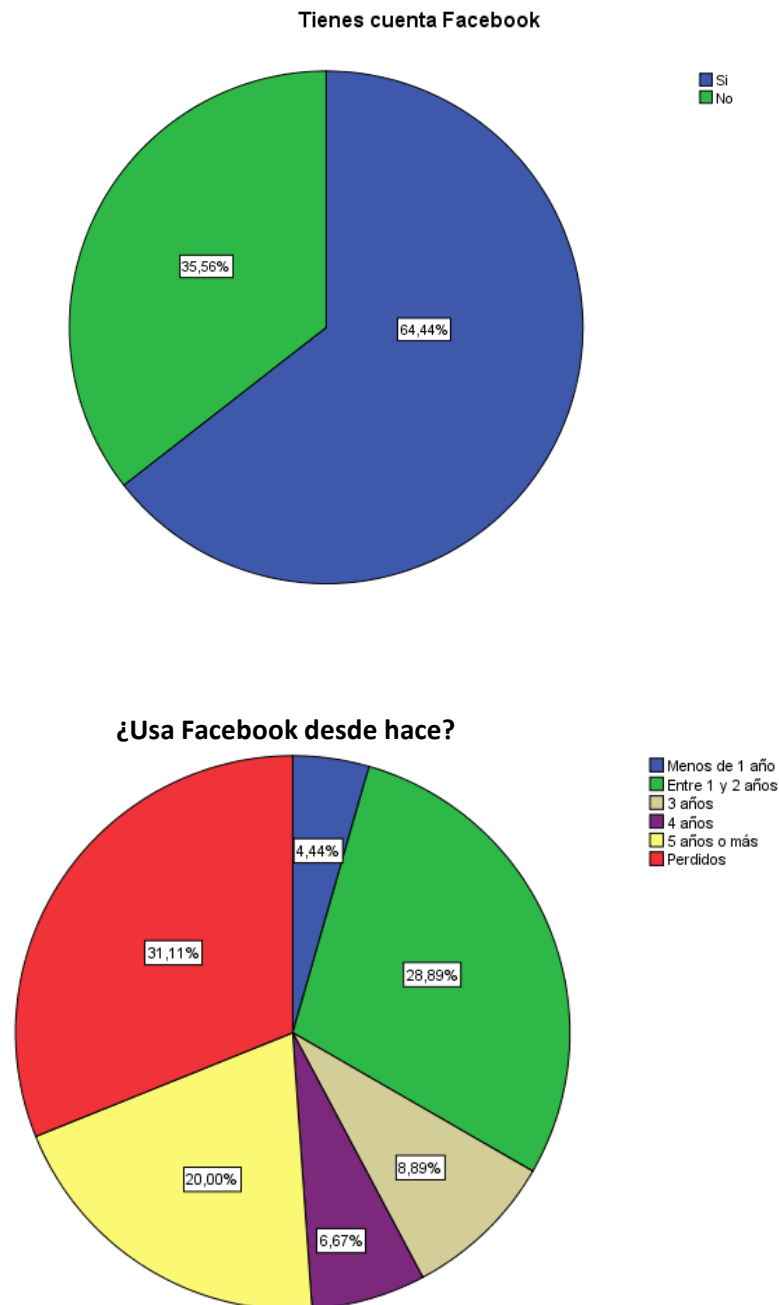


Tomando los datos de la gráfica las personas opinan que Facebook es útil en la educación secundaria un 4,44% y superior el 15,56%, entonces:

***Satisfacción inicial = 20***

## Conocimiento inicial

La variable conocimiento mide el nivel habilidad que tienen las personas en el manejo de la red social Facebook.



Se toma como referencia si las personas encuestadas tienen cuenta en Facebook, del 64,44% que si tienen cuenta se obtiene el tiempo que tienen la cuenta, mientras más tiempo, tienen más conocimiento de la herramienta, haciendo un promedio se tiene:

$$\text{conocimiento inicial} = 13,78$$

## Tasa de implicación por edad

La variable **Tasa de implicación por edad** es el grado de participación por edad, para lo que se ha definido los valores de la siguiente manera:

<b>Edad</b>	20-30	30-40	40-50
<b>Valor</b>	3	2	1

## Tren de pulsos

En el tren de pulsos se tiene tres variables, *acción*, *inicio pulso* y *período*, para definir estas variables nos hemos basado en los trabajos publicados por Marcie Tyre que estudió en profundidad la fase inicial que sigue a la introducción de una tecnología nueva en organizaciones (TYRE M.J., 1993). Según sus estudios este periodo se puede estimar en 24 meses, en una implementación total de 5 años. En el caso de esta Escuela los cursos tienen una duración de 6 meses, aplicando una regla de tres se tiene:

$$\textit{Período} = 2\textit{meses} = 60 \textit{días}$$

Como se desea llegar a un nivel aceptable del uso de la red social, en un tiempo de seis meses, con un período de dos meses en cada capacitación, la acción debe ser de:

$$\textit{Acción} = 25$$

La variable inicio de pulso es el instante en que se inicia la primera capacitación, que será antes de que inicie el curso, pero para la simulación se tomara el inicio el primer día.

$$\textit{Inicio de pulso} = 1 \textit{dia}$$

## Tiempo reajuste de calidad

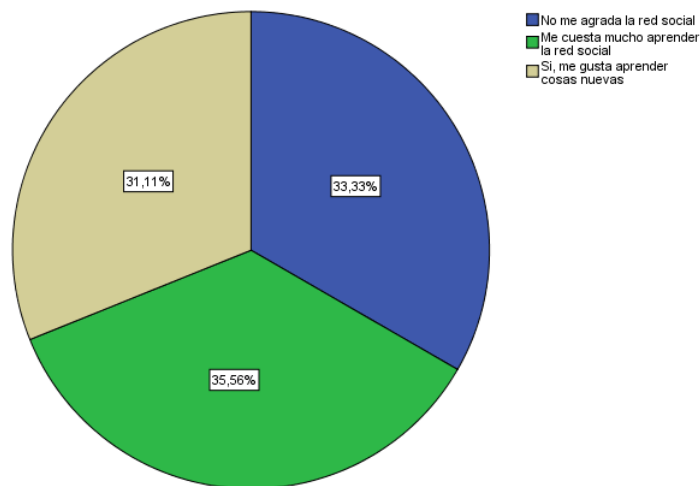
La variable, tiempo de reajuste de calidad es el tiempo que tarda en aumentar la calidad un 1%. Tomando en cuenta que el objetivo es que cada dos meses incremente en un 25% se tiene:

$$\text{tiempo de reajuste de calidad} = 2 \text{ días}$$

## Tasa de motivación por calidad

Según la encuesta realizada solo el 31.11% está interesado o motivado a aprender a usar la red social por lo que:

Se siente interesado en aprender a usar Facebook



$$\text{Tasa de motivación por calidad} = 0,311$$

## Tasa de Miedo

Indica el nivel de sensibilidad de las personas en la influencia del mito tecnológico sobre la satisfacción y depende de la edad.

Edad	20-30	30-40	40-50
Valor	1	2	3

## Tasa de Aprendizaje

Depende de la edad y es la facilidad de aprendizaje de las personas durante la capacitación.

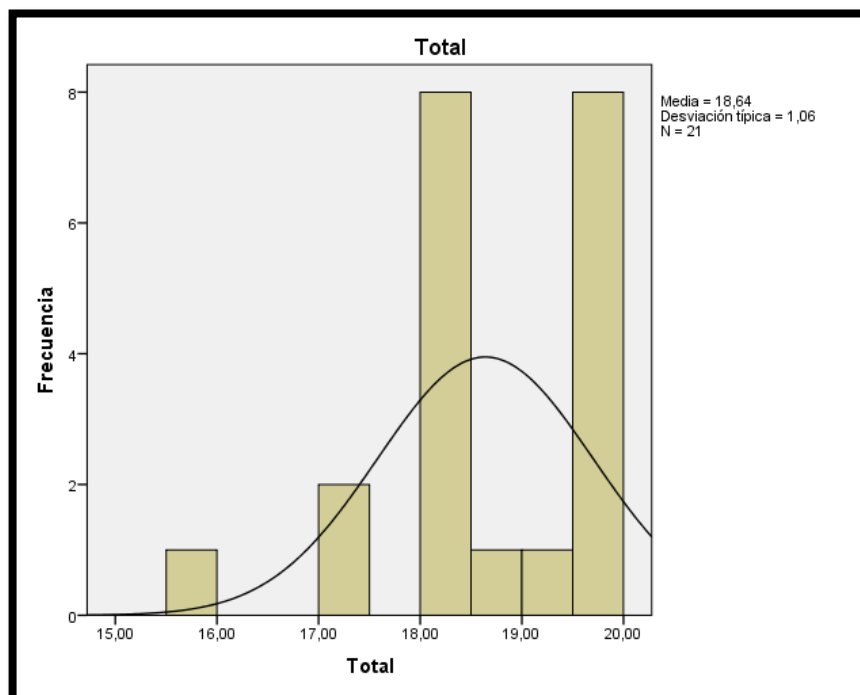
<b>Edad</b>	20-30	30-40	40-50
<b>Valor</b>	3	2	1

## Anexo C. Guía Didáctica.

### Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

Este manual es una guía que ayuda a los docentes a utilizar la Herramienta Facebook y como elaborar una clase virtual de calidad, sustentado en la investigación realizada a 21 estudiantes del Curso básico de superficie para Oficiales de la materia Legislación e Intereses Marítimos de la Escuela de Capacitación y Perfeccionamiento, de cómo una buena planificación de actividades en el aula utilizando Facebook incide positivamente en el aprendizaje de los estudiantes.

Según el estudio realizado, el aplicar actividades académicas en Facebook mejora el rendimiento de los estudiantes entre 18 y 20. Con esto se concluye que el uso PLANIFICADO de Facebook permite enfocar por lo menos de forma aceptable las redes sociales en actividades académicas, por ser una herramienta de fácil uso y comprensión.



Histograma del análisis estadístico

No existe una fórmula específica para la elaboración de un aula virtual usando Facebook, pero en este documento se indicará las principales funcionalidades que tiene la herramienta para la creación de la misma:

1. Entender el funcionamiento de Facebook.
2. Funcionalidades de Facebook.
3. Configuraciones básicas.
4. Elaboración del aula virtual usando las funcionalidades de Facebook.
5. Revisión del aula virtual en Facebook.
6. Utilización del aula virtual en Facebook.
7. Evaluación del aula virtual en Facebook.

## **1. ¿Cómo funciona Facebook?**

Facebook es una red que une personas con personas. Su orientación principal es hacia las personas, y a medida del paso del tiempo la red social ha ido incrementando sus funcionalidades.

Todas las actividades que se realizan en esta red social, quedan reflejadas en la línea del tiempo de la biografía (muro), y según el nivel de visitas que tiene una entrada, estará visible para más o menos personas. Se podría decir que la biografía y la línea del tiempo, funcionan como un historial de post en un blog.

## **2. ¿Cuáles son las funcionalidades de Facebook?**

Después de la creación de una cuenta en Facebook, el primer paso es la configuración del **perfil** que consta de información sobre ti, incluyendo una foto, se puede controlar que es lo que se ve.

La funcionalidad más importante permite encontrar amigos con el **buscador de amigos**, para poder interactuar con ellos. Puede existir la posibilidad de que no se quiera compartir los mismos contenidos con la misma gente, para lo que se pueden **organizar listas** de contactos (amigos, familia, conocidos, etc.), con los que podrás compartir determinadas cosas con personas de determinadas listas.

Resultan muy interesantes también los **grupos** de Facebook, que son creados para compartir temas de interés común, según la configuración de la privacidad un grupo puede ser público, cerrado o secreto.

- Público: Cualquiera puede ver el grupo y sus publicaciones.
- Cerrado: Cualquiera puede buscar el grupo, ver quien pertenece a él, pero solo los miembros pueden ver sus publicaciones.
- Secreto: Solo los miembros pueden buscar el grupo y ver las publicaciones.

Facebook es una herramienta muy visual, las fotos tienen mucho peso en esta red social, que se las puede organizar en una colección personal de **álbumes de fotos** que se añaden a la biografía.

También se pueden crear **páginas** con fines específicos, son seguidas por los usuarios interesados en su contenido, cuenta con foro de discusión, calendarios para publicación de eventos, y se pueden publicar fotos, videos, notas, etc.

En la biografía se puede compartir todo tipo de información, comentarios, fotos, documentos, y enlaces con otras páginas web como por ejemplo:

- Youtube.
- Slideshare.
- Prezi.
- Google Drive.
- Etc.



### 3. Configuraciones básicas.

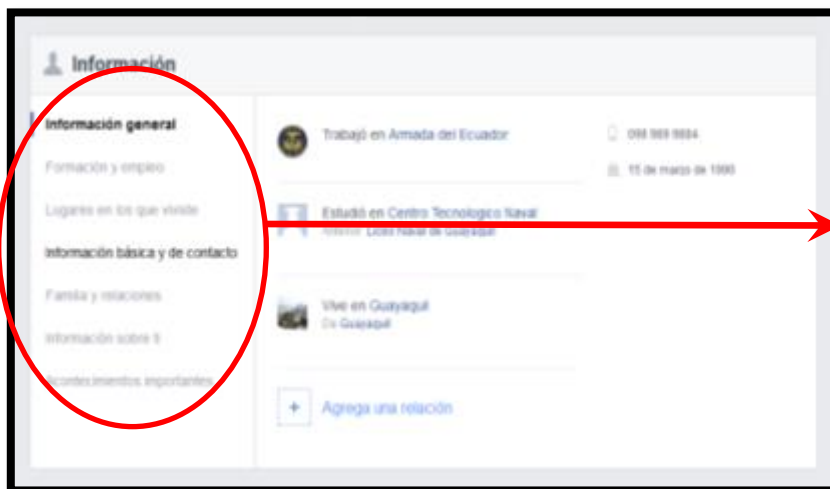
Para acceder al sitio web de Facebook se debe poner en el navegador la dirección de Facebook: <https://www.facebook.com>.



Si se tiene una cuenta Creada Ingresar usuario y contraseña.

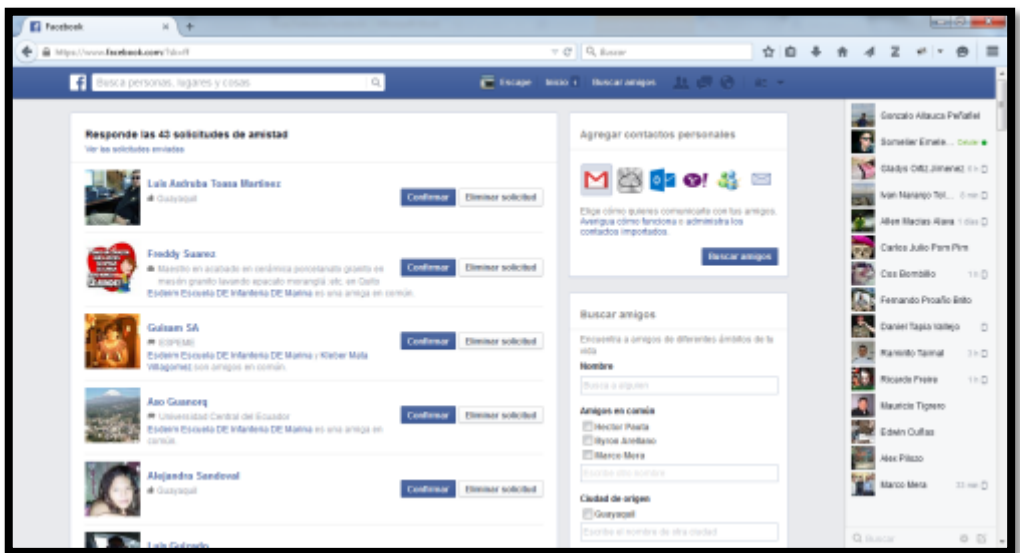
Si no tiene cuenta, ingrese los datos requeridos para la creación de una cuenta.

Una vez que se ha ingresado a la cuenta se debe completar la información de la biografía.

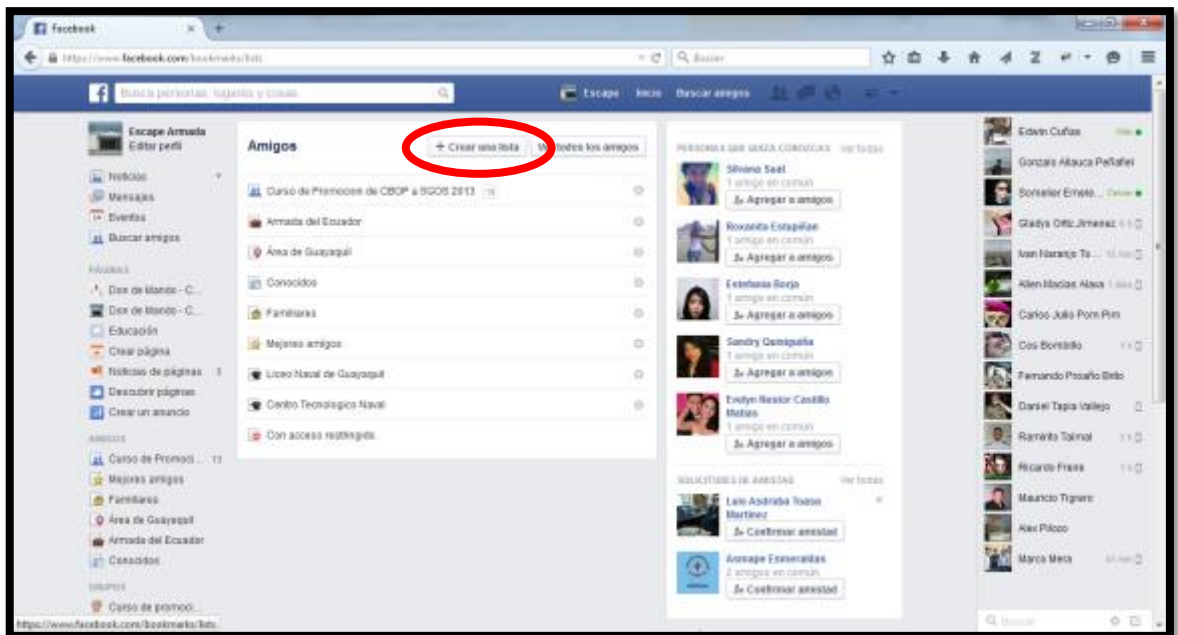


Información de la biografía que se debe completar.

Para buscar amigos, en la página principal, en el menú izquierdo escoger la opción **buscar amigos**, desde donde se puede enviar solicitudes a los contactos existentes en las cuentas de correo y confirmar las solicitudes recibidas.



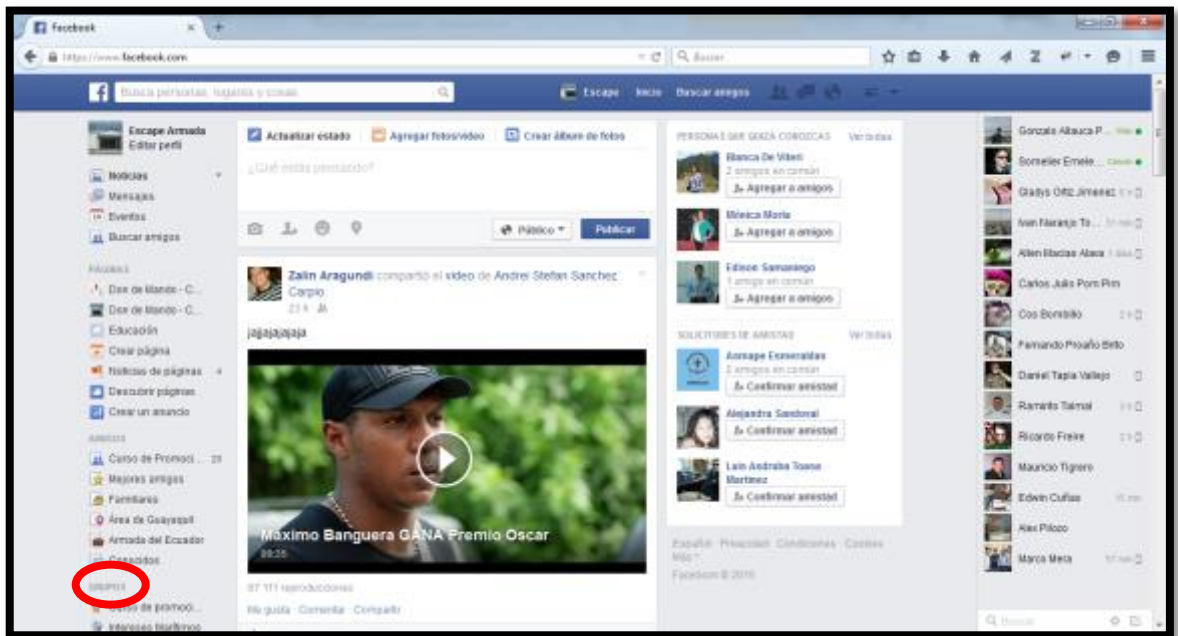
Para crear una lista de contactos en la vista principal, en el menú izquierdo escoger la opción **amigos**, en la cual se tiene varias listas creadas por defecto y se puede añadir listas personalizadas.



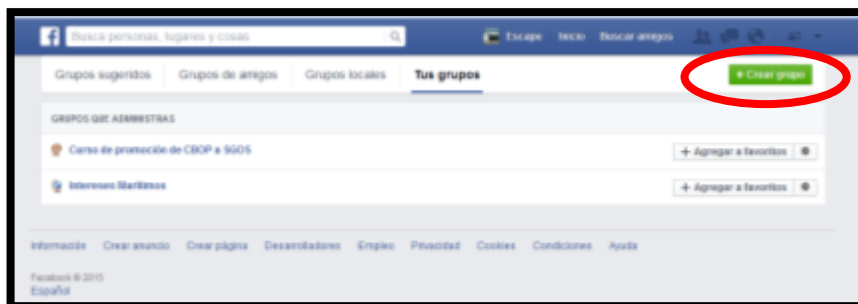
En la opción crear lista ingresar el nombre de la lista y los contactos que van a pertenecer a ella.



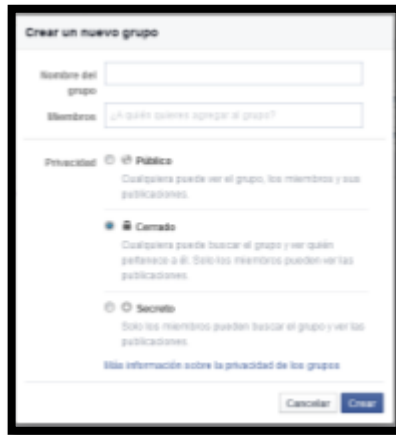
Para crear un grupo buscar en el menú izquierdo la opción **grupos**.



Escoger la opción **Crear grupo**.



Ingresar el nombre del grupo, quienes van a ser miembros del grupo y las configuraciones de privacidad.

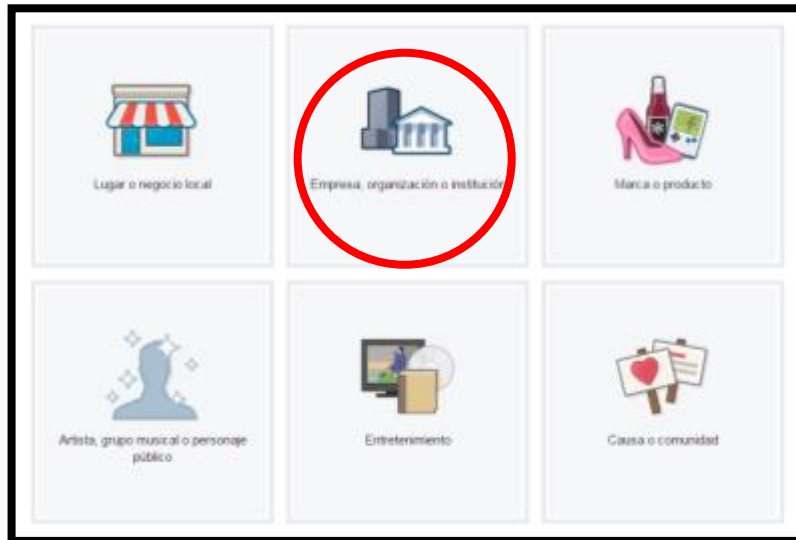


Para crear una página en Facebook.

Ir a la opción crear página:



Seleccionar la temática de la página, en este caso sería una página de una Empresa, organización e institución.



A continuación seleccionar la categoría de la empresa, en este caso sería la categoría Educación y en el nombre de la página el nombre de la materia.



Seguidamente se tiene que configurar la información de la página:



1. Se detalla una pequeña descripción del propósito de la página.



2. Añadir la foto de perfil, puede ser desde el computador o desde un sitio web.
3. Se puede añadir la página a Favoritos, para tener acceso de manera fácil y en cualquier momento.
4. Se puede definir una descripción el tipo de público al que está dirigida nuestra página.

Para compartir un enlace, escribe la URL en el menú "Compartir" de la parte superior de tu biografía o página de inicio. Si se desea se puede incluir un mensaje junto al enlace. Hay que asegurarse de establecer la privacidad antes de publicar, y, a continuación, hacer clic en Publicar.



Mientras se navega por la Web, es posible encontrar oportunidades para publicar enlaces en Facebook. Al hacer clic en un botón "Me gusta" o "Recomendar" de otro sitio web, se podrá crear una historia en Facebook.



En cuanto a la seguridad Facebook permite gestionar y controlar nuestra privacidad y la visibilidad de nuestra información a través de mecanismos como las listas de amigos o la configuración de la privacidad. Estas son tareas que, además de complejas, debemos revisar con cierta frecuencia para comprobar que nada ha cambiado tras las frecuentes reconfiguraciones de la red social.

#### 4. Construcción del Aula Virtual.

Primero se debe tener en claro que un aula virtual es un espacio de organización de cursos o actividades para la enseñanza y el aprendizaje. Antes de iniciar el diseño es necesario tener en claro el proceso de que se desea formular, es decir, los objetivos del aula, contenido y los procedimientos y recursos.

En este caso, se va a diseñar un aula como apoyo a los cursos regulares, el docente pasa a ser mediador, informante, responsable del entorno que prestará las siguientes facilidades:

- Mantener comunicación con estudiantes, para coordinar y atender consultas.



- Facilitar el acceso de materiales del curso: obligatorios y complementarios.





- Acceder a diversas fuentes de información publicada por el docente. Ejemplo: Videos publicados en YouTube, blogs, presentaciones PowerPoint, slideshare, prezi, documentos de google drive.
- Informar sobre aspectos de gestión del curso: cronograma, fechas, programa, avisos.



- Entregar tareas, en el caso de las y los estudiantes.

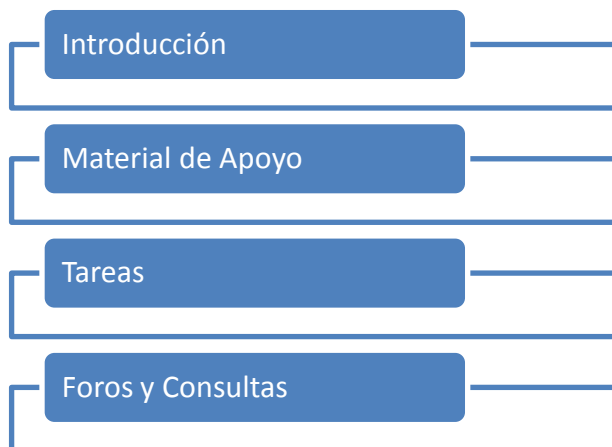


- Evaluar tareas en el caso de las y los docentes.



- Desarrollar actividades complementarias. Ejemplo: foro.

Para organizar el estilo del aula virtual de apoyo a cursos regulares se puede usar la siguiente estructura:



Pues bien vamos a iniciar con el Aula Virtual.

**1)** Una vez que se tiene la cuenta en Facebook, para la creación del aula virtual, se puede crear un nuevo grupo o crear una página con el nombre de la materia a impartir.

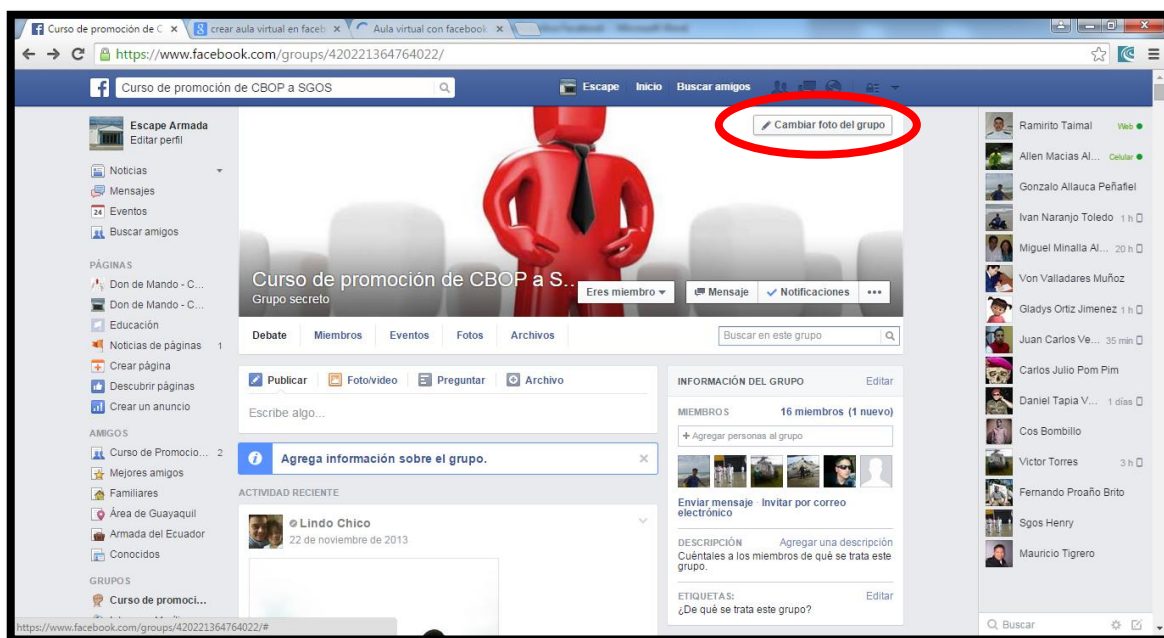
La diferencia entre un grupo y una página es en el manejo de contenido, las páginas permiten a organizaciones, empresas, famosos y marcas reales comunicarse de forma general con la gente a la que gustan. Las páginas solamente debe ser creadas y administradas por representantes oficiales.

Los grupos proporcionan un espacio cerrado para que grupos pequeños de personas puedan intercambiar opiniones acerca de intereses comunes. Cualquier persona puede crear un grupo.

Además lo bueno de los grupos es que se recibe notificaciones en tiempo real de las nuevas publicaciones, lo cual hace que siempre se mantenga al tanto de lo que los alumnos necesitan.

Se debe tener en cuenta que dentro de un grupo o una página se puede publicar actualizaciones, preguntas y fotos. Además se puede chatear, crear documentos compartidos y programar eventos para el grupo (una prueba final, por ejemplo).

**2)** Añadir una foto al grupo creado.



3) Si en lugar del grupo se tiene creado una página se debe añadir una foto en el perfil y una foto en la portada.



4) Tanto en la página como en el grupo se envían las invitaciones a los integrantes de la materia.

En el grupo se puede añadir integrantes o invitar por correo:



En la página se puede promocionar la página o invitar a los contactos que la visiten:



- 5) Una vez realizadas las configuraciones básicas del sitio (página o grupo) en donde se creará el aula virtual es opcional dar una bienvenida al aula virtual por parte del docente, esta publicación se realiza en el Muro ya sea de la página o del grupo.



6) Para insertar la introducción, el material de apoyo, las tareas, se tiene varias opciones de publicación en el Muro:

- a. Como una entrada normal de texto en la página y grupo.
- b. Agregarlo como una imagen o video en la página y grupo.



c. En el grupo se puede subir archivos desde la computadora o desde Dropbox.



d. Compartir el enlace de diapositivas publicadas en Slideshare.



e. Compartir el enlace de presentaciones realizadas en Prezi.



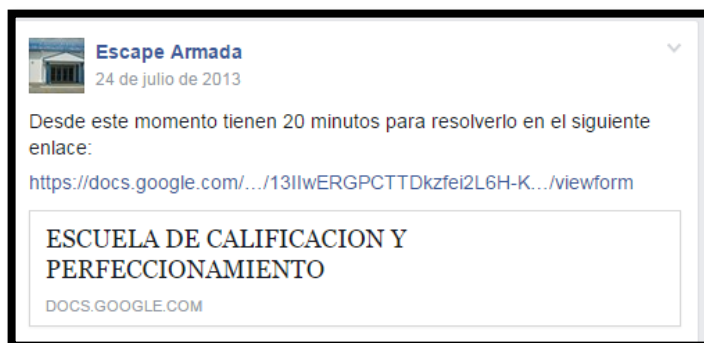
f. Compartir el enlace del material de la clase realizado en un blog.



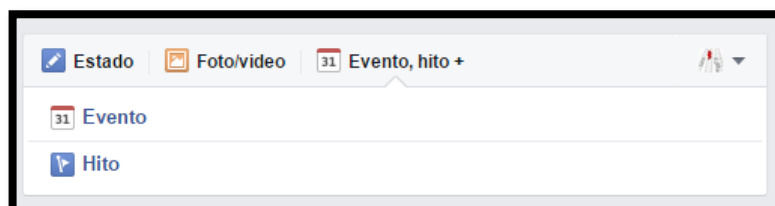
g. Compartir el enlace de la tarea realizada en un Webquest.



h. Se puede compartir documentos realizados en Google Drive.



7) Para presentaciones de trabajos y evaluaciones se pueden crear eventos e hitos.



En los eventos se configura información como: Nombre, descripción, el lugar, invitados, fecha y hora.



Los Hitos ayudan a resaltar momentos clave de la biografía de las páginas. Se configura información como: Título, ubicación, fecha, historia y una foto.

- 8) Se puede realizar diferentes actividades utilizando las aplicaciones adicionales que tiene Facebook para uso educativo, por ejemplo:
- Encuestas: para realización de encuestas.
  - Izzui: para crear e inscribirse en cursos virtuales.
  - Networked: enlazar el blog a Facebook.
  - Mathematical Formulas: App que permite crear fórmulas y publicarlas en Facebook.
  - Booshaka: para estadísticas de ingresos a la página.
- 9) Dentro de las actividades que se pueden realizar en Facebook se tiene:
- Buscar personas.
  - Escribir comentarios en el muro personal o de un amigo.
  - Crear grupos con intereses comunes.

- d. Realizar presentación del docente y los alumnos.
- e. Hacer publicaciones solo para las personas del grupo.
- f. Publicar y compartir fotos en el perfil propio o en el perfil del grupo.
- g. Publicar y compartir videos en el perfil propio o en el perfil del grupo.
- h. Realizar pequeñas encuestas.
- i. Crear una sala de Chat para todo el grupo o personalizada a cada amigo.
- j. Etiquetar a otras personas en las diferentes publicaciones.
- k. Compartir videos de YouTube.
- l. Compartir documentos de Google Drive.
- m. Crear e invitar a eventos.
- n. Generar debates a partir de un video.
- o. Recordatorio de actividades pendientes.
- p. Proponer talleres para que los alumnos realicen sus aportes y comenten los de los demás miembros.
- q. Compartir enlaces de otros sitios.
- r. Colocar material de referencia para los trabajos.
- s. Crear álbum de fotos de la práctica realizada.
- t. Exponer mapas conceptuales.
- u. Asistir a videoconferencias.
- v. Resolver dudas.
- w. Sugerir enlaces para profundizar la materia.
- x. Publicación de actividades realizadas en herramientas Web 2.0, etc.

## **5. Revisión del aula virtual en Facebook.**

Realizar una revisión de todo lo desarrollado en la red social Facebook, revisar si la información que incluyó es suficiente, interesante, si se puede mejorar en algún aspecto, esto en cada una de las entradas publicadas.

## **6. Utilización del aula virtual en Facebook.**

Una vez revisada la página de Facebook, está lista para ser aplicada a sus estudiantes.

El uso de la red social Facebook en el aula es una experiencia muy interesante sobre todo porque hace que los estudiantes construyan su propio conocimiento.

### **7. Evaluación del aula virtual en Facebook.**

Evalúa el aula virtual creada en la con el grupo de estudio para saber si se ha cumplido con el objetivo inicial.

## Anexo 4. Aplicación

### CURSO ESPECIFICO: “DON DE MANDO”

Facebook permite la creación de un espacio virtual, sea un grupo o una página de la asignatura a tratar, en el que los involucrados pueden discutir, opinar, organizar acontecimientos, enviar y recibir información, compartir ideas, elaborar contenidos, etc.



### INFORMACIÓN A PUBLICAR:

#### 1. CONTENIDOS

Facebook dentro de un grupo o de una página, permite utilizar muchas aplicaciones educativas, por ejemplo, slideshare para las presentaciones de PowerPoint, scribd para colgar documentos Word o pdfs, el blog del aula, videos colgados en youtube, flickr para fotos, fórmulas matemáticas, encuestas, etc.

#### Base teórica.

Facebook permite a cada usuario disponer de un espacio para difundir contenidos textuales, visuales, audiovisuales y de audio, se trata de publicar la información teórica de la materia para poderla compartir entre los miembros de la red.



## Link de apoyo.

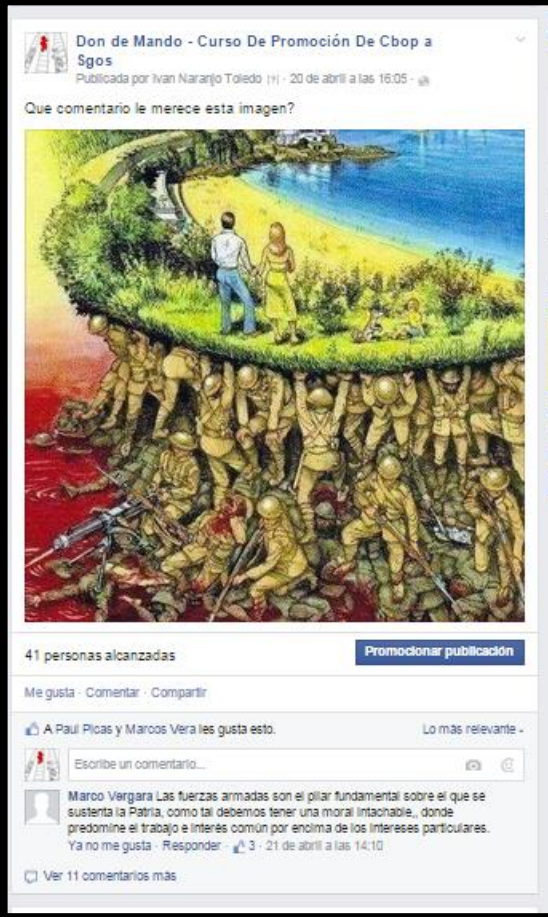
Existen una gran cantidad de aplicaciones web desarrolladas de forma externa a Facebook que permiten realizar una gran cantidad de acciones, se puede incluir entradas de blogs, fotos, textos, videos, que sirven de apoyo a la teoría que se está compartiendo, por ejemplo se puede tener un blog de la materia y compartirlo por la red social.



## 2. EJERCICIOS


La realización de los ejercicios durante el aprendizaje permite reforzar el conocimiento, en este caso Facebook a través del muro y foros de discusión promueve el pensamiento crítico, lo que permite reflexionar más tiempo sobre los conceptos. Otra función de Facebook es que el usuario puede iniciar el chat en tiempo real con otros miembros para la realización de consultas. Ejemplo:

## Tareas específicas.



Don de Mando - Curso De Promoción De Cbop a Sgos  
Publicada por Ivan Naranjo Toledo · 20 de abril a las 16:05 ·

Que comentario le merece esta imagen?



41 personas alcanzadas [Promocionar publicación](#)

Me gusta · Comentar · Compartir

A Paul Picas y Marcos Vera les gusta esto. Lo más relevante ·

Escribe un comentario...

Marzo Vergara Las fuerzas armadas son el pilar fundamental sobre el que se sustenta la Patria, como tal debemos tener una moral intachable, donde predomine el trabajo e interés común por encima de los intereses particulares. Ya no me gusta · Responder · 3 · 21 de abril a las 14:10

Ver 11 comentarios más



Ivan Naranjo Toledo subió un archivo.  
28 de julio de 2013

ARCHIVO ADJUNTO

 **TAREA 3. P.U. 3. CURSO 2. DE CBOP A SGOS. JUL-DIC-2013.docx**  
Documento

[Descargar](#) [Vista previa](#) [Subir revisión](#)

Me gusta · Comentar

A Sgos Henry y Celio Roberto Salazar Angulo les gusta esto. Visto por 15

Escribe un comentario...

## Uso de foros o chat.

Facebook facilita que el debate continúe más allá del aula. Facebook hace que sea muy fácil publicar un enlace en el muro, con lo que los estudiantes pueden compartir artículos o sitios web interesantes que hayan encontrado durante el estudio de un

tema concreto. Igualmente se pueden dejar comentarios al respecto o aportar nuevos hallazgos, alimentando así un trabajo de investigación en grupo.

Ejemplo:

**Don de Mando - Curso De Promoción De Cbop a Sgos**  
Publicada por Ivan Naranjo Toledo [?] · 10 de abril a las 17:47 ·

DIFERENTES FORMAS DE RECONOCIMIENTO: Existe gran variedad de reconocimientos tangibles (bonos, medallas, rancho gratis, etc); sin embargo existen además los reconocimientos intangibles que pueden causar un mayor impacto en quien lo recibe (una palmada, una felicitación, un encomio, ser el ejemplo ante los demás, constar en lista de mérito, etc.)  
Generalmente, si a un hombre se le permite desarrollar su propio método de alcanzar una meta de la unidad, estará mejor motivado par... Ver más

28 personas alcanzadas [Promocionar publicación](#)

Ya no me gusta · [Comentar](#) · [Compartir](#)

[A Don de Mando - Curso De Promoción De Cbop a Sgos y Mrk Mgu les gusta esto.](#) Lo más relevante -

Escribe un comentario...

**Mrk Mgu** desde mi punto de vista los reconocimientos dentro de la vida naval son un pilar fundamental para el cumplimiento eficiente y eficaz de los trabajos debido a que siempre un encomio o incluso un palabras de felicitacion son suficientes para que las personas pensemos que el deber cumplido o el esfuerzo realizado valio la pena.  
Ya no me gusta · [Responder](#) · 1 · 11 de abril a las 15:08

**JD Ortega CBOP ORTIZ P.** PARA LLEGAR A LA EXCELENCIA SE DEBE DE EMPEZAR POR EL RESPETO PROPIO Y DESPUÉS TODO LLEGARA A SU TIEMPO, ES HORA DE HACER EL CAMBIO EN NUESTRA PRESTIGIOSA INSTITUCIÓN ARMADA, RECUPERANDO ESA CRISIS DE LIDERAZGO. SOLO LO LOGRAREMOS CAMBIANDO DE ACTITUD, EJECUTANDO NUESTRAS OBLIGACIONES CON RESPONSABILIDAD.  
Me gusta · [Responder](#) · 1 · 13 de abril a las 19:21

[Ver 3 comentarios más](#)

**Don de Mando - Curso De Promoción De Cbop a Sgos**  
Publicada por Ivan Naranjo Toledo [?] · 10 de abril a las 17:49 ·

Señor estudiante  
**PRIMERO:**  
Identifíquese con su nombre y apellido.  
**SEGUNDO:**  
Sírvase escribir un pequeño párrafo de lo que más le llamo la atención del contenido tratado en clase.

39 personas alcanzadas [Promocionar publicación](#)

Ya no me gusta · [Comentar](#) · [Compartir](#)

[A Don de Mando - Curso De Promoción De Cbop a Sgos, Joffre Modesto Salavaria Yagual, Oscar Valarezo y Gómez Robin les gusta esto.](#) Lo más relevante -

Escribe un comentario...

**Marco Vergara CBOP-IN VERGARA LUNA MARCO.**  
El reconocimiento es muy importante con la finalidad de motivar a las personas a dar lo mejor de si mismas, se debe reconocer y felicitar cuando se ha realizado un trabajo por encima de los estándares normales, ósea de una ... Ver más  
Ya no me gusta · [Responder](#) · 2 · 13 de abril a las 18:17 · Editado

**Oleg Yasikov** Quien suscribe CBOP Johnny Chele Aguilar, le hace llegar un afectuoso saludo, al catedrático de la materia de Mando y Liderazgo, y a los compañeros participantes, en mi intervención expone que a mi criterio, el reconocimiento y la motivación se convi... Ver más  
Ya no me gusta · [Responder](#) · 1 · 13 de abril a las 17:51

[Ver 12 comentarios más](#)

Uso de herramientas de la Web 2.0. Ejemplo:

Publicación de una tarea en una Webquest.

Datos de la Webquest	Introducción	Tarea	Proceso	Recursos	Evaluación
<p><b>ARMADA DEL ECUADOR</b></p> <p><b>ESCUELA DE CALIFICACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO</b></p> <p><b>CURSO: ASCENSO DE CBOP A SGOs.</b></p> <p><b>A SIGNATURA: DON DE MANDO</b></p> <p><b>DOCENTE: MSC. IVÁN NARANJO TOLEDO.</b></p> <p><b>TAREA No. 1</b></p> <p>Instrucciones para el Taller y Plenaria "GUNG HO".</p> <p><b>Nombre y Apellidos del Autor:</b> MSC. IVÁN NARANJO TOLEDO</p> <p><b>Idioma:</b> Español</p> <p><b>Nivel Educativo:</b> Ciclo Formativo de Grado Superior</p> <p><b>Área de Conocimiento:</b> Educación para la ciudadanía</p>					



### 3. EVALUACIONES

Una vez que se revisó el material entregado a los estudiantes, y se ha realizado las actividades propuestas, se puede realizar una evaluación para determinar la eficacia del rendimiento de los estudiantes.

#### Test.

Se puede usar un Test usando la aplicación de Facebook de Encuestas y compartirla a los miembros del grupo o en la página de la materia creada.





**Curso de Ascenso de CBOP a SGOS "DELTA" - Don de Mando y Liderazgo II**

Coloque una sola "respuesta" en la alternativa correspondiente a las preguntas propuestas.

Ingrese el Nombre y Apellido:\*

**La sordera es una barrera de comunicación de tipo física.\***  
Escriba Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda el valor de verdad o de falsedad de la proposición prouesta. (Valor: 1punto)

Verdadero  
 Falso

**Comunicación es un proceso mediante el cual transmitimos informaciones.\***  
Escriba Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda el valor de verdad o de falsedad de la proposición prouesta. (Valor: 1punto)

Verdadero  
 Falso

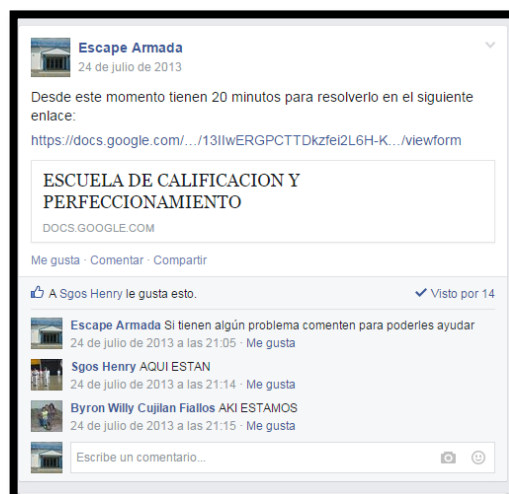
**La comunicación entra en el campo de los valores.\***  
Escriba Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda el valor de verdad o de falsedad de la proposición prouesta. (Valor: 1punto)

Verdadero  
 Falso

**La comunicación comienza por saber escuchar.\***  
Escriba Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda el valor de verdad o de falsedad de la proposición prouesta. (Valor: 1punto)

### Subir archivo.

Otra manera de publicar una evaluación es utilizando Google Drive, con un formulario, después de crearlo se deberá publicar el archivo a través del muro del grupo o de la página de la asignatura.



## 4. INTERPRETACIÓN DEL TUTOR

Después del uso de la red social Facebook en el ámbito educativo se percibe que se ha facilitado la interacción entre los estudiantes y con el docente de la asignatura, lo que ha incentivado el trabajo en equipo.