



UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD

ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES (208051) - 8 Semanas

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA

ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES

GUÍA DE ACTIVIDADES DEL CURSO

**208051 – INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE
TELECOMUNICACIONES**

PEDRO TORRES SILVA
(Director Nacional)

JUAN CARLOS VESGA FERREIRA
Acreditador

BOGOTÁ
Abril de 2014

GUÍA DE ACTIVIDADES

INFORMACIÓN GENERAL

TEMÁTICAS REVISADAS:

- La ingeniería en el contexto de la ciencia y su ejercicio profesional
- Información, investigación y competencias
- Introducción al diseño

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE: Aprendizaje basado en proyecto.

MODALIDAD: Individual y Grupal

VALORACIÓN DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES:

I. ENTORNO DE APRENDIZAJE COLABORATIVO:

Puntaje máximo es de **265/375**, distribuido en cuatro (4) entregas parciales con una puntuación máxima cada una, así:

1. UNIDAD 1: Fase 1: Pre-test (actividad inicial): **25** puntos
2. UNIDAD 1: Fase 2: Primera entrega (actividad intermedia): **75** puntos.
3. UNIDAD 2: Segunda entrega (actividad intermedia): **75** puntos.
4. UNIDAD 3: Tercera entrega (actividad intermedia): **90** puntos.

II. ENTORNO DE APRENDIZAJE PRÁCTICO¹

1. PROYECTO DE FINAL DE CURSO: **125/125** puntos.

III. ENTORNO DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO²

2. TALLER DE EVALUACIÓN: **110/375** puntos

ENTORNO DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

Duración: Trece (13) semanas (ver anexo 1)

Fecha(s) de entrega: Acorde con el cronograma.

Requisitos previos al abordaje de la actividad:

Antes de abordar la realización de esta actividad, el estudiante realizará las siguientes lecturas (**Los enlaces están en el entorno de conocimiento, bajo el nombre: lecturas y presentación de motivación**):

¹ La guía para esta actividad está en el foro de aprendizaje práctico, en el entorno de Aprendizaje práctico.

² La guía para esta actividad está en el Taller de seguimiento en el Entorno de Evaluación y seguimiento.

- ✓ Técnicas de lectura
- ✓ Redacción de ensayos
- ✓ Interactividad.

ACTIVIDADES:

El trabajo colaborativo que se desarrolla en el Entorno de **APRENDIZAJE COLABORATIVO**.

El curso se desarrolla en tres (3) Unidades con cuatro entregas, las cuales están enlazadas entre ellas, salvo la primera, que corresponde a la producción individual de un ensayo para reconocer las competencias lecto-escriturales y los conocimientos previos de ciencia, ingeniería y tecnología. Las siguientes se desarrollarán de forma consecutiva, una enseguida de la otra, y tendrán conexión al proyecto final del curso. Los productos de una fase es el insumo de la siguiente. Y cada producto, será la base para la construcción del proyecto final.

Las Unidades corresponden a la adquisición de competencias a partir de los contextos teóricos para que puedan ser aplicadas en el desarrollo del proyecto de fin de curso.

Cada actividad para cada una de las unidades tendrá una duración definida, con una fecha específica para la entrega de los productos y estos a su vez, son calificables.

Recomendaciones generales para el desarrollo de la actividad

Advertencia:

Para desarrollar la guía de actividades del presente trabajo se hace necesario e importante los aportes individuales, por eso el trabajo final para presentarle a su docente virtual requiere que todos conozcan las instrucciones y los recursos tecnológicos disponibles a la hora de construir el documento.

La idea es que éste trabajo sea un medio que permita unir esfuerzos, reunir los saberes y competencias de todos los integrantes del grupo y con ello alcanzar la construcción de un trabajo de alta calidad, el cual lleva el resumen de los aportes valiosos de cada uno de los integrantes del grupo para la adquisición de las competencias necesarias en su carrera profesional. (Ver anexo 2)

Aspectos generales de la actividad:

- Lea detenidamente esta guía
- Si tienes dudas sobre el desarrollo de la actividad, exprésela en el Foro de trabajo colaborativo.

Definición de roles de los estudiantes en el grupo de trabajo colaborativo para el desarrollo de la actividad:

¿Qué funciones asignará a los miembros de los grupos? (Cada miembro debe tener una función) Dichas acciones pueden ser definidas como “papeles” a desempeñar o funciones y son asignadas individualmente a cada integrante del grupo.

Los roles o papeles:

- a. **Líder**, facilita el trabajo del grupo, da direcciones, revisa las instrucciones, replantea las metas del grupo, señala límites de tiempo y genera respuestas.
- b. **Editor**, edita lo que el grupo ha escrito, verifica la calidad del contenido.
- c. **Motivador**, observa y promueve la participación de los miembros del grupo participen.
- d. **Integrador**, quien resume la información tratada de la manera más completa que le sea posible.
- e. **Generador y Documentador**, quien crea respuestas adicionales excediendo las respuestas o conclusión inicial del grupo y originando una variedad de respuestas posibles para elegir. Además, es el responsable de hacer búsquedas que apoyen el logro de la tarea.

Seguimiento a la actividad individual

Dado que la duración del curso, por ser de tres (3) créditos académicos corresponde a 144 horas, y de estas 36 corresponden al acompañamiento tutorial y las 108 restantes son de trabajo individual y grupal del estudiante.

Se debe hacer un seguimiento al trabajo individual. Para ello, se ha dispuesto de un recurso, bajo la etiqueta, **e-Portafolio**, la actividad: **seguimiento a la actividad individual**, en el entorno: **Evaluación y seguimiento**. En el cual se ha establecido cuatro (4) enlaces donde realizarán los aportes como evidencias. Los enlaces son:

1. Control de seguimiento a las lecturas
2. Control a los aportes en los foros
3. Avances y/o dificultades en el proceso académico
4. Sugerencias para el curso

Control de lectura: Deberá hacer entrega de un documento donde condense un resumen de las lecturas realizadas por cada fase. Debe entregarlo al finalizar la fase.

Control de aportes en los foros: En este espacio se busca comparar la idea inicial del estudiante y como se modifica esta idea a lo largo del desarrollo de la actividad-. Para ello el estudiante hará un aporte donde exprese esa idea inicial y los comentarios que sus compañeros le hicieron, y como estos comentarios le modificaron la idea inicial. La entrega se realizará al final de la fase.

Avances y/o dificultades en el proceso académico: Allí cada estudiante reflejará a modo de una auto-evaluación, cuáles han sido sus avances y/o dificultades en su proceso formativo. Debe hacer los aportes una vez al mes.

Sugerencias para el curso: Cada estudiante libremente y en cualquier momento podrá realizar sugerencias para el mejoramiento del curso.

UNIDAD 1

FASE 1: PRE TEST, Ciencia, tecnología e Ingeniería.

PUNTAJE: 25 / 375 puntos

MODALIDAD: Individual

OBJETIVOS GENERALES:

- Describir Ciencia, tecnología e Ingeniería
- Reconocer los aportes de la ingeniería en los avances de la humanidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los elementos diferenciadores entre ciencia, tecnología e ingeniería.
- Reconocer las diferencias entre ingeniería y tecnología.

DURACIÓN: máxima de cuatro (4) semanas.

ACTIVIDADES:

1. Realice las siguientes lecturas:
 - a. Grech, P.; (2010) Introducción a la Ingeniería, un enfoque a través del diseño. Pearson, México. **Capítulos 1 y 2 (Páginas: 1 al 66)**
 - b. Jaramillo, L. J.; (1999) Ciencia, tecnología, sociedad y desarrollo. Módulo 1. Series Aprender a investigar. ICFES, Bogotá. **Páginas 26 a la 98.**
 - c. Acevedo Díaz, J. A. (1997) ANÁLISIS DE ALGUNOS CRITERIOS PARA DIFERENCIAR ENTRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. Investigación didáctica, revista Enseñanza de la Ciencia (1998). **Páginas 1 al 12**
2. Defina con sus propias palabras, que es ciencia, tecnología e ingeniería. Y realice un aporte en el foro con estas definiciones.
3. Exprese sus ideas respecto a las definiciones y cuadro comparativo de sus compañeros de grupo compañeros a través del foro.
4. Realice un ensayo donde concluya sobre sus conocimientos de:
 - a. Ciencia, Tecnología e Ingeniería a partir de su primer aporte y del aporte de sus compañeros.
 - b. Las diferencias en el ejercicio profesional del tecnólogo e ingeniero.
5. El ensayo sencillo debe tener como máximo dos (2) páginas tamaño carta y márgenes de 1 centímetro por cada lado. Letra ARIAL 12. Interlineado sencillo.
6. El contenido del ensayo:
 - a. Introducción
 - b. Cuerpo del ensayo o desarrollo
 - c. Conclusiones
 - d. Bibliografía. Debe hacer uso de las normas APA.
7. El ensayo deberá entregarse en la fecha indicada en el espacio llamado: **Tarea individual No. 1, del: Entorno de Evaluación y seguimiento.**

UNIDAD 1

FASE 2: El ejercicio profesional, los criterios de actuación y el perfil ofertado por el programa

PUNTAJE: 75 / 375 puntos

MODALIDAD: Grupal

OBJETIVOS GENERALES:

Objetivos:

- ✓ Indagar sobre el ejercicio profesional del Ingeniero de Telecomunicaciones y los principios rectores de acuerdo a la normatividad en Colombia.
- ✓ Reconocer los criterios de actuación del ingeniero de telecomunicaciones.
- ✓ Describir las líneas de profundización de la oferta del programa.

DURACIÓN: Máxima de cuatro (4) semanas y tres partes.

ACTIVIDADES:

Primera parte: Ejercicio profesional. Una duración máxima de dos (2) semanas.

1. Realice las siguientes lecturas:
 - a. Ejercicio profesional (Ley 51 de 1986).
 - b. Plan estratégico de Electrónica, Telecomunicaciones e Informática 2005-2015; COLCIENCIAS.
 - c. ACOFI (2006) El ingeniero Colombiano del año 2020. Retos para su formación, foros preparatorios – XXVI Reunión Nacional.
2. Realice un cuadro comparativo sobre la diferencia entre el ejercicio profesional del Tecnólogo y del Ingeniero. Y preséntelo en el foro.
3. Describa cuales considera usted que son los campos de desempeño de un Ingeniero y un Tecnólogo.
4. Indague sobre el Código de Ética para el ejercicio profesional de los ingenieros en Colombia.
5. Describa las prohibiciones, dando una breve explicación de cada una. No copiar cada uno de los artículos de la norma o normas.
6. Describa en el foro, sobre el Consejo Nacional Profesional y ACIEM. Además sus funciones.
7. Describa en el foro sobre la tarjeta Profesional. Como se obtiene y quien la otorga para los Ingenieros de Telecomunicaciones.

Segunda parte: El currículo y el plan de estudio. Una duración máxima de una (1) semana.

1. Realice las siguientes lecturas:
 - a. CONTRUCCIÓN DEL MICROCURRÍCULO PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES: Una mirada desde el PAPS. UNAD.

2. Indague y explique en el foro la organización académica del programa de Ingeniería de Telecomunicación que ofrece la UNAD:
<http://estudios.unad.edu.co/ingenieria-de-telecomunicaciones>
3. Describa en el foro las líneas de profundización del programa. Explique si tienen un interés particular por una de esas líneas.

Tercera parte: Elaboración del documento colectivo. Última semana de la actividad.

1. El grupo realiza una recopilación de los aportes, a partir de los primeros aporte de cada integrante, y deberán llegar a acuerdos sobre:
 - a. ¿Qué es para el grupo ciencia?
 - b. ¿Qué es para el grupo tecnología?
 - c. Sobre el desempeño del ingeniero y del tecnólogo, un cuadro comparativo.
 - d. Sobre el ejercicio profesional, los principios éticos, a que acuerdo llegó el grupo en este punto.
 - e. Que son los entes de control para el ejercicio profesional y quien lo hace en Colombia.
 - f. Descripción de las líneas de profundización del plan de estudios que oferta la UNAD, en el programa de Ingeniería de telecomunicaciones.
2. El integrador³ del grupo, responsable de la entrega del trabajo grupal, organizará todo el trabajo en un documento Word con esta estructura:
 - ✓ Portada.
 - ✓ Introducción.
 - ✓ Contenido.
 - ✓ Las conclusiones del trabajo.
 - ✓ Referencias usadas. (**Deben tener formato APA**)
3. Una vez, el grupo aprueba el documentos en Word, el responsable convierte el documento en un archivo PDF, y debe guardarlo así:
 - ❖ Nombre del archivo: **Grupo_No.X⁴.pdf**
4. Las fechas de entrega se hará de acuerdo al cronograma de la actividad.
5. El responsable de la entrega, lo adjuntará en el espacio denominado: **Tarea Grupal No. 1**, del entorno: **Evaluación y seguimiento**. Una vez el grupo (solamente los participantes) lo hayan aprobado.
6. Es necesario que realice la entrega del trabajo grupal con suficiente tiempo, no deje para hacerlo en la última hora.

³ Ver: Roles de los estudiantes, al inicio de la guía.

⁴ Ver en el aula virtual. X= número del grupo.

UNIDAD 2

TEMÁTICAS REVISADAS:

- ✓ Competencias en el manejo de la información
- ✓ Indagación e investigación
- ✓ Creatividad e innovación

PUNTAJE: 75 / 375 puntos

MODALIDAD: Grupal

OBJETIVOS:

- Comprender la importancia en el manejo de la información.
- Comprender la importancia en la búsqueda de información fiable, oportuna y relevante
- Comprender cada una de las fases de la indagación sobre un modelo de competencias para el manejo de la información.
- Definir los elementos esenciales de innovación y creatividad
- Comprender las diferencias entre innovación y creatividad

DURACIÓN: Máxima de cuatro (4) semanas y tres (3) partes.

ACTIVIDADES:

Primera parte: Información y sociedad de la información. Duración máxima de una (1) semana.

1. Realice las siguientes lecturas:
 - a. Grech, P.; (2010) Introducción a la Ingeniería, un enfoque a través del diseño. Pearson, México. **Capítulo 5 (Páginas: 166 al 187) y capítulo 7 (Páginas 230 a 281)**
 - b. En el texto: Competencias para el manejo de la información, existen enlaces a diferentes artículos en Internet. Seleccione: ¿Que son las competencias para manejar la información? Navegue por esas páginas, buscando significados de:
 - i. información,
 - ii. sociedad de la información,
 - iii. competencias para el manejo de la información.
2. En el foro de trabajo colaborativo, en el entorno de **Aprendizaje Colaborativo**, mediante un ensayo: Defina con sus propias palabras, que es información, la sociedad de la información y que competencias debe tener un estudiante para determinar si esta es o no, una información confiable. El ensayo debe tener: longitud no mayor de una página, letra Arial 11, espaciado sencillo y márgenes 1x1x1x1.

Segunda parte: Debate argumental. Una duración máxima de una (1) semana.

1. Exprese sus ideas respecto a las definiciones de sus compañeros de grupo compañeros a través del foro. En la siguiente forma:

- El estudiante 2 lee y le comenta el aporte del estudiante 1
- El estudiante 3 lee y le comenta el aporte del estudiante 2
- El estudiante 4 lee y le comenta el aporte del estudiante 3
- El estudiante 5 lee y le comenta el aporte del estudiante 4
- El estudiante 1 lee y le comenta el aporte del estudiante 5

Si un estudiante o más no participan la rotación se realiza entre los que ingresen al foro. Conservando el círculo.

2. Para el debate argumental: en “Asunto”, el estudiante que da respuesta a su compañero, deberá expresar:
 - a. Estoy de acuerdo
 - b. No estoy de acuerdo
 - c. Parcialmente de acuerdo
3. En el cuerpo del mensaje deberá argumentar lo expresado en el asunto.
4. **El grupo deberá llegar a acuerdos en las definiciones.**
5. El estudiante con el rol de Integrador, recopilará las conclusiones de los debates entre las parejas de estudiantes. Y el estudiante documentador, revisará la conclusión y hará las preguntas pertinentes para fortalecer el documento.

Tercera parte: Indagación, investigación, innovación y creatividad. Duración máxima de dos (2) semanas.

1. Realice las siguientes lecturas:
 - a. La investigación. Módulo 2 de las Series aprender a investigar. ICFES, Bogotá.
 - b. Grech, P.; (2010) Introducción a la Ingeniería, un enfoque a través del diseño. Pearson, México. **Capítulo 3 (Páginas: 70 al 97)**
 - c. Manual de creatividad empresarial
 - d. Guía de buenas prácticas en materia de creatividad empresarial
 - e. Creatividad disruptiva
2. Visitar la web gráfica propuesta. Y leer en los enlaces sobre:
 - a. Gestión de la información
 - b. Creatividad
 - c. Diseño
3. Ver lo videos:
 - a. Sir Ken Robinson: Las escuelas matan la creatividad TED 2006.
 - b. Thomas Thwaites: ¿Cómo construir una tostadora... desde cero?
 - c. Matt Ridley: Cuando las ideas tienen relaciones sexuales
 - d. Xavier Verdager: Como generar una idea y cómo hacer que se convierta en un negocio
4. Exponga a sus compañeros en el foro de trabajo colaborativo, en el entorno de **Aprendizaje colaborativo**, en un solo aporte, sus apreciaciones sobre:
 - ✓ ¿Estamos dispuestos a equivocarnos?
 - ✓ ¿Reconocemos nuestras capacidades creativas?

- ✓ ¿Estamos dispuestos a combinar y recombinar nuestras ideas con la de los otros?
 - ✓ ¿Cuántas ideas tengo acumuladas?
 - ✓ ¿Tenemos la capacidad de aceptar la diversidad?
 - ✓ ¿Qué tan capaces somos para ponernos retos y cumplirlos?
5. Una vez, hecho su aporte inicial de esta parte (punto anterior). Y con lo leído, y observado en los puntos 1 y 2 de **esta parte**. Además, con base en el modelo GAVILAN, presente al grupo, en el foro, bajo el asunto: "PROBLEMA PROPUESTO":
- a. Realice la lectura al problema propuesto.
 - b. Describa como con una idea suya (**de su propiedad**) puede ser la generadora de la solución.
 - c. Indague en los diferentes buscadores de Internet, sobre las soluciones dadas a problemas similares. Escríbalos en su aporte que realiza en el foro de trabajo colaborativo.
6. Cada estudiante leerá lo expuesto por sus compañeros y hará al menos a tres (3) de ellos, comentarios pertinentes, para la solución del problema planteado.
7. Cada estudiante recopilará los comentarios que sus compañeros le hicieron y aportará en el foro la descripción detallada del problema y su posible solución.
8. El estudiante con el rol de Integrador, recopilará en un único documento las conclusiones de las **partes**:
- a. **2 (definiciones aceptadas por el grupo)** y
 - b. **3 (soluciones planteadas por cada participante).**
9. Lo entregará en la opción Tarea Grupal No. 2 del entorno de **Evaluación y seguimiento**. Una vez, los integrantes que han participado en el debate, lo aprueben.
10. Cada estudiante deberán recordar que este producto es el insumo para el desarrollo del proyecto de fin de curso.

Deberán revisar la rúbrica de esta actividad antes de hacer entrega de los productos solicitados. Así, podrán hacer las correcciones necesarias para obtener una excelente evaluación.

UNIDAD 3

TEMÁTICAS REVISADAS:

- ✓ Fundamentos de un proyecto
- ✓ Principios básicos de diseño
- ✓ Estructuras de un diseño

OBJETIVOS:

- ✓ Comprender los elementos básicos de un proyecto.
- ✓ Argumentar las diferencias entre un diseño tecnológico, uno industrial y uno gráfico.
- ✓ Proponer soluciones a problemas de su comunidad a partir de la presentación de un proyecto.

PUNTAJE: 90 / 375 puntos

MODALIDAD: Grupal

DURACIÓN: Máxima de cinco (5) semanas y tres (3) partes

Primera parte: Fundamento de un proyecto. Duración máxima de dos (2) semanas.

1. Realice las siguientes lecturas:
 - a. Grech, P.; (2010) Introducción a la Ingeniería, un enfoque a través del diseño. Pearson, México. **Capítulos 8, 9 y 10 (Páginas: 286 al 375)**
 - b. En el espacio de web grafía de la Unidad 3, lea los artículos de los link:
 - i. <http://www.slideshare.net/avargaso/proyecto-tecnologico- parte-i-i>
 - ii. <http://webs.ono.com/vimanmon/302PROYTEC.html>
 - c. Ingresa a la página web de COLCIENCIAS y revisa las convocatorias existentes, busca las relacionadas con desarrollos tecnológicos.
 - d. Ingresa al link: http://www.colciencias.gov.co/formularios_sigp. Y realice los pasos de instalación de los formularios para presentación de un proyecto.
2. En el foro de trabajo colaborativo No. 3, en el entorno de Aprendizaje Colaborativo, mediante un ensayo: Defina con sus propias palabras, cuales son los elementos básicos de un proyecto y como lo exige COLCIENCIAS. El ensayo debe tener: longitud no mayor de dos (2) páginas, letra Arial 11, espaciado sencillo y márgenes 1x1x1x1.
3. Cada estudiante, en el espacio de e-portafolio en el entorno de Evaluación y seguimiento, realizará un resumen semanal de sus progresos y de sus dudas.

Segunda parte: Debate argumental- Diseño. Una duración máxima de dos (2) semanas.

1. Cada estudiante realizará en el foro, la respuesta a la pregunta:
¿Cuál es el compromiso de un buen diseñador frente a los ecosistemas (sociales, ambientales, empresariales)?
2. Cada estudiante realizará comentario a la respuesta, a uno de sus compañeros de grupo compañeros a través del foro. En la siguiente forma:
 - El estudiante 2 lee y le comenta el aporte del estudiante 1
 - El estudiante 3 lee y le comenta el aporte del estudiante 2
 - El estudiante 4 lee y le comenta el aporte del estudiante 3
 - El estudiante 5 lee y le comenta el aporte del estudiante 4
 - El estudiante 1 lee y le comenta el aporte del estudiante 5

Si un estudiante o más no participan la rotación se realiza entre los que ingresen al foro. Conservando el círculo.

3. Una vez cada estudiante haya hecho su aporte y comentario, se procederá al debate argumental, el tema central está dado por la pregunta inicial y se desarrollará teniendo en cuenta si el diseño es: Sustentable, accesible e inclusivo.
4. Para lograr profundizar en el tema y tener argumentos para el debate, deberán leer las lecturas:
 - a. conceptos y principios diseño sustentable.pdf
 - b. diseño.pdf
 - c. proyecto de investigacion.pdf
5. Para el debate argumental: en “Asunto”, el estudiante que da respuesta a su compañero, deberá expresar:
 - a. Estoy de acuerdo
 - b. No estoy de acuerdo
 - c. Parcialmente de acuerdo
6. En el cuerpo del mensaje deberá argumentar lo expresado en el asunto.
7. El grupo deberá llegar a acuerdos en las responsabilidades de un buen diseñador.
8. El estudiante con el rol de Integrador, recopilará las conclusiones del debate argumental. Y el estudiante documentador, revisará la conclusión y hará las preguntas pertinentes para fortalecer el documento.

Tercera parte: Proyecto de investigación. Duración máxima de una (1) semana.

1. Cada estudiante **presentará en el foro de Proyecto de fin de curso**, en el entorno de Aprendizaje Práctico, los avances sobre la documentación que ha revisado para la solución del problema propuesto.
2. El estudiante con el rol de Integrador, recopilará en un único documento las conclusiones de las partes 1, 2 y 3.
3. Lo entregará en la opción Tarea Grupal No. 3 del entorno de Evaluación y seguimiento. Una vez, los participantes, lo hayan aprobado.



Deberán revisar la rúbrica de esta actividad antes de hacer entrega de los productos solicitados. Así, podrán hacer las correcciones necesarias para obtener una excelente evaluación.



ANEXO 1

CRONOGRAMA ENTORNO DE TRABAJO COLABORATIVO:

UNIDAD	INICIO	CIERRE	PRODUCTO ESPERADO	ENTORNO DE ENTREGA
UNIDAD 1 Fase 1	Lunes semana 1	Lunes semana 4	Ensayo personal	Evaluación y seguimiento: Tarea individual No. 1.
UNIDAD 1 Fase 2	Lunes semana 1	Lunes semana 2	Participación en el foro, con aportes pertinentes y debate argumental del tema central.	Aprendizaje colaborativo
	Lunes semana 2	Lunes semana 3	Participación en el foro, con aportes pertinentes y debate argumental del tema central.	Aprendizaje colaborativo
	Lunes semana 3	Lunes semana 4	Documento final del grupo de acuerdo a las especificaciones dadas.	Evaluación y seguimiento: Tarea grupal No. 1 Evaluación y seguimiento: e-Portafolio
UNIDAD 2	Lunes semana 3	Lunes semana 4	Ensayo personal sobre información, sociedad de la información y las competencias para su manejo.	Aprendizaje Colaborativo: Foro
	Lunes semana 4	Lunes semana 5	Debate argumental por <i>cluster</i> sobre el ensayo individual	Aprendizaje Colaborativo: Foro
	Lunes semana 5	Lunes semana 6	Documento final: con la recopilación de los acuerdo de la parte 2 y parte 3.	Aprendizaje Colaborativo: Foro Evaluación y seguimiento: Tarea Grupal No.

UNIDAD 3				2 Evaluación y seguimiento: e-Portafolio
	Lunes semana 4	Lunes semana 5	Ensayo personal sobre los elementos básicos de un proyecto tecnológico. Aporte en el Foro, sobre los temas de diseño.	Aprendizaje Colaborativo: Foro
	Lunes semana 5	Lunes semana 7	Debate al interior del foro sobre: ¿Cuál es el compromiso de un buen diseñador frente a los ecosistemas (sociales, ambientales, empresariales)?	Aprendizaje Colaborativo: Foro
	Lunes semana 7	Viernes semana 8	Documento final: con la recopilación de los acuerdo de la parte 2 y parte 3.	Aprendizaje Colaborativo: Foro Evaluación y seguimiento: Tarea Grupal No. 3 Evaluación y seguimiento: e-Portafolio

CRONOGRAMA ENTORNO DE TRABAJO PRÁCTICO:

ACTIVIDAD	INICIO	CIERRE	PRODUCTO ESPERADO	ENTORNO DE ENTREGA
Proyecto de fin de curso	Lunes semana 5	Lunes semana 6	Presentación al grupo de la literatura investigada a partir del modelo GAVILAN.	Aprendizaje práctico Foro proyecto fin de curso
	Lunes semana 6	Lunes semana 7	El grupo selecciona los mejores aportes de literaturas presentados por los integrantes. Preparan el documento final	Aprendizaje práctico: Foro proyecto de fin de curso.
	Lunes semana 7	Viernes semana 8	El grupo revisa el documento final, prepara la presentación de la sustentación y realiza la entrega de los dos (2) productos.	Aprendizaje práctico: Foro proyecto de fin de curso.
SUSTENTACIÓN	Lunes semana 9	Viernes semana 9	Sustentación del proyecto (Jornadas de Pruebas nacionales)	Aprendizaje práctico: Espacio de sustentación

CRONOGRAMA ENTORNO EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO:

ACTIVIDAD	INICIO	CIERRE	PRODUCTO ESPERADO	ENTORNO DE ENTREGA
Taller de evaluación	Lunes semana 5	Lunes semana 7	Documento individual del desarrollo del taller	Evaluación y seguimiento

ANEXO 2

COMO REALIZAR UN DEBATE EN EL FORO

Recomendación para su participación en el foro:

En el foro no se trata solo de responder la(s) pregunta(s) base de la discusión, sino de interactuar permanentemente con todos los compañeros mediante el intercambio de opiniones, ideas y posiciones frente al tema propuesto. El propósito es que cada participante adhiera, refute, complemente o controvierta a sus compañeros, en una discusión amplia y argumentada que enriquezca a todos dentro de los principios de la libre expresión y el respeto por los demás.

Académicamente en el foro se evalúan el número de intervenciones de los participantes y la calidad argumentativa de las mismas.

Aporte como un TIGRE y ¡¡¡haga mover la discusión!!!

TIGRE es un acrónimo para acordarnos fácilmente de cualidades que uno debería verificar que se cumplen cuando hace un aporte en una discusión moderada en línea.

T hace referencia a un **Título diciente**, que refleje el contenido del mensaje. Cuando hay muchos aportes en un foro de discusión, los participantes no tienen tiempo de leer todos los mensajes, pero sí analizan los títulos que haya, seleccionan y leen los que les llamen la atención.

Analice la siguiente lista de títulos tomados de un hilo de discusión real cuya semilla de discusión se titulaba “Retos y oportunidades”. El primer hilo de discusión no se sabe de qué trata cada mensaje, mientras que los otros tres permiten anticipar su contenido.

<input type="checkbox"/>	Retos y oportunidades	Semilla de discusión
<input type="checkbox"/>	Re: Retos y oportunidades	
<input type="checkbox"/>	Re: Retos y oportunidades	Hilo 1 de discusión
<input type="checkbox"/>	Re: Retos y oportunid...	
<input type="checkbox"/>	Bits y átomos	
<input type="checkbox"/>	Re: otro tipo de cara a ...	Hilo 2 de discusión
<input type="checkbox"/>	Lo rico de la tecnología	Hilo 3 de discusión
<input type="checkbox"/>	¿Cuestionamiento sobre la t...	Hilo 4 de discusión

- **Excelente:** El título es provocativo y refleja la intención y el contenido del mensaje.
- **Bueno:** El título se relaciona con el contenido del mensaje pero no destaca la intención.
- **Regular:** Hay un título pero está poco relacionado con el contenido.
- **Inaceptable:** No hay ningún título, o es sólo el RE: automático... generado por el sistema.

I denota **la Ilación** que es deseable entre aportes. Dice la Real Academia que “Ilación es la trabazón razonable y ordenada de las partes de un discurso.” En el caso de las discusiones hiladas, es decir, en hilos de discusión, esto lleva a que uno “oiga” lo que dicen los demás y construya sobre esto, citando textualmente aquellos elementos que le sirven a uno de base para construir.

El *Visual Thesaurus* define **la Ilación** como el proceso de llegar a una conclusión a través de evidencia "circunstancial" o de conclusiones anteriores. Vea el mapa que *Visual Thesaurus* propone para ilación.



- **Excelente:** El mensaje está construido sobre mensajes previos y conecta ideas entre ellos.
- **Bueno:** El mensaje menciona los mensajes previos pero no los articula o interrelaciona.
- **Regular:** El mensaje menciona a autores o ideas de los otros mensajes que influyeron en el suyo, sin construir sobre las ideas propuestas.
- **Inaceptable:** El mensaje no hace ni toma en consideración ningún mensaje previo.
- **NA (no aplica):** El mensaje abre una línea de debate, o es la primera respuesta a una semilla de discusión.

G hace referencia a que los aportes deben **Generar más discusión**, no limitarse a responder a la semilla de la que se desprenden o a sus antecesoras.

De lo que se trata no es de discutir por discutir, sino de ir al fondo de lo que se discute. Para esto es bueno hallar tensiones entre las distintas posiciones (mediante ilación) y hacer explícitos nuevos interrogantes que surgen (generar nuevas semillas). Quien se limita a plantear lo que opina puede estar cerrando la discusión, en detrimento de que ésta prospere.

- **Excelente:** La intervención ayuda a hacer más profunda la discusión, deja nuevas semillas de discusión.
- **Bueno:** El mensaje incluye preguntas pero éstas no invitan a profundizar en la discusión.
- **Regular:** El mensaje incluye preguntas pero éstas son muy generales.
- **Inaceptable:** No hay ninguna nueva semilla de discusión, o hay solamente pseudo preguntas (interrogantes que no se espera sean contestados, p.ej., ¿cierto? ¿verdad?).

R trae a colación la importancia de la **Redacción y buena presentación**. Muchas veces nuestras ideas son muy buenas, pero no las captan por problemas de puntuación, por no colocar las palabras en su orden natural, por abusar de las abreviaturas o no definir las, o simplemente porque nos comimos alguna palabra.

Es recomendable que uno “lea mentalmente y en voz alta” el mensaje que preparó, haciendo la puntuación definida y no la que uno quiso usar, para estar seguro de que lo dicho está bien redactado. Por otra parte, el uso de párrafos, destacados, viñetas, e incluso colores ayuda a ganar legibilidad.

- **Excelente:** El mensaje está bien escrito y es presentado en un formato fácilmente legible.
- **Bueno:** La intervención está bien escrita pero está en un formato difícil de leer.
- **Regular:** El mensaje es comprensible pero no está bien escrito o presentable.
- **Inaceptable:** El mensaje no es comprensible.

E pone de presente la necesidad de **Enriquecer la discusión, de agregar valor a la misma**. Decir que “estoy de acuerdo con...” o repetir lo ya planteado, así sea con otras palabras, no ayuda a que la discusión prospere.

Si al leer los hilos de discusión generados por una semilla usted halla que sus puntos de vista ya están planteados, analice si esa discusión ya está madura, es decir, si ya llegó a un punto donde no se puede profundizar. Si este fuera el caso, busque otra semilla cuya discusión permita ir más allá de lo dicho.

- **Excelente:** La intervención mueve la discusión al traer nuevos elementos o perspectivas.
- **Bueno:** El mensaje toma en cuenta la discusión destacando los elementos claves de ella.
- **Regular:** El mensaje trata sobre el hilo de discusión, pero no le añade el valor.
- **Inaceptable:** La intervención no corresponde al hilo de discusión.

[TIGRE y TGRE, dos caras de la rúbrica para valorar aportes en discusiones pragmáticas](#)

Las discusiones pragmáticas interesan que sean colaborativas, es decir, que haya construcción de conocimiento a partir de diálogo del que surge el nuevo entendimiento. En estos casos, la rúbrica TIGRE es muy valiosa. Sin embargo, no todos los aportes a una discusión pragmática son colaborativos, pues aquellos que responden a la semilla original no tienen manera de hacer ilación. Por este motivo la práctica nos ha enseñado que cuando hilar ideas de otros no es aplicable, basta con la rúbrica TGRE !!!

La revisión 2012 de la rúbrica TIGRE ofrece ambas posibilidades de dar información de retorno: con y sin ilación. Publicadas por Álvaro Galvis, Viernes, enero 04, 2008

METODO GUNAWARDENA

Fases para el análisis de la interacción y construcción de conocimiento grupal en listas de discusión electrónicas. (Gunawardena, Lowe y Anderson, 1997).

Fase I. Compartir y comparar información: manifestar una observación u opinión, de acuerdo con uno o más participantes, corroborar ejemplos propuestos, preguntas y respuestas para clarificar detalles, definición, descripción o identificación de un problema.

Fase II. Descubrir y explorar disonancias o inconsistencia de ideas, conceptos o enunciados: se caracteriza por la identificación de desacuerdos, preguntas y respuestas para clarificar el origen del desacuerdo, citas bibliográficas, experiencia, propuesta para apoyar argumentos.

Fase III. Negociar significado / co-construcción cooperativa de conocimiento: se caracteriza por la negociación o clarificación de significados, negociación de la importancia de los argumentos, identificación de áreas de acuerdos contra desacuerdos, propuesta y nuevas negociaciones de declaraciones que encierran compromisos y co-construcción de conocimiento y/o propuesta de integración de metáforas y analogías.

Fase IV. Prueba y modificación de síntesis propuesta o co-construcción: someter a prueba y modificar la síntesis co-construida, comprobar la síntesis propuesta para un esquema cognitivo existente, comprobar contra experiencias personales, comprobar contra datos formales y comprobar la síntesis propuesta contra testimonios contradictorios dentro de la literatura.

Fase V. Enunciar acuerdos y aplicar nuevos significados construidos: acuerdos y aplicaciones que integren los diferentes acuerdos, que apliquen nuevos conocimientos y que se hagan reflexiones metacognitivas que ilustran el entendimiento y el cambio de las formas de pensamiento como resultado de la interacción.

Consultado el 10 de mayo de 2010. Disponible en

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-97922004000100003&script=sci_arttext

Ejemplo de discusión basado en el modelo Gunawardena

Tomado en septiembre de 2011 del curso 601006 del Programa Formación de Formadores, UNAD. Realizado por Gloria Isabel Avellaneda G.

FASE I: Compartir/comparar información, en la que los participantes básicamente emiten opiniones y observaciones, y muestran su acuerdo o piden clarificaciones

- a. *Contribución como acuerdo entre uno o más participantes*
- b. *Corroborar ejemplos proporcionados por uno o más participantes*
- c. *Preguntar y responder cuestiones para clarificar detalles de las contribuciones*
- d. *Definir, describir o identificación de un problema*

FASE II: El descubrimiento y exploración de la disonancia o inconsistencias entre ideas, conceptos o enunciados

- a. *Identificar áreas de desacuerdo*
- b. *Preguntar y responder preguntas para clarificar la fuente y extensión del desacuerdo*
- c. *Utilizar la posición de los participantes y avanzar en la argumentación o consideraciones que apoyen las opiniones mediante ilustraciones, referencias documentales, etc.*

FASE III: Negociación del conocimiento/co-construcción del conocimiento

- a. *Negociación o clarificación del significado de los términos*
- b. *Negociación del peso relativo asignado a los diferentes argumentos*
- c. *Identificación de las áreas de acuerdo y desacuerdo entre los conceptos conflictivos*
- d. *Propuesta y negociación de nuevos enunciados incorporados en un compromiso, co-construcción*
- e. *Propuesta de integración o acomodación de metáforas o analogías*

FASE IV: Prueba y modificación de la síntesis propuesta

- a. *Prueba de la síntesis propuesta frente a los “hechos recibidos”*
- b. *Prueba frente a los esquemas cognitivos*
- c. *Prueba frente a la experiencia personal*
- d. *Prueba frente a la colección de datos*
- e. *Prueba frente al testimonio de la literatura*

FASE V: Acuerdo entre aportaciones y aplicación de nuevos significados construidos

- a. *Resumen de los acuerdos*
- b. *Aplicación a un nuevo conocimiento*
- c. *Enunciados metacognitivos ilustrados por los participantes sobre su propio proceso de aprendizaje y comprensión del conocimiento*