

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ UREÑA

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**“CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE ESTUDIO SEMI-PRESENCIAL DE LA MATERIA
DE CONTROL DE CALIDAD I”**



TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR:

Br. ANDRES JULIO AQUINO CHECO

PARA LA OBTENCION DEL GRADO DE INGENIERO INDUSTRIAL

SANTO DOMINGO, D. N.

2009

INDICE

	<u>Página</u>
INDICE	I
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS	i
1. CAPITULO 1. INTRODUCCION	1
1.1 Generalidades	1
1.1.1 Título	3
1.1.2 Definición palabras claves	3
1.1.2.1 Propuesta	3
1.2.2.1 Programa de una asignatura	3
1.1.2.2 Semi presencial	3
1.1.2.3 Control de calidad	3
1.2 Justificación	3
1.3 Motivación	4
1.4 Objetivos	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivos específicos	5
2. CAPITULO II . MARCO CONCEPTUAL	6
2.1 Antecedentes del problema	6
2.2 Importancia del problema	6
2.3 Planteamiento del problema	7
2.4 Formulación del problema	7
2.5 Alcances y límites	8
CAPITULO III. MARCO TEORICO	9
3.1 Educación a distancia	9
3.2 Historia	9
3.3 Objetivos	11
3.4 Educación virtual	11
3.4.1 Potencialidades de la educación capacitiva a distancia	12
3.4.2 Fundamentación sobre la importancia y la función que cumple el estudio independiente en la educación a distancia	13
3.4.2.1 Caracterización del estudio independiente	13
3.4.2.2 Lo que significa estudiar de manera independiente	14
3.4.2.3 Ser un estudiante independiente	14
3.4.3 Relación entre estudio independiente y la educación a distancia	16
3.4.4 Características del estudio independiente y de la educación a distancia	17

3.4.5	Elementos del estudio independiente	18
3.4.6	Acciones del estudio independiente	20
3.4.7	Incentivos motivacionales	21
3.4.7.1	Los motivos como justificantes de la conducta	21
3.4.7.2	Incentivos didácticos	23
3.4.7.3	Sistema de refuerzo	25
3.4.8	Características de los ambientes de aprendizaje en la educación a distancia	29
3.4.9	Relaciones entre ambientes de aprendizaje y estudio independiente	29
3.4.10	La educación a distancia: cambios de paradigmas	30
3.4.11	Educación en línea	33
3.4.12	Elementos de un sistema de educación en línea	33
3.5	Ventajas de la virtualidad en la educación	35
3.6	Desventajas de la virtualidad en la educación	35
3.7	La programación	36
3.7.1	Planteamientos generales	36
3.7.2	Programación larga	37
3.7.2.1	Los objetivos generales	37
3.7.2.2	Los contenidos	38
3.7.2.3	Actividades	38
3.7.2.4	El material	39
3.7.2.5	Evaluación	39
3.7.3	Programación corta	39
3.7.4	Preparación de clase	41
3.8	La universidad virtual	42
3.8.1	Parámetros de acción	43
3.8.2	Funciones básicas	43
3.8.3	¿Por qué una universidad virtual?	44
3.8.4	Espacios de docencia en el campo virtual	44
3.8.4.1	El tablón del profesor	44
3.8.4.2	Debate	45
3.8.4.3	Foro	45
3.9	La evaluación	45
3.10	Características básicas de la educación a distancia	46
3.11	Grupos de aprendizaje	47
3.12	Aula virtual	47
3.12.1	Autores en el aula virtual	50
CAPITULO IV. CONSIDERACIONES DEL CONTROL DE CALIDAD		52
4.1	Definición de la calidad	52
4.1.1	Criterios basados en el juicio	52
4.1.2	Criterios basados en el producto	53
4.1.3	Criterios basados en los usuarios	53
4.1.4	Criterios basados en el valor	53
4.1.5	Criterios basados en la manufactura	54

4.2	Integración de las perspectivas de la calidad	54
4.3	Calidad impulsada por el cliente	55
4.4	Calidad en los sistemas de producción	56
4.5	Niveles de calidad	56
4.6	Calidad y ventaja competitiva	58
4.7	Administración de la calidad	58
4.8	Problemas de calidad esporádicas y crónicas	59
4.9	¿Por qué la evaluación?	59
4.9.1	Objetivos de la evaluación	60
CAPITULO V. MARCO METODOLÓGICO		61
5.1	Programa de la materia	61
5.1.1	Actualizar el programa de la asignatura tomando en cuenta el análisis comparativo	61
5.1.2	Elaborar el material de apoyo para el estudiante de la asignatura	61
5.1.3	Elaborar el manual del docente de la materia utilizando las herramientas informáticas aplicadas al proceso de enseñanza y aprendizaje	62
5.1.4	Colocar el material de apoyo en Internet para facilitarlos con Rapidez al estudiante	62
5.2	Metodología y tecnología para la educación en línea	63
CAPITULO VI. TRABAJO DE CAMPO		66
6.1	Conocimientos y enfoques necesarios al actualizar el programa de la materia	66
6.1.1	Reseña histórica de la UNPHU	67
6.1.2	Objetivos	68
6.1.3	Filosofía	68
6.2	Ingeniería Industrial	69
6.2.1	Propósitos	69
6.2.2	Intereses vocacionales	69
6.2.3	Aptitudes	70
6.2.4	Objetivos	70
6.2.4.1	Campos del ejercicio profesional	70
6.3	Plan de estudios	71
6.4	Preparación del programa semi-presencial para “Control de Calidad 1”	71
6.5	Actualización del programa de la asignatura	73
6.6	Análisis comparativo programas de control de calidad	74
6.6.1	Análisis cuantitativo	74
6.6.1.1	Códigos	74
6.6.1.2	Nombres	74
6.6.1.3	Período académico	74
6.6.1.4	Pre-requisitos	75

6.6.1.5	Créditos	75
6.6.1.6	Horas teóricas y prácticas	75
6.6.2	Análisis cualitativo	76
6.6.2.1	Objetivos generales y específicos	76
6.6.2.2	Contenido por unidad	77
6.6.2.3	Evaluación	79
6.6.2.4	Bibliografía	79
6.7	Conclusión de los análisis cuantitativo y cualitativo	79
6.8	Recomendaciones	80
6.9	Programa actualizado de la asignatura	80
6.10	Elaboración del material de apoyo del estudiante	90
6.11	Elaboración del manual de docencia de la asignatura	90
6.11.1	Clendario de actividades y eventos	92
6.11.2	Actividades presenciales de la asignatura	93
6.12	Colocación del material de apoyo en internet	94
6.13	Características de competir.com	95
6.13.1	Proceso para la creación de un usuario	95
6.13.2	Proceso para la construcción de un aula virtual	96
6.13.3	Pasos para introducir la información al aula virtual creada en competir.com	97
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		103
7.1	CONCLUSIONES	103
7.2	RECOMENDACIONES	105
BIBLIOGRAFIA		106
ANEXOS		108

Dedicado a:

Mis Padres:

Don Papo y Doña Maritza, por estar ahí en todos esos momentos de mi carrera y de mi vida. Por fin lo logramos!!!, con un poco de dificultad, pero llegamos a donde íbamos. Sé que esto es sólo el primer paso, pero gracias por su formación, y tengan la seguridad de que lo haré bien. Los quiero muchísimo.

A mis hermanos:

Emilio y Gerardo, por poder siempre contar con ustedes en cualquier duda que pude haber tenido, por ayudarme siempre.

A mis Primos:

Rosa, Aarón, Ernesto, por estar ahí sin importar la circunstancia que se tratara, por brindarme su experiencia.

A mis Tios:

Ing. Checo, Tía Maria Consuelo, Tia Hitin, Tia Caró, por siempre apostar a mí, a que yo vencía.

Mamá Alta, Abuelo Andrés Julio, por darme su hombro, por ser mi columna, por siempre estar dispuestos a poner ese grano de arena cuando era necesario. Por siempre tener esa fe ciega que tuvieron en mí. Espero que juntos me vean con ojos orgullosos. Los quiero.

A mis Abuelas:

Estela e Isabel. Por todos los consejos que me han dado y por la integridad que han forjado en mí.

A mis Amigos:

Mickey, Pedro, Bebo, Gregorio, Henry. Siempre me empujaron a realizarme, cada uno en su forma peculiar.

A mi hermanazo Víctor:

Congo, gracias por ser tan necio en los momentos que de estudio se trataron. Por ayudarme y siempre brindarme tu presencia y tus consejos. Por levantarme cada vez que caía, y por tu apoyo.

A la UNPHU, por brindarme los conocimientos necesarios para dar este gran paso en mi vida. A los profesores, por aportar cada uno un grano de arena para ayudarme a realizar mi futuro

Agradecimientos:

A Dios

Por darme la vida, por darme la oportunidad de ser parte de ese Plan Divino. Por darme esa familia que siempre me ha apoyado, por las oportunidades que me ha ofrecido a lo largo de mi corta vida, gracias.

A mis padres, por siempre apoyarme y ayudarme en los momentos en que me he equivocado. Por tener esa paciencia que emana de ustedes, por siempre estar cuando los necesité, por enseñarme parte del camino, por darme la humildad que ustedes poseen y ese amor que nunca se ha acabado y nunca se acabará MUCHAS GRACIAS!!, por estar ahí para mí.

A mis hermanos, por su gran apoyo en todo momento, por dejarme saber que soy parte de algo sagrado con ustedes, que somos uno sólo y que al progresar uno, progresamos todos.

A mis amigos Víctor, Perdomo, Felo, José, y demás compañeros, quienes forman parte de esta etapa de mi vida, que hemos cumplido parte de nuestro fin.

A mi Director Ing. Julio Núñez por ser parte importante de mis estudios, por estar siempre en la disposición de ayudarme a aclarar mis ideas.

Al Ing. José F. Guillén S. por contribuir con a sus correcciones y sugerencias sobre la parte final de mi carrera, por siempre dar lo mejor de sí para con los estudiantes, y dar esa confianza de que sí podemos.

CAPITULO I

INTRODUCCION

1.1 Generalidades

En la actualidad, la asignatura de “Control de Calidad I” en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, se imparte de una manera presencial. Debido al avance de la educación, tecnología y el desarrollo empresarial, se les exige a las personas una mayor preparación, ya que cada día se presentan nuevos problemas y/o retos que deben de ser identificados para poderlos solucionar. Por lo tanto, estamos obligados a actualizarnos continuamente, de lo contrario, estaremos fuera de la competencia.

Esta es la razón que nos ha llevado a preparar un programa semi-presencial para la asignatura de “Control de Calidad I”. De manera que el estudiante pueda planificar mejor su tiempo, lo que le permitirá que el estudiante pueda fácilmente estudiar y trabajar, o hacer varios cursos simultáneamente, ya que solo asistiría una vez a la semana a la Universidad.

El sistema semi-presencial utiliza lo que se llama un aula virtual. Un aula virtual es un ambiente dentro de un sistema de comunicación basado en las computadoras, para realizar un proceso de enseñanza.

El desarrollo del aula virtual es posible gracias a una herramienta que surgió a mediados del siglo XX, el Internet. Para desarrollar el aula virtual es necesario un software. En este caso es MOODLE. Dentro de las herramientas que encontramos en este software tenemos los chats, foros de discusión, acceso a links, contenido de los capítulos, bibliografía, pruebas, trabajos prácticos y de investigación, con su fecha de entrega, entre otros; todos ellos relacionados a la asignatura. Estas herramientas informáticas facilitan y agilizan el intercambio de información entre el profesor y sus alumnos.

En el sistema semi-presencial el estudiante debe tener disposición para la investigación y debe comprender que no todos los estudiantes aprenden al mismo ritmo. Este sistema permite que el estudiante aprenda a su propio ritmo.

El docente debe asumir al estudiante como una persona a quien se le facilitará un proceso autónomo de enseñanza, el cual contribuirá a la estructuración de las actitudes para construir conocimiento.

El carácter innovador de la educación semi-presencial se refleja en:

1. El aprendizaje, que puede producirse sin la presencia regular y permanente del profesor, considerando que es posible dar cobertura a los estudiantes de acuerdo a sus particularidades de aprendizaje.
2. El uso permanente de los medios no directos para la comunicación.
3. La particular organización de la modalidad favorece el aprendizaje individual, independiente, y el aprendizaje grupal.
4. La influencia que ejerce la educación semi-presencial favorece, con sus virtudes, la aplicación de la experiencia individual.
5. Esta formación ayuda al alumno en su autonomía, autoestima, amor propio, espíritu cooperativo y solidario, crea hábitos de trabajo.

El Control de Calidad es muy amplio. Por esta razón hemos tenido que investigar mucho sobre este tema, para poder ofrecer un material de apoyo que a la vez que permita al estudiante asimilar con facilidad, sea al mismo tiempo un material que se adapte al estudiante de ingeniería industrial actual, y que le haga comprender la manera correcta en que se debe manejar la calidad de los productos y servicios en el mundo de hoy.

Además, cada capítulo del material de estudio va a contener sugerencias de asignaciones para los estudiantes y cada uno de ellos deberá hacer un reporte de cada tema o unidad para ser enviado a través del Internet en la fecha indicada en el programa de estudio.

Adicionalmente, se les asignarán trabajos de investigación, para que tengan un mayor enfoque sobre el control de calidad en el presente. Después de que los estudiantes hayan

desarrollado correctamente los trabajos prácticos y de investigación, éstos serán enviados al profesor por medio del Internet en la fecha señalada.

1.1.1. **Título:** “Propuesta de un programa semi-presencial para las asignaturas de “Control de Calidad”.

1.1.2. Definición de palabras claves:

1.1.2.1. **Propuesta:** Idea que se manifiesta y que se ofrece para lograr un fin.

1.1.2.2. **Programa de una asignatura:** Es el contenido académico-científico de la asignatura, con una secuencia señalada. Sus componentes son: objetivos, cualidades, habilidades, contenido, calendario, estrategia, actividades, recursos y evaluación.

1.1.2.3. **Semi-presencial:** Asistencia media de una persona a determinada actividad.

1.1.2.4. **Control de Calidad:** Es aquél que se ocupa de mantener ó aumentar la calidad de los productos y servicios que se ofrece a los consumidores.

1.2 Justificación

El programa de la materia de “Control de Calidad I” en la UNPHU, tiene cierto grado de obsolescencia, ya que carece de una gran cantidad de conceptos y teorías que han surgido a través de los años, por lo tanto, debe modificarse y modernizarse para estar acorde con las exigencias actuales de la Ingeniería Industrial y de los niveles básicos de calidad de los consumidores que varían y aumentan cada día.

El sistema educativo avanza cada vez más, por lo tanto la UNPHU debe actualizarse, tomando en cuenta las tecnologías de información y de telecomunicaciones, que le proporcionará facilidad y rapidez al estudiante en un programa semi-presencial para la asignatura Control de Calidad I.

1.3 Motivación

Hemos elegido este tema porque nos vemos identificados con la responsabilidad de ofrecerles a los clientes productos y servicios con la calidad esperada. También pensamos que sería un gran aporte, no sólo a la Universidad sino también para todas las personas que cursen esta materia en un futuro.

Además, pensamos que este proyecto puede inspirar o motivar a los demás estudiantes de esta Universidad a preparar las demás materias para que sean impartidas de esta manera y poder ahorrar tiempo, tanto a los estudiantes como a los profesores.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Preparar el programa de la asignatura Control de Calidad I para ser cursada de manera semi-presencial.

Se preparará un programa semi-presencial para la materia de Control de Calidad I para ser impartido en la UNPHU. En la actualidad, la materia se cursa presencialmente en la Universidad. El programa de la materia es muy teórico y carente de los nuevos descubrimientos. Por esta razón, para preparar una programa semi-presencial de esta asignatura se requiere una profunda investigación que tendrá como consecuencia la actualización del programa de la materia, la realización del material de apoyo, la preparación del material docente y la colocación del material de estudio en el Internet.

Para preparar correctamente un programa semi-presencial, hay que tener en cuenta una adecuada planificación de todas las actividades y eventos que se van a llevar a cabo en la asignatura, de manera que tanto el profesor como los estudiantes puedan administrar mejor su tiempo.

Este programa semi-presencial resultará de mucha utilidad para el estudiante de Ingeniería Industrial, porque además de facilitarle una mejor distribución de su tiempo y un acceso más rápido a las informaciones, le servirá de ayuda para mejorar la calidad de los productos y servicios ofrecidos por las compañías actualmente y poder identificar los problemas que impiden que la calidad sea óptima, y buscar posibles soluciones a los mismos.

1.4.2 Objetivos específicos

- Actualizar el programa de la asignatura tomando en cuenta el análisis comparativo.
- Elaborar el material de apoyo para el estudiante de la asignatura.
- Elaborar el manual del docente de la materia utilizando las herramientas informáticas aplicadas al proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Colocar el material de apoyo en MOODLE, para facilitarlo con rapidez al estudiante.

CAPITULO II

MARCO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes del Problema

El problema que existe es que mientras va pasando el tiempo los textos se van descontinuando o van saliendo textos nuevos los cuales representan los nuevos avances tecnológicos, así como, los nuevos descubrimientos, teorías, manera de cómo identificar problemas y algunas de sus soluciones posibles, métodos de optimización de procesos y maneras de cómo aumentar la calidad en los productos de una compañía.

De acuerdo con lo relatado anteriormente nos vemos en la necesidad de mantenernos actualizados, por lo tanto, creamos este manual de calidad como una manera de ayuda hacia el lector para auxiliarse en casos que se le pueda presentar a lo largo de su profesión.

2.2 Importancia del Problema

Este es un problema de suma importancia ya que tanto para la universidad como para el estudiantado y todo aquel que lea este manual pueda sentirse más capacitado y seguro de poder identificar cierto tipo de problemas que afectan la calidad de los productos, esto provoca una pérdida de insumos y crea un descontento entre los consumidores, de ocurrir esto ellos buscaran la forma de satisfacer sus necesidades esto puede significar comprarle a la competencia e inclusive dejar de consumir dicho producto.

Además, una vez perdemos un cliente esto significa que debemos hacer una inversión para poder recuperarlo, mientras más grande sea el problema más grande debe ser la inversión.

2.3 Planteamiento del Problema

El programa de estudio está desactualizado. Es decir, los libros usados son muy viejos, y además no existe un material de apoyo en el cual el estudiante se pueda auxiliar en caso de necesitarlo.

La materia es muy teórica, pues no se citan suficientes ejercicios como para que el Ingeniero egresado de esta Institución se familiarice con algunos problemas que se le puedan presentar en un día normal.

La tecnología y herramientas son insuficientes para la cantidad de personas que las necesitan y además están dañadas o mal cuidadas

Hay un descontrol en cuanto a lo que es un plan de estudio, ya que se dan casos en los que no se dedica el tiempo necesario por tema o no se complete el programa, y en ocasiones debido a faltas del profesor.

2.4 Formulación del Problema

Esta propuesta tiene como finalidad responder de manera lógica, específica y sencilla a las siguientes preguntas o interrogantes:

¿Los textos usados en las materias de Control de Calidad están actualizados?

¿Existen libros con los nuevos adelantos que se pueden incorporar?

¿Existen suficientes ejemplos para preparar al estudiante para que éste pueda enfrentar los problemas que se presentan a diario en el campo de trabajo?

Actualmente se está dedicando el tiempo necesario por tema en las materias?

¿El estudiante al finalizar esta materia ha aprendido lo especificado en los objetivos?

2.5 Alcances y Limites

En este trabajo nos basamos en la metodología de impartir esta asignatura. Además, trabajaremos en un manual que nos ayude en la actualización y organización del programa de esta materia.

Se especificará la cantidad de horas que se necesitarán para cada tema, así como las prácticas correspondientes. Estas prácticas serán resueltas manualmente y ayudadas por herramientas informáticas.

Añadiremos algunos conceptos introductorios y citas bibliográficas al programa de estudio, así como la reformulación de los objetivos de cuáles cualidades debe de tener una persona luego de cursar esta materia.

Se utilizarán algunos conceptos e introducirán algunos enfoques diferentes para que el estudiante esté actualizado. Igualmente, se ampliará el contenido de algunos temas de gran importancia. También se analizarán algunos temas que se consideran importantes para agregarlos a la materia.

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 Educación a distancia

Durante los últimos años, la Educación a distancia ha ido abriéndose un espacio legítimo dentro de la educación a escala mundial. Desde post-gradados universitarios hasta capacitación laboral figuran en la oferta de las más diversas instituciones educativas.

Con el avance de la informática y el acceso cada vez más masivo a redes de comunicación, la instrucción y capacitación a distancia se hace cada vez más eficaz y solicitada. Desde hace ya varios años, el Internet, la red computacional más grande del mundo, contribuye eficaz y eficientemente en este proceso educativo.

Si a todo esto le sumamos las universidades abiertas y a distancia existentes, esta modalidad alcanza una presencia relevante en el desarrollo educativo mundial. Sin embargo, ésta manera de aprendizaje no es totalmente aceptada por algunos, debido a que no conocen sus principios, ni sus métodos, ni el desarrollo alcanzado en el mundo, respaldado por organismos internacionales como la UNESCO y la OEA, y además está avalado por los resultados obtenidos.

En esta investigación pretendemos analizar el sistema de aprendizaje llamado "Educación a Distancia" de manera tal que podamos aplicar estos conceptos en nuestro país. Esto es, entregando elementos teóricos que permitan caracterizar este proceso educativo para responder a una pregunta: ¿Cómo enseñar?

3.2 Historia

Hace tan sólo pocos años era improbable imaginar una situación en el mundo de la educación como en la que ahora vivimos. La tecnología ha estado siempre presente en la

historia de la pedagogía, pero en las dos últimas décadas del siglo XX ha tomado un papel predominante como un servicio a la educación.

Desde el uso de la televisión y el vídeo, pasando por la enseñanza asistida por computadora, los distintos instrumentos tecnológicos que han entrado diariamente a través de los salones de nuestras casas han tenido trascendencia en las metodologías de educación y aprendizaje.

En la actualidad, el mundo real y el entusiasmo de la era de la información, en repetidas ocasiones, se quedan fuera de las aulas. Se dispone de profesores innovadores para entrar en la instalación por medio de transmisiones electrónicas a redes educativas mediante el uso de otras tecnologías educativas. Como los puntos débiles de la clase son ensanchados se dará paso a una integración más libre de los entornos escolares.

Y para hacerlo no usamos sólo la presencia física, el cara a cara. Hemos pasado por las señales de humos, por la comunicación epistolar, telefónica, hasta las posibilidades actuales del correo electrónico. Sea como sea, las personas nos relacionamos, esto forma parte de nuestro ser social y si hay relación hay también acto educativo, sin importar el medio de comunicación

El medio de comunicación e información que está actualmente en auge es el que proporciona la red de redes: El Internet. Esta nació hace más de treinta años, pero solo hace diez que incorporó color, imágenes, sonido y facilidad en el transporte de datos. Se ha vuelto más amigable y atractiva, lo que ha supuesto una rápida penetración en nuestras vidas cambiando nuestra forma de pensar, de acceder al saber y de conocer. Por lo tanto, nos encontramos ante un cambio en los procesos de aprendizaje que los jóvenes viven como parte de su formación inicial básica y los más adultos se encuentran frente a un problema de adaptación ante un mundo cambiante.

3.3 Objetivos

Los objetivos de la Educación Virtual, son los siguientes:

- Convertirse en centros de acopio de información, ya que para los países hispanos hacen mucha falta páginas educativas escritas en español.
- Está enfocada específicamente como una herramienta de recopilación de información para los estudiantes y sus maestros.
- Proporcionar a los estudiantes información sobre temas específicos, tanto ofreciendo documentos como mediante un "asesor en línea". Esta es una persona que por medio de la red, usando diversas herramientas y/o aplicaciones, aclara dudas y preguntas de los usuarios.
- Involucrar a los maestros en la creación de nuevos recursos educativos.
- Ser una herramienta para los maestros, un lugar donde puedan descubrir, discutir y proponer nuevas ideas.
- Motivar a los estudiantes a descubrir nuevas maneras de aprender, más allá de la clase y del texto escolar que en ocasiones resultan un poco monótonas.

3.4 ¿Qué es educación virtual?

Para satisfacer las crecientes necesidades de educación en nuestra sociedad surge una nueva propuesta llamada Educación Virtual, basada en el concepto de Educación a Distancia conocido también como Distance Learning.

Esta es una modalidad de la educación a distancia, en la cual, los estudiantes tienen la oportunidad de asistir a clases aún cuando ellos no se encuentren en el salón. La Educación a Distancia ofrece a la escuela, comunidad o empresa un medio para romper las barreras que existen en un área geográfica limitada, sin eliminar la interacción en tiempo real entre el instructor y los estudiantes. En esta nueva modalidad se crea un salón de clases virtual con un ambiente didáctico equitativo.

Para poder llevar a cabo este proyecto se necesita de una tecnología lo suficientemente avanzada. ATM (Asynchronous Transfer Mode) es el recurso capaz de cumplir con el manejo de este tipo de información a altas velocidades.

El objetivo de la Educación a Distancia puede enunciarse de la siguiente manera:

“Ligar interactivamente estudiantes, instructores y contenido didáctico separados por distancia y tiempo”

3.4.1 Potencialidades de la Educación a Distancia

Esta se ha convertido en poco tiempo como una propuesta efectiva para dar las respuestas adecuadas a las necesidades de formación y actualización de las personas en los diferentes campos del saber.

Esto nos demuestra la importancia que tiene la oferta formativa y de desarrollo dirigida a la actualización de los profesionales. Además, las instituciones que han adoptado esta modalidad de enseñanza muestran, de una manera clara e inconfundible, la importancia real que día a día ha ido cobrando la oferta formativa que sigue las vertientes de la Educación Capacitiva a Distancia.

Los procedimientos y métodos de enseñanza que utilizan los adelantos alcanzados por el desarrollo de la informática, la computación y la telemática son inobjtables, ya que éstos permiten mejorar, tanto la capacidad de participación, apropiación del conocimiento e incluso la capacidad investigativa de los estudiantes como incrementar la participación del profesorado en el monitoreo del aprendizaje, con la garantía de una elevación de la calidad del mismo.

Tratándose específicamente de la Educación Capacitiva a Distancia, no se debe olvidar que no existe una evidencia sólida e irrefutable que demuestre que la instrucción "cara a

cara" es el mejor método en el proceso enseñanza-aprendizaje o que ésta modalidad no sea tan eficaz como lo es la instrucción dentro de un aula convencional.

3.4.2 Fundamentación sobre la importancia y la función que cumple el estudio independiente en la educación a distancia.

3.4.2.1 Caracterización del estudio independiente

Es un proceso de construcción del conocimiento basado en el establecimiento de metas y objetivos educativos personales, en el reconocimiento de las propias posibilidades, y apoyado en un sistema motivacional que responde a necesidades y expectativas propias según el contexto grupal y social en que el individuo se desarrolla.

El estudio independiente se puede considerar como un proceso dirigido hacia el autocontrol y la autoevaluación del individuo, siendo una actividad orientada hacia la formación de habilidades intelectuales para la construcción de conocimiento y aprendizaje continuamente.

Esta es una modalidad que se utiliza para la superación personal, proyectos de trabajo, investigaciones, recuperación en sectores del programa educativo, satisfacción de las necesidades de originalidad y creatividad, estudio y ejercicios individuales.

En términos generales, el grupo de una clase tradicional está muy determinado por el maestro, mientras que el estudio independiente lleva consigo la responsabilidad de la propia formación por parte del alumno, y le ayuda a aprender a trabajar de manera independiente y trascender lo que le ha sido enseñado en el aula, en las diferentes áreas y situaciones del conocimiento. Y algo de suma importancia es que aparece como respuesta ante las necesidades en el aprendizaje requerido cuando no se tiene el tiempo ni la disposición para establecerse en una currícula tradicional.

De la misma forma, el estudio independiente es importante en la necesidad de buscar que se incorpore la información de las nuevas tecnologías y modelos virtuales en los diferentes aspectos ocupacionales de la sociedad actual, por lo cual tendrá que familiarizarse con los mismos medios, ayudados de la asesoría, de la capacitación, de la observación, pero también a través de uno mismo, de la preparación, de la acción en consecuencia de la lectura y el autoestudio.

3.4.2.2 Lo que significa estudiar de manera independiente

Es propiciar las condiciones precisas y favorables para un estudio autodirigido en el logro de un objetivo en el conocimiento. Esto es, aprender nuevas maneras de estudiar que nos permitan realizar nuestras actividades normales entre tanto descubrimos nuevas formas de aprender.

3.4.2.3 Ser un estudiante independiente

Es una persona que reflexiona acerca de su actitud hacia el estudio, de hábitos, así como de qué tan constante, paciente y tenaz puede ser al enfrentar tareas académicas, al aprovechar los recursos disponibles para mejorar el estudio. Se reconoce como persona responsable de sus estudios, desarrollando una actitud autodidacta y el logro de la autonomía intelectual, manteniendo el interés por mejorar el aprendizaje.

Además, se hace responsable de sí mismo, determina el cómo y el por qué avanza, empeñándose por superarse, empleando los recursos personales y ambientales disponibles, teniendo básicamente el sentido de responsabilidad académica y una actitud positiva hacia el aprendizaje.

Teniendo en cuenta sus características individuales, puede decir que está preparado para estudiar en la modalidad a distancia, puesto que es un objetivo que se ha auto-impuesto y hará todo lo posible por alcanzar sus metas.

Lo que espera un estudiante de una modalidad a distancia es aprendizaje, consistencia, retroalimentación y solidez en la búsqueda de sus objetivos. Entre los objetivos que busca al estudiar bajo una modalidad como ésta son:

- Preparación
- Conocimientos
- Aprendizaje
- Superación personal

Esto es indispensable para la Educación a Distancia y, además, aparece como complemento para que el estudiante esté en posibilidad de aprender y trabajar de manera autónoma y superar lo que ha sido enseñado en el aula o en diferentes áreas de conocimiento.

Es importante tener presente que en esta modalidad intervienen distintos medios y estrategias que permiten establecer una particular forma de relación entre quienes enseñan y quienes aprenden. Por lo tanto, no existe una metodología única, ya que se puede usar cualquiera de ellas en momentos distintos, para objetivos distintos y para personas diferentes, por lo que surge una de las preocupaciones más importantes que es ¿Cómo lograr una buena comunicación?, y para lograrlo se apoya en el uso combinado de medios y recursos didácticos

3.4.3 Relación entre estudio independiente y la educación a distancia

Uno de los aspectos básicos y característicos son la no-presencialidad, la comunicación no contigua, el trabajo independiente de los alumnos fuera del aula, menos contacto cara a cara con el profesor, uso de recursos tecnológicos, avances tecnológicos crecientes y su aprovechamiento en consecuencia.

En este tipo de modalidad educativa se hace obvia la separación entre el profesor y el alumno; además de la comunicación no contigua, que se hace palpable en la supervisión virtual de la presencia del profesor; el no contacto directo; la dispersión geográfica.

Pero en todos es notable la separación espacial y temporal entre el profesor y el estudiante que impide el contacto cara a cara, la cual es una característica tangible de los programas convencionales. Aunque en lo que respecta a la variable tiempo, se entiende que en ocasiones esta no-contigüidad puede hacer referencia sólo al espacio, al poderse producir una interacción sincrónica en directo (teléfono, videoconferencia, chat, mensajero instantáneo, etc.).

Ambos pueden encontrarse a muchos o pocos kilómetros de separación el uno del otro, puesto que la interacción vertical (docente-estudiante) y horizontal (estudiante-estudiante) está siendo fácilmente alcanzado por mediación de las nuevas tecnologías colaborativas que permiten altos grados de interactividad.

Los recursos técnicos de comunicación han protagonizado un avance espectacular. Hoy el acceso a la información y a la cultura no reconoce distancias ni fronteras.

Los medios de aprendizajes basados en el material impreso, de laboratorio, audio, vídeo o informático y la emisión de los mensajes educativos en sus distintas variantes (correo, teléfono, radio, televisión, telefax, videoconferencia, Internet, etc.) eliminan o reducen sustancialmente los obstáculos de carácter geográfico, económico, laboral, familiar o de índole similar para que el estudiante pueda acceder a la educación.

3.4.4 Características del estudio independiente y de la educación a distancia.

Es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, basado en la modalidad educativa que es flexible en tiempo y en espacio, permitiendo el acceso a la educación a personas con intereses comunes, en razón de que ofrece estudios formales y conocimientos, la posibilidad permanente de actualizarse, gracias al uso combinado de medios y al modelo pedagógico que la sustente y que llevan a establecer vínculos de comunicación e interacción entre los agentes involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La apropiación integral de una serie de hábitos, habilidades y actitudes dirigidas hacia el aprendizaje, así como un conjunto de decisiones que toma un estudiante en torno a la organización de su propio estudio, basados en procedimientos estratégicos para lograr conocimientos efectivos, significativos y autónomos, fortaleciendo la actitud intelectual, autonomía, planeación, organización, estilos, uso y aplicación de la tecnología de la información y de la comunicación.

Los procedimientos que facilitan al estudiante la asimilación de los conocimientos son por ejemplo: leer textos, formar analogías, los procesos cognitivos, procesos motivacionales, procesamiento de la información, los conocimientos previos, el cómo conocer y en los metacognitivos el qué y cómo sabemos conocer.

Es importante tomar en cuenta los procesos motivacionales, las expectativas frente al estudio, el establecimiento de metas y la posibilidad de participación en la búsqueda del conocimiento en el desarrollo de habilidades. Debemos contar con la administración de recursos personales e institucionales, ambientes de aprendizajes propicios, el tiempo para el estudio y búsqueda de información, la solicitud de ayuda, ya sea por medio de asesoría, o entre iguales, el buscar fuentes de apoyo.

En la educación presencial como en la educación a distancia, las técnicas y estrategias serán útiles en la medida en que permitan al estudiante el logro de aprendizajes significativos.

La metacognición puede ser definida como el conocimiento de uno mismo teniendo en cuenta los propios procesos y productos cognitivos o a todo lo relacionado con ellos. Esto se refiere a las actividades relacionadas con el "control ejecutivo", cuando se hace frente a una tarea cognitiva la cual está influida por: variable una de persona, de tarea, de estrategia, y está constituido por la interacción entre dos o tres de estas categorías

Las experiencias metacognitivas: pueden ocurrir antes, durante y después de la realización del acto o proceso cognitivo, pueden ser momentáneas o prolongadas, simples o complejas, sin olvidar que son el conocimiento sobre nuestros procesos y productos del conocimiento.

3.4.5 Elementos del estudio independiente

A continuación se señalan algunos aspectos:

a) El material y el contenido a aprender. Se plantea aquí que la información o el contenido que se propone sea significativo en lo que se refiere a su estructura interna (coherencia, claridad y organización), que no sea arbitrario ni confuso y que sea susceptible de ser relacionado con esquemas de conocimiento anteriores, ya existentes, en la estructura cognoscitiva de la persona que aprende.

b) Conocimientos previos. Además de los aspectos significativos del material a aprender, se requiere también que el alumno disponga de los conocimientos previos suficientes para seleccionar esquemas de análisis pertinentes, aplicarlos a nuevas situaciones, revisarlos, modificarlos, reestructurarlos, evaluar su adecuación, entre otras acciones, para así poder abordar los nuevos aprendizajes con mayores perspectivas de logro.

c) Motivación. Esta debe ser objeto de planeación sistemática y rigurosa, para propiciar que los alumnos se sientan estimulados y así poder abordar los nuevos aprendizajes que los lleven a establecer relaciones y vínculos entre lo que ya saben y lo que deben aprender, esto es, le debe ser posible atribuir sentido a lo que se le propone que haga.

d) Infraestructura. El estudio independiente en un sistema o modelo educativo requiere una infraestructura que cambie su eje, centrado en la enseñanza, y que lo dirija hacia el aprendizaje; así, el rol del equipo humano disminuye, los profesores asumen un papel de líderes de proyectos grupales y diseñadores de experiencias de aprendizaje; la evaluación individual y global se basa en el contraste entre lo que los alumnos saben y los conocimientos necesarios para obtener el grado; los materiales de aprendizaje se fundamentan en las necesidades del alumno y les son entregados en diferentes formatos; en estas condiciones, los alumnos aprenderán a buscar y encontrar los materiales que satisfagan sus necesidades, habilidades, preferencias e intereses.

En conclusión, el aprendizaje puede ocurrir en cualquier momento, en cualquier parte o lugar, y el alumno tomará tanto o tan poco tiempo como requiera para cubrir el aprendizaje requerido.

Considerando que los sistemas tecnológicos y nuevas alternativas en la educación están al servicio del hombre; que se deben respetar las libertades y derechos fundamentales de las personas físicas y, en particular, la intimidad, y contribuir al progreso económico y social, al desarrollo de los intercambios, así como al bienestar de los individuos.

3.4.6 Acciones del estudio independiente

1. No se tiene evidencia suficiente acerca de que la interactividad marque la diferencia en términos de logros de aprendizaje (comprensión de contenido, dominio de habilidades, retención, etc.).
2. Muchos estudiantes optan por la educación a distancia y no requieren de un alto nivel de interacción.
3. La interacción implica sustancial esfuerzo y tiempo para su diseño e implementación.
4. Los aportes de la investigación sugieren que la percepción de la interacción influye más que la interacción efectiva en lo que respecta a la satisfacción del alumno.
5. Dado que sabemos muy poco acerca de cuándo, dónde, por qué y cómo utilizar la interacción en un curso, quizá deberíamos utilizarla muy poco hasta que tengamos los conocimientos suficientes para usarla de forma adecuada.

No existe una evidencia irrefutable para sostener la idea de que la instrucción tradicional es el método óptimo de entrega. La instrucción a distancia puede ser tan eficaz en llevar a cabo el aprendizaje como la instrucción dentro del aula.

Estas consideraciones plantean que el estudio independiente posibilita el establecimiento de vínculos significativos y reales entre lo que hay que aprender, el nuevo contenido y lo que ya se sabe.

3.4.7 Incentivos motivacionales

3.4.7.1 Los motivos como justificantes de la conducta

La *motivación* es uno de los temas psicológicos más estudiados, aunque todavía no sabemos cuál es su papel real en el aprendizaje. Mientras algunos como Ausubel¹, consideran que la motivación no constituye condición indispensable, otros como Holding², estiman que es imprescindible, sobre todo para aprender tareas complicadas.

Entendemos por motivación tanto la capacidad de mover hacia determinada conducta como la justificación de una acción. Como elemento integrante del diseño instructivo tomamos la primera acepción. Fulquié señala que la motivación actúa a nivel inconsciente, de modo que cuando se lleva a justificar una acción a nivel consciente se habla entonces de *motivos*³. Los motivos personales se despiertan y mantienen por medio de *incentivos*. Así pues, los motivos son las justificaciones personales que un sujeto tiene para actuar, mientras que los incentivos son estímulos externos que provocan y mantienen los motivos. Los motivos son propios del alumno, mientras que los incentivos son propios del profesor y restantes elementos integrantes del que hacer didáctico.

Antes de analizar los diferentes tipos de incentivos didácticos es preciso clasificar cuáles son los motivos que pueden llevar a actuar, puesto que sobre ellos ejercen su acción los incentivos.

Una clasificación de motivos muy difundida es la de Maslow⁴, para él son *necesidades*. Este autor habla de seis niveles diferentes de necesidades que llevan a actuar:

- 1) Necesidades fisiológicas
- 2) Necesidades de seguridad
- 3) Necesidad de afecto

¹ Ausubel, D.P.: Educational Psychology. A cognitive views, Holt, Rinehart and Winston, New York, 1968, pag. 364.

² Holding, D.P.: Fundamentos de Didáctica, Morata, Madrid, 1967, pag. 29.

³ Fulquié, R.: Dictionaire de la langue pedagogique, P.U.F., Paris, 1970, pag. 324.

⁴ Maslow, A.: Motivación y personalidad, Sagitario, Barcelona, 1954.

- 4) Necesidad de reconocimiento
- 5) Necesidad de autorrealización
- 6) Necesidad de saber

El profesor tendrá por misión programar los incentivos necesarios para despertar en el discente deseo de autorrealización, desarrollo, mejora personal. Sobre todo si entendemos la autorrealización, siguiendo a Maslow, como:

- a) La aceptación y expresión de una esencia interna o yo; es decir, la realización de estas capacidades y potencialidades latentes
- b) La presencia mínima de (...) Pérdida o disminución de las capacidades personales y humanas básicas¹

MacKeachie y Doyie presentan una modificación de la escala de motivos de Maslow, reduciéndola a cuatro niveles²:

- 1) Motivos de *supervivencia y de seguridad*: impulsos homeostáticos
- 2) Motivos de *afiliación*: sexo, amor, aceptación
- 3) Motivos de *auto-estimación*
- 4) Motivos de *competencia*: curiosidad, organización

Según esta terminología, podríamos afirmar que en los primeros niveles de enseñanza se podrá recurrir a motivos inferiores: homeostáticos y de afiliación, pero es claro que en la enseñanza superior, donde el alumno está ya cercano a la madurez, han de ser motivos de realización personal los únicos válidos.

En un terreno estrictamente didáctico, Fernández Huerta distingue tres grupos de motivos³:

¹ Maslow, A.: <<Algunas proposiciones básicas para lograr un crecimiento y una auto realización psicológica>>, La educación hoy, Barcelona, No. 2, Vol. 3, Febrero 1975, pag. 62.

² Mac-Keachie, W. J. y Doyle, Ch. L.: Psicología, Fondo Educativo Interamericano, Panamá, 1973, pag. 198

³ Fernández Huerta, J.: <<Motivación del aprendizaje>>, Revista Española de Pedagogía, Madrid, No. 37, año X, enero-marzo, 1952, pags. 61-75.

- Motivos *intelectuales*, manifestados en deseos de conocer, vencer dificultades instructivas, progresar en el saber.
- Motivos *emocionales*, ligados a los sentimientos de placer y dolor que puedan acompañar al aprendizaje. Hay que advertir que muchas veces resulta difícil delimitar el ámbito específico de los motivos emocionales, tan estrechamente ligados a los intelectuales por los sentimientos de placer desprendidos del aprendizaje mismo.
- Motivos *sociales*, dependientes de las relaciones del individuo respecto al grupo.

3.4.7.2 Incentivos didácticos

Tomando por base los tres tipos de motivos didácticos citados, vamos a estudiar la variedad de incentivos que son adecuados para despertar cada uno de ellos.

Incentivos Didácticos	Intelectuales	Conocimientos de los resultados Aclaración de consultas Participación en la planificación didáctica Participación en la evaluación Constatación del valor intrínseco y aplicativo de los contenidos
	Sociales	Colaboración en el estudio Contactos con la realidad social Emulación
	Emocionales	Alabanzas, aprobaciones Autosatisfacción, reprobaciones Castigos, premios Atractivo en la presentación de los contenidos

La importancia y necesidad de los incentivos intelectuales precisa de poca explicación. Se basa en la madurez del alumno que pide una participación activa en la planificación y aplicación del proceso didáctico.

La participación en la evaluación no la entendemos como la autoevaluación estricta — que sólo puede ser un elemento dentro del resultado final de la evaluación—, sino cuanto determinación, conjuntamente con el profesor, de los instrumentos, sistema, plazos, etc., por los cuales la evaluación se llevará a cabo.

Estrechamente ligada con esta participación está el conocimiento de los resultados de la acción didáctica, conocimiento que no consiste sólo en dar la calificación obtenida sino la información completa de aciertos y errores con las consiguientes justificaciones explicativas.

Los incentivos sociales se refieren a las relaciones que unen al individuo con el grupo. Las interrelaciones de la influencia de los distintos grupos que influyen en el sujeto son variables durante los diferentes niveles instructivos.

Los posibles incentivos sociales los separaremos en tres direcciones: hacia el ego — implicación del sujeto—, hacia el grupo escolar y hacia la sociedad misma.

El empleo de la *emulación sólo* tiene sentido si se interpreta en el sentido de competitividad para consigo mismo, es decir cuando se encamina al ego-implicación del sujeto. La psicología actual destaca este tipo de *motivo social*: la motivación de logro (*achievement motivation*). «En concreto la motivación de logro se describe como una tendencia a definir las propias metas de acuerdo con unas normas de alta calidad en la ejecución o en el producto de ésta»¹.

Resta comentar los incentivos didácticos del campo emocional. Tradicionalmente hay que hablar aquí de los premios y castigos, o dicho de una forma más general, de las implicaciones del binomio placer-dolor.

¹ Pinillos, J. L.: Principios de Psicología, Alianza, Madrid, 1975, pag. 516.

Se entiende por *castigo* la pena que se aplica a un sujeto por cometer un acto que se considera reprochable o por haber omitido el cumplimiento de un acto considerado obligatorio.

Pinillos hace una relación de motivos que explican el temor que en general se observa entre los pedagogos al tratar el tema, del castigo. Una síntesis de estos motivos podría ser la siguiente:¹

- No está clara la efectividad del castigo para corregir las conductas que se pretenden corregir, por cuanto se piensa que es posible lograr los mismos efectos mediante premios.
- Los estudios realizados con animales sobre la efectividad del castigo no son fácilmente transferibles al hombre, sobre todo cuando se constata la existencia de comunidades donde se consiguen hábitos sociales sin necesidad de recurrir a su empleo.
- Mediante la justificación del castigo se encubren muchas veces tendencias sádicas a nivel personal, y tiranías en el orden social.

3.4.7.3 Sistema de refuerzo

La motivación y el refuerzo han de tratarse conjuntamente máxime cuando el aprendizaje se va haciendo más complejo. Ya dijimos que la motivación es la raíz dinámica del comportamiento: «estar motivado es simplemente desear algo, y el refuerzo consiste en conseguirlo»². La persona tiende hacia algo porque siente una necesidad y cuando lo consigue —ya sea alcanzando un bien o eliminando un mal— se produce el refuerzo. Lo que se da, pues, es una homeostasis, es decir un equilibrio entre la necesidad y la eliminación de la misma mediante una *conducta consumatoria*.

¹ Pinillos, J. L.: <<El refuerzo negativo en la educación: el problema del castigo.>> *Ier. Symposium sobre el aprendizaje y modificación de conducta en ambientes educativos*, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 1975, Pag. 48.

² Borge, R. Y Seborne, A. E. M.: *Psicología del aprendizaje*, Fontanella, Barcelona, 1971, pag. 44.

El sentido de este estudio no es analizar la idea de refuerzo bajo un punto de vista psicológico, sino ver cuáles son los que se pueden aplicar en el aprendizaje. Si analizamos el proceso instructivo se aclara una serie de elementos de los cuales puede nacer un refuerzo. Nos referimos al profesor, al material, a las actividades y al ambiente socio-familiar. El esquema siguiente da una idea general de los distintos reforzamientos que nacen del proceso instructivo y la conexión que guardan entre sí.

Motivación			
Motivos			
Material Propio	Tiempo	Ayudas	Nivel de Aspiración
Exposiciones	Autocontrol	Orientación	Notas
Figuras, gráficos etc.	Variedad de técnicas	Atención, aprobación y efecto	Prestigio y estima
Adaptación, novedad y variedad	Éxito	Incentivos	Premios
Material	Actividad	Profesor	Sociedad
Reforzamientos			

1. ° Reforzamientos que provienen del material

Entendemos por material un medio de soporte de los contenidos, mediante el cual el alumno lleva a cabo las actividades propuestas para conseguir el aprendizaje. No vamos a observar aquí las características internas (presentación, claridad, etc.) por cuanto más que sistemas de refuerzo son condiciones necesarias para que un material pueda ser instructivo. Se analizarán aquellas características que, siendo necesarias, producen un refuerzo en la conducta del alumno.

La primera característica es la *adaptación* al grupo o edad de los alumnos que intervienen en el proceso instructivo. El material puede ser «no adaptado» por exceso o por defecto.

Otra característica importante del material es la *novedad y variedad* que, en sí mismo o en su presentación, tenga para el alumno. Tanto una característica como otra, que van íntimamente unidas, se consideran reforzadores. Toda persona se siente atraída por lo nuevo, lo cual indica, como primer paso, una actitud positiva hacia aquello que se presenta como tal y que, sin cambiar su esencia, aparece de forma distinta a la vez anterior.

2. ° Reforzamientos que provienen de la actividad misma

Skinner considera el *éxito* como un reforzador generalizado y de una importancia clave, ya que muchos reforzadores primarios son asequibles al hombre después que éste ha manipulado *eficientemente* el medio físico que le rodea. Por eso nos reforzamos automáticamente cuando nos damos cuenta que hemos logrado dominar y controlar eficazmente nuestro entorno, aunque no consigamos beneficio inmediato del éxito.¹

El alumno se refuerza por el éxito cuando tiene conocimiento del mismo y tendrá más fuerza cuanto más cercano esté a la actividad efectuada con eficacia. No queremos decir que, cuando el alumno se entere de sus éxitos al mes o al trimestre, no se produzca el suficiente refuerzo, pero éste será mayor si el conocimiento del mismo es temporalmente cercano a las actividades logradas con éxito. «En el aprendizaje instrumental, el nivel de aprendizaje también disminuye rápidamente si un intervalo algo prolongado se produce entre la respuesta que ha de ser aprendida y el refuerzo».² No es más que la ley de la *extinción* de la teoría conductista.

3. ° Reforzamientos que provienen del profesor

La labor del profesor va más allá de la palabra y lo mismo sucede con el alumno. De su interrelación nacen otros momentos instructivos en los que no existe lo verbal ni en uno ni en otro. De forma panorámica y siguiendo a Titone³ se pueden proponer los siguientes momentos de refuerzo:

- Satisfacción personal derivada del éxito

¹ Fernández de Castro, J.: Obra cit., pag. 140.

² Borger, R. Y Seaborne, A. E. M.: Obra cit., pag. 29.

³ Titone, R.: Obra cit., pag. 406.

- Trabajo libremente realizado
- Adecuación del trabajo a las propias necesidades e intereses
- Exhortación benévola, la alabanza, el estímulo, más eficaces que la censura y el castigo
- La consciencia de la propia labor en el trabajo en grupo
- La autocompetición más que la emulación de los demás
- El sentido de confianza en sí mismo

4. ° Reforzamientos que provienen del ambiente social

El nivel de aspiración, el prestigio, los premios, la actitud y aún la postura de los padres ante las consecuciones instructivas del hijo son, en principio, reforzamientos instructivos, pero también pueden convertirse en causas contrarias y provocar el abandono o el bajo rendimiento del alumno. En muchas ocasiones todo depende de la postura de los padres respecto a este reforzamiento y a la conciencia que posean respecto a su significado y aplicación.

Un reforzamiento claro que proviene del ambiente familiar es el *nivel de aspiración*; aquí es donde el tipo de clase social influye decisivamente. Los niños que viven en un ambiente intelectual poseen ya en el padre o en la madre un paradigma; escuchan, ven y hablan de los intereses intelectuales del padre, conocen el tipo de trabajo, los objetivos que se ha propuesto y que va consiguiendo, etc. Todo ello influye en el alumno que ve una meta a alcanzar y sabe cuál es el medio para llegar a ella.

El nivel de aspiración en familias que no poseen un ambiente intelectual adecuado a la instrucción del hijo es imaginario y forjado por comparaciones con paradigmas externos al medio familiar, que el sujeto no conoce en muchas ocasiones. En esta circunstancia, el nivel de aspiración no está en el alumno, sino en los padres que, a su vez, pueden confundirlo, a causa de ignorar la realidad, con una exigencia excesiva.

3.4.8 ¿Cómo caracterizaría a los ambientes de aprendizaje en la educación a distancia?

Los ambientes de aprendizaje en la educación a distancia deben fomentar la motivación hacia el auto-estudio y la disposición hacia el aprendizaje, teniendo en cuenta el papel del estudiante y del docente dentro de un ambiente donde los entornos de aprendizaje virtuales constituyen una forma totalmente nueva de Tecnología Educativa.

Además, ofrece una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza, recordando que cada uno de los protagonistas del proceso de comunicación (profesores, tutores, alumnos) se encuentra en un determinado contexto físico, geográfico y/o temporal. Lo importante es comunicarse y poder interactuar. En ese momento lo prioritario para generar un ambiente de intercambio y aprendizaje es lo que cada uno de los protagonistas considera importante del tema, los conocimientos previos de los alumnos, el conocimiento que el docente tenga del grupo, su habilidad, los recuerdos o experiencias previas, los acuerdos y desacuerdos, etc.

3.4.9 Relaciones entre ambientes de aprendizaje y estudio independiente

El establecimiento de un acuerdo tácito que como marco inicial acerca de lo que puede esperarse de la relación didáctica que se está emprendiendo, es uno de los aspectos que ayuda a crear un ambiente propicio para el aprendizaje.

Las bases de dicho acuerdo se basan en torno a las características de la educación a distancia. Debemos conocer cuál es el papel que corresponde a cada uno con sus funciones como alumno, profesor autor, tutor; saber qué tipo de materiales, contenidos y actividades se van a realizar. Qué tipo de asesorías o tutorías se darán para integrarse en la modalidad de educación a distancia; conocer las características y condiciones de la evaluación y acreditación, sabiendo que los ambientes de aprendizaje en la educación a distancia favorecen la formación de estudiantes independientes debido al uso de las Nuevas Tecnologías, hecho que ya es realidad en muchos de los programas educativos y

de formación, lo que nos lleva a una utilización verdaderamente innovadora de las mismas.

Si tomamos en cuenta que el que estudia asume la responsabilidad de su formación, y con una motivación autoimpuesta se irá apropiando de estrategias, técnicas e instrumentos que le permitan manejar mejor la información, procesarla, recrearla y expresarla, y aplicarla en su vida diaria, para encaminarse en un aprendizaje significativo relevante en su formación académica.

Normalmente las personas tienden a actuar por sí mismas y no simplemente en respuesta o reacción a situaciones, al mostrar cierto grado de estabilidad, consistencia y regularidad en el comportamiento, con relación a: autopercepción, autoestima, autoconocimiento, autorregulación, siendo un poco flexibles en la utilización de diferentes estilos, e intentar adaptarse a las demandas de una situación determinada, y se diría que si se quiere un objetivo se hace todo lo posible por alcanzarlo.

3.4.10 La educación a distancia: Cambios de paradigmas.

La ejecución de un proyecto de educación a distancia que incluya los nuevos avances tecnológicos, debe responder a las necesidades del personal que solicita dichos servicios. Por otro parte, la idea central es promover la formación y educación permanente y facilitar el acceso a las profesiones del futuro. La educación y la formación profesional deben responder mejor al cambio tecnológico y a los problemas económicos reales. De forma general, la implementación de esta concepción de trabajo implica el cambio de los paradigmas educacionales establecidos para la educación.

La educación a distancia exige del docente una mejor organización de su actividad, ya que éste debe dejar plasmado en texto y con ayuda de imágenes la explicación correspondiente teniendo que redactar ésta en un lenguaje asequible a los diferentes niveles de preparación del estudiante que sigue el curso. A través de la red de comunicación o el empleo del correo electrónico, chats o foros de discusión, el estudiante

tiene acceso a la formulación de sus dudas al profesor y la discusión colectiva de los diferentes tópicos tratados.

La principal influencia de las nuevas tecnologías de la informática en el concepto de educación a distancia se encuentra en el empleo de la multimedia (animación, empleo de videos, CD-ROM, textos en hipermedia, etc.) y el acceso por telecomunicación. De acuerdo a ciertos estudios realizados, las personas obtienen el 80% de su conocimiento en forma visual, aunque sólo se retiene un 10 - 15%. Menor retención se consigue a través de la audición, pero está demostrado que una combinación de visualización y audición aumenta la retención a un 50%.

Los principales cambios en la concepción del desarrollo de la educación tradicional que introduce el concepto de educación a distancia se resumen en la siguiente tabla:

Modelo tradicional	Nuevo modelo	Implicaciones tecnológicas
Conferencias en clases	Estudio individual	PC con acceso a red de información
Asimilación pasiva	Asimilación activa	Requiere desarrollo de conocimientos y aplicación de modelos.
Trabajo individual	Trabajo en colectivo	Utilización de correo electrónico
El profesor como un Dios	El profesor como guía	Se puede acceder a expertos en la red
Contenido estable	Cambio rápido del contenido	Requiere de la red y de herramientas de publicación e impresión
Homogeneidad	Diversificación	Requiere variedad de herramientas de acceso y de métodos.
Esquemas inmóviles	Flexibilidad académica	Actualización permanente y rápida

de la información por materia.

Horario fijo

Horario flexible

PC con acceso a red, acceso email

Como se observa, los cambios educacionales para ser producidos requieren de nuevas herramientas y de nuevos equipamientos, acordes a los cambios tecnológicos que se producen en la actualidad. Pero, por supuesto, la nueva tecnología sola no resuelve el problema, ya que para que sea efectiva debemos implementar un extensivo y adecuado entrenamiento de los profesores, el desarrollo de nuevos materiales curriculares y los cambios en los modelos educacionales.

3.4.11 Educación en línea

La educación en línea se refiere a la tecnología usada para el proceso enseñanza - aprendizaje, en la cual se emplean computadores personales del lado del estudiante, conectados por medio de una red a un servidor donde está el sistema que provee y administra los cursos en línea.

Los computadores pueden estar conectados a la red por cableado físico o inalámbrico; la red por lo regular involucra una red urbana o interurbana al Internet. En general, podemos deducir que la educación en línea es a distancia aunque esto último se vuelve irrelevante, pues para el proceso enseñanza - aprendizaje no existe diferencia alguna si el estudiante esté en el mismo campus o a miles de kilómetros de distancia.

Debido a que esta tecnología provee todas las facilidades de comunicación e interacción que se mencionaron anteriormente, los sistemas más modernos de educación en línea utilizan la metodología participativa y constructivista que recomendaron los pedagogos desde mucho antes de que se desarrollara la tecnología de redes de computadores. Esto se facilita aún más en Internet², por lo cual el futuro de la educación en línea está plenamente asegurado.

3.4.12 Elementos de un sistema de educación en línea

Los principales elementos en un sistema de educación virtual son equipos, software, medios de telecomunicaciones y personal técnico y administrativo. En líneas generales se pueden identificar:

- El servidor central
- La plataforma de software que maneja los cursos y la administración de todo el sistema educativo que para internet2 se denomina IMS (**Instructional Management System**)
- Instrucciones para el estudiante sobre operación del sistema
- Descripción y objetivos del curso
- Calendario de eventos dentro del desarrollo del curso
- Programa general del curso, indicando capítulos y temas principales en cada uno de ellos
- Contenido de cada capítulo, con descripción del objetivo específico, el contenido en detalle, el material de referencia y las preguntas de autoevaluación
- Módulo para exámenes
- Módulo sobre herramientas disponibles para la comunicación con el profesor y con los compañeros (foros de discusión, e-mail, chats, carteleras)
- Software y espacio en disco para manejar cada una de las herramientas.
- Una lista de recursos que el estudiante tiene a su disposición para ampliar la información básica que está en el contenido. Puede ser, por ejemplo, textos impresos de consulta, sitios en la Web con información o artículos específicos.
- Módulo para el tutor donde puede apreciar el progreso de cada alumno y llevar el registro estadístico de participación, exámenes y calificaciones
- Infraestructura de telemática con el fin de que los estudiantes puedan tener acceso remoto a los recursos, así como a los profesores o tutores.
- Facilidades para grabar videoconferencias, ya sea transmitido en vivo o pregrabado. Esto incluye el salón de grabación, las cámaras y sus operadores, y el equipo para

transmisión. La recepción puede ser en salones remotos, especialmente adaptados para la videoconferencia, o en los equipos individuales que tenga la capacidad para hacerlo.

- Un sitio para archivar correspondencia y material de los cursos y que sirva también como centro de distribución

3.5 Ventajas de la virtualidad en la educación

La educación virtual tiene varias ventajas sobre la educación presencial tradicional, entre las cuales destacamos:

- Variedad de métodos
- Facilitan el tratamiento, presentación y comprensión de cierto tipo de información
- Facilitan que el alumno se vuelva protagonista de su propio aprendizaje
- Optimizan el trabajo individual, permiten atender la diversidad
- Motivan y facilitan el trabajo colaborativo
- Abren la clase a mundos y situaciones fuera del alcance del alumno
- Aprendizaje más eficiente y conocimientos más perdurables.
- Poder estudiar a la hora que más le convenga
- Acceder a cursos o programas en otras ciudades, países, o profesores reconocidos en temas específicos
- Estudiar en una universidad de prestigio, ya que las universidades más importantes están ofreciendo ahora cursos y programas a distancia.
- Tomar cursos de actualización, cuando lo necesite para su desarrollo profesional, sin desatender sus obligaciones presentes.
- Una de las ventajas que con mayor frecuencia se le atribuyen al uso educativo de estas tecnologías es que favorecen el trabajo colaborativo.

3.6 Desventajas de la virtualidad en la educación

- Hay profesores y administradores educativos que piensan en cambios radicales: todo debe trabajarse ahora en forma virtual. Esto lleva a malos usos; no es conveniente utilizar una tecnología cara, poco disponible y más compleja, para una acción que se puede realizar con la misma eficacia usando medios más sencillos. Por ejemplo, para mostrar información esquemática o verbal simultáneamente a un grupo, el retroproyector es de uso sencillo y eficiente. El computador añade poco y exige demasiado para este fin.
- Un peligro conocido es la aparición de tecnófobos y tecnófilos. Personas que se aficianan en exceso al uso de las tecnologías, o que desarrollan temores excesivos ante ellas. El uso excesivo hace que se desconozca el valor formativo de otros entornos imprescindibles, en particular los que exigen interacción personal. Los miedos al computador camuflan la exigencia de repensar el propio quehacer docente y la voluntad de informarse y conocer lo que ofrecen los nuevos entornos para aprender.
- Los costos de mantenimiento de equipos informáticos escolares ascienden ya en promedio al 53% de la inversión. Los posibles cambios de horarios, de distribución de grupos, de asignación de cargas al profesorado, de planta física, etc., no suelen aparecer en los informes de investigación y desarrollo; las interferencias de fallas técnicas tampoco.

3.7 La Programación

3.7.1 Planteamientos generales

El planteamiento instructivo se hace realidad en la *programación*. Pero desde un principio es difícil caracterizar cada uno de los elementos del sistema y mucho más difícil buscar la interrelación más adecuada para conseguir el objetivo.

El camino más factible para una programación racional es:

- 1) Ver los objetivos generales que se desean alcanzar en un curso escolar.
- 2) Una vez encuadrada la panorámica general se está en disposición de especificar y concretar. Los objetivos generales se especifican y a su vez se clasifican en obligatorios, optativos y libres, pero no pensando en la *población* estudiantil de aquel curso, sino centrándolos en el grupo de alumnos a quien va destinado el planeamiento.
- 3) Una vez planificado todo lo dicho, es necesario centrar más el planeamiento y estructurarlo para una sesión de aprendizaje.

El programador debe planear la instrucción de forma deductiva. Este proceso incluye tres momentos:

1. Programación larga
2. Programación corta
3. Preparación de clase

3.7.2 Programación larga

Es la que estructura todos los elementos del sistema para un período amplio de tiempo (trimestre, semestre o anual). Debe tener un matiz generalizado pero sin perder de vista la necesidad de interrelación de los elementos, ya que de ella depende la estructura de la programación corta.

De acuerdo a estas premisas analizaremos por separado los elementos más importantes del sistema en la programación larga:

3.7.2.1 Los objetivos generales

Según sea el tiempo propuesto para la programación larga, podrán ser pocos o muchos. Todo depende de la cantidad de conductas específicas que se requieren para alcanzarlo; es decir, muchas veces un sólo objetivo general puede desglosarse en diez específicos, mientras en otras ocasiones con dos específicos ya quedará cubierto.

Una vez terminados los objetivos generales para el tiempo de duración de la programación larga, sólo hay que tener en cuenta la prioridad que algunos poseen por orden de naturaleza. Hay unos objetivos que tienen prioridad porque son la base para conseguir otros y por tanto se programan en primer lugar.

Una clasificación por orden de naturaleza podría ser:

- a) *Escriben de manera legible*
- b) *Escriben con estilo personal*
- c) *Realizan composiciones escritas según experiencias personales*

3.7.2.2 Los contenidos

Se presentan de la misma forma que en el programa tradicional o, lo que es lo mismo, en el índice del libro de texto. Es una secuencia de conceptos a interiorizar e integrar que deben guardar entre sí una hilvanación lógica. Como en los objetivos, existe también un orden por prioridad de naturaleza.

Los contenidos se programan con posterioridad a los objetivos, que es el punto principal del planeamiento. Esta característica de subordinación, de la que ya se ha hablado, obliga a que la secuencia lógica de estos contenidos tenga en cuenta la secuencia de los objetivos generales. Sería ilógico elaborar un cuestionario que hablara de la expresión escrita y oral

3.7.2.3 Actividades

Entre los elementos de la programación larga, las actividades constituyen el planeamiento más anárquico. A pesar de su subordinación al verbo conductual que encabeza el objetivo y de su relación con los contenidos, no es necesario estructurarlas, dentro de la programación larga, en correlación con ellos. Es más lógico elaborar una lista en la que entren toda clase de trabajo individualizado, socializado y magistral que puede desarrollarse en una materia.

3.7.2.4 El material

Este elemento del sistema no está sujeto a ningún criterio secuencial, su carácter subordinante aparece en la programación corta. En la larga sólo hay que enumerar todo aquel material que sea necesario en una materia. Únicamente se diferencia el que pueda sacarse de la realidad que rodea al alumno y el que sea artificial; este último se introduce cuando la realidad que envuelve al alumno sea insuficiente.

3.7.2.5 Evaluación

Este elemento del sistema se diferencia, como ya se ha dicho, en tres formas de actuación: evaluación inicial, evaluación continua y evaluación final. La continua no entra en los términos de la programación larga y sí las otras dos.

La prueba inicial, como planteamiento, incluye la elaboración de unas pruebas para conocer si el individuo que accede al proceso posee los requisitos previos y necesarios para intentar conseguir los objetivos generales programados. La prueba final se estructura, una vez elaborados los objetivos generales y de acuerdo a ellos, para poder saber al final del proceso si éstos se han alcanzado. No se insiste en la técnica, porque ya se ha tratado suficientemente.

3.7.3 Programación corta

La *programación corta* se encamina a planificar los elementos del sistema instructivo para un corto espacio de tiempo superior a una jornada instructiva. Puede planear el proceso de aprendizaje de una semana, dos, tres, un mes, etcétera... Todo depende del espacio concedido a la programación larga. Si ésta representa la planificación de un mes, la corta se dividirá, por ejemplo, en semanas; si es trimestral, la corta podrá ser mensual. No puede darse una ley general respecto a tiempo.

La programación corta se caracteriza por el nivel de concreción:

- 1) Los objetivos generales se especifican (objetivos específicos) y se diferencian en las tres categorías ya expuestas: objetivos obligatorios, optativos y libres.
- 2) Los contenidos se acomodan a los objetivos específicos y se concretan al máximo.
- 3) Las actividades se ajustan al verbo del objetivo y se amplían a otras acciones que puedan llevar a la consecución de la conducta que predica el verbo de dicho objetivo. A la vez se diferencian por el protagonista principal —individualizadas, socializadas y magistrales— y por el modelo de expresión usado —verbales, numéricas, plásticas, dinámicas.
- 4) El material se especifica al máximo; si se va a usar un libro de consulta, por ejemplo, es importante que consten las páginas específicas que se emplearán.
- 5) Los contenidos y las actividades se subordinan directamente al objetivo específico en el caso de la programación corta; el material está subordinado a los contenidos, y más claramente a las actividades.

- 6) La evaluación es continua, y por tanto, deben estar elaboradas tanto las tablas de observación como la forma de analizar las tareas instructivas y las pruebas objetivas que permitan conocer los objetivos cognoscitivos alcanzados.

- 7) La etapa final de la programación corta se dedica a los aspectos correctivos y proactivos de la instrucción. La programación correctiva —retroacción— consiste en señalar aquellas actividades que son necesarias para que el alumno que no ha alcanzado los objetivos propuestos pueda alcanzarlos. La proacción consiste en programar otro tipo de actividades, de parecida técnica a las citadas, para que los alumnos que consiguen los objetivos puedan ampliar el campo de adquisición de conducta o profundizar en el mismo.

3.7.4 Preparación de clase

El proceso se materializa en la clase diaria. Tanto la programación larga como corta no son más que el planeamiento racional que intenta el mayor rendimiento en un momento determinado: el módulo temporal que tiene una clase, o más concretamente, el momento en que el profesor y alumno llevan a cabo la actividad instructiva.

El momento del trabajo instructivo, como proceso, es el que avala la necesidad de las programaciones anteriores, pero a la vez representa el momento de máxima especificación y concreción. Sin embargo, no requiere un desmenuzamiento de lo planeado en la programación corta, sino ir centrándose en partes concretas de la misma hasta agotarlas. Equivale a ir tomando fracciones sucesivas de ella hasta que se ha completado la unidad.

Una vez explicitadas las programaciones anteriores sólo resta presentar una programación de clase, para lo que nos basaremos en el ejemplo que venimos exponiendo. Se observa en ella cómo se elige uno o dos objetivos específicos y cómo los demás elementos se explicitan al máximo.

En el análisis de los elementos que componen el sistema instructivo se ha visto la importancia y necesidad del «feed-back». No hay duda que la evaluación final dará datos suficientes a la retroalimentación, pero ésta será poco específica.

Dará idea de los elementos que no han funcionado de acuerdo a la esperanza del planeamiento, pero no de las partes de estos elementos (análisis del subsistema) que han sido deficitarias. Puede indicar, por ejemplo, la deficiencia de la ordenación de contenidos con relación al objetivo, pero no exactamente cuáles son estos contenidos.

La preparación, proceso y evaluación de una clase especifican claramente las virtudes y deficiencias de cada elemento específico, a la vez que llega a la máxima concreción. No sólo aprecia la deficiencia en material audiovisual (programación larga) o en unas diapositivas (programación corta), sino en qué diapositivas específicas (preparación de clase).

La evaluación de cada módulo instructivo aporta datos necesarios para el «feed-back», pero en tal evaluación no hay que olvidar la observación continua durante el proceso. Así aparecerá el acierto o error de la metodología, de la secuencia de los elementos, de la relación de distintas actividades, del apoyo logístico del material, etcétera. Por estos motivos es aconsejable que adjunto a la hoja-planteamiento de la clase haya otra hoja de observación, para que el profesor vaya anotando durante el proceso o al final del mismo las diferencias observadas.

A modo de ejemplo proponemos los siguientes puntos de observación:

- Metodología
- Relación de los contenidos con objetivos
- Secuencia interna de los contenidos
- Trabajo individual: exceso o defecto de módulos temporales
- Sugerencias para cambiar elementos concretos del sistema
- Sugerencias para el trabajo de departamento

3.8 *La universidad virtual*

Las universidades virtuales, debido a las características propias de la educación no presencial, necesitan de una organización peculiar. Al igual que cualquier otra organización educativa, la universidad virtual debe gestionar tanto los procesos que afectan a los estudiantes como los que afectan a la docencia, pero de una manera diferente. Además, las organizaciones no presenciales, según cual sea su modelo pedagógico, deberán gestionar también la producción o edición de materiales educativos.

3.8.1 **Parámetros de acción**

- a) *No-Presencialidad*: una universidad que actúe en la no-coincidencia en el espacio ni en el tiempo condiciona su modelo organizativo. De ahí la importancia de definir el modelo de actuación y de organizar y gestionar en consecuencia.
- b) *Transversalidad*: es importante que exista un nivel de transversalidad en la gestión de toda la universidad virtual o de cualquier organización virtual. La virtualidad facilita los procesos transversales y los optimiza. Lo que es válido para una carrera, para un grupo de personas, puede ser válido también para otros. Tener en cuenta este principio y trabajarlo de forma coherente con el modelo educativo ayuda a homogeneizar o a armonizar todos los procesos de gestión, tanto académica como docente.
- c) *Cohesión*: los procesos de gestión deben actuar de forma sistémica en el marco de la organización. Los procesos deben ser coherentes entre sí y de esta forma garantizar la cohesión organizativa de toda la universidad u organización.
- d) *Globalidad*: no se gestiona únicamente desde una perspectiva (estudiante, profesor, organización, etc.) si no que la organización virtual permite y favorece los procesos de gestión global, desde todas las perspectivas. Un mismo proceso organizativo puede y debe ser afrontado desde diversas perspectivas según quienes sean sus usuarios, pero el resultado será siempre un proceso global.

3.8.2 Funciones básicas

- *Planificación Curricular*: organización de los aprendizajes que se imparten así como las metodologías a usar. Materiales educativos: diseño formativo y producción de materiales educativos adecuados a la tipología de estudiantes y coherente con el modelo educativo de la organización.
- *Comunicación*: facilitar todos los procesos de comunicación multidireccionales entre todos los miembros de la comunidad educativa.
- *Información*: facilitar los procesos de información institucional.
- *Apoyo*: organizar los diferentes apoyos al estudiante, al profesorado, a los autores de materiales educativos, etc.
- *Evaluación*: potenciar y facilitar los procesos institucionales de evaluación.

3.8.3 ¿Por qué una universidad virtual?

Muchas universidades usan desde hace años el calificativo de virtuales para indicar que han optado por usar nuevas tecnologías de la información y de la comunicación para mejorar su actividad educativa, así como para evolucionar al ritmo que la sociedad de la información y de la comunicación impone. Los motivos por los cuales optan por calificarse de virtuales son diversos y dependen del contexto en el que la universidad se encuentra.

Entre estos podemos destacar los siguientes:

- Captación de nuevos alumnos
- Mejora de la imagen de la universidad
- Reducción de costos
- Mejora del modelo educativo

3.8.4 Espacios de docencia en el campus virtual

Hay diferentes buzones en la asignatura y cada uno de ellos tiene funcionalidades diferentes, pero estos pueden ser accedidos por el profesor consultor y el grupo de estudiantes asignados a éste. Por lo tanto, cuando se envía un mensaje a cualquiera de ellos, el mensaje se queda en un espacio común que pueden leer las personas que tienen acceso al mismo, es decir, no es un mensaje que va al buzón personal de cada usuario. Estos buzones son: tablón del profesor, debate y foro.

3.8.4.1 El tablón del profesor

El tablón del profesor es el espacio virtual en el que sólo el profesor consultor puede escribir mensajes y borrarlos, y al que sólo tienen acceso el grupo de estudiantes asignados a aquel consultor. Por lo tanto, es el lugar ideal para hacer propuestas de prácticas, anunciar debates o publicar las informaciones que hacen referencia a la secuenciación y al calendario de la asignatura.

3.8.4.2 Debate

Este es el espacio en el cual el grupo de estudiantes, moderados por su profesor consultor, discuten sobre algún tema de la asignatura. En el debate, el receptor de los mensajes no es una sola persona sino que es un grupo, es decir, todos los estudiantes que están registrados en el curso en cuestión. Este consiste en que los mensajes de éstos crean una lista, entonces, cualquier persona puede leer todos los mensajes y puede enviar comentarios o un mensaje nuevo cuando le parezca conveniente.

Realmente este espacio es el ideal para intercambiar información sobre un tema de una manera interactiva, en la que pueden participar todos los integrantes del curso.

3.8.4.3 Foro

Aquí se tiene la oportunidad de que participen todos los que asisten a una reunión, organizada para tratar o debatir un tema o problema determinado. Suele ser realizado a

continuación de una actividad de interés general. Además, el grupo en su totalidad participa conducido por un facilitador.

3.9 La evaluación

La propuesta de actividades de evaluación continua es la opción que se recomienda, pero cada estudiante es libre de escoger o no esta opción. De este modo, para cada asignatura, los estudiantes pueden optar por varias alternativas entre las cuales tenemos las siguientes:

- Prescindir del todo de las actividades de evaluación continua y estudiar de manera completamente libre, por lo que el estudiante debe presentarse exclusivamente al examen final.
- Seguir las propuestas de actividades que haga el consultor. En este caso, será éste quien determinará el número mínimo y la calidad de las actividades que es necesario hacer para que se pueda emitir un informe de evaluación continua.
- La evaluación continua tiene un triple sentido. Primero, ofrece una pauta de actividades a realizar y, por tanto, sugiere el ritmo de trabajo que garantiza mejor conseguir los objetivos propuestos. Segundo, asegura la participación activa en la construcción del propio conocimiento. Tercero, mediante el seguimiento de las actividades obtendremos un reconocimiento académico que contribuirá a superar la asignatura.

3.10 Características básicas de la educación a distancia

- Estar disponible en cualquier lugar en que estén ubicados los alumnos.
- Enfatizar mayor responsabilidad de ambas partes.
- Brindarle oportunidad de invertir más tiempo en actividades educativas, tanto al profesor como a los alumnos.
- Ofrecer alternativas a los alumnos sobre metodología, formatos, profundización de contenidos, etc.

- Incluir tecnología de multimedia que se debe combinar con el diseño instruccional para hacer apropiado y efectivo su uso.
- Mantener oportunidades de adaptación a las diferencias individuales de otros compañeros y maestros.
- Evaluar el aprendizaje de los estudiantes tan directo como sea posible.
- Permitir a los alumnos iniciar, parar, y aprender a su propio paso. En síntesis, este sistema se lleva a cabo sin restricciones de sincronía en cuanto al espacio y tiempo en el que la comunicación entre los alumnos, instructores y tutores se llevan a cabo por medios preferentemente electrónicos.

3.11 *Grupos de aprendizaje*

La técnica de la inmersión es reconocida como una herramienta de enfoque en programas que sirven para traducir frases de otros idiomas o para comprender conceptos abstractos.

En los escenarios virtuales los problemas de indicaciones del mundo exterior son minimizados o eliminados. Las pautas de aprendizaje se establecen rápidamente y son fácilmente reforzadas mediante la repetición o graduación de los ejercicios. Además, el elevado número de opciones disponibles en un entorno virtual estimula la curiosidad y los procesos del pensamiento.

Los entornos de la educación virtual extienden los horizontes del campo del aprendizaje más allá de las fronteras de una clase proporcionando un conjunto de herramientas mentales.

La selección discriminada de aplicaciones para uso escolar promoverá nuevas formas de pensar y actuar como catalizadores para extender las oportunidades de aprendizaje.

Existe un inconveniente en cuanto al factor monetario. La etapa inicial en los programas de realidad virtual para la educación es bastante alta, pero tiene una ventaja única de hacer cursos que no se deterioran sino que evolucionan y enriquecen conforme aumenta la cantidad de usuarios. Empero, para la mayoría de los presupuestos escolares conseguir medios para la creación e implementación de un aprendizaje de esta índole resulta demasiado difícil y costoso.

3.12 Aulas virtuales

El aula virtual relaciona la terminología Comunicación Mediada por Computadores (CMC) con Educación a Distancia. Las nuevas tecnologías han de unirse con los computadores y las redes avanzadas para darnos nuevas herramientas para mantener el procedimiento de enseñanza - aprendizaje. Este término define la manera en que el hombre hace uso de las computadoras y redes para transferir, almacenar y recuperar información, siempre teniendo en cuenta la comunicación entre humanos. Este uso de la CMC, puede ser útil tanto en el aula como en la Educación a Distancia.

Si analizamos el aprendizaje nos damos cuenta que este debe ser activo y cooperativo. Sin embargo, los medios tradicionales que existen de la educación a distancia son pasivos y proporcionan una interacción mínima entre los estudiantes y los profesores. Sobrepasar el sentimiento de aislamiento y la carencia de un ambiente estimulante y de cooperación, son objetivos a los que deben contribuir las nuevas tecnologías.

El Internet permite la interactividad. Esta puede ser de manera sincrónica y asincrónica, que se asume en un nuevo concepto: el aula virtual, pues ofrece a distancia las mismas posibilidades de comunicación que existen en un aula real. Además, está comprendido por "espacios" cibernéticos para las clases, la biblioteca, el despacho del profesor para la tutoría personalizada, el seminario para actividades en pequeños grupos, entre otras cosas.

Al mismo tiempo, tenemos que considerar al Internet como espacio educativo, al ofrecernos una diversidad de posibilidades que tenemos que considerar a la hora de pensar en procesos innovadores de enseñanza – aprendizaje.

El Internet nos ayuda a crear comunidades virtuales, permitiendo que un grupo de personas compartan intereses y se comuniquen e interactúen en un espacio creado mediante aplicaciones. Si el Internet es un medio de comunicación y ésta es la base de todo proceso educativo, no es difícil formular un nuevo tipo de comunidad virtual: el aula virtual.

El aula virtual es un intento de implementar mediante herramientas informáticas que se encuentran en el Internet, la calidad de la comunicación de la formación presencial en la educación a distancia. Esta agrupa actualmente las posibilidades de la enseñanza en línea en Internet y se podría crear un entorno de enseñanza - aprendizaje basado en un sistema de comunicación a través de computadoras.

Desde el principio, el procedimiento enseñanza - aprendizaje está conectado con la tecnología de cada fase histórica. La tecnología es muy diferente en cada sociedad y en cada período de su evolución. Actualmente, la sociedad que hemos desarrollado tiene algunas características particulares que incluye un desarrollo masivo de la tecnología de la comunicación como lo es el Internet.

Existen varias razones por las que se cree que la educación no va a sustraerse a la introducción de nuevas tecnologías de la información como el Internet:

1. Se trata de un enorme mercado potencial.
2. La nueva sociedad de la información va a requerir de los trabajadores nuevas habilidades y un proceso continuo durante toda su vida de formación y reciclaje.

La tecnología pedagógica principal utilizada en la enseñanza en línea es el aprendizaje cooperativo. Este consiste en un proceso de aprendizaje que se enfoca en los esfuerzos

colaborativos entre profesores y estudiantes, destacando la participación activa y la interacción, tanto de estudiantes como de profesores

El aula virtual es un ambiente educativo que intenta facilitar el aprendizaje cooperativo entre los usuarios, ya sean estudiantes, profesores, clases o amplias comunidades académicas o no. Esta, además, se puede usar como un apoyo y complemento de la enseñanza presencial, ya que con las diferentes herramientas que se pueden incorporar facilitaríamos la relación entre profesores y estudiantes.

Algunos estudiosos del tema consideran que las técnicas didácticas usadas en educación en línea, clasificadas en función del número de emisores - receptores de la comunicación son:

1. Técnicas "uno - solo". Basadas usualmente en aplicaciones cliente - servidor. Se basan en el paradigma de la "recuperación de la información" del Internet.
2. Técnicas "uno - a - uno". La comunicación se establece básicamente entre dos personas. La comunicación es individual y personalizada, y se basa en el texto y es sometida a las características del medio.
3. Técnicas "uno - a - muchos". Están basadas en aplicaciones como el correo electrónico y los servidores de listas o sistemas de conferencia como los Newsgroups en la comunicación asíncrona y el IRC en la sincronía. Permite la comunicación entre el profesor y los estudiantes.
4. Técnicas "muchos - a - muchos". Todos tienen oportunidad de participar en la interacción y todos pueden ver las aportaciones de los demás.

En conclusión, en lo que se refiere a la educación a distancia requerimos de medios rápidos y efectivos para impartir recursos del aula virtual, es decir, que la tecnología sea de punta.

3.12.1 Actores en el aula virtual.

1. *Profesores:* sus funciones cambian cuando debe desarrollar sus actividades en un entorno virtual de enseñanza – aprendizaje.

Este puede tener una actitud positiva o negativa frente al hecho de desarrollar su labor en entornos tecnológicos, la que estará fuertemente condicionada por:

- La infraestructura de comunicaciones que se disponga.
- El espacio disponible en su lugar de trabajo que le pueda permitir la integración de la tecnología sin percance alguno.
- Su preparación y conocimientos que le permita el uso de esta tecnología.
- La disponibilidad del profesor para una formación continua con la finalidad de no perder la "carrera tecnológica".

Los instructores y los alumnos poseen el equipamiento individual necesario como para comunicarse entre sí, haciendo una simulación interactiva de lo que sería un curso real, y haciendo partícipe en forma simultánea a todos los demás participantes de la clase.

2. *Estudiante:* éste debe de ser capaz de realizar un trabajo en el que se fomente la colaboración y exista un ambiente de intercambio de la información con todos los otros miembros que forman el Aula Virtual. Además, este tipo de aprendizaje debe de ser activo y requiere de iniciativa propia, de participación, pues éste es algo diferente al método tradicional de enseñanza.
3. *Expertos:* estas son personas que tienen un conocimiento muy profundo sobre algún tema en particular. En este tipo de enseñanza se puede contar con otras personas ajenas, las cuales pueden estar en un lugar remoto y dar su opinión sobre el tema que se está tratando. Inclusive, se puede beneficiar el estudiante de

manera tal que al tener sesiones con ellos nos pueden dar diferentes puntos de vista y así el estudiante podrá aprovechar más la información brindada.

CAPITULO IV

CONSIDERACIONES DE CONTROL DE CALIDAD

4.1 Definición de la calidad

La calidad puede ser un concepto confuso, en parte porque las personas visualizan la calidad con relación a diferentes criterios según su papel individual en la cadena de producción y de comercialización. Además, el significado de calidad ha venido evolucionando conforme la profesión de la calidad ha crecido y madurado. Ni asesores ni profesionales están de acuerdo en una definición universal. En un estudio se preguntó a los administradores de 80 empresas del Este de Estados Unidos que definieran la calidad, y se produjeron docenas de respuestas, que incluían:

- Perfección
- Consistencia
- Eliminación de desperdicio
- Rapidez de entrega
- Cumplimiento de políticas y procedimientos
- Proporcionar un producto bueno y utilizable
- Hacerlo bien a la primera
- Agradar o satisfacer a los clientes
- Servicio total al cliente

4.1.1 Criterios basados en el juicio

Una idea común sobre la calidad, que a menudo utilizan los consumidores, es que es un sinónimo de superioridad o excelencia. En 1931, Walter Shewhart definió por primera vez la calidad como la bondad de un producto.

Este punto de vista se conoce como la definición trascendente (*transcender*, "elevarse por encima o extenderse notablemente más allá del límite ordinario") de la calidad. En este

sentido, la calidad es "a la vez absoluta y universalmente reconocible, una marca de normas sin cortapisas y de logros elevados".

La excelencia es, sin embargo, abstracta y subjetiva, y las normas de excelencia pueden variar considerablemente de un individuo a otro. Por lo tanto, una definición trascendente resulta de poco valor práctico para los administradores. No proporciona una forma con la cual se pueda medir o juzgar la calidad como base para la toma de decisiones.

4.1.2 Criterios basados en el producto

Otra definición de la calidad es que es función de una variable específica y medible, y que las diferencias en calidad reflejan diferencias en el valor de algún atributo del producto. A menudo se supone erróneamente que la calidad está relacionada con el precio: cuanto más elevado sea el precio, mayor será la calidad. Sin embargo, un producto no necesariamente debe ser costoso para ser considerado por los clientes un producto de calidad. Al igual que el concepto de excelencia, el juicio de los atributos del producto varía mucho entre las personas.

4.1.3 Criterios basados en los usuarios

Una tercera definición de la calidad se basa en el supuesto de que la calidad se determina por lo que desea el cliente. Los individuos tienen necesidades y deseos diferentes y, por lo tanto, normas distintas de calidad. Esto nos lleva a una definición basada en el usuario: la calidad se define como la *adecuabilidad para el uso pretendido*, es decir, lo bien que el producto se comporta al llevar a cabo su función pretendida.

4.1.4 Criterios basados en el valor

Un cuarto enfoque para definir la calidad se basa en el valor, esto es, la relación de su utilidad o satisfacción con el precio. Desde esta perspectiva, un producto de calidad es aquel que es tan útil como los productos de la competencia y que se vende a un precio inferior, o aquel que, teniendo un precio comparable, ofrece una utilidad superior o una satisfacción superior, por lo que uno pudiera adquirir un producto genérico en lugar de

uno con marca registrada si funciona tan bien como el producto de marca registrada, pero a un precio inferior.

4.1.5 Criterios basados en la manufactura

Una quinta definición de la calidad se basa en la manufactura. Esto es, se define la calidad como el resultado deseable de una práctica de ingeniería y de manufactura, es decir, del *cumplimiento de las especificaciones*. Las especificaciones son metas y tolerancias determinadas por los diseñadores de los productos y de los servicios.

Las metas son los valores ideales que debe conseguir la producción; se especifican tolerancias, porque los diseñadores reconocen que es imposible cumplir con las metas de la manufactura todas las veces.

4.2 Integración de las perspectivas de la calidad

1. *Rendimiento*: las características principales de operación de un producto.
2. *Características*: las "adiciones" que un producto tiene.
3. *Confiabilidad*: la probabilidad de que un producto sobreviva durante un período definido de tiempo, bajo condiciones de uso declaradas.
4. *Conformidad*: el grado en el cual las características típicas y de rendimiento de un producto coinciden con las normas preestablecidas.
5. *Durabilidad*: la cantidad de uso que se obtiene de un producto antes de que se deteriore físicamente, o hasta que sea preferible su reemplazo.
6. *Capacidad de servicio*: la rapidez, cortesía y competencia en los trabajos de reparación.
7. *Estética*: la apariencia del producto, su sensación, sus sonidos, sus gustos u olores.
8. *Calidad percibida*: el juicio subjetivo de la calidad que resulta de la imagen, publicidad y nombres de marca.

4.3 Calidad impulsada por el cliente

Las definiciones oficiales de la terminología de la calidad fueron estandarizadas en 1978 por el American National Standards Institute (ANSI) y el American Society for Quality (ASQ). Estos grupos definieron la calidad como *la totalidad de las características y herramientas de un producto o servicio que tienen importancia en relación con su capacidad de satisfacer ciertas necesidades.*

Esta definición se apoya en enfoques basados en el producto y en el usuario, y se impulsa por la necesidad de entregar valor al cliente y, por lo tanto, de influir en la satisfacción y la preferencia. Para fines de los años 80, muchas empresas habían empezado a utilizar una definición de calidad más simple, aunque poderosa, impulsada por el cliente:

“La calidad es cumplir o exceder las expectativas de los clientes.”

Para comprender esta definición primero deberemos entender el significado de "cliente". La mayoría de las personas piensan en un cliente como el comprador final de un producto o servicio, por ejemplo, la persona que quiere un automóvil para su uso personal o el huésped que se registra en un hotel. Estos clientes se identifican con mayor precisión como consumidores. Claramente, el fin último de cualquier negocio es llenar las expectativas de los consumidores, pero antes que un producto alcance a los consumidores puede fluir a través de una cadena de muchas empresas o departamentos, cada uno de los cuales le agrega algún valor.

Un cliente es aquél al que un proceso o producto impacta. Puede ser:

1. Externos (usuario final, procesadores intermedios, comerciantes)
2. Internos (divisiones de una empresa)

Un producto es la salida de un proceso. Hay 3 categorías:

1. Bienes (autos)
2. Software (programa PC)
3. Servicios (bancos, seguros, transporte)

4.4 Calidad en los sistemas de producción

La producción es el proceso de convertir los recursos disponibles de una organización en productos, bienes y servicios. El conjunto de actividades y operaciones involucradas en la producción de los bienes y servicios de una organización se conoce como sistema de producción. Aunque los sistemas de producción a menudo se conciben en el contexto de la manufactura, las organizaciones de servicios también son sistemas de producción.

Un sistema de producción tiene tres componentes principales:

1. *Entradas o insumos*: instalaciones físicas, materiales, capital, equipo, personal y energía
2. *Salidas o resultados*: los productos y servicios producidos por el sistema
3. *Procesos*: los medios a través de los cuales las entradas o insumos se transforman en resultados o salidas.

4.5 Niveles de calidad

Una organización comprometida con la calidad debe examinarla en tres niveles: el organizacional, el de procesos y el de ejecutante/tarea. En el *nivel organizacional*, las preocupaciones de calidad se centran en el cumplimiento de los requerimientos de los clientes externos. Una organización debe buscar periódicamente información de los clientes. Preguntas como las siguientes ayudan a definir la calidad organizacional:

¿Qué productos y servicios cumplen con sus expectativas?

¿Cuáles no?

¿Qué productos o servicios que no está recibiendo necesita?

¿Está recibiendo productos y servicios que no necesita?

Los estándares de rendimiento impulsados por el cliente deben utilizarse como base para el establecimiento de metas, la solución de problemas, la evaluación del desempeño, la compensación por incentivos, los premios no financieros y la asignación de recursos.

En el *nivel de procesos*, las unidades organizacionales se clasifican en funciones o departamentos, como el de mercadotecnia, diseño, desarrollo de productos, operaciones, finanzas, compras, facturación, etc. Dado que la mayoría de los procesos son de funcionalidad cruzada, existe el peligro de que los administradores de unidades organizacionales específicas intenten optimizar las actividades bajo su control, lo que pudiera suboptimizar actividades de la organización en su conjunto. En este nivel, los administradores deben preguntarse:

¿Qué productos o servicios son de mayor importancia para el cliente (externo)?

¿Cuáles son las entradas clave para el proceso?

¿Qué procesos tienen un efecto más significativo en los estándares de desempeño impulsados por el cliente de la organización?

¿Cuáles son mis clientes internos y cuales son sus necesidades?

En el *nivel de ejecutante* (también conocido como nivel de tarea o el nivel de diseño de tarea), los estándares de los productos deben basarse en la calidad y requerimientos de servicios al cliente que se originan en los niveles organizacionales y de proceso. Estos estándares incluyen los requerimientos para la precisión, el ensamblaje, la innovación, la adaptabilidad y el costo. Para cada una de las áreas de un trabajador, uno debe preguntar:

¿Qué es lo requerido por el cliente, tanto interno como externo?

¿Cómo se pueden medir los requerimientos?

¿Cuál es el estándar específico para cada medida?

Al ver una organización desde esta perspectiva, se aclaran los papeles y las responsabilidades de todos los empleados en la búsqueda de la calidad. Los gerentes superiores deben enfocar su atención en el nivel organizacional, los gerentes medios y los supervisores en el de procesos, y todos los empleados deben comprender lo que es la calidad en el nivel de ejecutante.

4.6 Calidad y ventaja competitiva

La ventaja competitiva representa la capacidad de una empresa de conseguir superioridad en el mercado. A la larga, una ventaja competitiva sostenible proporciona desempeños superiores a la media. A continuación mencionamos algunas de las características en una ventaja competitiva poderosa:

1. Está impulsada por deseos y necesidades de los clientes.
2. Efectúa una contribución significativa al éxito del negocio.
3. Hace coincidir los recursos específicos únicos para la organización con oportunidades en el entorno.
4. Es duradero y difícil de copiar por los competidores.
5. Permite una base para mejoras adicionales.
6. Le proporciona sentido y motivación a toda la organización.

4.7 Administración de la calidad

Es el proceso de identificar y administrar las actividades necesarias para lograr los objetivos de calidad. La administración financiera se logra mediante el uso de tres procesos administrativos: planeación, control y mejoramiento. Hay dos tipos de problemas:

1. Esporádicos: se detecta y el proceso de control de calidad toma medidas para resolverlo.
2. Crónicos: requiere un procesamiento diferente a saber, el de mejoramiento de la calidad.

4.8 Problemas de calidad esporádicos y crónicos

Los costos asociados con una calidad baja se debe a problemas de calidad tanto *esporádicos* como *crónicos*. Un problema esporádico es un cambio adverso repentino en el statu quo, que requiere mediante la *restauración* del mismo. Un problema crónico es una situación adversa continua, que requiere remedio mediante el *cambio* del status quo.

El “mejoramiento continuo” ha adquirido un significado amplio. Para problemas crónicos, significa lograr niveles cada vez mejores del desempeño anual; para los problemas esporádicos significa tomar medidas correctivas sobre problemas periódicos; para el refinamiento de los procesos quiere decir tomar acciones como la de reducir la variación alrededor del valor meta.

Los problemas esporádicos se atacan mediante el control de procesos. Los problemas crónicos usan el mejoramiento de procesos.

Los problemas esporádicos son dramáticos y deben recibir la atención inmediata. Los problemas crónicos no son dramáticos porque ocurren durante un período largo que con frecuencia es difícil resolverlos y se aceptan como inevitables.

4.9 ¿Por qué la evaluación?

Una evaluación formal de la calidad es un punto de partida para el entendimiento de la dimensión del problema de calidad y las áreas que demandan atención. Esta se usa para describir una revisión del estado de la calidad en toda la empresa. Esta comprende:

1. Costo baja calidad
2. Posición en el mercado
3. Cultura de calidad
4. Operación del sistema de calidad

4.9.1 Objetivos de la evaluación

- Cuantificar la dimensión del problema de calidad en términos de dinero.
- Identificar las oportunidades más importantes de la reducción de costos.
- Identificar las oportunidades para reducir la falta de satisfacción del cliente y las amenazas asociadas con poder vender el producto.

CAPITULO V

MARCO METODOLÓGICO

5.1 Programa de la materia

5.1.1 Actualizar el programa de la asignatura tomando en cuenta el análisis comparativo.

Para actualizar el programa de las asignaturas de Control de Calidad, hay que realizar un análisis comparativo entre los programas de la asignatura de varias universidades nacionales e internacionales.

Hay que tener en cuenta que el nuevo programa de la materia se adapte a la cantidad de créditos que tiene el programa actual. Además, que los temas elegidos tengan una secuencia adecuada para la comprensión del estudiante, y que los mismos se refieran al control de calidad actual en los diferentes tipos de industrias y empresas.

5.1.2 Elaborar el material de apoyo para el estudiante de la asignatura.

El contenido del material de apoyo será teórico y práctico. Este material tendrá casos resueltos relacionados al tema. Además se van a incluir ejercicios de asignación en los cuales el estudiante tiene que aplicar los conocimientos del capítulo. Estos ejercicios de asignación, después de resueltos, se le enviarán al profesor a través del Internet.

El material de apoyo incluirá la bibliografía de cada capítulo, que le servirá de referencia al estudiante para consultas. Esta mostrará también las páginas de Internet para complementar la elaboración de la bibliografía del capítulo.

Cada capítulo estará elaborado para que el estudiante entienda claramente el contenido y pueda analizar paso a paso los ejercicios resueltos. Para la construcción de cada capítulo se requiere una amplia investigación bibliográfica.

5.1.3 Elaborar el manual del docente de la materia utilizando las herramientas informáticas aplicadas al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para elaborar el manual del docente se requiere la construcción de un calendario de actividades y eventos de la asignatura, que permita que el estudiante distribuya mejor su tiempo y que se corresponda con la cantidad de semanas y horas que debe tener la asignatura en el período de docencia de la universidad.

También se detallarán en forma clara las actividades presenciales que se llevarán a cabo cada semana del cuatrimestre, que se encuentran en el calendario de actividades de la asignatura, especificando lo que le corresponde realizar a los alumnos y al profesor en cada hora presencial.

Además, se utilizará el software MOODLE. Este software permitirá la utilización de herramientas informáticas aplicadas al proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas herramientas son los chats, los foros de discusión, entre otras, que facilitarán el intercambio de información entre el profesor y los alumnos.

5.1.4 Colocar el material de apoyo en MOODLE, para facilitarlos con rapidez al estudiante.

El material de apoyo se colocará en Internet para que los estudiantes tengan un rápido acceso a la información del material, lo que le ahorrará tiempo y además le permitirá visualizar el contenido de la materia de manera individual, y visualizarlo también mientras esté comunicándose con el profesor o con los demás estudiantes por medio del chat o los foros de discusión. Para colocar este material en el Internet se utilizará el software llamado MOODLE, el cual se encuentra en la red interna de la Universidad.

5.2 Metodología y tecnología para la educación en línea

Uno es el método empleado en el proceso enseñanza - aprendizaje y otro es la tecnología que se utilice para implementar ese método. Lo ideal es tener la combinación de un buen método educativo y una tecnología que facilite ponerlo en práctica. Los pedagogos encontraron, hace casi un siglo, que el método tradicional, centrado en la actividad del profesor, no era muy eficiente ya que la pasividad del estudiante lo llevaba periódicamente a cierto grado de desconexión con la actividad del profesor y a perder interés en el tema, con lo cual el proceso **enseñanza - aprendizaje** era poco fijo los conocimientos transmitidos por el profesor.

Según estos pedagogos, es mejor un método **participativo**, donde los estudiantes no sean los elementos pasivos sino que se conviertan en los actores principales del proceso **enseñanza - aprendizaje** y el profesor se limita a indicar las fuentes del conocimiento específico y a dirigir el proceso de aprendizaje.

Así mismo, los educadores conceptuaron que se aprende más fácilmente y se fija mejor lo que se aprende, si el método es también **Constructivista**, lo cual implica que el conocimiento no se asimila fácilmente con sólo escucharlo o leerlo, sino que es mejor que sea el resultado de un proceso de búsqueda de información, experimentación, prueba y error, discusión, aclaración de dudas y comprobación de hipótesis.

De esta manera se adquieren conocimientos más sólidos y perdurables, puesto que no son el producto de un proceso de memorización sino el resultado de un proceso racional que ayuda al entendimiento y la fijación sino el resultado de un proceso racional que ayuda al entendimiento y la fijación del aprendizaje.

Los avances en metodología no fueron fáciles de implementar masivamente, pues aunque había pleno convencimiento de sus ventajas, no existían herramientas apropiadas para

hacerlo. Por fortuna, los avances recientes en la tecnología temática facilitan ponerlos en práctica.

Para que un proceso **enseñanza - aprendizaje** sea **participativo** y **constructivista** se necesita que existan facilidades de interacción del estudiante con las fuentes de información, con el profesor y con los otros actores del proceso, que son sus compañeros de curso.

La tecnología actual, cuenta con varias herramientas que permiten implementar fácilmente estos eficientes métodos educativos para el proceso **enseñanza - aprendizaje**,

- Manejo de multimedia, con lo que se pueden presentar, además de texto y gráficos, imágenes en movimiento, imágenes tridimensionales y sistemas de simulación que le permiten al estudiante apreciar visualmente aspectos del conocimiento, lo cual facilita su fijación.
- Existen sistemas de realidad virtual por medio de los cuales el estudiante se puede sumergir en un mundo virtual, fiel reflejo del mundo real y vivir una determinada situación sobre un aspecto del conocimiento que desee conocer; además las experiencias se fijan más que lo escuchado o leído.
- Los computadores conectados a una red y en última instancia a **INTERNET**, facilitan la búsqueda de la información que está en las bases de datos de los computadores que proveen ese servicio, a los cuales se llega fácilmente por medio de los navegadores, diseñados específicamente para este propósito.
- La tecnología de redes de computadores e **INTERNET** facilita la comunicación y por lo tanto la interacción entre profesor y estudiante y entre estudiantes, por medio del correo electrónico, los chats, las videoconferencias y los foros de discusión. Cualquiera de estos métodos sirve para intercambiar información, hacer una pregunta, someter una idea a consideración, aclarar conceptos, tener una charla o sostener una discusión sobre un tema específico.

Los avances en la metodología educativa, puesto en práctica gracias a las facilidades que ofrece la telemática, hace posible hoy en día un proceso **enseñanza - aprendizaje muy eficiente. Además este novedoso proceso ofrece ventajas adicionales.**

CAPITULO VI

TRABAJO DE CAMPO

6.1 Conocimientos y enfoques necesarios al actualizar el programa de la materia

Para introducir modificaciones o ampliaciones a los programas de una materia es necesario conocer y entender el sistema y enfoque del centro docente que impartirá el programa.

Para lograr armonizar con los conceptos y criterios debemos conocer y comprender los siguientes aspectos de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

1. Historia de la Universidad
2. Objetivos de la Universidad
3. Filosofía de la Universidad

También es indispensable comprender varios aspectos de la Ingeniería Industrial como lo son:

1. Los propósitos de la carrera
2. Intereses vocacionales
3. Aptitudes
4. Objetivos
5. Plan de estudio
6. Campos del ejercicio profesional

Estas informaciones deben estar desglosadas de la manera más llana y explícita posible para lograr la mayor afinidad entre la propuesta del programa y los objetivos perseguidos por la Universidad y el perfil del profesional a quien se dirige.

6.1.1 Reseña Histórica de la UNPHU¹

La Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña fue fundada el 21 de abril de 1966 con carácter de institución privada, y se organizó de acuerdo con las disposiciones de la ley No.273 del 27 de julio de ese mismo año. El gobierno le otorgó personalidad jurídica por medio del decreto No.1090 del 21 de marzo de 1967, que expresa en su artículo 2 que está capacitada para "expedir títulos académicos con el mismo alcance de los expedidos por las instituciones oficiales o autónomas de igual categoría".

La Universidad rige sus actividades académicas y administrativas de conformidad con las disposiciones del Estatuto Orgánico aprobado por la Junta de Administración de la Fundación Universitaria Dominicana, Inc., en fecha 14 de diciembre de 1970.

Los iniciadores y fundadores de la UNPHU son personalidades representativas de importantes actividades del país, los cuales se agruparon en la organización privada denominada "Fundación Universitaria Dominicana, Inc."

El nombre de Pedro Henríquez Ureña, escogido para designar la Universidad, constituye un homenaje de reconocimiento a ese gran filósofo y humanista dominicano, gloria de las letras en América y el mundo.

La UNPHU inició sus labores el 19 de noviembre de 1966 en un edificio del Estado que era asiento del Hospital Geriátrico y que fue cedido por el Gobierno a la FUD para que realizara sus propósitos. Este edificio se encuentra ubicado en la Ave. John F. Kennedy, próximo a una considerable extensión de terreno, donada también por el Gobierno, con el fin de que la Universidad pudiera ampliar sus instalaciones físicas en un segundo campus. En ambos recintos la UNPHU ha ido gradualmente extendiendo sus dependencias, conforme se han ido desarrollando sus programas académicos y aumentando la matrícula estudiantil.

1

6.1.1.2 Objetivos

1. La formación integral de la personalidad del estudiante, en los órdenes espiritual, intelectual y física, de modo que como ser individual cultive a plenitud sus aptitudes y como ser social rinda mejores servicios a la comunidad en que vive.
2. La conservación, estudio, transmisión y promoción de la cultura.
3. La formación de profesionales con amplios y sólidos conocimientos y experiencia logrados mediante el estudio y la práctica, constantes y serios, tanto en lo que respecta a las profesiones liberales como a las nuevas carreras de tipo técnico que el país necesita.
4. La investigación científica, especialmente en el campo de lo dominicano.
5. El servicio a la comunidad nacional, de modo que la Universidad, como centro de educación superior, se convierta en eficiente y callada servidora de la nación y coopere en la solución de los problemas que le presenten las autoridades y la iniciativa privada.

6.1.1.3 Filosofía

La Universidad ha de ser legítima formadora y modeladora del pensamiento y porvenir de la comunidad dominicana en lo espiritual, cultural, social, científico y económico; así como instrumento de servicio apto para responder a las necesidades de nuestro medio y afrontar sus futuras exigencias en todos los aspectos de la vida nacional.

La Universidad contribuirá al incremento de solidaridad humana promoviendo, a través de sus diversos organismos académicos y de investigación, todas las actividades que tiendan a ese fin, y, especialmente, a una efectiva integración socio-económica de los pueblos de este hemisferio.

6.2 Ingeniería Industrial¹

6.2.1 Propósitos

Los bienes y servicios de que disfrutamos hoy en día son producto de la actividad de diversas industrias. Para que cada uno de éstos productos llegase a la comunidad en la calidad necesaria, en cantidad adecuada y en el tiempo requerido, fue necesario que una serie de recursos financieros, humanos, de materiales y equipos fuesen adquiridos, controlados y utilizados de manera racional, así como una buena distribución desde su lugar de producción a los centros de consumo. En todos y cada uno de estos pasos se encuentra la participación activa del ingeniero industrial: El milagro técnico-profesional del siglo pasado.

Hoy en día es difícil pensar en una actividad productiva en que no esté presente la lógica organizacional de esta rama de la ingeniería.

La ingeniería industrial es la profesión que, valiéndose de las ciencias Matemáticas, Físicas y Sociales, y apoyándose en los principios y métodos analíticos de ingeniería, se ocupa de diseñar, mejorar e implementar sistemas integrados por hombres, materiales, equipos e información, teniendo como objetivo básico la productividad.

6.2.2 Intereses Vocacionales

- Técnico
- Cálculo
- Administrativo
- Persuasivo

¹ Esta información fue extraída en parte de la página de internet de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) <http://www.unphu.edu.do/unphu/facultades/ingenieria/industrial.html>

6.2.3 Aptitudes

- Habilidad para cálculo matemático
- Habilidad para captar relaciones espaciales y visiones de conjunto
- Alto sentido de organización e iniciativa
- Alta capacidad de análisis y síntesis
- Imaginación e inventiva mecánica
- Sentido de autoridad y sociabilidad
- Capacidad administrativa

6.2.4 Objetivos

En la UNPHU se trabaja para formar los profesionales que nuestra sociedad necesita, y en la formación de ingenieros industriales, la profesión de ingeniería con mayor demanda en la actualidad, tiene una punta de lanza en la participación activa en el desarrollo del país.

6.2.4.1 Campos del ejercicio profesional

El perfil del ingeniero industrial, lo describe como una persona capaz de:

- Participar activamente en el desarrollo social y tecnológico, ejerciendo su profesión con espíritu de servicio y afán de satisfacer necesidades.
- Realizar labores de investigación, análisis y diseño de sistemas industriales, desde la etapa de simple idea hasta la realización del mismo, incluyendo localización y distribución de planta.
- Realizar trabajos de instalación, operación y mantenimiento de equipos, maquinarias, sistemas y procesos industriales, aplicando creatividad propia y manteniendo siempre la posición de alta profesionalidad.
- Diseñar y aplicar programas de seguridad e higiene industrial.
- Aprovechar sus conocimientos, economía, contabilidad y formulación de proyectos para tomar las mejores decisiones ante alternativas de inversión.

- Diseñar y mantener programas de control de inventario, compras y distribución de bienes y servicios.

6.3 Plan de estudios

Este programa está basado en los requerimientos de nuestra industria de hoy, aprovechando las técnicas más modernas de enseñanza, contando en su cuerpo de profesores con los más destacados profesionales del área y utilizando nuestras estrechas relaciones con los centros productivos más destacados y avanzados, tanto nacionales como extranjeros.

6.4 Preparación del programa semipresencial para “Control de Calidad I”

Preparar el programa de la asignatura “Control de Calidad I”, para ser cursada de forma semi-presencial requiere de los siguientes pasos:

- 1) Actualizar el programa de la materia
- 2) Elaborar el material de apoyo de la asignatura
- 3) Elaborar el manual de docencia de la asignatura
- 4) Colocar el material de estudio en Internet para facilitarlos con rapidez al estudiante.

Primero hay que actualizar el programa de la materia utilizando el análisis comparativo de programas de la asignatura “Control de Calidad I” de diferentes universidades, ya que el programa actual de la UNPHU está obsoleto y debe ser actualizado. Además un programa de asignatura bien elaborado es la parte esencial para poder elaborar el material de apoyo de la asignatura de una manera correcta.

Luego, elaborar el material de apoyo indicando los temas que va a contener el nuevo programa de la asignatura, con sus respectivas explicaciones, objetivos, asignaciones y

bibliografía en cada uno de los capítulos. Dentro del contenido de cada capítulo tendremos teoría, preguntas, casos y ejercicios para su estudio y asignación.

Después de terminar el material de apoyo, se elaborará el manual de docencia. Este mostrará las asignaciones relacionadas al material de apoyo que el estudiante debe realizar, enfatizando en el tiempo que se toma el realizar cada una de las actividades. Además, indica la fecha en que el alumno debe enviar las prácticas por medio de la Internet al profesor.

El manual de docencia es importante, ya que, ayuda tanto al profesor como al alumno de la asignatura a poder planificar su tiempo.

Una vez terminado el manual de docencia, se debe colocar el material de apoyo en nuestro servidor local. Se usará la plataforma MOODLE, para poder crear un aula virtual de la asignatura “Control de Calidad I”, lo que permitirá utilizar herramientas informáticas como los chats y foros de discusión, para que haya un intercambio de información interactiva entre el docente y los alumnos a través de la web.

MOODLE muestra a los alumnos de una manera organizada y clara los componentes del aula virtual. Esta plataforma está creada de manera tal que el ambiente sea “User Friendly” ó fácil de utilizar, y cada vez que sea necesario le permite al docente actualizar las informaciones de la asignatura.

6.5 Actualización del programa de la asignatura

Para actualizar el programa de la asignatura, primero se realizó un análisis comparativo tanto cualitativo como cuantitativo, entre los programas de la asignatura de “Control de Calidad I” de varias universidades nacionales e internacionales.

Para realizar el análisis cuantitativo, se clasificó en un cuadro, para mayor claridad, los diferentes elementos cuantitativos de cada universidad. Luego, se explica la relación entre estos elementos, que asemejan o diferencian a cada universidad de las otras. Por ejemplo, el nombre de la materia, el código, horas teóricas y prácticas, pre-requisitos, créditos, entre otros.

Para realizar el análisis cualitativo, se clasificaron en un cuadro los factores cualitativos correspondientes al programa de la asignatura de cada universidad; estos elementos son: objetivos generales, específicos, contenido por unidad, evaluación y bibliografía.

Luego se analizan, en forma detallada, las semejanzas, diferencias, ventajas y desventajas de esos factores cualitativos entre una universidad y las demás.

También se realizó una conclusión sobre los análisis cuantitativo y cualitativo, en la que se dá a conocer el estado en que se encuentra el programa actual de la asignatura de “Control de Calidad I” de la UNPHU, con relación a los programas de las demás universidades analizadas.

Además contiene recomendaciones sobre lo que puede modificársele al programa de la materia de “Control de Calidad I” de la UNPHU, para mejorar su estructura.

Para la realización de este programa por objetivo, fueron analizados detenidamente los temas de los capítulos de las diferentes universidades, tomando en cuenta aquellos de actualidad y beneficio para el estudiante de la asignatura. Además, se observaron el orden y el contenido de otros programas de asignatura, tanto de la UNPHU como de otras universidades, que sirvieron de modelo para crear la nueva estructura del programa.

Todos los pasos anteriores fueron necesarios para elaborar un programa actualizado de la asignatura “Control de Calidad I”.

6.6 Análisis comparativo programas de Control de Calidad

6.6.1 Análisis Cuantitativo

6.6.1.1 Códigos

El código de la asignatura de Control de Calidad, varía en las diferentes universidades. .

Las universidades utilizadas para el estudio de campo poseen códigos alfanuméricos. Algunas de esas universidades poseen en sus códigos, las letras IN, que se refieren a Ingeniería, en este caso a la Ingeniería Industrial.

La cantidad de caracteres de los códigos coinciden en las universidades. Los códigos de la UNPHU, UNAPEC, PUCMM e INTEC poseen 6 caracteres.

6.6.1.2 Nombres

La asignatura tiene diferentes nombres en las diversas universidades, aunque en algunas de ellas los nombres coinciden. En la PUCMM, INTEC y en la UNPHU la asignatura se llama Control de Calidad y en UNAPEC Control Estadístico de la Calidad.

En UNAPEC y en la UNPHU dividen esta materia en dos partes, sin embargo, en las demás universidades estudiadas esta materia no es dividida.

6.6.1.3 Período Académico

El período Académico es cuatrimestral para la UNPHU y APEC, mientras que es semestral para la PUCMM, y para INTEC es trimestral.

6.6.1.4 Pre-requisitos

En INTEC tiene como pre-requisito el Diseño de Sistemas de Producción II, la PUCMM, APEC, además en la PUCMM tiene otro pre-requisito que es Planificación y Control de Producción; en la UNPHU la materia tiene como pre-requisito Diseño de Sistemas de Producción II.

6.6.1.5 Créditos

La asignatura en las universidades UNPHU y UNAPEC tiene 3 créditos, mientras que en la PUCMM e INTEC la materia tiene 4 créditos

6.6.1.6 Horas: teóricas y prácticas

En la UNPHU la materia tiene 2 horas teóricas y 2 horas prácticas semanales. En la PUCMM tiene cuatro horas teóricas a la semana. Sin embargo, en las demás universidades estudiadas no se indica en los programas cuántas horas son dedicadas a la teoría o práctica de la materia. El total de horas por período en la UNPHU y la PUCMM es de 56 horas.

6.6.2 Análisis Cualitativo

6.6.2.1 Objetivos generales y específicos

Todos los programas de las universidades que están en el cuadro poseen objetivos generales, a excepción de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, que tampoco tiene objetivos específicos en el programa.

El programa de la PUCMM posee una breve descripción de la materia, un objetivo general y sus respectivos objetivos por tema. Indica la metodología de evaluación y el libro de texto a usar, pero, no muestra los libros de referencia, sólo hace mención de que se usan varios.

El programa de INTEC no posee objetivos y no menciona las herramientas que el estudiante usará en el transcurso del período con respecto a esta materia, indica el libro de texto usado y el de referencia. Informa cuáles son los temas que se impartirán durante el período y cuáles son las asignaciones de cada uno, y finalmente, cual es el método de evaluación. Sin embargo, no enseña el calendario de la materia, ni la metodología usada.

El programa de la UNPHU, no posee objetivos generales, no muestra las herramientas que usará el estudiante, tampoco indica cual libro se usará en la materia. Sin embargo, da a conocer los temas que se impartirán, pero no tiene las fechas y/o asignaciones de cada tema. Este carece de bibliografía, metodología, libros de referencia entre otros.

El programa de la Universidad APEC contiene una introducción a la materia, desglosa los objetivos de cada uno de los temas y los puntos a tratar en los mismos, además explica la

metodología usada para impartir y evaluar la materia y e indica los libros a usar para la misma.

En síntesis el programa de la UNPHU es carente de objetivos, técnicas, herramientas y bibliografías. Sin embargo, las demás universidades dan a conocer los objetivos que busca cumplir cada materia.

El programa de esta materia mejor elaborado es el de UNAPEC, ya que detalla los temas y objetivos o puntos a tratar por cada tema, así como una bibliografía completa.

6.6.2.2 Contenido por unidad

Semejanzas: A continuación se enumera una serie de temas, y las universidades que tienen dicho contenido en común:

	UNAPEC	UNPHU	PUCMM	INTEC	Total
Aplicaciones del control estadístico	X	X	X		3
Principios estadísticos	X		X	X	3
Gráfico de control por atributos	X			X	2
Muestreo de aceptación por variables	X	X			2
Principios de calidad	X	X	X	X	4
Aseguramiento de la calidad			X		1

Gráficos de control por variables				X	1
Métodos y filosofía del control estadístico de proceso		X	X		2
Capacidad de proceso			X	X	2
Total	5	4	6	5	20
Relación	0.25	0.20	0.30	0.25	1.00
Porcinito	25.0	20.0	30.0	25.00	100

Diferencias: A continuación enumeraré las universidades analizadas que contienen temas que diferencian a cada una de las demás:

1. UNAPEC:

- a. Aceptación por muestreo

2. UNPHU:

- a. Política y objetivos de la calidad
- b. Aspectos económicos de la calidad
- c. Medición y análisis del costo de la calidad
- d. Planeación de la fabricación en función del proceso productivo
- e. Planeación de la fabricación por métodos estadísticos
- f. Inspección de la calidad
- g. Medición

- h. Control de procesos
 - i. Técnicas de diagnosis para mejorar la calidad
 - j. Organización de la Calidad
 - k. Motivación de la calidad
3. PUCMM
- a. Aspectos estadísticos de gráficos de control
 - b. Muestreo para aceptación
4. INTEC:
- a. Distribuciones de probabilidad y variabilidad en el conjunto de datos
 - b. Recolección y estudio de conjunto de datos
 - c. Gráficos clásicos MA, EWMA y CUSUM para procesos estables

6.6.2.3 Evaluación:

Los programas de la asignatura de la UNPHU, no presentan la forma en que distribuye su evaluación.

De las universidades evaluadas, las que tienen el método de evaluación son la Universidad Apec, la PUCMM e INTEC.

6.6.2.4 Bibliografía

La UNPHU tiene un libro de texto indicado en el programa de la materia, UNAPEC tiene un libro de texto y uno de referencia, la PUCMM tiene un libro de texto.

Semejanzas: No tenemos libros de texto de referencia semejantes entre las universidades estudiadas.

6.7 Conclusión de los análisis cuantitativo y cualitativo

En el análisis cuantitativo, la UNPHU no ocupa un buen lugar en comparación a las demás universidades, ya que ésta no presenta informaciones requeridas como cantidad de créditos, en qué semestre se imparte, la cantidad de horas prácticas y teóricas, etc.

En el análisis cualitativo, el programa de la asignatura de ‘‘ Control de Calidad I’’ de la UNPHU, está deficiente y a la vez obsoleto.

Deficiente, porque carece de libro de texto y además no plantea las técnicas que se van a utilizar en la asignatura. Además, no muestra la manera en la cual serán evaluados los estudiantes a lo largo de la materia y, en cuanto al contenido, existe una cantidad de temas que se pueden incorporar.

El programa está obsoleto porque, aunque los libros son útiles, la bibliografía no está actualizada, y ni siquiera incluye el libro de texto que se está utilizando.

El nuevo programa que está siendo propuesto en este trabajo de grado es el complemento al programa de “Control de Calidad II” propuesto por el Ing. José Montalvo egresado de la Escuela de Ingeniería Industrial de la UNPHU.

6.8 Recomendaciones

Existen varias recomendaciones en cuanto al contenido del nuevo programa de la materia, entre éstos tenemos:

- Agregar una breve introducción que muestre en qué se basará el programa.
- Agregar los objetivos generales de una manera explícita y profundizar las ideas planteadas en los objetivos específicos
- Agregar e indicar las horas necesarias por cada tema, así como algunas de las posibles asignaciones.
- Actualización de la bibliografía. Aunque el programa de la materia no indica el libro de texto usado, existen libros actualizados que podrían ser utilizados como libros de textos o de referencia.
- Agregar en el programa la forma en que se distribuye la evaluación al estudiante, incluyendo también la metodología utilizada para la enseñanza.

6.9 Programa actualizado de la Asignatura

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ UREÑA
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

1. *PROGRAMA DE ASIGNATURA*

I - IDENTIFICACION:

NOMBRE: **Control de Calidad I**
CODIGO: INI-.563
CUATRIMESTRE: 8VO semestre
DURACION: 14 semanas.
CREDITOS: 3. (2 teóricas, 1 practica)

DISTRIBUCION HORARIA:

	Semanales	Cuatrimestrales
HORAS TEORICAS	2	28
HORAS PRACTICAS	1	14
TOTAL DE HORAS	4	42

PRERREQUISITOS: INI-422

II - JUSTIFICACION E IMPORTANCIA:

La asignatura "Control de Calidad I" es de suma importancia para todo estudiante que curse la carrera de Ingeniería Industrial. En ésta, el estudiante será instruido en lo que llamamos control de calidad. Conocerá a fondo todos los conceptos de la calidad, así como la evolución de la calidad a través del tiempo y también saber cómo obtener una administración de calidad.

III - PROPOSITO:

Crear en el estudiante cursante de la materia una base de conocimientos y conceptos de control de calidad de un sistema, para la implementación y manejo de cualquier proceso, así como aprender lo que es la herramienta estadística para poder medir y mantener la calidad en los procesos presentes.

IV - OBJETIVOS GENERALES:

Al finalizar este curso, el estudiante podrá hacer uso de las herramientas estadísticas de la calidad como también saber las certificaciones de la calidad en las empresas

V - OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Una vez cursada la materia el estudiante podrá:

- 1. Conocer los conceptos de Calidad.**
- 2. Concebir conocimientos para una administración de calidad**
- 3. Medir los costos de la Calidad**
- 4. Llevar un proceso a tener mejor calidad.**
- 5. Mantener la Calidad en un proceso.**

VI. CONTENIDO TEMATICO:

TEMA	TITULO	UNIDAD	Aspectos a Tratar
1	Introducción a la calidad		1.1 Historia e importancia de la Calidad 1.2 Definición de Calidad 1.2.1 Basados en juicio 1.2.2 Basados en Producto 1.2.3 Basados en los usuarios 1.2.4 Basados en manufactura 1.3 Integración de las perspectivas de la calidad 1.4 Calidad en los sistemas de producción 1.5 Calidad y resultados de los Negocios 1.6 Calidad y Valores Personales 1.7 Calidad y ventaja competitiva
2	Filosofía de la Administración de la Calidad		2.1 La filosofía de Deming 2.2 La filosofía de Juran 2.3 La filosofía de Crosby 2.4 Otros filósofos 2.4.1 A.V. Feigenbaum 2.4.2 Kaoru Ishikawa 2.5 Comparación de las Filosofías de la Calidad
3	Apreciación de la Calidad de toda la compañía		3.1 ¿Por qué evaluación? 3.2 Costo de la Baja Calidad 3.3 Categorías de costos de calidad 3.4 Objetivos de la evaluación 3.5 Relación del gran total con las medidas del negocio 3.6 Análisis de costos de calidad 3.7 Modelos económicos de la calidad 3.8 Balance de costo 3.9 Posición en el mercado 3.10 Cultura de calidad en la compañía

TEMA	TITULO UNIDAD	Aspectos a Tratar
4	Administración en busca de la Calidad	<p>4.1 Principios de Calidad Total</p> <p>4.1.1 Enfoque al cliente</p> <p>4.1.2 Participación y trabajo en Equipo</p> <p>4.1.3 Mejora y Aprendizajes continuos</p> <p>4.1.4 Calidad Total y la cultura organizacional</p> <p>4.2 Infraestructura, practicas y herramientas</p> <p>4.2.1 Liderazgo</p> <p>4.2.2 Plantación Estratégica</p> <p>4.2.3 Administración de los Rec. Humanos</p> <p>4.2.4 Administración de los procesos</p> <p>4.2.5 Administración de datos de información</p> <p>4.3 Calidad total y practicas tradicionales de Administración</p>
5	Liderazgo y Planeación Estratégica	<p>5.1 Liderazgo para la calidad</p> <p>5.2 Teorías de Liderazgo</p> <p>5.3 Creación del sistema de liderazgo</p> <p>5.4 Planeación estratégica</p> <p>5.5 Las siete herramientas de la administración y Planeación</p>
6	Control de Calidad	<p>6.1 Definición de control de calidad</p> <p>6.2 Autocontrol</p> <p>6.3 El sujeto de control para la calidad</p> <p>6.4 Unidades de medida</p> <p>6.5 Establecimiento de una meta par ale sujeto de control</p> <p>6.6 El sensor</p> <p>6.7 Medición del desempeño real</p> <p>6.8 Interpretación de la diferencia entre el desempeño real y la meta</p> <p>6.9 Acciones tomadas sobre las diferencias</p> <p>6.10 Regulación continua del proceso</p>

TEMA	UNIDAD	Aspectos a Tratar
7	Desarrollo y Administración de Recursos Humanos	<p>7.1 El alcance del desarrollo y Administración de los recursos humanos</p> <p>7.2 Vinculación de los planes de Recursos humanos y la estrategia</p> <p>7.3 Diseño de sistemas de trabajo de alto desempeño</p> <p>7.4 Administración de los recursos humanos en un entorno de calidad total</p>
8	Conceptos básicos de Probabilidad	<p>8.1 Herramientas estadísticas para la calidad</p> <p>8.2 Concepto de Variación</p> <p>8.3 Resumen tabular de datos</p> <p>8.4 Resumen grafico de los datos: histograma</p> <p>8.5 Graficas de cajas y bigote</p> <p>8.6 Métodos cuantitativos de resumen de datos: índices numéricos</p> <p>8.7 Distribuciones de probabilidad</p>

TEMA	UNIDAD	Temas a Tratar
9	Aseguramiento de la Calidad	9.1 Diseño del sistema de aseguramiento de la calidad 9.2 Modelos económicos para el aseguramiento de la calidad 9.3 Métodos estadísticos del aseguramiento de la calidad 9.4 Aseguramiento de la calidad en los servicios
10	Fundamentos del control estadístico de los procesos	10.1 Capacidad y Control 10.2 Metodología del control estadístico de los procesos 10.3 Gráficas de control para datos variables 10.4 Gráficas de control para atributos.
Anexos	* Literatura Adicional al curso	1. Érase una vez una fábrica 2. Quién se ha llevado mi queso. 3. Gung Ho 4. Fish

- La literatura adicional a las clases impartidas en el curso serán repartidas para la lectura de un libro mensual.

• VII - **METODOLOGIA Y RECURSOS:**

La asignatura será impartida de manera semipresencial por un profesor, con la ayuda de un asistente. Se utilizarán foros de discusión interactivos profesor-estudiante, asistente-estudiante y estudiante-estudiante, de manera que exista intercambio de información a través del Internet. Además, el estudiante tendrá acceso al material de estudio a través de la Web. Los alumnos realizarán sus prácticas para enviársela al profesor por medio de la Web, podrán preguntar sus dudas por los foros de discusión o por el Chat.

VIII - **CRITERIOS Y MEDIOS PARA LA EVALUACION:**

La asignatura se evalúa mediante dos exámenes parciales. La nota obtenida se promedia en el acta como ‘PP’.

La nota práctica, se obtendrá con el promedio de los trabajos prácticos, trabajos de investigación, quizzes y reportes; el total se reporta en el acta final como ‘TP’, debiéndose obtener un mínimo de 70 puntos.

Al final del cuatrimestre, el estudiante debe tomar un examen final escrito que contiene todo el material incluido en el programa. Esta calificación se reporta en el acta final como ‘EF’, debiendo obtener un mínimo de 55.

El promedio final ‘PF’ será igual a la sumatoria de los promedios de los exámenes parciales, nota práctica y examen final, dividido entre tres, esto es $PF=(TP+PP+EF)/3$, debiendo obtener 70 para aprobar la asignatura. Si el promedio final se encuentra entre 60 y 69, el estudiante tendrá derecho a tomar un examen extraordinario que sustituirá la nota del examen final anterior ‘EF’, ya sea ésta mayor o menor que la anterior y se vuelve a sacar el promedio como se explicó anteriormente.

IX - BIBLIOGRAFIA:

Libros de texto:

1. Planificación y Análisis de Calidad
J. M. Juran y Gryna M.
Editorial Reverté, 1977

2. Administración y Control de la Calidad
4ta Edición
James R. Evans y William Lindsay
Internacional Thomson Editores, 2000

Libros de referencia:

1. Qué es control total de calidad
Kaoru ishikawa
Editorial Norma
2. Cómo mejorar la calidad y la productividad
Editorial Norma
3. Control de calidad y estadística industrial
Duncan
Editora Alfa omega, S.A.
4. Control estadístico de la calidad
Eugene L. Grant
Editorial Continental, 1979
5. Control Estadístico de la Calidad
Douglas Montgomery
Grupo Editorial Iberoamericano, 1996

6.10 Elaboración del material de apoyo del estudiante

Para elaborar el material de apoyo, el primer paso fue hacer una investigación bibliográfica sobre los temas que se imparten en la UNPHU y los comparamos con los que se imparten en diferentes universidades, tanto nacionales como internacionales.

El segundo paso consistió en analizar cuidadosamente los libros y temas que se impartían en las otras universidades, escoger los que se consideraron de mayor relevancia y que estuviesen más actualizados en lo que se refiere a “Control de Calidad”.

El contenido de este material de apoyo se basa en la información encontrada de diferentes libros y del internet, además, en cuanto a la parte práctica, los ejercicios fueron estratégicamente seleccionados y resueltos para confirmar que todos estaban correctos y podían ser resueltos.

Los ejercicios que se les asignarán a los estudiantes serán antes introducidos y explicados por el profesor con antelación, al igual que el profesor o instructor de esta materia resolverá casos o problemas similares para ayudar al estudiante.

Al final de cada capítulo se encuentra la bibliografía indicando de dónde exactamente fueron extraídos los conceptos y ejercicios. El material de apoyo se encuentra como un anexo externo al trabajo de grado.

6.11 Elaboración del material de docencia de la asignatura

Para la elaboración de éste, primero se creó un calendario de actividades y eventos de la asignatura, a través del cual se informa tanto al estudiante como al profesor cuáles son las actividades presenciales y no presenciales que tienen que llevarse a cabo cada semana, así como el tiempo aproximado que se toma el realizar cada una de las tareas.

El calendario también muestra los eventos que tomarán lugar durante el curso de la materia. En este caso, consiste en el envío de prácticas, reportes y problemas a través de la internet o de manera personal. Para elaborar el calendario se hizo un análisis y un cálculo, de tal manera que la sumatoria de horas presenciales y no presenciales sea igual al total de horas del programa de la asignatura, tomando en cuenta que todas las asignaciones y actividades puedan ser realizadas por el estudiante sin dificultad. En esta parte se contó con la colaboración del Prof. José Guillén, a fin de organizar el mismo de tal forma que el estudiante pueda planificar mejor su tiempo.

El siguiente paso consistió en explicar y detallar de una manera clara, sencilla y precisa las actividades presenciales mostradas en el calendario de actividades; de forma que el docente y el estudiante sepan con antelación cuáles son sus deberes cada semana del cuatrimestre con relación a la asignatura. Inclusive, le permite a ambos saber con exactitud el tiempo necesario para cada actividad.

La planificación del docente incluye que él mismo planifique, por ejemplo, revisar si los estudiantes realizaron y enviaron sus tareas por internet a tiempo, enviarles las notas de las asignaciones, reportar cuáles estudiantes tienen o no derecho de tomar el examen final, verificar cuales estudiantes tienen aprobada la asignatura al obtener una puntuación de más de un 70 pts, de lo contrario, si tienen derecho a un examen extraordinario.¹

También debe hacer investigaciones en internet sobre temas relacionados con el contenido del programa, de manera tal que pueda invitar al estudiante a visitar sitios mediante links, mostrarles videos relacionados con la asignatura. Además, puede realizar y ver autoevaluaciones y enviar nuevos ejercicios, prácticas y preparar quizzes para los alumnos.

¹ Ver anexo de los “Reglamentos de exámenes, pruebas y sistemas de evaluación” o visitar la página de internet para obtener una copia total de los mismos
http://www.unphu.edu.do/Reglamentos%20Unphu/reglamento_de_examenes1.htm

6.11.1 Calendario de actividades y eventos

A continuación veremos las tablas en la que se muestran todas las actividades presenciales o no que se realizarán a lo largo del período académico. Esta es una muestra y puede ser modificada para que tanto el estudiante como el docente pueda planificar su tiempo y poder continuar realizando las actividades de su vida diaria sin tener que pasar una gran cantidad de tiempo en un aula.

Calendario de Actividades y Eventos de "Control de Calidad I" para el estudiante

Semana	Actividad Presencial	Horas Presenciales	Actividad no Presencial	Evento	Fecha Entrega	Hora de Entrega
Semana 1	Instrucción sobre el contenido del curso, evaluación y distribución de notas. Incripción del curso online, asignación de grupos y Trabajo Final	1	1. Estudio Capitulo I 2. Realizar Cuestionario 3. Resolver problemas 4. Realizar Resumen del Capitulo I	Enviar problemas resueltos Enviar Cuestionario completo	Viernes Semana 1 Viernes Semana 1	06:00:00 p.m. 06:00:00 p.m.
Semana 2	Preguntas Orales Cap. 1 Revisión y evaluación Practicas	1	1. Estudio Capitulo 2 2. Realizar Cuestionario 3. Resolver problemas 4. Realizar Resumen del Capitulo 2	Enviar Cuestionario completo Enviar Problemas resueltos	Viernes Semana 2 Viernes Semana 2	06:00:00 p.m. 06:00:00 p.m.
Semana 3	Preguntas Orales Cap. 2 Revisión y evaluación Practicas Introducción Cap. 3	1	1. Estudio Capitulo 2 2. Trabajo en grupo Caso Federal Screw Co. 3. Realizar Cuestionario	Enviar Cuestionario completo	Proxima Clase Presencial viernes Semana 3	06:00:00 p.m.
Semana 4	Examen Cap 1, 2 y 3 Evaluación y entrega Trabajo en grupo	2	1. Leer libro Quien se ha llevado mi queso? 2. Realizar sinopsis 3. Estudiar Cap. 4 y 5 4. Realizar Cuestionarios	Entregar Sinopsis Enviar Cuestionario completo	Proxima Clase Viernes Semana 4	06:00:00 p.m.

Semana	Actividad Presencial	Horas	No Presencial	Evento	Fecha de Entrega	Hora de Entrega
Semana V	Preguntas Orales Cap. 4 y 5 Discusion sobre libro: Quien se ha llevado mi Queso Introduccion Cap. 6 Revisión y consulta Trabajo Final	1	1. Realizar Practicas Cap. 6 2. Trabajo en grupo: Problemas Cap. 6 Repaso de todas las lecciones	Entrega Practicas Entrega Trabajo en Grupo	Viernes Semana 5 Viernes Semana 5	06:00:00 p.m. 06:00:00 p.m.
Semana VI	Entrega de evaluacion Practicas Preguntas Orales Cap. 6	1	1. Leer Libro Gung Ho 2. Leer Cap. 7 3. Realizar Sinopsis Libro: Gung Ho	Entregar Sinopsis	Proxima Clase	
Semana VII	Entrega Sinopsis Libro: Gung Ho Preguntas Orales Cap. 7 Realizar problemas Cap.7	1	1. Estudiar Capítulos: 3-4-5-6-7 2. Realizar Practicas Cap. 7	Entrega Practicas	Viernes Semana 7	06:00:00 p.m.
Semana VIII	Examen Parcial Cap.: 3-4-5-6-7	2	1. Estudiar Cap. 8			
Semana IX	Entrega Evaluacion Parcial Discusion Cap. 8 Realizar Problemas Cap. 8	1	1. Realizar Practicas Cap. 8 2. Estudiar Cap. 9 3. Realizar Practicas Cap.9	Entrega Practicas Entrega Practicas	Viernes Semana 9 Viernes Semana 9	06:00:00 p.m. 06:00:00 p.m.
Semana X	Entrega Evaluaciones Practicas Preguntas Orales Cap 9 Revisión Problemas Cap. 9 Introduccion Cap. 10	2	1. Estudiar Cap. 10 2. Realizar Cuestionario 3. Realizar Practicas Cap 10	Entrega Cuestionario Entrega Practicas	Viernes Semana 10 Viernes Semana 10	06:00:00 p.m. 06:00:00 p.m.
Semana XI	Entrega Evaluaciones Practicas Quiz Cap. 1 – 5 Entrega Repaso de Capítulos	1	Preparacion Trabajo Final			
Semana XII	Presentacion Trabajo Final Grupos : 1 y 2 Evaluacion Practica Final Grupos: 1 y 2	2	Preparacion Trabajo Final			

Semana	Actividad Presencial	Horas Presenciales	No Presencial	Evento	Fecha Entrega	Hora de Entrega
Semana XIII	Presentacion Trabajo Final Grupos : 3 y 4 Evaluacion Practica Final Grupos: 3 y 4	2	Preparacion Trabajo Final			
Semana XIV	Examen Final					

Calendario de Actividades y Eventos de "Control de Calidad I" para el Docente

Semana	Actividad Presencial	Horas Presenciales	Actividad no Presencial	Evento	Fecha Entrega	Hora de Entrega
Semana 1	Instruccion sobre el contenido del curso, evaluacion y distribucion de notas. Incripcion del curso online, asignacion de grupos y Trabajo Final Introduccion Capitulo I	1	1. Abrir Contenido Cap. I 2. Abrir Foro Discusión Cap. I 3. Abrir Cuestionario Cap. I 4. Abrir Practica Cap. I	Recibir Cuestionario Cap. I Recibir Practica Cap. I	Viernes Semana 1 Viernes Semana 1	06:00:00 p.m. 06:00:00 p.m.
Semana 2	Preguntas Orales Cap. 1 Entrega de evaluacion Practicas Introduccion Capitulo II	1	1. Abrir Contenido Cap. II 2. Abrir Foro Discusión 3. Reunion en Chat sobre 4. Abrir Cuestionario Cap. II 5. Abrir Problemas Cap. II	Recibir Cuestionario Cap. II Recibir Problemas Cap. II	Viernes Semana 2 Viernes Semana 2	06:00:00 p.m. 06:00:00 p.m.
Semana 3	Preguntas Orales Cap. II Entrega Evaluacion Cap. II Introduccion Cap. III	1	1. Abrir Contenido Cap. III 2. Abrir Practica en grupo Caso Federal Screw Co. 3. Abrir Cuestionario 4. Foro de Discusión Cap. III	Recibir Cuestionario Cap III	viernes Semana 3	06:00:00 p.m.
Semana 4	Examen Cap 1, 2 y 3 Recepcion Trabajo en grupo	2	1. Abrir libro Quien se ha llevado mi queso? 2. Abrir Contenido Cap IV			

			4. Realizar Cuestionarios	Recibir cuestionario	Viernes Semana 4	06:00:00 p.m.
Semana V	Preguntas Orales Cap. IV Discusion sobre libro: Quien se ha llevado mi Queso Introduccion Cap. V Consultoria Trabajo Final	1	1. Abrir Contenido Cap V 2. Abrir Foro de Discusión 3. Abrir Trabajo Practico	Recibir Trabajo en grupo	Viernes Semana 5	06:00:00 p.m. 06:00:00 p.m.
Semana VI	Entrega de evaluacion Practicas Preguntas Orales Cap. V Discusión Practica en Grupo Introduccion Cap. VI	1	1. Abrir Contenido Cap VI 2. Abrir Foro de Discusión 4. Abrir Libro: Gung-Ho 5. Abrir Practica Cap VI	Recibir Practica Recibir Sinopsis libro	Viernes Semana 6 Viernes Semana 6	06:00:00 p. m. 06:00:00 p. m.
Semana VII	Preguntas Orales Cap. VI Discusión Practica Cap VI Introduccion Cap VII	1	1. Abrir Contenido Cap. VII 2. Abrir Foro de Discusion 3. Abrir Practica Cap VII 4. Abrir Quiz de Repaso Capítulos IV, V, VI	Recibir Practicas	Viernes Semana 7	06:00:00 p.m.
Semana VIII	Examen Parcial Cap.:IV, V, VI	2	1. Abrir Contenido Cap. VIII 2. Foro de Discusion			
Semana IX	Entrega Evaluacion Parcial Discusion Cap. VIII Realizar Problemas Cap. VIII	1	1. Abrir Practicas Cap. VIII 2. Abrir Contenido Cap IX 3. Abrir Foro de Discusion 4. Abrir Cuestionario Cap IX	Recibir Practicas	Viernes Semana 9	06:00:00 p.m.
Semana X	Entrega Evaluaciones Practicas Preguntas Orales Cap 9 Revision Problemas Cap. 9 Introduccion Cap. 10	2	1. Abrir Contenido Cap X 2. Abrir Foro de Discusión 3. Abrir Chat para reunion 4. Abrir Cuestionario Cap X 5. Abrir Practica Cap X	Recibir Cuestionario Recibir Practicas	Viernes Semana 10 Viernes Semana 10	06:00:00 p.m. 06:00:00 p.m.
Semana XI	Entrega Evaluaciones Practicas Quiz Cap. 1 – 5	1	Abrir Exámenes de Repaso Cap. 1-5 Abrir Foro de Discusiones para trabajo final			

Semana XII	Presentacion Trabajo Final Grupos : 1 y 2 Evaluacion Practica Final Grupos: 1 y 2	2	1. Abrir Contenidos para descarga Cap. I, II, III, IV, V			
			2. Foro de Discusion para trabajo final 3. Preparación Examen Final			
			4. Abrir Examen Repaso Cap. 6-10			
Semana XIII	Presentacion Trabajo Final Grupos : 3 y 4 Evaluacion Practica Final Grupos: 3 y 4	2	1. Abrir Contenidos para descarga Cap. I, II, III, IV, V			
			2. Foro de Discusion Repaso 3. Preparación Examen Final			
Semana XIV	Examen Final	2				

6.12 Colocación del material de apoyo en Internet.

Todo el material de apoyo se colocó en Internet, por medio de MOODLE, lo que permitió crear un aula virtual donde se incluyeron informaciones tales como:

Programa de la materia

- Calendario de actividades
- Material de apoyo
- Bibliografía
- Trabajos prácticos
- Actividades Presenciales
- etc.

Además, ofrece una serie de herramientas como son los chats, foros de discusión, especificación de fecha y hora de reuniones por parte del docente, entre otras cosas.

El material de apoyo publicado en esta página contiene, además de la teoría a estudiar, casos y problemas prácticos a resolver, la bibliografía de cada capítulo y los anexos para que el estudiante pueda completar los conocimientos adquiridos en la materia.

MOODLE le permite al docente actualizar de manera constante el contenido de la materia y las demás informaciones que le hace llegar a sus estudiantes a través de internet, ya que este programa está orientado no sólo a la educación actual sino a la actualización y superación constante.

6.13 Características de MOODLE.

6.13.1 Proceso para la creación de un usuario

Primero

Solicitamos al encargado de informática a crear acceso para la creación y manejo de un curso sobre la plataforma MOODLE.

Segundo

Suplimos las informaciones personales del profesor incluyendo: nombre, e-mail y usuario a utilizar.

Tercero

Obtenemos la confirmación de que el usuario ha sido creado y esta activo para las actividades dentro del servidor.

6.13.2 Proceso para la construcción de un Aula virtual en MOODLE una vez ya tenemos un usuario

Primero

Entramos a la página de del servidor local <http://10.0.0.225:81> en la barra de direcciones.

Segundo

Introducimos nuestro nombre de usuario y nuestra clave en las casillas que se encuentran en la parte derecha de la página.

Tercero

Seleccionamos el curso al que estamos registrados.

Cuarto

. Llenamos la información que nos pide acerca de la materia tales como: duración del curso, descripción del curso, nombre del profesor, disponibilidad, etc.

6.13.3 Pasos para introducir la información o contenido de la asignatura al aula virtual creada en competir.com

6.13.2 Proceso para el manejo de un Aula virtual en MOODLE una vez ya tenemos un usuario

Primero

Entramos a la dirección <http://10.0.0.225:81>

Segundo

Realizamos el login con nuestro usuario ya determinado por el administrador.

Tercero

Seleccionamos nuestro curso.

Cuarto

Dentro de nuestro curso tenemos las herramientas para comenzar a construir lo que es el programa de la materia:

Edición del Curso

Para agregar o editar actividades o recursos necesitamos [activar la edición](#). Podemos hacerlo mediante un clic en botón de **Activar edición** en la parte superior derecha de la página principal o hacer clic en el enlace **Activar edición** del bloque de Administración. Podemos desactivar la edición pulsando el mismo botón o enlace del bloque de Administración (ahora renombrado como **Desactivar edición**).

Con la edición activa aparecen los iconos:

Icono	Nombre	Acción
	Edición	Modificar cualquier actividad o recurso, que esté junto a él, desde su página de configuración
	Ayuda	Muestra la ayuda en una ventana emergente
	Ocultar	Oculto algo, lo hace invisible a los participantes y cambiará el icono al ojo cerrado.
	Mostrar	Muestra un elemento oculto, lo hace visible a los participantes y cambiará el icono al ojo abierto.
	Indentar	Tabular los elementos del curso. Al tabular nos aparece el icono flecha izquierda
	Mover	Desplaza los elementos hacia arriba o hacia abajo en el curso
	Mover aquí	Aparece solamente después que hacer clic en el icono de Mover, e indica el destino del elemento que está moviendo
	Eliminar	Suprime permanentemente algo del curso después de su confirmación desde la página de advertencia
	Marcar	Señala la sección como actual.
	Única	Muestra sólo la sección actual ocultando el resto de las secciones o temas del curso.
	Todas las secciones	Muestra todas las secciones del curso

Si está funcionando con la versión 1.6 o superior de Moodle verá el botón **Vista de estudiante** en la parte superior derecha de la página principal del curso. Éste le permite ver el curso casi exactamente como lo ven sus estudiantes.

1. Módulos de Actividades

Menú desplegable para agregar una actividad

Tenemos un conjunto de módulos de actividad de aprendizaje interactivo que podemos [incluir en nuestro curso](#). Los trabajos del alumnado pueden ser enviados y calificados por los profesores mediante los módulos de [Tareas](#) o [Talleres](#). Se puede calificar de forma automática mediante los [Cuestionarios](#) o añadir ejercicios [Hot Potatoes](#).

Las comunicaciones se pueden realizar en los [Chat](#) y en los [Foros](#) para debates y las [Consultas](#) para obtener sus opciones preferidas. Los alumnos pueden trabajar de forma colaborativa mediante los [Wikis](#). También pueden utilizar los [Blogs](#).

El contenido se puede presentar y gestionar usando las actividades de [Lecciones](#) y [SCORM](#). Las palabras claves del curso se pueden agregar en los [Glosarios](#) y, opcionalmente, también podrán hacerlo sus estudiantes.

Las [Encuestas](#) y las [Bases de Datos](#) son actividades de gran ayuda en cualquier curso.

¡Si lo anterior no es suficiente!, puede añadir los [Módulos no estándar](#) que no forman parte de la versión oficial de Moodle.

Tabla de módulos de Actividades

[Tareas](#) | [Chat](#) | [Consultas](#) | [Foros](#) | [Glosarios](#) | [Hot Potatoes](#) | [LAMS 1.6](#) | [Lecciones](#) | [Cuestionarios](#) | [SCORM](#) | [Encuestas](#) | [Wikis](#) | [Talleres](#) | [Base de Datos 1.6](#) | [Blogs](#) | [Módulos no estándar](#)

2. **Recursos**

Menú desplegable para agregar un Recurso

Moodle permite un conjunto de diferentes [Recursos](#) que nos permiten añadir cualquier contenido en nuestro curso.

Una [Página de Texto](#) es una simple página escrita en texto sin formato. Las páginas del texto no son bonitas, pero pueden servir para poner alguna información. Si desea más opciones para su página puede agregar una [Página Web](#) y hacer uso del editor integrado WYSIWYG de Moodle.

En el caso de que el recurso exista previamente en formato electrónico puede desear [Enlazar un archivo o una Web](#) o sencillamente mostrar todos los contenidos de un [Directorio](#) de archivos en su curso para que los usuarios accedan a ellos. Si tiene un [Paquete IMS](#) puede añadirlo al curso.

Use una [Etiqueta](#) para incluir instrucciones o información en alguna sección del curso.

Tabla de Recursos

[Página de Texto](#) | [Página Web](#) | [Enlazar Archivo o una Web](#) | [Directorio](#) | [Paquete IMS](#) | [Etiqueta](#)

3. **Bloques**

■ Menú desplegable para agregar Bloques

La página principal del curso contiene habitualmente bloques en los lados izquierdo y derecho, y en la columna central están los contenidos del curso. Los bloques se pueden agregar, ocultar, suprimir, y desplazar lateralmente o verticalmente, cuando tenga activada la edición.

Los bloques proporcionan información o funcionalidad adicional al estudiante o al profesor. Éstos se incluyen con el paquete estándar de Moodle pero hay un conjunto de [bloques no estándar](#) que pueden ser agregados por el administrador.

Los profesores con derecho de edición tienen el bloque de [Administración](#) del curso.

Tabla de Bloques

[Actividades](#) | [Administración](#) | [Calendario](#) | [Cursos](#) | [Descripción de Curso/Sitio](#) | [HTML](#) | [Novedades](#) | [Mensajes](#) | [Usuarios en línea](#) | [Personas](#) | [Resultados del Cuestionario](#) | [Entrada Aleatoria del Glosario](#) | [Actividad reciente](#) | [Canales RSS remotos](#) | [Buscar en los Foros](#) | [Enlaces de Sección](#) | [Eventos próximos](#) | [Bloques no estándar](#)

4. **Recomendaciones generales**

1. Suscríbase a todos los foros para mantenerse en contacto con la actividad de su clase.
2. Aliente a todos los estudiantes a rellenar sus perfiles (incluyendo fotos) y léalos todos - esto le ayudará a poner en contexto las aportaciones posteriores y le facilitará el contestar de forma que se ajuste sus propias necesidades.
3. Mantenga las notas para sí mismo en el "Foro de profesores" (bajo Administración). Éste es especialmente útil cuando el profesorado trabaja en equipo.
4. Use el enlace "Registros" o "Estadísticas" (en el bloque de Administración) para obtener acceso a los registros completos y en bruto. En él verá un enlace a una ventana emergente que se actualiza cada sesenta segundos y que muestra la última hora de actividad. Es útil tenerla abierta en su escritorio todo el día para ver lo que ocurre en el curso.
5. Use el "Informe de Actividades" (junto a cada nombre en la lista de todas las personas, o desde cualquier página de perfil de usuario). Esto le proporciona una magnífica manera de ver lo que cualquier persona en particular ha estado haciendo en el curso.
6. Conteste a los estudiantes rápidamente. No lo deje para después, hágalo enseguida. No sólo es fácil agobiarse con la cantidad que puede generarse, sino que es una parte crucial de la creación y mantenimiento de un sentimiento de comunidad en su curso.
7. No tenga miedo de experimentar: Siéntase libre para fisgonear por ahí y cambiar cosas. Es difícil romper nada en un curso Moodle e incluso aunque lo haga, normalmente es fácil repararlo.
8. Use la barra de navegación que aparece en la parte superior de la página: Esta barra le permite saber dónde se encuentra y evita que se pierda.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

Al concluir el presente Trabajo de Grado, podemos tener las siguientes conclusiones:

1. Que el mundo moderno exige una formación y educación permanente del profesional, acorde con las necesidades reales, para lo que es imprescindible el uso de las más avanzadas tecnologías.
2. Que la educación a distancia ha alcanzado una presencia relevante en el desarrollo educativo mundial.
3. Que nuestras universidades deben ir adaptándose a las nuevas modalidades educativas, para estar al día con las exigencias de un mundo cada vez más globalizado.
4. Que la calidad es lo que permite competir exitosamente, por lo que la asignatura "Control de Calidad" debe tener un programa actualizado que permita al profesional de la Ingeniería Industrial resolver adecuadamente y con las herramientas necesarias los problemas que se les presenten.
5. La asignatura de "Control de Calidad I" puede ser impartida de manera semipresencial, si se planifican correctamente las actividades presenciales y no presenciales de la materia.
6. Que el aprendizaje de esta materia no se vería afectado, si se utiliza el método sugerido o uno parecido, siempre y cuando se implemente la estrategia conveniente para garantizar el proceso de aprendizaje.

7. Que la educación semipresencial es posible gracias al internet. En este caso ha [MOODLE](#), que nos proporcionó las herramientas suficientes para crear nuestra aula virtual, tales como chats, foros de discusión, enlaces, publicación del contenido de la asignatura en la web, entre otras.
8. La combinación de estas herramientas dieron origen al aula virtual de la asignatura "Control de Calidad I". Es evidente que el aula virtual facilita el intercambio de información entre profesores y alumnos, teniendo en cuenta que el éxito de ésta depende de la planificación de las actividades.
9. El material incluido en la asignatura "Control de Calidad I" es actualizado, lo que se logró gracias al análisis comparativo de los programas de la materia de diferentes universidades, y a la minuciosa investigación que se llevó a cabo, que permitió escoger los temas y ejercicios adecuados.
10. La preparación de este programa le permitirá, tanto al profesor como al estudiante, distribuir mejor su tiempo, y a éste último, estudiar a su propio ritmo y acceder rápidamente el contenido de la asignatura por medio del internet.

7.2 RECOMENDACIONES

- Sugerimos a la Universidad Pedro Henríquez Ureña que no se limite a impartir clases de manera semipresencial de la materia "Control de Calidad I", sino que fomente estas ideas para todas las asignaturas de los diferentes programas
- Sugerimos que la UNPHU elabore un plan de estudio organizado y bien planificado en el que el estudiante, una vez tenga conocimientos básicos y desarrollado algunas habilidades, pueda visitar industrias dominicanas.

- Sugerimos que los monitores de las diferentes materias dominen tanto los conocimientos teóricos como prácticos de la asignatura, y que éste sirva como ayudante del profesor, lo que le permitirá aclarar dudas al estudiante en caso de que el docente no esté disponible.
- Recomendamos que la UNPHU habilite una parte del Laboratorio de Informática para los estudiantes, ya que no todos poseen una computadora con acceso a Internet.
- Sugerimos que la Universidad haga una revisión de los programas de las asignaturas que imparte, a fin de ponerse al día y a la par con las demás universidades del país, desde el punto de vista del material impartido.
- Sugerimos que la Universidad inicie la utilización de los avances tecnológicos útiles para la educación, ya que además de permitirle competir con las demás universidades, se colocaría ventajosamente por encima de éstas.

BIBLIOGRAFIA

1. Diccionario para usuarios de Computadoras e Internet

Bryan Ptaffenberger

PHH (Prentice Hall)

2. Internet

- Aula virtual:
[**http://www.ucm.es/info/Psyap/Prieto/alum9798/aulas/index.html**](http://www.ucm.es/info/Psyap/Prieto/alum9798/aulas/index.html)
- Revista Cándidus:
[**http://www.revistacandidus.com/revista/secs11/cybercultura_hm**](http://www.revistacandidus.com/revista/secs11/cybercultura_hm)
- [**http://www.multired.com/educa/edpinarg/volumen/1/aulavirtual.htm**](http://www.multired.com/educa/edpinarg/volumen/1/aulavirtual.htm)
- Universidad Nueva Esparta:
[**http://www.une.edu.ve/postgrado/version_grafica/faq-t.htm**](http://www.une.edu.ve/postgrado/version_grafica/faq-t.htm)
- Universidad de Buenos Aires
[**http://www.econ.uba.ar/www/servicios/publicaciones/e-connection/aulas.htm**](http://www.econ.uba.ar/www/servicios/publicaciones/e-connection/aulas.htm)
- Aarthus E-Learning
[**http://www.argus.p/index_en.php**](http://www.argus.p/index_en.php)
- RSM Creaciones Virtuales
[**http://www.rsmweb.com/vlink1.htm**](http://www.rsmweb.com/vlink1.htm)
- [**http://www.doe.d5.ub.es/te/doctorado/95-96/chrysos/introduc.html**](http://www.doe.d5.ub.es/te/doctorado/95-96/chrysos/introduc.html)
- [**http://www.aula.net**](http://www.aula.net)
- Revista Iberoamericana de Educación
[**http://www.campus-oei.org/revista**](http://www.campus-oei.org/revista)
- [**http://www.campus-oei.org/salactsi/education.html**](http://www.campus-oei.org/salactsi/education.html)
- Educación Virtual:
[**http://www.angelfire.com/az2/educacionvirtual/menuprincipal.html**](http://www.angelfire.com/az2/educacionvirtual/menuprincipal.html)
- [**http://www.open.ac.uk/**](http://www.open.ac.uk/)
- University of British Columbia:
[**http://www.ubc.ca/**](http://www.ubc.ca/)
- Universidad Virtual del Instituto Tecnológico de Monterrey:
[**http://www.ruv.itesm.mx/**](http://www.ruv.itesm.mx/)
- Motorola University:
[**http://mu.motorola.com/**](http://mu.motorola.com/)
- Integración de la Tecnología en los procesos Educativos:
[**http://www.saludmed.com/Educ-Web/TecnoEdu/Integ-Tc.html**](http://www.saludmed.com/Educ-Web/TecnoEdu/Integ-Tc.html)
- Comparación de las Tecnologías de Educación a Distancia:
[**http://neutron.ing.ucv.ve/revista-e/No5/JDReis.htm**](http://neutron.ing.ucv.ve/revista-e/No5/JDReis.htm)

3. Libros:

- Módulos de Aprendizaje:
 - Módulo 1 – Formación Metodológica-Introducción
 - Módulo 2 – Formación Profesional
 - Módulo 3 – El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje
 - Módulo 4 – La motivación en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje
 - Módulo 5 – La Comunicación en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje
 - Módulo 6 - Formación Metodológica – Planificación Didáctica I
 - Módulo 8 – Métodos y Técnicas Didácticas
 - Módulo 10- Elaboración y Manejo de los Medios y Ayudas Didácticas I
- Cursos de INFOTEP
- Tecnología Didáctica
 - Fernández-Sarramona-Tarín

ANEXOS

UNPHU ONLINE

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

ESCUELA DE INFORMATICA VIRTUAL [Únase a la plataforma. \(Entrar\)](#)

Menú principal

- Bienvenidos (Leer)
- Unphu Website
- Manual de Profesor
- Manual Estudiante
- Sist. Calificación
- Herramientas moodle
- Recursos

La Universidad

Usuarios en línea
(Últimos 5 minutos)
Ninguno

Bienvenidos al Portal de la Escuela de Informática de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Entrar

Nombre de usuario:

Contraseña:

¿Conéctese ahora creando una cuenta? [¿Ha olvidado la contraseña?](#)

Calendario

May 2009

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Novedades
(Sin novedades aún)

Actividad reciente

Actividad desde Monday, 11 de May de 2009, 18:00

Informe completo de la actividad

Categorías

Informática

- Teleproceso II
- Introducción a la Ingeniería Sistemas
- Diseño e Instalación de Redes
- Procesamiento Electrónico de Datos
- Análisis y Diseño de Sistemas I
- Introducción a la Ingeniería de sistemas
- Análisis y Diseño de Sistemas I
- Informática Educativa II
- Sistemas de Información

ANEXO 2 – Diagrama Semanal del Curso Control de Calidad I

The screenshot displays the UNPHU ONLINE interface for the course 'Ingeniería Industrial' (ID: 00-563). The user is logged in as 'Andrés Julián Aguirre (Salir)'. The main content area is titled 'Diagrama semanal' and lists course materials: 'Novidades', 'Preguntas', and 'Programa de la Materia Control de Calidad I'. A date range of '10 de May 21 de May' is shown, with a search bar below it. The left sidebar contains navigation menus for 'Personas' (Participantes), 'Actividades' (Cuestionarios, Foros, Recursos, Tareas), 'Buscar en los foros' (Búsqueda avanzada), and 'Administración' (Activación, Configuración, Asignar roles, Grupos, Copia de seguridad, Restaurar, Importar, Rendir, Informes, Preguntas, Escalas, Archivos, Calificaciones). The right sidebar features 'Noticias' (Agregar un nuevo tema...), 'Eventos próximos' (No hay eventos próximos), and 'Actividad reciente' (Actividad de Monday, 11 de May de 2008, 12:03).



The screenshot shows a Moodle forum interface. At the top left is the UNPHU logo. The navigation bar includes 'UNPHU ONLINE', 'Ingeniería Industrial', '96-563', 'Foros', 'Noticias', and 'Introducción al Control de Calidad'. A search bar and a 'Mostrar respuestas anidadas' button are also visible. The forum post is titled 'Introducción al Control de Calidad' by 'Andrés Julio Azano' on '7 de March de 2022, 11:21'. The content is organized into sections: 'CAPÍTULO I', 'EL SISTEMA DE CALIDAD', and 'Historia e importancia de la calidad'. The text discusses the evolution of quality control from prehistoric times to the industrial era.

Introducción al Control de Calidad
de Andrés Julio Azano · Saúdas, 7 de March de 2022, 11:21

CAPÍTULO I

EL SISTEMA DE CALIDAD

Historia e importancia de la calidad

Previo a la conformación de los primeros núcleos humanos organizados de importancia, las personas tenían pocas opciones para elegir lo que habrían de comer, vestir, en donde vivir y como vivir, todo dependía de sus habilidades en la cacería y en el manejo de **herramientas**, así como de su fuerza y voluntad, el usuario y el primitivo fabricante eran, regularmente, el mismo individuo. La calidad era posible definirlo como todo aquello que contribuyera a mejorar las precarias condiciones de vida de la época prehistórica, es decir, las cosas eran valiosas por el uso que se les daba, lo que era acentuado por la dificultad de poseerlas.

Conforme el ser humano evoluciona culturalmente y se dinamiza el crecimiento de los asentamientos humanos, la técnica mejora y comienzan a darse los primeros esbozos de **manufactura**, se da una separación importante entre usuario o cliente y el fabricante o proveedor. La calidad se determinaba a través del contacto entre los compradores y los vendedores, las buenas relaciones mejoraban la posibilidad de hacerse de una mejor mercancía, sin embargo, no existían garantías ni especificaciones, el cliente escogía dentro de las existencias disponibles.

Conforme la técnica se perfecciona y las poblaciones se transforman poco a poco en pueblos y luego en ciudades de tamaño considerable, aparecen los talleres de artesanos dedicados a la fabricación de gran variedad de utensilios y mercancías, cada taller se dedicaba a la elaboración de un producto, eran especialistas en ello y basaban su prestigio en la alta calidad de sus hechas, las que correspondían a las necesidades particulares de sus **clientes**, estas especificaciones eran transmitidas directamente por estos, es decir, se trabajaba a la medida; en muchos sentidos se trataba de obras de **arte**. En esta etapa surge el comerciante, sirviendo de intermediario entre el cliente y el fabricante.

Con el auge de la era industrial, se llega a la especialización y producción masiva de mercancías, los talleres ceden su lugar preponderante como **proveedores** de mercancías a las grandes fábricas mecanizadas de la época. Empero, dada la complejidad de estas nuevas **industrias** se requirieron **procedimientos** específicos para controlar la calidad de los productos fabricados, estos a su vez, han cambiado y mejorado para elevar el rendimiento de las **empresas**.

El factor más significativo para determinar el éxito o el fracaso a largo plazo de cualquier organización es la **calidad**.

El aseguramiento de la calidad se refiere a cualquier acción que se dirija a proporcionar a los consumidores productos (bienes y servicios) de calidad apropiada. El aseguramiento de la calidad, que por lo general se asocia con alguna forma de actividad de medición, ha sido un aspecto importante en las operaciones de producción durante la historia.

ANEXO 4 – Cuestionarios

UNPHU

UNPHU ONLINE - Ingeniería Industrial - 88543 - Cuestionarios - Preguntas

Actualizar Cuestionario No edición de bloques

Información Resultados Actividades Extras

Preguntas

1. Qué hizo que la revolución industrial fuera un pivote clave en la historia de la calidad? Ud. Cree que la "revolución japonesa" será considerado de modo similar?
2. Cite varios ejemplos de su propia experiencia en los cuales se excedieron o no se cumplieron sus expectativas al adquirir bienes o servicios. Su experiencia cambió su punto.
3. Cómo se aplican las definiciones de calidad en su universidad? Proporcione ejemplos de cuáles son sus clientes y formas en las cuales se pueden cumplir o exceder sus expectativas.

Se podría alegar que el modelo de Deming de un sistema de producción es otra manera de representar un organigrama? Explique.

Este cuestionario está cerrado el Monday, 9 de March de 2009, 12:05

noodle
By Jose Luis S.V.

Visite de su computadora como cliente: [http://www.unphu.edu.ve](#)

The screenshot shows the Moodle 'Edit Text' interface. At the top, the UNPHU logo and navigation breadcrumbs are visible: 'UNPHU ONLINE > Ingeniería Industrial > 86.543 > Recursos > Apreciación de la Calidad de toda la compañía > Editando Recurso'. The user is logged in as 'Andrés Juliá Aquino'. Below the navigation, there are 'Actualizar' and 'Borrar' buttons. The main heading is 'Actualizando Recurso en semana 3'. The central area is titled 'Editar una página de texto'. It features a 'Nombre:' field with the text 'Apreciación de la Calidad de toda la compañía'. Below this is a 'Resumen:' field with a rich text editor toolbar and a text area containing two bullet points:

- Todas las organizaciones necesitan una evaluación periódica de la calidad en toda la compañía.
- La evaluación de la calidad comprende cuatro elementos:

 A 'Ruta:' field is located below the summary. At the bottom, the 'Texto completo:' field contains the following text:

APRECIACIÓN DE LA CALIDAD EN TODA LA COMPAÑÍA

Por qué la evaluación?

Una evaluación formal de la calidad es un punto de partida para el entendimiento de la dimensión del problema de calidad y las áreas que demandan atención.

"Evaluación de la calidad" será el término que se use para describir una revisión del estado de la calidad en toda la compañía.

La evaluación de la calidad comprende:

1. Grado de la baja calidad
2. Posición en el mercado

ANEXO 6 – Reporte de Tareas MOODLE

UNPHU ONLINE > Ingeniería Industrial > 06-563 > Tareas

Semana	Nombre	Tipo de tarea	Fecha de entrega	Enviada	Calificación
4	Casos Capitulo IV	Subir un solo archivo	Tuesday, 17 de March de 2009, 13:40	Ver 0 tareas enviadas	-
7	Análisis de la Obra: Quien se ha llevado mi queso?	Subir un solo archivo	Tuesday, 17 de March de 2009, 13:00	Ver 0 tareas enviadas	-
9	Ejercicios Capitulo VII	Subir un solo archivo	Tuesday, 17 de March de 2009, 14:05	Ver 0 tareas enviadas	-
10	Problemas Capitulo IX	Subir un solo archivo	Tuesday, 17 de March de 2009, 14:10	Ver 0 tareas enviadas	-

moodle
By 2004 LUIS S. V.

Usted se ha autenticado como **06-563** (para **06-563**)

ANEXO 7 – Vista de Grupos de Estudiantes MOODLE

UNPHU ONLINE > Ingeniería Industrial > 88543 > Participantes > Grupos Usando la interfaz Moodle como Andrés Julio Aquino (349)

Por actual: Todos

Personas en el curso	Grupos	Miembros del grupo seleccionado
Andrés Julio Aquino (A)		

Personas en el curso:
Agregar seleccionados al grupo ->
Información sobre las personas seleccionadas

Grupos:
Editar ajustes de grupo
Quitar el grupo seleccionado
Agregar nuevo grupo

Miembros del grupo seleccionado:
Información sobre los miembros seleccionados
Quitar los miembros seleccionados

Moodle

ANEXO 8 – Participantes del Curso MOODLE

UNPHU

UNPHU ONLINE > Ingeniería Industrial > 06-563 > Participantes

Control de Calidad I

Participantes | Regia

Mis cursos: INI-063 | Mostrar usuarios que han estado inactivos durante más de: Seleccionar periodo | Lista de usuarios: Menos detalles

Por actual: Todos

Todos los participantes: 5

(Las personas que no entren al curso durante 120 días se darán de baja automáticamente. Su cuenta seguirá existiendo y podrán reinscribirse en cualquier momento.)

Nombre / Apellido	Ciudad	País	Último acceso ↑	Matriculación finaliza	Seleccionar
Andrés Julio Aquino	Santo Domingo	República Dominicana	1 segundos	Sin límite	<input type="checkbox"/>
Leonel Savery	santo domingo	República Dominicana	68 días 16 horas	Sin límite	<input type="checkbox"/>
Jose Luis Santana	santo domingo	República Dominicana	Nunca	Sin límite	<input type="checkbox"/>
María Gómez	Santo Domingo	República Dominicana	Nunca	Sin límite	<input type="checkbox"/>
Lorena Fernández	Santo Domingo	República Dominicana	Nunca	Sin límite	<input type="checkbox"/>

Seleccionar todos | No seleccionar ninguno | Con los usuarios seleccionados... | 0/0

moodle
Por Jose Luis S.V.

ANEXO 9 – Configuración del curso

Editar la configuración del curso

Nombre completo:

Nombre corto:

Número ID del curso:

Resource:

Formato:

Fecha de inicio del curso:

Página de matriculación:

Rol por defecto:

Curso abierto: No Sí Rango de fechas

Rango de fechas:

Período de vigencia de la matriculación:

Matriculación de fecha límite de matriculación:

Mínimo de semanas a través:

Modo de grupo:

Disponibilidad:

Contraseña de acceso:

ANEXO 10 – Reporte de Actividad de Estudiantes MOODLE

UNPHU

UNPHU ONLINE > Ingeniería Industrial > IN-562 > Informes

Usted se ha autenticado como Andrés Julio Aquino (Salir)

Seleccione los registros que desea ver:

Control de Calidad 1 | Todos los participantes | Hoy, 0 de May de 2024

Todas las actividades | Todas las acciones

Mostrar en página | Contar estos registros

o vea la actividad actual:

[Registros en vivo](#)

[Informe de actividades](#)


Módulo: Escurso | Período: 1 semana | Mostrar sólo: Profesor | Mostrar acciones: Todas las acciones

[Estadísticas](#)

moodle
Moodle 3.11.3


Usted se ha autenticado como Andrés Julio Aquino (Salir)

ANEXO 11- Calificaciones



UNPHU

UNPHU - UNICAH - Ingeniería Industrial - 4to 560 - Calificaciones




Unidad de Aprendizaje en Ingeniería - Autoevaluación (14/1)

Ver calificaciones Exhibir lista

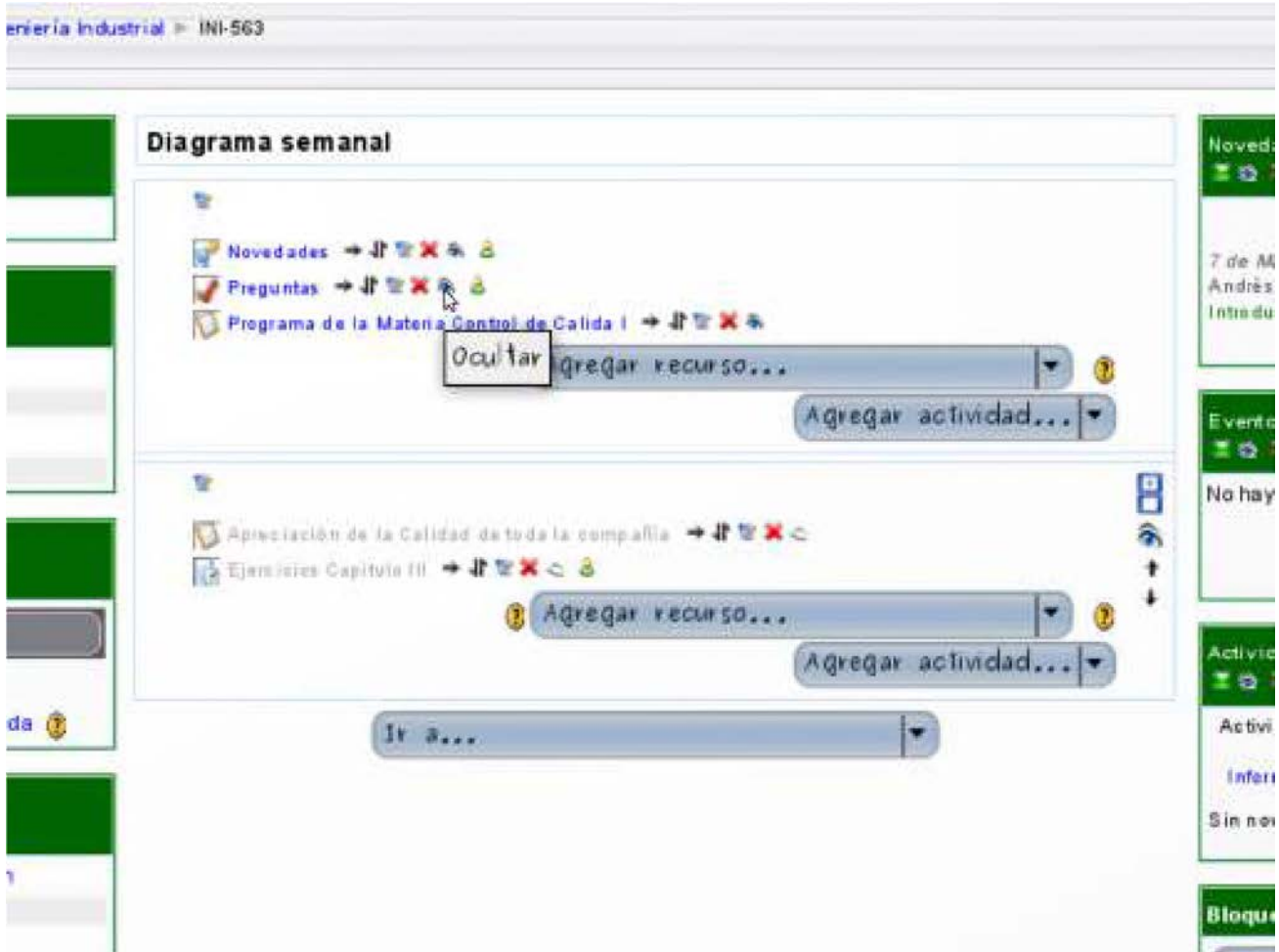
Descargar en formato Excel Descargar en formato de texto

Calificaciones													
Estudiante	Prácticas	Caso	Capítulo I	Capítulo II	Capítulo III	Capítulo IV	Capítulo V	Capítulo VI	Capítulo VII	Capítulo VIII	Total	Porcentaje	Estudiante
Ordenar por apellido	Ordenar por nombre	Ordenar por apellido	Ordenar por nombre	Ordenar por apellido	Ordenar por nombre	Ordenar por apellido	Ordenar por nombre	Ordenar por apellido	Ordenar por nombre	Ordenar por apellido	Ordenar por nombre	Ordenar por apellido	Ordenar por nombre
Fernandez, Lorena	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Fernandez, Lorena
Gómez, María	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Gómez, María



Unidad de Aprendizaje en Ingeniería - Autoevaluación (14/1)

ANEXO 12 – Control de Recursos Semanales MOODLE



ANEXO 13 – Calendario de Eventos MOODLE

UNPHU ONLINE - Ingeniería Industrial - IN1885 - Calendario - 13 de May de 2009

Unidad se ha autenticado como Andrés Julio Ayala (14h)

Vista de Día: [Día] - [Semana]

Wednesday, 13 de May de 2009

Entrega de Practica Capitulo IV
Control de Calidad I
Wednesday, 13 May (12:20)
Entrega de todos los ejercicios marcados en el programa para el capítulo IV

Vista de Mes

Eventos globales
 Eventos de curso
 Eventos de grupo
 Eventos de usuario

April 2009

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

May 2009

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
			1	2	3	
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31


June 2009

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

moodle

Unidad se ha autenticado como Andrés Julio Ayala (14h)

ANEXO 14 – Tareas Programadas




UNPHU

UNPHU ONLINE - Ingeniería Industrial - 91562 - Tareas

37 Págs

Semana	Nombre	Tipo de tarea	Fecha de entrega	Envíado	Calificación
4	Casos Capítulo IV	Subir un solo archivo	Tuesday, 17 de March de 2009, 13:40	Ver 0 tareas enviadas	-
7	Análisis de la Obra: ¿Quien se ha llevado mi queso?	Subir un solo archivo	Tuesday, 17 de March de 2009, 13:00	Ver 0 tareas enviadas	-
9	Ejercicios Capítulo VIII	Subir un solo archivo	Tuesday, 17 de March de 2009, 14:05	Ver 0 tareas enviadas	-
10	Problemas Capítulo IX	Subir un solo archivo	Tuesday, 17 de March de 2009, 14:10	Ver 0 tareas enviadas	-

47



UNPHU ONLINE - Ingeniería Industrial - 91562 - Tareas

HOJA DE CALIFICACION

ANDRES JULIO AQUINO
SUSTENTANTE

Asesor

Miembro de Jurado

Miembro de Jurado

Presidente Jurado

Ing. Julio Núñez Gil
Director de la Escuela de
Ingeniería Industrial

Lic. Julio Moisés Alvares
Decano de la Facultad de
Ingeniería y Tecnología

Fecha _____

Calificación No. _____

Calificación Alf. _____