

JUNTA DIRECTIVA

ING. EUSEBIO VEGA PÉREZ
Secretario de Educación de Guanajuato

RAMON ALFARO GÓMEZ
Subsecretario de Formación Laboral de la
Secretaría de Desarrollo Económico
Sustentable

MARTHA PATRICIA IBARRA MORALES
Coordinadora Nacional de Organismos
Descentralizados Estatales de CECYTE 'S

MARGARITA ARENAS GUZMÁN
Titular de la OSFAE Guanajuato

FELIPE DE JESÚS PEÑA TORRES
Representante del Sector Productivo

ANTONIO RODRÍGUEZ FUENTES
Representante del Sector Productivo

FRANCISCO BARRÓN CERVANTES
Representante de la Secretaría de
Transparencia y Rendición de Cuentas

JUAN CARLOS ROMERO HICKS
Representante del Sector Social

DIRECTORIO

ÁNGEL MAURICIO MOKARZEL ALBA
Director General del CECYTEG

JUAN LUIS SALDAÑA LÓPEZ
Director Académico

GUADALUPE VALENZUELA RÍOS
Director De Vinculación

MA. DE JESÚS AYALA GUZMÁN
Directora de Planeación y Desarrollo

ROBERTO R. CAMARGO FONSECA
Director Financiero y Administrativo

GABRIELA VÁZQUEZ DE LEÓN
Directora de Desarrollo Humano

CÉSAR AUGUSTO OSORNIO ZAPIAN
Coordinadora de Asuntos Jurídicos

JORGE ENRIQUE ALVAREZ TOSTADO
Coordinador de Sistemas e Informática
Educativa

Programa Emprendedor CECYTEG

Guía del Alumno

¿QUÉ ES? ¿PARA QUÉ ME SIRVE? ¿CÓMO VOY A UTILIZARLA?

OBJETIVO GENERAL DE TU CUADERNO DE TRABAJO:

Servir como herramienta para el desarrollo de tu Perfil Emprendedor; durante el curso de las 4 materias que integran el Programa, a lo largo de éstas asignaturas desarrollarás las habilidades intelectuales y creativas para generar ideas y llevar a cabo el diseño de innovaciones, que te permitan tomar decisiones, ser autocrítico y formular un proyecto productivo o social que contribuya a integrar tu proyecto de vida mejorando tu desarrollo a nivel personal y el de tu comunidad.

A través de prácticas y ejercicios dirigidos iras descubriendo paso a paso tu perfil emprendedor.

INTRODUCCIÓN

La única posibilidad de descubrir los límites de lo posible es aventurarse un poco más allá de ellos, hacia lo imposible.

Sir Arthur Charles Clarke, CBE, más conocido como Arthur C. Clarke, fue un escritor y científico británico. Nació el 16 de diciembre de 1917 en Minehead (Inglaterra) y falleció el 19 de marzo de 2008 en Colombo (Sri Lanka). Autor de obras de divulgación científica y de ciencia ficción, como 2001: Una odisea del espacio, El centinela o Cita con Rama y co-guionista de la película 2001: Una odisea del espacio.

El Programa Emprendedor está conformado por 4 materias:

1. Desarrollo de Habilidades Creativas I (en el **2do** semestre)
2. Desarrollo de Habilidades Creativas II (en el **3er** semestre)

3. Investigación de Mercados (en el **4to** semestre)
4. Proyecto de Empresa (en el **5to** semestre)

Desarrollo de Habilidades creativas I

En esta etapa inicia el proceso de formación de emprendedores brindándote a través de ejercicios prácticos de reflexión y participación activa, las herramientas que estimulen y orienten tu pensamiento creativo y descubras tu potencial emprendedor.

Desarrollo de Habilidades creativas II

Innovación tecnológica e inventiva en la generación de ideas:

Es la segunda etapa se desarrolla tu potencial creativo para la generación de ideas que permitan inventar o transformar nuevos productos, que solucionen una necesidad de tu comunidad.

Investigación de Mercados

Una vez reforzado tu pensamiento crítico y contando ya con tu idea estructurada, estás a la mitad del camino rumbo a la materialización de tu idea:

En esta tercera parte realizaras la investigación de mercados que te permitirá obtener y analizar la información sobre tu proyecto productivo o social, para la toma de decisiones y establecer los objetivos a corto, mediano y largo plazo mediante el trabajo en equipo.

Proyecto de empresa

En esta materia darás vida a la idea y los resultados de la investigación de mercado, en la elaboración y desarrollo del plan de negocios, que implica finalizar y operar el diseño del prototipo o proyecto productivo o social, que fue ideado y puesto a consideración de los clientes o sociedad.

Al final del 5to. Semestre tendrás la oportunidad de exponer tu proyecto en la Expoemprendedor del Plantel, los ganadores pasan a la fase regional y si continúan ganando a la fase estatal, nacional e internacional.

RECOMENDACIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE TU GUÍA.

1. El presente cuadernillo y el resto de las guías para cada materia, te acompañarán a lo largo de tu aprendizaje en el Programa Emprendedor, es decir de 2do a 5to semestre, por lo que te recomendamos forrarlo y cuidarlo para que se mantenga en óptimas condiciones durante éstos 2 años.
2. Del mismo modo la importancia de su cuidado radica en que te servirá como herramienta de apoyo y recordación a lo largo de estos 4 semestres, ya que las materias del Programa Emprendedor están relacionadas entre sí y el presente cuadernillo te irá acompañando paso a paso en el desarrollo de tu perfil emprendedor.
3. Al final de cada ejercicio encontrarás una hoja de registro en donde anotarás lo más relevante de cada tema de acuerdo a tu opinión personal al mismo tiempo que te servirá de información de apoyo para la presentación de tu proyecto, entrega de avances y evidencia de calificación.

DESARROLLO DE HABILIDADES CREATIVAS II

Consideraciones:

El presente material es continuación de la materia de DHCI por tal motivo, en algunos ejercicios la información te servirá como base para resolverlos.

En ésta segunda etapa se desarrolla tu potencial creativo para la generación de ideas que permitan inventar o transformar nuevos productos, que solucionen una necesidad en tu comunidad. Con la ayuda de tu maestro serás capaz de aplicar la innovación tecnológica e inventiva en la generación de ideas.

El programa está constituido por las siguientes unidades:

- I. Introducción a la inventiva: análisis de innovaciones concretas
- II. Introducción a la inventiva: análisis de innovaciones abstractas
- III. Definición del objeto y/o procedimiento
- IV. Diseño de innovaciones

Objetivo terminal de la materia:

- Comprender la importancia de desarrollar el potencial creativo para la generación de nuevos productos, procesos o transformación de los ya existentes.
- Utilizar los procesos de pensamiento que intervienen en la creación a través del ejercicio sistemático de estrategias para el análisis y evaluación de innovaciones concretas y abstractas
- Aplicar las estrategias que favorecen el proceso creativo para el diseño de innovaciones.

*Para empezar un gran proyecto, hace falta valentía.
Para terminar un gran proyecto, hace falta
perseverancia. Anónimo.*

Guía de Prácticas Unidad I

UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LA INVENTIVA: ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE INNOVACIONES CONCRETAS.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Conocer los elementos que constituyen una innovación concreta.
- Utilizar los procesos de pensamiento que intervienen en el acto creativo.
- Aplicar estrategias para el análisis y evaluación de innovaciones concretas.
- Aplicar estrategias para mejorar innovaciones concretas.
- Comprenderá importancia y aplicación de la ruta crítica en la ejecución de proyectos.
- Reconocerá la importancia del método científico y será capaz de aplicarlo en proyectos de investigación.

1. INTRODUCCIÓN

Teorías de las necesidades humanas según Maslow, Frederick Herzberg, Clayton Alderfer, Jhon W. Atkinson como fundamento para la concepción de ideas

- 1.1. Innovaciones concretas
- 1.2. Desarrollo de la inventiva
- 1.3. Análisis de innovaciones concretas
- 1.4. Análisis de familias de innovaciones concretas: comparación y relación entre sus características.
- 1.5. Evaluación de innovaciones concretas ¿Cómo mejorar las innovaciones concretas?
- 1.6. La ciencia y la creatividad. (El método científico en proyectos de investigación)
- 1.7. La bitácora
- 1.8. Ruta crítica para la ejecución de proyectos.

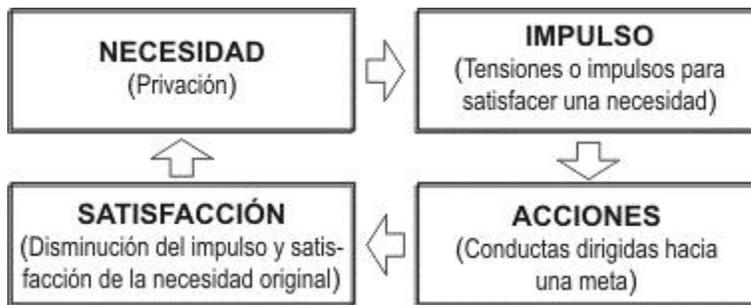
*A otros les gusta coleccionar sellos; a mí me gusta inventar: una manía como otra cualquiera.
Tomas Alva Edison.*

1. INTRODUCCIÓN

Teorías de las necesidades humanas según Maslow, Frederick Herzberg, Clayton Alderfer, Jhon W. Atkinson como fundamento para la concepción de ideas

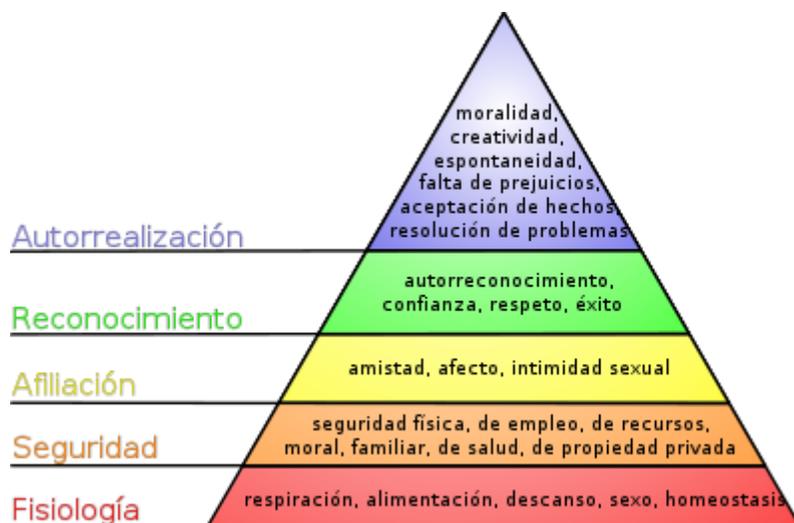
TEORIAS DE LAS NECESIDADES HUMANAS:

Una necesidad humana es un estado de privación que siente una persona. La necesidad existe, no se crea, sólo hay que descubrirla. El siguiente cuadro muestra cuál es el proceso más simple que sigue la satisfacción de una necesidad.



LA PIRAMIDE DE LAS NECESIDADES DE MASLOW: señala que nunca se alcanza un estado de satisfacción completa. Tan pronto como se alcancen y satisfagan las necesidades de un nivel inferior, predominan las de niveles superiores. En la parte más baja de la estructura se ubican las necesidades más prioritarias y en la superior las de menos prioridad. Las necesidades según Maslow, de menor a mayor nivel en la jerarquía son:

- FISIOLÓGICAS:** necesidades relacionadas con su supervivencia.
- DE SEGURIDAD:** necesidades relacionadas con el temor de los individuos a perder el control de su vida y están íntimamente ligadas al miedo, miedo a lo desconocido, a la anarquía.
- SOCIALES:** necesidades relacionadas con la compañía del ser humano, con su aspecto afectivo y su participación social.
- DE RECONOCIMIENTO:** también conocidas como las necesidades del ego o de la autoestima.
- DE AUTO SUPERACIÓN:** también conocidas como de autorrealización o auto-actualización, que se convierten en el ideal para cada individuo.



Teoría de LOS DOS FACTORES DE LA MOTIVACIÓN de Frederick Herzberg a finales de los años cincuenta, en la cual se dice que tanto la satisfacción como la insatisfacción derivan de dos conjuntos diferentes de factores. Este señala que los factores motivadores existen en el propio trabajo y que si bien estos factores dan satisfacción, no estimulan una mejor actuación, a menos que el trabajo se realice en adecuadas condiciones, y junto con otros factores a los que Herzberg llama "de higiene". La inadecuada aplicación de estos factores de higiene son fuentes de insatisfacción.

Los factores higiénicos o de insatisfacción pueden ser:

- Factores económicos que incluyen sueldos, salarios y prestaciones.
- Condiciones laborales que incluyen iluminación y temperatura adecuados, entorno físico seguro.
- Seguridad que incluye privilegios de antigüedad, procedimientos sobre quejas, reglas de trabajo justo, políticas, y procedimientos de la compañía.
- Factores sociales que incluye oportunidades para interactuar con los demás trabajadores y para convivir con los compañeros de trabajo.
- Categorías que incluyen títulos de los puestos, oficinas propias y con ventanas, acceso al baño de los directivos.

Los factores de motivación o satisfactores pueden ser:

- La posibilidad de manifestar la personalidad y de desarrollarse plenamente.
- Sentimiento de auto-realización que incluyen la certeza de contribuir en la realización de algo de valor.
- Reconocimiento de una labor bien hecha que indica la confirmación que se ha realizado un trabajo importante.
- Logro o cumplimiento es la oportunidad de llevar a cabo cosas interesantes.
- Responsabilidad mayor, esta propone la consecución de nuevas tareas y labores que amplíen el puesto y brinden al individuo mayor control de el mismo.

Teoría ERG o de Existencia-Relación-Crecimiento: Esta es la teoría expuesta por **Clayton Alderfer**. Éste estaba de acuerdo con Maslow en cuanto a que la motivación de los trabajadores podía calificarse en una jerarquía de necesidades. Es importante destacar que la teoría ERG difiere de la de Maslow en dos puntos:

- En un primer punto Alderfer señala que las necesidades tienen tres categorías:

- Existenciales (las fisiológicas y de seguridad de Maslow)
- De relación (relaciones interpersonales o sociales)
- De crecimiento (creatividad personal o de reconocimiento y auto-motivación)

b)- En segundo lugar menciona que cuando las necesidades superiores se ven frustradas, las necesidades inferiores volverán, a pesar de que ya estaban satisfechas.

Con respecto a esto no coincidía con Maslow, puesto que éste opinaba que al satisfacer la necesidad perdía su potencial para motivar una conducta. Además consideraba que las personas ascendían constantemente por la jerarquía de las necesidades, en cambio para Alderfer las personas subían y bajaban por la pirámide de las necesidades, de tiempo en tiempo y de circunstancia en circunstancia.

Teoría de LAS TRES NECESIDADES: John W. Atkinson propone en su teoría que las personas motivadas tienen tres impulsos:

- La necesidad del Logro
- La necesidad del Poder
- La necesidad de Afiliación

El equilibrio de estos impulsos varía de una persona a otra. Según las investigaciones de David C. Mc Clelland la necesidad de logro tiene cierta relación con el grado de motivación que poseen las personas para ejecutar sus tareas laborales. La necesidad de poder se refiere al grado de control que la persona quiere tener sobre su situación. Esta de alguna manera guarda relación con la forma en que las personas manejan tanto el éxito como el fracaso. La necesidad de afiliación es aquella en la cual las personas buscan una estrecha asociación con los demás.

Pueden encontrarse a veces personas que temen al fracaso y junto con la erosión del poder particular, puede resultar un motivador de suma importancia. En cambio, para otras personas, el temor al éxito puede ser un factor motivante.

1.1. Innovaciones concretas

Crear, mejorar, es decir, innovar un artefacto u objeto, un proceso o una técnica lo puede realizar cualquier ser humano que tenga una necesidad distinta que satisfacer. Son innumerables los casos que podemos citar que demuestran la capacidad del ser humano innovando objetos que al sentir, que ya no satisfacen sus necesidades han sido innovados. Por ejemplo:

- El calzado y la ropa, han sufrido a través del tiempo y espacio cambios; dependiendo del clima, comodidad, materia prima disponible e incluso necesidades psicológicas (vanidad), etc.
- Los dispositivos electrónicos de almacenamiento, son en cada generación más pequeños y la capacidad es mucho mayor, sirvan de ejemplo, los discos de acetato de 5 ¼ que almacenaban como máximo un megabit hasta las USB que son en tamaño tan pequeñas como un dedo meñique y almacenan cien veces más información que los discos antes mencionados.

Por lo tanto, la innovación le ha permitido al hombre avanzar y mejorar los diferentes campos de su conocimiento y tener mayor comodidad y satisfactores para sus necesidades, así, la inventiva de hombre le abre nuevos retos al enfrentar problemas cotidianos que requieren solución.

El hombre al tener frente a sí, un problema o dilema al cual darle solución, le permite desarrollar la inventiva, utilizando sus habilidades mentales al producir cosas nuevas o mejorando las ya existentes; rompiendo paradigmas, patrones ya establecidos, etc. Y gracias a que los seres humanos se han atrevido a realizar cambios en la forma y procesos de obtener un producto para satisfacer sus necesidades, es que la humanidad ha tenido un gran avance tecnológico y científico.

Así que para ser innovadores, tenemos que arriesgarnos al fracaso, invertir en el intento; tiempo, conocimiento y darnos la oportunidad de hacer tantas pruebas como sea necesario.

1.2. Desarrollo de la inventiva

Un proceso creativo de solución de problemas encierra en realidad dos procesos, un proceso de generación de ideas y un proceso de toma de decisiones. Así que:

- La combinación de viejas ideas, es una idea nueva.
- La capacidad de rescatar viejas ideas para nuevas combinaciones depende en gran medida de datos que tenemos en la memoria y de la habilidad para ver relaciones.

Podemos determinar la secuencia siguiente para realizar el proceso creativo.

1.- Recolección de datos.

Buscar información específica relacionada con los objetos y sujetos involucrados con el problema y estar informado sobre datos y hechos que a priori parecerían indescifrables ó no estar relacionados con el problema. Esta principalmente asociado con el lado izquierdo del cerebro.

2.- Análisis y síntesis

Uso alternativo del lado izquierdo y derecho del cerebro que comprende, Masticar la información. Examinar, reexaminar, juntar, separar, invertir, de forma tal que no quede ángulo desde el cual no se la haya visualizado. Requiere procesos secuenciales y no secuenciales, individuales y grupales. Luego desarrollar y sintetizar sucesivamente la información como si fuera un proceso dialéctico.

3.- Pausa y abandono momentáneo del tema.

Esto requiere suspender el proceso en el lado izquierdo del cerebro para que pase al derecho y sacar el tema del plano consciente para que trabaje el inconsciente.

4.- Iluminación ó sea experimentar el descubrimiento y la aparición de las ideas.

Generalmente se produce en momentos donde la actividad se concentra necesariamente del lado derecho del cerebro.

5.- Acción ó sea bajar la idea al mundo real y aquí ya entramos en la innovación.

En general requiere algunos pasos previos a la implementación.

1. Registrar la idea. Muchas se pierden por falta de registro y olvido.
2. Someter la idea a terceros. Si bien puede operar como un bloqueo (excesiva critica negativa), muchas veces se refuerza o se originan nuevas ideas.

La comprensión de los bloqueos y el proceso de generación de ideas nos lleva directamente a la consideración de las técnicas de creatividad.

El crecimiento de la creatividad en un grupo u organización se logra aumentando el potencial de creatividad individual y mejorando los procesos grupales de generar ideas.

Toda la enseñanza clásica se nutre de conceptos, técnicas y herramientas principalmente basadas en el análisis, la lógica y la estructuración. Conocer el proceso creativo y sus técnicas nos permitirá desarrollar una parte de nuestra capacidad potencial que redundara en propuestas creativas. Sin embargo, ser creativo no es ser innovador. La innovación es creatividad aplicada.

Se deben reconocer las competencias que se aprenden: Trabajo en equipo, liderazgo, comunicación, solución de problemas y conflictos, toma de decisiones, estrategia, perseverancia, motivación, compromiso, manejo de los tiempos y la frustración...

Para ser creativo e innovador es necesario que vayamos más allá del proceso creativo y sus técnicas. La innovación tiene relación directa con la implementación y el Mercado.

No aprendes algo hasta que lo haces (no basta con saberlo), sobre todo para recordarlo en el futuro y saber hacerlo de nuevo.

Innovar requiere que sepas hacer algo muy bien y que hayas definido el contexto para tu innovación. No hay innovación si el Mercado no acepta tu producto ó servicio.

Uno debe tener Conocimientos, pero saber no es lo mismo que hacer. Entonces además se debe saber implementar algo valioso a su contexto. De modo que se aprende con el conocimiento y su implementación

1.3. Análisis de innovaciones concretas

Conociendo las características, usos y cualidades de un producto, estamos en posibilidad de hacer cambios o mejoras e incluso a partir de ese producto crear algo nuevo. El profundizar en el conocimiento del todo, es analizar, es comprender el uso de algo en función de sus partes, lo cual comprende relaciones, reglas y operaciones.

Cuando estamos analizando un objeto muy conocido por nosotros, en ocasiones nos olvidamos de lo obvio, pues nos centramos de forma aislada y desordenada en algunas de sus partes, sin percatarnos que es necesario entender la relación que existe entre cada una de ellas y el todo.

Así pues se hace necesario al realizar el análisis de un objeto partir de las diferentes formas que se puede ver un objeto, por ejemplo; sus partes, usos, cualidades, estructura, material con que está hecho, las relaciones que puede tener con otros objetos, etc.

1.4. Análisis de familias de innovaciones concretas: comparación y relación entre sus características.

1.5. Evaluación de innovaciones concretas ¿Cómo mejorar las innovaciones concretas?

Los temas 1.4 y 1.5 deben ser desarrollados por el grupo con la ayuda del docente que imparte la materia, de manera que al final se pueda concluir cuales son los recursos y herramientas que permiten mejorar las innovaciones y comprender los beneficios que se pueden obtener al desarrollar el potencial creativo.

1.6. La ciencia y la creatividad. (El método científico en proyectos de investigación)

La ciencia es transformar el mundo positivamente, considerando siempre en desarrollo sostenible y justo. El conocimiento nuevo o ciencia se produce de hacer actividades diversas, y que en muchas ocasiones enfrentan al científico o al aprendiz con obstáculos o carencias de: espacio, recursos económicos, recursos técnicos, de insumos materiales o bien de personal capacitado en: a) orden y método, b) habilidades de pensar, c) creatividad, d) actualización de los conocimientos, e) en actitudes positivas.

En la historia de la ciencia, se ha dicho que es una manera de conocer así como los resultados de ese conocer y que sus funciones principales son:

- Explicar y describir la realidad
- Obtener leyes científicas
- Predecir acontecimientos.

EL MÉTODO CIENTÍFICO.

El método científico es el conjunto de procedimientos lógicos que se siguen en una investigación para descubrir las relaciones internas y externas de los procesos de la realidad natural y social, que

el hombre debe emplear en la investigación la demostración de la verdad para obtener la extensión de nuestros conocimientos.

CONTENIDOS DEL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

Contenidos mínimos

1. Introducción
2. Justificación
3. Planteamiento del problema
4. Construcción del marco teórico
- 5.- Formulación de hipótesis.
6. Metodología y desarrollo de la investigación
7. Resultados y conclusiones
8. Referencias bibliográficas

DESARROLLO DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

El Informe Final es un resumen de todo el trabajo de investigación realizado y presenta la estructura global (completa) del proceso, las bases del tema de investigación estudiado, el marco teórico de referencia, la descripción detallada de la metodología aplicada, una síntesis de los principales hallazgos empíricos y su interpretación a la luz del marco teórico y, finalmente, el razonamiento del investigador reflejado en las conclusiones y prospectiva a seguir en procesos de investigación similares o en aplicaciones concretas del conocimiento producido. Es fundamental que el informe sea elaborado en un muy cuidado lenguaje, centrado directamente en las cuestiones clave (concreto y preciso) y demostrando la sistematicidad y rigurosidad propios de todo proceso de investigación científica.

1. Introducción

Contiene una descripción razonada de todo el documento, de modo tal, que el lector tiene una visión panorámica completa de la investigación (tema, bases teóricas, hallazgos). Adicionalmente se presenta una descripción de la estructura del informe.

2. Justificación

Los argumentos de la investigación se mantienen, es retomada del proyecto y mejorada desde el punto de vista estético.

3. Planteamiento del Problema

Plantear el problema no es sólo exponer una pregunta relativa al objeto de estudio, implica hacer una serie de reflexiones acerca del propósito de la investigación; del campo problemático en el que se inscribe el fenómeno a estudiar; de los recursos, capacidad y habilidad con que cuenta el investigador y sobre todo la justificación de su trabajo.

4. Construcción del marco teórico

Toda investigación requiere de un sustento teórico, de una base de conocimientos comprobados y admitidos aunque de manera provisional como verdaderos. Construir un marco teórico implica seleccionar una teoría, conocer y utilizar sus conceptos para ayudarnos a explicar el fenómeno observado. No se trata de hacer coincidir el fenómeno estudiado con los planteamientos teóricos, pues recordemos que la realidad es cambiante. De esta manera, el marco teórico es sólo un instrumento que podemos manejar para explicar el hecho que se estudia. Contiene los capítulos que resumen la amplia revisión documental realizada por el investigador mediante la cual ha caracterizado el tema de investigación y establece su posicionamiento teórico. Igualmente aporta los antecedentes teórico-conceptuales y empíricos que en conjunto sostienen la investigación y

sirven de referencia para interpretar los datos recogidos. En una investigación cuantitativa el marco teórico sirve de base para el establecimiento de variables de estudio, en un estudio cualitativo el marco teórico es referencial sobre la realidad estudiada y no funge como base de operacionalización de variables.

5.- Formulación de hipótesis.

Una vez que se logra la descripción científica del objeto, se pueden plantear hipótesis que lo expliquen y éstas no son otra cosa que la formulación de las posibles relaciones entre los aspectos del fenómeno estudiado, deducidas del marco teórico y fundamentadas en él.

En el método científico experimental se deben elaborar hipótesis que habrán de someterse a comprobación al llevar a la práctica el diseño experimental, pero siguiendo con la idea de que el método no es una serie ordenada de pasos, cabe aclarar que las hipótesis no siempre son necesarias en una investigación; particularmente en las ciencias sociales dependiendo del tipo de investigación, no sólo no se utilizan, sino que se consideran obstáculos para el trabajo científico, porque pueden constituir prejuicios.

- **COMPROBACIÓN DE LAS HIPÓTESIS.**

Consiste en someter a prueba las hipótesis; constatar que la suposición es cierta mediante el empleo de procedimientos y técnicas que se seleccionarán de acuerdo al tipo de investigación; por ejemplo, se utilizan: la observación, la experimentación, la encuesta, la entrevista, la sistematización bibliográfica, etc., estos procedimientos y técnicas se apoyan en determinados instrumentos, tales como guías para la observación, cédulas de encuesta, fichas bibliográficas.

6. Metodología y desarrollo de la investigación

Describe pacientemente el tipo de investigación elegida (cuantitativa o cualitativa), su sólida explicación-fundamentación, la metodología del estudio, población y muestra, estrategias de recogida de información y las técnicas de análisis de datos (SPSS, Atlas ti, etc.).

7 . Resultados y conclusiones.

Sintetiza los principales hallazgos de la investigación aplicando técnicas didácticas de presentación de la información (gráficas, tablas, cuadros, etc.) y presenta una potente interpretación teórica que demuestra el dominio técnico del investigador, la utilidad del marco teórico en la comprensión de la realidad y la ilustración de caminos a seguir en posteriores estudios y/o aplicaciones prácticas.

Destila lo esencial de todo el proceso enfatizando especialmente la riqueza de la evidencia empírica aportada y, a partir de ello, presenta la prospectiva que el investigador contribuye desde su propia reflexión.

El proceso mismo de la investigación. Así como el resultado de la comprobación empírica, inducirá a la aceptación o rechazo de las hipótesis; al planteamiento de nuevas hipótesis y a la apertura de nuevos campos problemáticos; a la formulación de conclusiones que no son una síntesis o resumen del trabajo, sino las inferencias, deducciones, conexiones con otros fenómenos.

8.- Referencias bibliográficas

Expone las fuentes documentales teóricas y metodológicas utilizadas en el estudio y cumple con las normas internacionales/estandarizadas de manejo y citación de referencias bibliográficas.

Una vez concluido el trabajo de investigación, hay que darlo a conocer; comunicar en qué ha consistido y cuáles son los resultados, por ello hay que redactar un informe de investigación.

1.7. La bitácora

Una de las características del desarrollo de proyectos (cualquiera que éste sea) es la posibilidad de repetición del trabajo realizado. De esta manera, cualquier persona en el mundo está en la posibilidad de confirmar los hallazgos anunciados y, finalmente, contribuir al incremento del conocimiento.

En esto no hay mucha diferencia respecto a las artes culinarias. Siguiendo los pasos de "la receta" es posible elaborar siempre igual un mismo platillo u obtener un compuesto químico. En ambos casos, la cocina o el laboratorio químico, la receta para elaborar una "receta" reproducible es escribirla mientras se está desarrollando o inventando.

Las notas deben tomarse inmediatamente para no dejar nada a la memoria (que puede fallar) en un cuaderno, libro o libreta seleccionada exclusivamente para este fin.

Esto es la bitácora y, al igual que la bitácora de a bordo de un navío, debe narrar todas las experiencias que permitan reconstruir las acciones llevadas a cabo.

Selección de Materiales

Cuaderno de notas: La bitácora es el diario de trabajo y debe llevarse consigo al lugar de labores. Por lo tanto, es de suponer que se le dará un uso constante y, tal vez, agitado y rudo.

Es por los anteriores motivos que se requiere tener cuidado para seleccionar el mejor cuaderno, libro o libreta que vaya a fungir el papel de bitácora de trabajo. Y precisamente un aspecto importante a considerar es el tipo de papel que se usará. La regla básica es un papel resistente al rasgado, poco poroso y absorbente, preferentemente blanco (sin color), ya sea rayado, cuadriculado o liso. El rayado y el cuadriculado pueden ser útiles para la organización de las notas o para la elaboración de tablas o gráficas preliminares.

Lo más común es emplear una libreta de pasta dura cosida como las usadas para la contabilidad. Por otra parte, hay quienes utilizan cuadernos de pasta blanda de argollas, espiral o engrapado, pero el inconveniente es que las hojas se desprenden fácilmente y esto puede ser de consecuencias negativas para el trabajo, ya que se está expuesto al extravío de notas que pueden ser importantes. Además, otra regla de oro de la bitácora es "no desprendas hojas"; por el contrario, es muy frecuente que se añadan o adhieran hojas al diario, que pueden ser gráficas milimétricas u otras ilustraciones, como fotografías o gráficas impresas por los aparatos del laboratorio. No se debe olvidar que también es importante someter a las mismas pruebas de resistencia a las pastas y a la bitácora misma. A diferencia de las hojas, debe elegirse una bitácora de pastas no absorbentes, tal vez plastificadas, que la protegerán del mojado cuando esté cerrada.

Un formato alternativo de bitácora usado que facilita la organización de las notas y la adición de hojas al diario, es la carpeta de argollas, que también puede ser de la forma y tamaño preferido por el usuario, aunque también se pueden desprender las hojas como en los cuadernos de pasta blanda; sin embargo, a diferencia de éstos, en las carpetas se tiene la posibilidad de reforzar las hojas con etiquetas.

Registro de notas

Al mismo tiempo que se elige el material para la bitácora, debe seleccionarse el instrumento para la escritura de las notas de trabajo.

Cuando se está escribiendo con lápiz existe la tentación de borrar lo que se considere inútil, inapropiado o equivocado. En cambio, cuando se escribe con tinta no existe esta posibilidad; lo más que se puede hacer es tachar lo escrito. De cualquier modo, en el caso de una bitácora no importa con qué instrumento se esté escribiendo. La siguiente regla lo explica: **jamás se borra o se tacha completamente**. Cuando se considere necesario, sólo se traza una línea sobre el escrito deseado; uno nunca sabe si la idea indeseada podrá ser útil o correcta en un momento posterior.

La redacción de las notas

Una vez seleccionados la bitácora y el instrumento de escritura, se puede comenzar a realizar el trabajo relacionado con el laboratorio o el campo: ¡A escribir! Pero ¿cómo hacerlo?

En cualquier actividad científica o técnica, el registro de las notas del trabajo sobre la bitácora debe ser claro, exacto y preciso. Además, a diferencia del estilo literario clásico libre, es deseable que el lenguaje usado en la bitácora sea ahorrativo, cauto sin la mayor complicación que la necesaria. Aunque se debe evitar la metáfora, suele ser necesario el uso de la analogía o la homología. Por otra parte, si bien debe ser ahorrativo no use abreviaturas, sobre todo si son personales, ya que su significado suele olvidarse con el tiempo. Algo más que debe evitarse como a la peste negra, aunque no directamente relacionado con el estilo, son las anotaciones en papeles u hojas sueltas. Siguiendo con el estilo, dado que el objetivo de la bitácora es registrar toda la información relacionada con el trabajo para ser utilizada en la elaboración y comunicación de los reportes técnicos, debe buscarse ante todo la claridad. En este sentido, no debe escatimarse en la repetición de frases o palabras, cuidando siempre la brevedad y precisión.

Una característica común de la redacción técnica y científica, que también la distingue de otros estilos literarios, es la forma impersonal de expresión utilizada. Es muy poco común, salvo en los casos de narraciones de tipo histórico o autobiografías, que los científicos o técnicos escriban en forma personal: descubrí el principio de. . . En lugar de ello, suelen decir: se descubrió el principio de...

Otra propiedad de la redacción de un escrito técnico es el manejo de los tiempos. Si se está proponiendo un procedimiento o protocolo de trabajo, se debe redactar en futuro. Pero una vez que se está desarrollando dicho procedimiento y se están observando los resultados o es necesario realizar modificaciones al proyecto original, se debe expresar en tiempo pasado, ya que se trata de lo que se hizo o se llevó a cabo.

La organización de la bitácora

Ya que se trata de una herramienta del trabajo científico o técnico, al elaborar la bitácora se debe seguir la misma disciplina y rigor que requiere el "método científico" en el orden, organización y planeación.

Lo primero a escribir en una bitácora de trabajo, son los datos de identificación de la misma. Ya sea en la cubierta o en la primera página, debe plasmarse claramente el nombre del propietario de la bitácora, la disciplina, tema o materia para la que se ha designado, así como la información sobre la adscripción –nombre del laboratorio o lugar de trabajo, domicilio y teléfono institucionales y/o particulares. Esto último es fundamental para evitar el riesgo de pérdida o extravío.

En la bitácora, cada página que se usa debe ser numerada en secuencia, iniciando con la primera del cuaderno. Una vez numerada, cada página inicia con la fecha. Esto permite una rápida identificación del contenido por parte del autor y usuario de la bitácora. Ya que se ha numerado y fechado la página, se puede proceder a verter uno de los contenidos más relevantes del cuaderno de laboratorio: el protocolo de trabajo. **PRACTICA: DHCII: Unidad 1. Tema 1. Actividad 1**

1.8. Ruta crítica para la ejecución de proyectos.

En una sociedad que cada día se vuelve más variable y compleja, lo que puede atribuirse en gran parte al desarrollo de la ciencia y la tecnología, la ejecución de un proyecto es una tarea en la cual deben participar diferentes individuos, agencias, entidades y factores ya que en los diseños modernos se multiplica tremendamente el número de elementos que hay que coordinar y relacionar.

Para resolver este arduo problema se han desarrollado una gran variedad de sistemas o procedimientos formales, ideados con la finalidad de ayudar al administrador de un proyecto a realizar eficientemente su tarea, entre estas técnicas ha destacado una que utiliza diagramas de flechas conocida como ruta crítica.

Dos son los orígenes de ésta técnica o método:

El método Pert (Program Evaluation and Review Technique) desarrollado por la armada de los Estados Unidos de América en 1957, para controlar los tiempos de ejecución de las diversas actividades integrantes de los proyectos espaciales, por la necesidad de terminar cada una de ellas dentro de los intervalos de tiempo disponibles. Fue utilizado originalmente por el control de tiempos del proyecto Polaris.

El Método CPM (Critical Path Method), el segundo origen del método actual fue desarrollado también en 1957 en los Estados Unidos de América, por un centro de investigación de operaciones para las firmas Dupont y Remington Rand, buscando el control y la optimización los costos mediante la planeación y programación adecuadas de las actividades componentes del proyecto.

Ambos métodos aportaron los elementos administrativos necesarios para formar el método de ruta crítica actual, utilizando el control de los tiempos de ejecución y los costos de operación, para buscar que el proyecto total sea ejecutado en el menor tiempo y al menor costo posible.

PRÁCTICA:

Dividir al grupo en 2 y solicitar a cada equipo investigar uno de los métodos de ruta crítica y exponer su metodología al resto. De manera grupal comentar cual es el más apropiado para desarrollar la planeación de su proyecto.

DHCII: Unidad I. Tema 1. Actividad 1

Objetivo: Aplicación del análisis y evaluación de las innovaciones concretas.

Recursos Materiales: Guía del alumno y tu cuaderno de la materia DHCII

Tiempo: 30 minutos

Desarrollo:

- Con la ayuda de tu maestro se llevará a cabo el proceso para la siguiente actividad.

Instrucción:

Cada uno Imagine y describa desde su punto de vista, como fue la evolución de los siguientes productos.

- Cerillos al encendedor desechable.
- Teléfono de manivela al teléfono celular manos libre.
- Mortero y molcajete a la licuadora.
- Máquina de escribir a computadora

Imagine el proceso de cambio, número de intentos y artefactos para llegar del primero al más reciente y descríbalos por escrito, puede incluso apoyar su teoría con dibujos.

Podemos suponer:

- Que fue por un cambio de alguna función a un componente ya existente.
- Presentar algo ya existente con un cambio ligero, modificando el original, o sea presentar una copia con un leve cambio.
- Reordenar las partes de forma distinta al objeto existente.
- Cambiar o quitar una parte del sistema u objeto.
- Cambiar la forma del objeto, si es circular hacerlo en triángulo, etc.

Aprendizaje: Anotar en la hoja de evaluación tu aprendizaje en la UNIDAD I

FORMATO: ANEXO DHCII_EVALUACIÓN.

Guía de Prácticas Unidad II

UNIDAD II. INTRODUCCIÓN A LA INVENTIVA: ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE INNOVACIONES ABSTRACTAS.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Identificar las innovaciones abstractas, diferenciándolas de las innovaciones concretas.
- Aplicar estrategias para analizar y evaluar procedimientos
- Aplicar estrategias para mejorar procedimientos

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Análisis de procedimientos
- 1.2 Características esenciales de los procedimientos
- 1.3 Evaluación de los procedimientos
- 1.4 ¿Cómo mejorar procedimientos?

1. INTRODUCCIÓN

INNOVACIONES ABSTRACTAS.

Las innovaciones e invenciones, no son sólo un objeto o artefacto material, sino también se crean INVENCIÓNES INTANGIBLES, por ejemplo mejorar un proceso o un diseño. En nuestra vida también existen: métodos, teorías, procedimientos, leyes, etc. Y este tipo de innovaciones o inventos se conocen como INNOVACIONES ABSTRACTAS.

De la misma forma como se analizan los objetos para mejorarlos o innovarlos, los procedimientos, leyes, métodos y teorías se pueden modificar para innovar.

La innovación de procesos -un nuevo enfoque revolucionario que funde la tecnología de la información con la gestión de recursos humanos- puede mejorar dramáticamente el rendimiento de la empresa. En el entorno exigente de la década de 1990, la mera formulación de la estrategia ya no es suficiente; también es esencial diseñar los procesos para implantar efectivamente la estrategia.

1.1 Análisis de procedimientos

Basada en nuevas tecnologías y en trabajadores motivados, la innovación de procesos se basa en el compromiso de la empresa con una visión estratégica. Su ámbito es amplio y cruza múltiples funciones en la empresa. Sus metas son ambiciosas -las empresas que se embarcan en la innovación de procesos normalmente buscan multiplicar por diez la mejora de sus resultados en costes, tiempo o calidad. Por ejemplo, IBM redujo de siete días a uno el tiempo de preparación de ofertas para la compra o leasing de un ordenador, además de preparar un número de ofertas diez veces mayor. La hacienda americana recaudó un 33% más de sus contribuyentes morosos con la mitad de la plantilla y un tercio de las delegaciones.

1.2 Características esenciales de los procedimientos

Para diseñar o mejorar un procedimiento se debe pensar en algunas cuestiones como las siguientes:

- Analizar las acciones, pasos o actividades indispensables.
- Enumerar los recursos necesarios para efectuar el procedimiento.
- Determinar el objetivo principal del procedimiento.
- Determinar los posibles pasos innecesarios o errados, que pudiesen ocasionar más errores o peligros latentes.
- Concluir los aspectos que se pueden mejorar.

1.3 Evaluación de los procedimientos

Es necesario evaluar periódicamente los procedimientos para detectar anomalías y posibles mejoras.

Para evaluar se requiere considerar:

- Definir claramente en qué consiste el procedimiento que se va a evaluar.
- Definir los alcances y objetivos del procedimiento.
- Definir y documentar el procedimiento.

Para realizar una evaluación de procedimiento se requiere lo siguiente:

- Definir las características y necesidades de los clientes.
- Establecer estrategias para cumplir con las expectativas de los clientes.
- Verificar que se cubren las necesidades (prueba piloto)
- Determinar las características y especificaciones de los insumos necesarios para implementar el procedimiento.
- Identificar proveedores de la materia prima o insumos.
- Verificar que el procedimiento se factible de ser revisado y actualizado periódicamente.
- Evaluar que el diseño cubra las expectativas y permita el logro de los objetivos.

1.4 ¿Cómo mejorar procedimientos? ACTIVIDAD: Punto a revisión en grupo determinando características, actividades y factores que influyen en la mejora de los procedimientos, generar una conclusión grupal. **PRACTICA: DHCII: Unidad II. Tema 1. Actividad 1**

DHCII: Unidad II. Tema 1. Actividad 1

Objetivo: Aplicación del análisis y evaluación de las innovaciones abstractas

Recursos Materiales: Guía del alumno.

Tiempo: 30 minutos

Desarrollo:

- Realizar la siguiente actividad de acuerdo a las instrucciones del docente.

Instrucción:

Cada uno realice un listado de pasos secuenciados para identificar:

- Primero : El procedimiento a mejorar,
- Segundo: Las áreas de oportunidad o mejora, y
- Tercero: Los pasos necesarios consecutivos que deben realizarse para conseguirlo.

De las siguientes actividades:

- ✓ Hacer una mochila.
- ✓ Realizar una ecuación de primer grado
- ✓ Diseñar una investigación científica.
- ✓ Diseñar un programa de software

Al terminar realizar esquemas o diagramas de flujo para evaluar si los cambios propuestos son válidos para lograr mejorar o sólo entorpecerán el procedimiento actual.

Todo cambio debe ser evaluado, de lo contrario, al implementarlos no podrían llevar a tener pérdidas de materiales y tiempo. Por lo tanto se deben definir características de comparación entre el procedimiento anterior y el actual (ventajas y desventajas), repasar para detectar si los pasos están en el orden adecuado o si se colocó un paso innecesario, etc.

Aprendizaje: Anota en la hoja de evaluación tu aprendizaje en la UNIDAD II

FORMATO: ANEXO DHCII_EVALUACIÓN.

Guía de Prácticas Unidad III

UNIDAD III. Definición del objeto y/o procedimiento

OBJETIVO PARTICULAR:

- Integrar los conocimientos adquiridos para seleccionar y justificar el objeto y/o procedimiento, de acuerdo con las necesidades y características del entorno, generando alternativas de solución.

1. Definición del objeto y/o procedimiento

- 1.1 Carencias, necesidades o problemas (lista individual)
- 1.2 Carencias, necesidades o problemas (lista colectiva)
- 1.3 Carencias, necesidades o problema prioritario
- 1.4 Opciones para satisfacer retos (lista individual)
- 1.5 Opciones para satisfacer retos (Lista colectiva)
- 1.6 Matriz de solución

1.1 Carencias, necesidades o problemas (lista individual)

1.2 Carencias, necesidades o problemas (lista colectiva)

CÓMO DETECTAR LAS NECESIDADES DEL ENTORNO

Recordar las técnicas vistas en la materia de DCHI, se retoman consultando la unidad II Herramientas del proceso creativo, además la que se muestra a continuación.

La lluvia de ideas también se conoce como tormenta cerebral, torrente de ideas, torbellino de ideas, promoción de ideas, distorsión creadora, imaginación creativa, valoración diferida, con todos estos nombres se conoce la técnica (herramienta, ejercicio, dinámica) más sencilla y útil en cuanto a la ejercitación de la imaginación creativa.

La imaginación creativa es condición y fuente de la creatividad, ya que la creatividad es precisamente la posibilidad (proceso-productivo) de tomar de diferentes fuentes elementos dados y colocarlos en un nuevo contexto, para lo cual la lluvia de ideas aporta muchas soluciones.

PRACTICA: DHCII: Unidad III. Tema 1. Actividad 1

Recomendaciones al detectar carencias, necesidades o problemas.

1. Prohibida la crítica de las ideas de los demás (censura) o de las propias (autocensura).
2. Todas las ideas son bien recibidas sean cuales sean.
3. No se interrumpe al compañero en uso de la palabra.
4. La valoración crítica se suspende o aplaza hasta un segundo momento (imaginación creativa-reflexiva).
5. Bienvenidas todas las ideas: sean cuales sean, por locas, descabelladas, extravagantes, absurdas... que puedan resultar.
6. Cuanto más diferentes las ideas, con relación al tema, mejor.
7. A más divergencia en las ideas mayor posibilidades de inspiración y posibilidades de relacionar.
8. Adelante la producción de ideas. A más ideas mayores posibilidades de tener una buena idea.
9. Es más fácil seleccionar de una larga relación una buena idea que "sacarla" a la fuerza.
10. Asocie, combine, relacione... las ideas aportadas entre todos para producir nuevas ideas.
11. Cuando una idea "A" es planteada, cualquiera puede retomarla, deformarla, asociarla con otras, de las aportadas por él o por otros para producir una idea "B".
12. Así otro componente del grupo hace suya esta idea y la transforma en C.

Al enfrentarnos a una situación, ésta se nos presenta como una unidad, un todo, un sistema de elementos interrelacionados que debemos desentrañar, analizar sus partes componentes. Pero, no todos los factores integrantes del problema tienen la misma función, valor, trascendencia.

Establecer orden, jerarquizar, de acuerdo con un criterio planteado ayuda a conocer y comprender mejor el asunto que nos ocupa y darle una solución más racional y certera.

Plantear prioridades es siempre útil, pero resulta imprescindible para fijar indicadores de evaluación, seleccionar entre diversos aspectos, tomar decisiones más convenientes, organizar la acción y actuar de manera certera y óptima, sin titubeos hacia lo más relevante, significativo y necesario en una situación dada.

Las técnicas "variables", "alternativas", "prioridades" ayudan a desarrollar la habilidad de valorar, y al aplicarse en su conjunto a una situación dada permite obtener elementos para cualquier modo de ver, examinar, evaluar, resolver... una situación. Es sólo uno de los muchos modos posibles de hacerlo.

Generalmente, para cada situación o problema tenemos una manera de abordarla, a partir de nuestros conocimientos, experiencias, necesidades y aspiraciones lo que no significa que sea la única y mucho menos que sea la más certera, racional y eficiente. Existe siempre, o casi siempre más de un camino, una explicación, una respuesta, un enfoque, una manera de percibir, una forma de haber un problema.

Plantearse el mayor número posible de alternativas, opciones y posibilidades de manera deliberada y consciente es una forma de perseguir y lograr actuaciones excelentes, resultados de calidad, una correcta evaluación y por tanto, una adecuada planeación y toma de decisiones.

El pequeño empresario cuenta con un proceso de toma de decisiones que le sirve de guía. Por ejemplo, se pueden tomar las mismas decisiones que se tomaron ante problemas u oportunidades similares. También, se puede recurrir a la autoridad; esto es, se puede tomar una decisión basada en lo que dice un experto o una persona que está en un nivel más elevado. Finalmente, puede usar un razonamiento lógico, basado en el sentido común, para tomar una decisión correcta.

PRÁCTICAS: DHCII: Unidad III. Tema 1. Actividad 2 y DHCII: Unidad III. Tema 1. Actividad 3

DHCII: Unidad III. Tema 1. Actividad 1

Objetivo: Integrar los conocimientos adquiridos para seleccionar y justificar el objeto y/o procedimiento, de acuerdo con las necesidades y características del entorno, generando alternativas de solución.

Recursos Materiales: Guía del alumno, cuaderno de la materia.

Tiempo: 30 minutos

Desarrollo:

Ejercicio (elegir un objeto al azar) y realizar el siguiente cuestionario de reflexión:

Es posible....

- ¿Qué tenga mayor rendimiento?
- ¿Reducir el costo?
- ¿Eliminar partes superfluas?
- ¿Rediseñar el proceso productivo para ahorrar mano de obra o materiales?
- ¿Mejora la apariencia?
- ¿Mejora la calidad?

- g) ¿Simplifica su estructura?
- h) ¿Se puede hacer portátil?
- i) ¿Se pueden anexar aditamentos para otros usos?
- j) ¿Hacerlo más confiable, preciso o durable?
- k) ¿Hacerlo que sea más fácil de reparar y mantener?
- l) ¿Producirlo para venderlo por partes?
- m) ¿Qué sea más fácil de usar?
- n) ¿Qué sea más confiable?
- o) ¿Hacer más atractivo el envase, empaque, sabor, tamaño, etc?
- p) Evaluar el objeto mejorado. ¿Es mejor que el que ya existe? ¿Por qué?

Instrucción: Contestarlo en el cuaderno y al final de la sesión comentarlo en el grupo.

DHCII: Unidad III. Tema 1. Actividad 2

Objetivo: Integrar los conocimientos adquiridos para seleccionar y justificar el objeto y/o procedimiento, de acuerdo con las necesidades y características del entorno, generando alternativas de solución.

Recursos Materiales: Guía del alumno.

Tiempo: 50 minutos

Desarrollo:

- Con apoyo de tu maestro procede a llenar las cedulas DEMAC (1-6) para el desarrollo de la Definición del objeto y/o procedimiento.

Nota: En ésta actividad se realiza la aplicación de 6 cedulas DEMAC, por tal se sugiere solicitar al equipo trabajar extraclase y traer avance para agilizar.

CEDULA NO. 1

CARENCIAS, NECESIDADES O PROBLEMAS (LISTA INDIVIDUAL)

El alumno considera que el medio no tiene satisfechas las siguientes carencias y necesidades ó resueltos los siguientes problemas:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

Fecha de la sesión: _____

CEDULA NO. 2

CEDULA 2: CARENCIAS, NECESIDADES O PROBLEMAS (LISTA COLECTIVA)

EL GRUPO CONSIDERA QUE EL MEDIO NO TIENE SATISFECHAS LAS SIGUIENTES CARENCIAS Y NECESIDADES O RESUELTOS LOS SIGUIENTES PROBLEMAS (LISTA COLECTIVA)

	NO. DE PERSONAS QUE OPINAN QUE ES IMPORTANTE
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

DETERMINAR LAS 6 IDEAS CON MAYOR VOTACIÓN: (ANOTAR EL # DE FILA)

CEDULA NO. 3

**CEDULA 3: DETERMINACION DE LA CARENCIA, NECESIDAD O PROBLEMA
PRIORITARIO**

EL GRUPO CONSIDERA QUE EL MEDIO NO TIENE SATISFECHAS LAS SIGUIENTES CARENCIAS Y NECESIDADES O

Carencia, necesidad o problema (reto)	Descripción	No. de personas que opinan que es importante
1 _____ _____ _____	_____ _____ _____	<input type="text"/>
2 _____ _____ _____	_____ _____ _____	<input type="text"/>
3 _____ _____ _____	_____ _____ _____	<input type="text"/>
4 _____ _____ _____	_____ _____ _____	<input type="text"/>
5 _____ _____ _____	_____ _____ _____	<input type="text"/>
6 _____ _____ _____	_____ _____ _____	<input type="text"/>

FECHA DE LA SESIÓN _____

CEDULA NO. 4

CEDULA 4: OPCIONES PARA SATISFACER RETOS (LISTA INDIVIDUAL)

Reto seleccionado (número)	Opciones de solución	Producto o servicio a ofrecer
<input type="text"/>	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<input type="text"/>	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<input type="text"/>	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<input type="text"/>	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<input type="text"/>	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<input type="text"/>	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>

FECHA DE LA SESIÓN

CEDULA NO. 5

CEDULA 5: OPCIONES PARA SATISFACER RETOS (LISTA COLECTIVA)

PRODUCTO O SERVICIO A OFRECER	NO. DE PERSONAS QUE PIENSAN QUE ES FACTIBLE O IMPORTANTE
1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>
9	<input type="text"/>
10	<input type="text"/>
11	<input type="text"/>
12	<input type="text"/>
13	<input type="text"/>
14	<input type="text"/>
15	<input type="text"/>

FECHA DE LA SESIÓN: _____

CEDULA NO. 6

CEDULA 6: MATRIZ DE SOLUCIÓN

PRODUCTOS O SERVICIOS

PROPUESTAS	CRITERIOS (No. De personas que están de acuerdo)				
	LA INNOVACIÓN SE CONSIDERA IMPORTANTE?	RESUELVE UN PROBLEMA O NECESIDAD?	ES VIABLE SU FABRICACIÓN	ES FACTIBLE SU VENTA?
TOTAL					

PRODUCTO O SERVICIO SELECCIONADO: _____

CARACTERÍSTICAS: _____

FECHA DE LA SESIÓN: _____

CEDULA NO. 7

OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS (CLASIFICACIÓN. HOJA UNO)

C1: Hay una demanda insatisfecha Productos o servicios	C2: Se puede mejorar la calidad y/o precio de un producto Producto:
C3: Se puede proporcionar o sustituir una herramienta. Producto:	C4: Se puede exportar el producto. Producto
C5: Permite sustituir una importación. Producto	C6: Aprovecha una habilidad. Productos o servicios
C7: Utiliza un invento o descubrimiento Productos o servicios	C8: Aprovecha o mejora el uso de una materia Productos o servicios

DHCII: Unidad III. Tema 1. Actividad 3

Complemento a Cedula 6: Definición del Proyecto

Objetivo: Definir el proyecto a desarrollar

Recursos Materiales: Guía del alumno.

Tiempo: 50 minutos

Desarrollo:

- Integrar equipos de mínimo 2 máximo 4 alumnos que serán los que trabajarán a lo largo de su desarrollo como emprendedor.
- Una vez definido el proyecto a desarrollar se deberán contestar las siguientes preguntas de cierre a la actividad de la Cédula DEMAC no. 6.

Nuestro proyecto consiste en:

Resuelve la siguiente necesidad o problemática:

Aporta los siguientes beneficios a la comunidad:

Aprendizaje: Anota en la hoja de evaluación tu aprendizaje en la UNIDAD III

FORMATO: ANEXO DHCII_EVALUACIÓN.

Guía de Prácticas Unidad IV

UNIDAD IV DISEÑO DE INNOVACIONES

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Generar ideas para la solución de problemas detectados en su medio
- Aplicar estrategias para analizar y evaluar procedimientos

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Estrategia para el diseño de objetos
- 1.2 Estrategia para el diseño de procedimientos

1. INTRODUCCIÓN

El diseño es el medio a través del cual los objetos se hacen concretos y útiles al hombre, al utilizar para diseñar los conocimientos y habilidades que han sido descubiertos por la ciencia y la tecnología.

Por lo tanto, podemos definir al diseño como:

“Diseño es la actividad que permite definir la forma, exterior e interior de los objetos que se producen para satisfacer las necesidades de los humanos, sean estas concretas o abstractas”.

Los objetos que se diseñan son las herramientas para complementar la fragilidad del ser humano, pues desde tiempos remotos el hombre ha diseñado; utensilios, indumentaria, armas, muebles, etc., todo lo que le permita enfrentar el largo proceso de adaptación y selección de los sujetos, por lo cual ha podido sobrevivir y evolucionar. Algunos objetos han sido diseñados tan acertadamente que se han mantenido por siglos casi sin cambios por ejemplo, el hacha, la flecha, etc.

Al diseñar de manera creativa, el humano hace uso de las capacidades reflexivas para coleccionar información, valorarla y guardarla e incluso para desechar o aceptar las ideas de la investigación, esta forma de hacer creativo se desarrolla tanto en el nivel de la inspiración como en el de la reflexión, con el único fin de ser y vivir mejor.

1.1 Estrategia para el diseño de objetos

1.2 Estrategia para el diseño de procedimientos

La figura a continuación es un modelo del proceso de desarrollo de nuevos objetos y procedimientos que consta de seis pasos que se describen también a continuación.

GENERACION DE LA IDEA

Las ideas se pueden generar a partir del entorno, en el intento de resolver una necesidad o problemática tecnológica, científica o social. Las ideas del entorno se derivan de las necesidades de la comunidad. Por ejemplo, puede existir la necesidad de un nuevo alimento para desayunos que

sea nutritivo y sabroso o la necesidad de un nuevo tipo de pintura doméstica que no se desprenda de la pared. La identificación de las necesidades del entorno puede llevar entonces al desarrollo de nuevas tecnologías y productos para satisfacer estas necesidades.

Por otro lado, las ideas también pueden surgir de la tecnología disponible o nueva. Cuando DU PRONT inventó el nylon, se hizo posible tener una amplia gama de productos nuevos. Ejemplos de otras tecnologías que han dado origen a nuevos productos son los plásticos, semiconductores, circuitos integrados, computadoras y microondas. La explotación de la tecnología es una fuente muy rica de ideas para nuevos productos.

Técnicas para la generación de la Idea. Las cuales se vieron anteriormente y se anotan a manera de recordación y reafirmación de conceptos.

- Relación de atributos: Esta técnica requiere enumerar los principales atributos de un producto o procedimiento existente y después de modificar cada uno de ellos en la búsqueda de uno mejorado.
- Relaciones forzadas: Aquí varios objetos o procedimientos se consideran en relación con el resto.
- Análisis morfológico: Este método busca identificar las dimensiones estructurales de un problema y el examen de las relaciones entre ellos, la esperanza radica en encontrar alguna combinación novedosa.
- Identificación de necesidades y problemas: Las anteriores técnicas creativas no requieren del consumidor para generar ideas. Los consumidores reciben una lista de problemas y dicen cuáles de ellos acuden a su mente cuando se mencionan dichos problemas.
- Tormenta de ideas: El problema debe ser específico, el grupo común para esta técnica, consiste de seis a diez personas estimulando la creatividad del grupo por medio de la tormenta de ideas. Las ideas comienzan a fluir, una idea sigue a la otra y en una hora es probable grabar cien o más ideas.
- Estimular la combinación y mejora de ideas (Debe sugerir la forma de integrar las ideas a otros aún más nuevos).

SELECCIÓN DE LA IDEA

No todas las ideas nuevas deben desarrollarse. Las ideas para nuevos productos deben pasar por lo menos tres pruebas: 1) el potencial del mercado, 2) la factibilidad financiera y social y por último 3) la compatibilidad con operaciones. Antes de colocar la idea de un nuevo producto en el diseño preliminar, se le debe someter a los análisis necesarios que se organizan alrededor de estas tres pruebas.

El propósito del análisis de selección de productos es identificar cuáles son las mejores ideas. Después del desarrollo inicial se pueden hacer análisis más extensos a través de pruebas de mercado y operaciones piloto antes de tomar la decisión final de introducir el producto, servicio, nueva tecnología, etc. De esta manera, el análisis de selección puede tener una naturaleza bastante subjetiva y basarse en información ciertamente limitada.

Diseño preliminar:

Esta etapa del proceso del diseño del objeto se relaciona con el desarrollo del mejor diseño para la idea. Cuando se aprueba un diseño preliminar, se puede construir un prototipo o prototipos para someterlos a pruebas adicionales y análisis. En el diseño preliminar se toma en cuenta un gran número de compensaciones entre costo, calidad y rendimiento del producto. El resultado debe ser

un diseño de producto que resulte competitivo en el mercado y que se pueda producir (viabilidad técnica). Los objetivos de diseño son, por supuesto, difíciles de satisfacer.

Como resultado de la selección de la idea, solamente se define su esqueleto. El diseño preliminar entonces identifica por completo el producto. Por ejemplo, suponga que va a diseñar un nuevo radio de banda civil debido a que en la etapa de selección del producto se identificó una falla en los productos existentes en el mercado. Se considera que se puede diseñar un radio con un desempeño superior a un precio medio si se incorporan los nuevos avances en miniaturización electrónica. Durante el diseño preliminar del radio, se tomaran varias decisiones de comparación. El radio contendrá muchos componentes y cada uno de los ellos influye tanto en el costo, la tecnología aplicada y en el rendimiento. Más aún, el tamaño podría ser un problema si se supone que el radio debe caber en gabinetes pequeños. Durante el diseño preliminar todas las decisiones de compensación deben basarse en el objetivo del diseño: un radio con un precio cuyo rendimiento sea superior. Como parte del diseño preliminar es probable que se construya un laboratorio para probar la integración y desempeño de los circuitos. Si las pruebas tienen éxito, se harán dibujos de diseño preliminar.

CONSTRUCCION DEL PROTOTIPO:

La construcción del prototipo puede tener varias formas diferentes. Primero, se pueden fabricar a mano varios prototipos que se parezcan al producto final. Por ejemplo, en la industria automotriz es normal hacer modelos de arcilla de los automóviles nuevos.

En la industria de servicios un prototipo podría ser un solo punto en donde se pueda probar el concepto de servicio en su uso real. Se puede modificar del servicio, si es necesario, para satisfacer mejor las necesidades del entorno. Una vez que se ha probado el prototipo con éxito, se puede terminar el diseño definitivo y dar el servicio en franquicia y desarrollarlo a gran escala.

PRUEBAS:

Las pruebas en los prototipos buscan verificar el desempeño técnico y comercial. Una manera de apreciar el desempeño comercial es construir suficientes prototipos como para apoyar una prueba de mercado para el nuevo producto

También se prueba el desempeño Técnico del producto en los prototipos. Por ejemplo, todas las aeronaves militares nuevas se prueban mediante el uso de prototipos. Se pueden construir hasta seis aeronaves prototipo y se les prueba de manera extensa antes de que la administración apruebe el diseño definitivo del producto. Los cambios de ingeniería que se inician como resultado de las pruebas en los prototipos incorporan entonces al paquete de diseño final.

DISEÑO DEFINITIVO DEL PRODUCTO O PROCEDIMIENTO

Durante la fase de diseño definitivo, se desarrollan dibujos y especificaciones para la idea seleccionada. Como resultado de las pruebas en los prototipos se pueden incorporar ciertos cambios al diseño definitivo. Cuando se hacen cambios, el producto puede someterse a pruebas adicionales para asegurar el desempeño del producto final. La atención se enfoca entonces en la terminación de las especificaciones de diseño para que se pueda proceder con la producción.

Sin embargo, la investigación y desarrollo no solo debe desarrollar especificaciones de diseño para operaciones. Debe desarrollarse un paquete de información para asegurar la factibilidad de producir el producto. Este paquete de información debe contener detalles relacionados con la tecnología de proceso, datos de control de calidad, procedimientos de prueba del rendimiento del producto y otras cuestiones parecidas. **PRÁCTICAS: DHCII: Unidad IV. Tema 1. Actividad 1, DHCII: Unidad IV. Tema 1. Actividad 2, DHCII: Unidad IV. Tema 1. Actividad 3 y DHCII: Unidad IV. Tema 1. Actividad 4.**

DHCII: Unidad IV. Tema 1. Actividad 1

Objetivo: Que el alumno desarrollo sus habilidades de investigación y comparación

Recursos Materiales: Objetos físicos o tridimensionales y herramientas (positivo, negativo, interesante, etc., anotar listado en pizarrón).

Tiempo: 50 minutos

Desarrollo:

- Trabajo en equipo
- A elección de cada equipo utilizaran las diferentes herramientas que existen para analizar el objeto asignado y/o elegido.
- Exposición de los tipos de análisis

Conclusiones:

Determinaran las características y cuáles serían las áreas de oportunidad o mejora

DHCII: Unidad IV. Tema 1. Actividad 2

Objetivo: Que el alumno desarrollo sus habilidades de investigación y comparación

Recursos Materiales: Collage descriptivo.

Tiempo: 50 minutos

Desarrollo:

- Recabar información grafica y bibliográfica del pasado, presente futuro del objeto en cuestión.

Nota: Previo a la clase traer el material y la investigación para ser analizada y agilizar la práctica.

DHCII: Unidad IV. Tema 1. Actividad 3

Objetivo: Que el alumno identifique los aspectos a mejorar en su proyecto

Recursos Materiales: Solicitar previamente el diseño preliminar de la idea seleccionada en la actividad no. 5.

Tiempo: 30 minutos

Desarrollo:

- El docente pide a los equipos realizar la evaluación al diseño preliminar de su proyecto y determinar mejoras.

Nota: Previo a la clase traer avance del diseño preliminar para ser finalizado en clase y agilizar la práctica.

DHCII: Unidad IV. Tema 1. Actividad 4

Objetivo: Actividad de cierre para reforzar el diseño del objeto

Recursos Materiales: Espacio para exposición de ideas y elementos inherentes a la exposición.

Tiempo: 1 día.

Desarrollo:

El docente formará equipos para que realicen una expo con el diseño preliminar de su proyecto, y lo sometan a evaluación y puntos de vista de alumnos visitantes a la expo. (acerca de modificaciones y mejoras respecto a su aplicación)

Comentará con alumnos los aspectos vistos en el curso y reafirmará conceptos.

Actividad final: Evaluar los comentarios y rediseñar el prototipo.

Aprendizaje: Solicitar al alumno anotar en la hoja de evaluación su aprendizaje en la UNIDAD II
FORMATO: ANEXO DHCII_EVALUACIÓN.

ANEXOS DHCII

ANEXO DHCII_EVALUACIÓN

¿Considero que se cubrió el objetivo de la práctica?	
¿Qué aprendí?	
¿Cómo puedo aplicarlo a nivel personal?	
¿Investigué algo importante?	
¿Hubo conceptos que no comprendí en su totalidad?	
¿Cómo podrían explicarnos para comprenderlos mejor?	
¿Del 1 al 10 cómo califico mi desempeño en la Unidad?	

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- 1.** Desarrollo de habilidades del pensamiento. Autor: margarita Sánchez. Edit. Trillas México 1993
- 2.** La fábrica de ideas. Autor: Shoening, A. Editorial Ideal
- 3.** Desarrollo Organizacional. Autor: Mario Alberto Laguna Martínez, Compañía Editorial Nueva Imagen, S.A. de C.V. México, 2004.
- 4.** Ferreiro, R. (1996) Sistema AIDA para el desarrollo humano Integral. Sonora: ITSON.
- 5.** Sérvulo Anzola Rojas, Administración de Pequeñas Empresas, Mc Graw Hill, México, 1998
- 6.** Ferreiro, R. (1996) Sistema AIDA para el desarrollo humano Integral. Sonora: ITSON.

COLABORARON EN LA REALIZACIÓN DE ÉSTE MANUAL

Docentes del Programa Emprendedor:

Baltierra Márquez Elizabeth	Plantel San Luis de la Paz
Delgado Vega Agustín	Plantel Ocampo
Estrada Ramírez Gustavo	Plantel Comonfort
González Prieto Yolanda	Plantel Pueblo Nuevo
Rizo García Claudia María	Plantel Salamanca
Reyes Ruíz Donato	Plantel León San Juan Bosco
Rocha Parra Ma. De Lourdes	Plantel León
Torres Segovia Ma. Guadalupe	Plantel San Juan de la Vega

Coordinación General:

Dirección de Vinculación	Guadalupe Valenzuela Ríos Director de Vinculación
Dirección Académica	Juan Luis Saldaña López Director Académico

Dirección Académica	Raúl Ruíz Acevedo Coordinación de Planes y Programas
---------------------	---