



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

SISTEMA DE UNIVERSIDAD VIRTUAL

“Propuesta de un curso *e-training* en el área de Nutrición Clínica para el Instituto Nacional de Cancerología, México”.

Proyecto terminal de carácter profesional para obtener el grado de:

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Presenta:

Jorge Víctor Castro Gutiérrez

Director del Proyecto Terminal

Dr. Juan Eliezer Zamarripa Calderón

Pachuca de Soto, Hidalgo a Junio 2013



Amor Orden y Progreso.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

SISTEMA DE UNIVERSIDAD VIRTUAL



E.T.E. Jorge Víctor Castro Gutiérrez, Nut.
Candidato a Maestro en Tecnología Educativa.
PRESENTE:

Por este conducto le comunico el jurado que le fue asignado a su **Proyecto Terminal de Carácter Profesional** denominado "Propuesta de un curso e-training en el área de Nutrición Clínica para el Instituto Nacional de Cancerología, México", con el cual obtendrá el **Grado de Maestro en Tecnología Educativa** y que después de revisarlo, han decidido autorizar la impresión del mismo, hechas las correcciones que fueron acordadas.

A continuación se anotan las firmas de conformidad de los integrantes del jurado:

PRESIDENTE: MTR. CIRO BERNARDO SAMPERIO LE VINSÓN.

PRIMER VOCAL: DR. JUAN ELIEZER ZAMARRIPA CALDERÓN.

SECRETARIO: MTRA. LUCINA MONZALVO SERRANO.

SUPLENTE 1: M.T.I. ALEJANDRA HERNÁNDEZ SILVA.

SUPLENTE 2: M.T.I. EDGAR OLGUÍN GUZMÁN.

Sin otro asunto en particular, reitero a usted la seguridad de mi atenta consideración.

ATENTAMENTE
"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"
Pachuca, Hgo., a 27 de mayo de 2013.

Mtra. Alejandra Hernández Silva.
Coordinadora de la Maestría en Tecnología Educativa.



EMPRESA
SOCIALMENTE
RESPONSABLE

Carr. Pachuca – Actopan, Km. 4.5, C.P.42039, Pachuca Hgo. SUV, "Torres Administrativas" edificio "B"
Tel. 017717172000 Ext. 5600





Instituto Nacional de Cancerología

México D.F. a 27 de Mayo del 2013

A quien corresponda:

A través del presente informo que la "Propuesta de un curso e-training en el área de Nutrición Clínica para el Instituto Nacional de Cancerología, México " que está presentando L.N. Jorge Víctor Castro Gutiérrez para obtener el grado de "Maestría en Tecnología Educativa", es un proyecto que puede ser relevante en su aplicación dentro del área de complementación profesional del Departamento de Nutrición del Instituto.

ATENTAMENTE:


MTRA LUIGINA DE NICOLA DELFIN
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN



Agradecimientos

Yahvé por tu infinita misericordia y estar presente en cada momento de mi existencia; Gracias por los frutos y las bendiciones.

Hijos por robarles parte de mi tiempo en estar junto en pos de ser mejor.

Dr. Juan Elézer Zamarripa Calderón por su tiempo y así como mis maestros, sinodales y la M.C Ing. Silvia Hernández Silva por su tiempo.

Y de mis compañeros en el transcurso del posgrado en la sociabilización del conocimiento y aprendiendo en red a través de y con ellos.

"Estudiar para saber...

...Saber para pensar".

..."Vivimos en una sociedad profundamente dependiente de la ciencia y la tecnología en la que nadie sabe nada de estos temas; Ello constituye una fórmula segura para el desastre..."

Sagan C.

(1934-1996)

Dedicatorias

Yahvé por tú infinita misericordia y por qué siempre has estado conmigo en los momentos más difíciles y especiales de mi vida.

Jordi Israel, Omar Iñaki y Camila Marián... Gracias por su inspiración y sonrisa por compartir su sabiduría, los amo!

Melina gracias por estar y compartir así mismo a Dhana y Galilea, unidos y adelante.

A los pacientes que esperan una respuesta de esperanza por parte de los profesionales de la salud bajo una actualización constante.

Llámame y te responderé, y te anunciaré cosas grandes y misteriosas que tú ignoras. Jer 33:3

Todo lo puedo en la fuerza del Señor. Fil 4:13

Gracias....

CONTENIDO

	<i>Pág.</i>
Resumen.	<i>viii</i>
Glosario:	<i>x</i>
I. PRESENTACIÓN.	01
II. DIAGNÓSTICO.	02
II.1. Estrategias FODA mini - máx.	04
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	07
IV. ANTECEDENTES.	11
IV.1. Definición Institucional, Misión, Visión, Valores y Estrategias.	14
V. JUSTIFICACIÓN.	18
VI. FUNDAMENTACIÓN.	21
VI.1. Aprendizaje Complejo.	21
VI.2. e-training.	23
VI.3. Ambiente Virtual de Aprendizaje.	26
VI.4. Elementos Operacionales.	28
VI.5. Origen del programa de Soporte Nutricional.	30
VI.6. Soporte Nutricional en Cáncer.	32
VI.7. Arquitectura del Curso e-training en Soporte Nutricional.	34
VI.8. Formato e-training para el curso de Soporte Nutricional en Oncología.	43
VI.9. Objetivos del curso.	44
VI.10. Taxonomía de Bloom para la era digital.	44
VII. OBJETIVOS.	52
VII.1. General.	52
VII.2. Específicos.	52
VIII. METODOLOGÍA.	53
CONCLUSIONES.	59
REFERENCIAS:	61

RELACIÓN DE FIGURAS Y TABLAS

	<i>Página</i>
Figura 1. Estrategias.	06
Figura 2. Mapa conceptual del curso.	41
Figura 3. Habilidades de pensamiento.	45
Figura 4. La pirámide del aprendizaje.	46
Figura 5. Diagrama de flujo, bajo el estudio de caso.	56
Figura 6. Proceso Kendall y Kendall para el estudio de caso.	57
Figura 7. Flujo de estudio de caso según el HBS.	58
Tabla 1. Análisis FODA del INCAn.	03
Tabla 2. Estrategias maxi-maxi (Impacto).	05
Tabla 3. Diseño Instruccional.	25
Tabla 4. Metodología y recursos del AVA.	27
Tabla 5. Estructura temática.	47
Tabla 6. Actividades de estudio.	49
Tabla 7. Actividades de evaluación.	50

Resumen.

El presente trabajo trata de las aplicaciones Tecnológicas de la Información y Comunicación (TIC), en un sistema de salud de Tercer Nivel en el área oncológica, en particular sobre la educación a distancia del tipo e-training como parte de las líneas estratégicas empleadas por el Instituto Nacional de Cancerología, México (INCan). Tomando como modelo eje el Soporte Nutricional (SN) en sus modalidades de Nutrición Enteral Total (NET) y de la Nutrición Parenteral Total (NPT) que aplica el departamento de nutrición; Todo esto como proceso de innovación y mejora para impartir en tiempo y forma cursos de calidad hacia los Centros Estatales Oncológicos (CEO), como parte de las políticas y, sobre todo de nuevas estrategias ante los retos actuales para el manejo y tratamiento de la enfermedad. Inicialmente se parte del diagnóstico situacional bajo la descripción del caso en estudio, que recae como modelo de investigación. Es decir con la aplicación de metodología de sistemas empleado el FODA aplicando el Impacto y el Esfuerzo y validando su información con metodología Kendall y Kendall para el ciclo de vida del proceso, identificando los problemas potenciales, los requisitos de la información y las necesidades vinculadas al mismo todo como un proceso de mejora continua a favor institucional.

Palabras clave: CEO, FODA, INCan, NET, NPT, TIC, kendall y Kendall.

Summary.

The next work refers to putting into practice the Information and Communications Technology (ICT) in a system of the healthcare field in third level in the area of oncology, specifically in *e-training*, distance education as part of strategies used by Instituto Nacional de Cancerología, México. (INCan) including a model the Support Nutritional (SN) in the modality of total enteral nutrition (TEN) and Total Parental Nutrition (TPN) that apply the department of nutrition; all kind of information as a process of innovation improvement for impart in time and form courses of high quality to Centros Estatales Oncológicos (CEO) as part of politics and specifically in new strategies in the presence of challenges of the real life. The management and treatment of the disease. Initially it starts with a personal diagnostic under description of case study that relapses as an investigation model. In other hand with the application of methodology of systems using TOWS using the impact and effort and validating the information with the methodology of Kendall & Kendall for the cycle of life of the process, identifying the potential problems, the requirements of the information and the necessities bind to the whole like a process of improvement continue in a behalf institutional.

Keywords: CEO, INCan, NTP, NTE, ICT's, SN, TOWS, Kendall & Kendall.

Glosario de términos:

Accesibilidad. Denominado en TIC como el grado en que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio independientemente de sus capacidades técnicas cognitivas o físicas del usuario.

ASCO. American Cancer Society.

AVA. Ambiente Virtual de Aprendizaje.

COE. Centros Oncológicos Estatales.

Conectividad. Usado en las TIC, como la capacidad de un dispositivo de poder ser conectado, generalmente a un ordenador personal u otro dispositivo electrónico en forma autónoma, tales como: Blue Tooh, Wi Fi, Red en computadora, Wi Max.

ESCORM. Del fonema en inglés, SCORM (*Shareable Content Object Model*). Modelo de referencia para contenidos compatibles, software para ser utilizados en cualquier LMS.

e-training. Sistema educativo insertado en red, con formato multimedia y centrado en el usuario bajo su propio ritmo de aprendizaje con experiencia en el medio e insertado en un medio laboral.

FODA. Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas.

Hardware. Componentes físicos de una computadora (disco duro, placa base, memoria, tarjeta aceleradora o de vídeo, lectora de CD, microprocesadores, entre otras). Que permiten la conectividad, accesibilidad del usuario.

HBS. Creado por la Universidad de Harvard, siendo un protocolo para evaluar la factibilidad de un sistema en su aplicación en sus diferentes órdenes y jerarquías.

INCan. Instituto Nacional de Cancerología, apartado México.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

IPN. Instituto Politécnico Nacional.

Kendal y Kendall. Bajo la TGS con enfoque sistémico expone el ciclo de vida del desarrollo de un sistema.

LMS. *Learning Management System*; Sistema de Administración del Aprendizaje.

NET. Nutrición Enteral Total, cuando se utiliza el tracto gastrointestinal mediante una sonda para administrar los nutrimentos vía enterocito.

NPT. Nutrición Parenteral Total, cuando se excluye el tracto gastrointestinal, y se utiliza un catéter por vía central y se administran los nutrimentos en su forma elemental.

RAM. *Random Accesses Memory*, definida como la memoria presente de la computadora, mientras se encuentre en uso para acceder a la información de forma aleatoria rápidamente.

Sistema Suave. Definido por Checkland, P. Bajo la TGS dado en un sistema no definido, en el cual puede aplicarse a un problema real, teniendo su variabilidad y estar en constante cambio y que su resolución se toman de forma particular durante su acontecimiento.

SN. Soporte Nutricional que abarca NPT y NET.

Software. En TIC, como el conjunto de programas, documentos, procedimientos y rutinas asociadas con la operación del ordenador.

Tercer Nivel. Se denomina así al nivel de atención a la salud bajo la OMS, partiendo del primero enfocado a la promoción de la salud, el segundo al proceso asistencial y rehabilitación; el tercero en que se conjuga la asistencia especializada, la investigación clínica y educación en postgrados de los sectores en el Sistema Nacional de Salud.

TIC. Tecnologías de la Información y Comunicación.

TOWS. Del ingles (*Threats, Opportunities, Weaknesses, Strengths*) / traducción FODA.

TGS. Teoría General de los Sistemas. Creada por Ludwing Von Bertalanffy en 1968 bajo aplicaciones multidisciplinarias enfocadas en la resolución de problemas de forma holística.

UAEH. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

UICC. Unión Internacional Contra el Cáncer.

Usabilidad. Denominado en TIC como la facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta o servicio en particular.

Usuario. Bajo las TIC es aquella persona sujeto u organización, así como cualquier programa que utilice la plataforma educativa bajo la Web 2.0 y Web 3.0 para trabajo colaborativo.

UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México.

I. PRESENTACIÓN.

"La verdad os hará libres" (Jn. 8:32).

El presente trabajo pretende innovar los procesos educativos en salud mediante la integración de las Tecnologías de Comunicación e Información (TIC) en el campo educacional de la oncología, con el propósito de proponer una mejora continua en base a las Metodologías de Sistemas con enlaces y teniendo como catapulta del plan institucional Visión INCan (2013); Para lo cual este trabajo propone un diseño de gestión y de desarrollo curricular a través de las TIC del tipo instruccional, insertados en el área oncológica asistencial que comprende como modelo eje el curso de Soporte Nutricional (SN) llevado por el Departamento de Nutrición del Instituto Nacional de Cancerología, México.

Para los procesos cognitivos y constructivistas del aprendizaje guiado para el diseño curricular e instructor, se utilizará la tecnología de plataforma que cuenta el propio instituto mediante su página Web y teniendo como vehículo la plataforma educativa concesionada; de patente nacional alojado virtualmente para tal fin y con el desarrollo del curso del tipo *e-training* con aplicación didáctica a partir de lo que hace y aplica el departamento de nutrición para sus procesos; Esto en conjunto con la División de Educación Médica Continua del propio INCan como proceso de certificación para los procesos educativos y formativos.

Se parte del análisis situacional mediante FODA con Visión y Misión Institucional en un modelo de educación en salud. Bajo la propuesta de mejora continua con base a la Visión Institucional INCan 2013. La propuesta es apoyada en las TIC para su aplicación en el campo asistencial en el tratamiento y manejo del paciente oncológico con el uso de SN como propuesta de intervención educativa a distancia para su implementación en los CEO. Con elementos operacionales como los son: usuario, currículo y especialista para tal fin. El Diseño Instruccional (D.I) contiene: conocimientos, colaboración, asesoría, experimentación y gestión de proceso de impacto social en el campo de la salud especializada. Bajo una propuesta con diseño e instrumentación de forma parcial.

II. DIAGNÓSTICO.

"No estudio para saber más, sino para ignorar menos" (Asbaje, J. 1651-1695).

El origen se gesta a través de las entrevistas en las diferentes aéreas representadas para el fin de tener un consenso y un panorama real para aplicar la metodología participativa y tener el diagnóstico situacional y bajo el consenso de los jefes de las áreas, en su caso la subdivisión de cirugía del Instituto Nacional de Cancerología, México.

Como cabeza del área y de la jefatura de Nutrición Clínica y colaboradores en la encomienda del cual se desprende: “¿*Qué hace y cómo lo maneja?*”. Todo esto bajo un sistema educativo en plataforma de red hacia los Centros Oncológicos Estatales (COE).

Como órgano rector para la difusión y certificación de programas del INCan, es el caso del área de Educación Médica Continua, en el cuál se permita dar un curso que cumpla con los lineamientos de formación antes mencionados y que además sea de instrucción en el área en su modalidad a distancia hacia los CEO; Mediante las TIC y que maneja el departamento de nutrición del INCan en el área asistencial del paciente oncológico.

El énfasis e hincapié por parte del área de Educación Médica continua es la mejora de un proceso educativo en Nutrición Clínica y sirva de modelo institucional y guía de referencia protocolaria *de qué* deba contener y *cómo* generar su producción, hacia otros cursos del propio INCan.

Para la innovación y aplicación en el sistema educativo a distancia del propio instituto aplicando metodología de sistemas y tomando como motor el plan estratégico del instituto Visión 2013.

Se obtiene el análisis situacional mediante la técnica SWOT / FODA. Cuyos elementos resultantes bajo su consenso fueron:

- **Fortalezas.** Talento humano del personal médico y paramédico, además de su infraestructura tecnológica de punta para los procesos en salud y de la formación de excelencia en la asistencia oncológica y de sistemas informáticos integrados a los procesos.
- **Debilidades.** Las aplicaciones tecnológicas de las TIC para los procesos formativos educativos a distancia como: el manejo, la parte instruccional y evaluatoria del proceso en modalidades de cursos de actualización y adiestramiento.
- **Oportunidades.** Visión y Misión institucional aunados estratégicamente al Plan Nacional de Desarrollo, bajo la Visión 2013. Como medio para el desarrollo del proyecto de educación a distancia en su concepción de e-learning.
- **Amenazas.** El crecimiento exponencial de la enfermedad directamente proporcional a la demanda de atención y servicios, y sobre todo en lo referente a la formación y capacitación de personal para su tratamiento y control.

Resumidas para su conceptualización y comparación en la tabla siguiente:

Tabla 1.
Análisis FODA, del INCan.

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Personal médico y nutricional con experiencia y líderes en el campo.	Contar con el PND 2013. Mediante su Visión y Misión institucional apoyados de la plataforma tecnológica del propio INCan.	Uso de tecnologías de la comunicación e información en el campo de la educación y difusión a distancia.	El crecimiento exponencial de nuevos casos diagnosticados anualmente para el tratamiento de la enfermedad. (INEGI, 2010) 70.859, casos.

Fuente: propia con base a los datos obtenidos.

Se pretende utilizar las TIC con formación en un curso de adiestramiento del tipo *e-training* como modelo aplicada en el campo de salud de tercer nivel que involucra la renovación, el intercambio de experiencias y permita un mejor juicio de la actuación médico-nutricional en el campo oncológico.

II.1 Estrategia FODA Mini Max.

Fue propuesta por Wehrich Heinz en 1982 como técnica de análisis situacional, resultado de las relaciones que existen internas y externas de la empresa, es una de las herramientas ejes de la planeación estratégica debido a su versatilidad y de método no invasivo, su nombre deriva de los vocablos en inglés (*Threats, Opportunities, Weaknesses, Strengths*) / TOWS.

Su traducción aparece como DAFO o simplemente FODA. Las Fortalezas y Debilidades (elementos internos) son aspectos relativos a la estructura y funcionamiento de la organización; Y que participan en tiempo presente que habitualmente se les ubica como *estáticas*; Por citar el Humano (motivación); Gestión (directivo-administración) y Tecnológico (procesos). En su contra parte las Amenazas y Oportunidades (elementos externos).

Son generalmente aspectos relativos a la evolución del entorno y que condicionan de alguna manera la viabilidad de la organización que participa en el futuro y se le conoce como aspectos *dinámicos*, son ejemplos de ellos: Los legislativos (regulaciones); Políticos (conflictos, seguridad); Sociales (pirámide poblacional, usos y costumbres); Económicos (paridad) y los Tecnológicos (avances). Steiner G, A (1998).

La competitividad se mide a través de los elementos externos e internos, siendo el primero las amenazas que existen y que pueden presentarse a mediano y largo plazo, impidiendo por lo tanto el desarrollo de la estrategia. Así mismo las oportunidades que se brinda y

habrá en el medio bajo su lectura por él experto y con lo que respecta a los *factores internos*, que son las fortalezas y debilidades.

Bajo la dinámica propia y la mirada atenta del experto o en su caso del grupo decidor; Se auto diagnóstica el proceso y la fuente, es decir tanto las ventajas versus sus desventajas que se tiene. Se llega a un punto donde se encuentra el máximo de oportunidad y el mínimo riesgo conocido como estrategia MINIMÁX.

Para el desarrollo del plan estratégico a largo plazo, que fijan las políticas impulsoras que llevarán a los objetivos y las metas. (Arreola, 2010). Las estrategias generadas deberán ser priorizadas por los siguientes elementos: El Impacto llevado para su representación gráfica en el eje cartesiano de las ordenadas “Y”, que representa la completa satisfacción cliente / usuario. Por el otro lado El Esfuerzo en el eje cartesiano de las abscisas, gráficas “X”. Que mide a su vez el tiempo, inversión y esfuerzo para llegar a las metas propuestas.

Sobre la misma secuencia del diagnóstico se enlistan los factores y se proceden a su juicio por parte de los involucrados, como entes concedores del proceso. Como se ilustra en la figura 1. Estrategia, con base a los datos recabados para la toma de decisiones.

Tabla 2

Estrategia maxi-maxi (Impacto)

Jq		X	Y	E
A	<i>Pago de asesoría externa para estudio</i>	9	1	L
B	<i>Compra de equipo</i>	10	8	L
C	<i>Fortalecer la red interna</i>	8	6	L
D	<i>Capacitación y adiestramiento</i>	7	5	M
E	<i>Integrar equipos de calidad</i>	5	4	M
F	<i>Promoción de servicios de calidad</i>	6	3	M
G	<i>Certificación</i>	4	2	M
H	<i>Fortalecimiento del departamento</i>	1	9	C
I	<i>Impacto del curso a nivel CEO</i>	2	10	C
j	<i>Monitorio y replanteamiento</i>	3	7	C

Fuente: Propia con base a los datos obtenidos.

Nota:

- Jq.** corresponde a la jerarquía de la opción considerada por el grupo.
- X.** valor asignado a la categoría del Esfuerzo del cliente usuario.
- Y.** valor asignado a la categoría Impacto sobre el beneficio resultante.
- E.** clasificación a la meta (L) largo (M) mediano y (C) corto plazo.

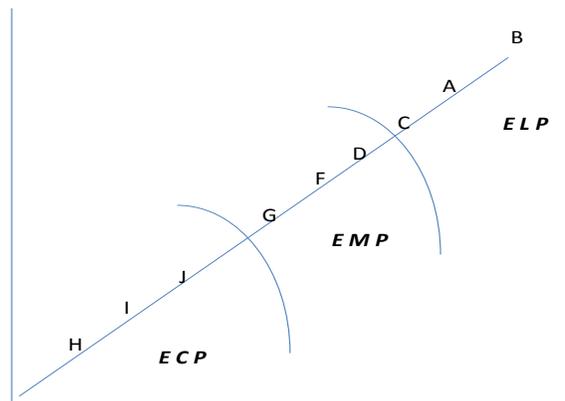


Figura 1. Estrategias

Con base a los tiempos del FODA

En base a los datos obtenidos del análisis situacional y condensados en la tabla 2 para su interpretación grafica (figura 1) se obtiene las estrategias a corto plazo, (ECP) de las Jerarquías las cuales son: H, I y J obtenidas. Siguiendo las de mediano plazo (EMP) cuyas Jerarquías fueron: G, F y D para su efecto; y finalmente las de largo plazo (ELP) las cuales recaen en: C, A y B. Por lo cual se ponderan las situaciones para la planeación y la aplicación estratégica a través de la Visión y Misión institucional, tomando la visión 2013 del INCan como motor impulsor y para los fines descritos para este estudio de mejora e innovación que va en paralelo sin desvirtuar los intereses y políticas institucionales acordes al propósito y fin.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

"Aprender sin pensar es esfuerzo perdido, pensar sin aprender peligroso" (Pv. Chino)

En el ensayo literario de mediados siglo XVII sobre la enseñanza médica, se retoma la obra pictórica del maestro del barroco y grabado, el célebre Rembrandt Van Rijn sobre su interpretación humana en la ciencia que en esencia es “La lección del Dr. Tulp”, obra manufacturada en 1632. En la cual la forma de educación en su tiempo y espacio eran sobre la impresión en lienzos. La interpretación en el fresco versaba sobre el contenido del mismo en la lección anatómica del Dr. Tulp, teniendo como impresión de fondo el modelo anatómico del condenado a la pena capital. El cadáver servía como un recurso tecnológico para transmitir una idea, más de carácter artístico sobre su enseñanza y filosofía que su aplicación tecno científica y que en la actualidad forman parte del acervo cultural universal por su visión hacia las ciencias humanas en el periodo de la ilustración.

Por lo cual, para los fines temáticos, se hace una síntesis del andamiaje cognoscitivo de esa época que parte a finales del siglo XVII y mediados del XVIII. Para el contexto de este trabajo sobre TIC en salud enfocado en un hospital de tercer nivel en el área oncológica como procesos educativos en el adiestramiento y formación de forma no presencial (a distancia) de personal calificado.

Sobre el conocimiento científico de la praxis se sabía muy poco sobre la anatomía, fisiología y morfología humana, las herramientas de la profesión eran, en el mejor de los casos rudimentarias. Se consideraba a la enfermedad como una falta de equilibrio entre los cuatro humores (bilis amarilla, negra, flema y sangre). Los tratamientos, eran desangrar al paciente o inducir el vómito, descritos en los tratados clásicos de Hipócrates (460 a.C - 370 a.C) y del latino Galeno (130 d.C - 200 d.C) siglos antes y tal procedimiento tenían como fin el restaurarlo. El cirujano calificado era tal vez más un artista que un científico, debido a que no se sabía los principios de la anestesia general, los cirujanos se enorgullecían de la velocidad con la que realizaban una operación; tan sólo unos minutos para realizar la amputación de una

pierna; como en su práctica lo hacia el barbero de la localidad como hábil maestro de su ejecución.

El progreso hacia nuevos conocimientos sobre anatomía, fisiología y técnicas médicas eran en el mejor de los casos muy lento. Tomando una línea del tiempo sobre los conocimientos de la época; Se observa un alto grado de aceptación hacia: Galileo Galilei (1600) al exponer su “*Piano Inclinato*”; René Descartes (1637) y su “*Discours de la Méthode*”; Leeuwenhoek A.V (1657) bajo sus observaciones descritas en la “*Philosophical Transaction*” de los animálculos hacia la Real Academia de Ciencias; Isaac Newton (1687) publicó su “*Principia Mathematica*”; Bernardino Ramazzini (1700) por su contribución “*De Morbis Artificum Diatriba*” y del manejo al tratamiento de la malaria; Antoine Lavoisier (1798) publica el “*Traite Élémentaire de Chimie*”; Luí Pasteur (1861) refuta el estatismo biológico del novó bajo “*La Théorie de la Génération Spontanée*”.

Por todo lo anterior dicho, no era suficiente su interpretación para entender y aplicarlo en su tiempo como proceso educativo del cambio. Al comparar esto con la situación actual en la que difícilmente pasa un día sin que haya un descubrimiento médico, tal como lo es en la línea de nuevos fármacos y/o de nuevas técnicas procedimentales auxiliadas por la ciencia y tecnología como entes revolucionarias de la medicina.

Tan sólo hace una o dos generaciones, el conocimiento y las habilidades médicas e incluso las actitudes de los médicos hacia los pacientes y la manera en que los pacientes se acercaban y pensaban sobre sus doctores eran radicalmente diferentes de lo que son en la actualidad. Ahora no basta, por citar que los cirujanos dominen las herramientas de la profesión durante sus estudios y después las apliquen y perfeccionen a lo largo de su vida profesional. Hoy el médico y el personal paramédico posicionado necesitan dominar habilidades y competencias más complejas durante sus estudios y no dejar de aprender a lo largo de su vida profesional. Merriënboer J.G & Kirschner, J. (2010).

Una referencia actual sobre educación y aplicación de las TIC con innovación en solución de problema con connotación en cáncer, es la aportación de Jack Thomas Andraka nacido en

1997 en el condado de Grownsville, estado de Myreland EUA. Con educación pre universitaria a la edad de 15 años, bajo su aportación en el diagnóstico de cáncer pancreático, debido a la baja sobrevivencia del mismo cuando es detectado (estadio III o IV) y que lo observo en su tío y un amigo cercano contrayente de la enfermedad.

Por lo cual se puso a trabajar en un método rápido, sensitivo y barato sobre el tamizaje. La idea sobre el mismo le viene de una clase de biología con el tema de “anticuerpos” y de la lectura sobre un artículo del método analítico usando nano túbulos de carbono, que leía sobre el momento, usando como base de información las herramientas de Google y de Wilkipedia sobre nanotubos y bioquímica cancerígena ayudado con la base de revistas científicas gratuitas en línea. El resultado de ese proyecto es el test de diagnóstico de tipo varilla graduado para diagnosticar el cáncer pancreático.

Su método se apoya en un sensor de panel similar a las tiras reactivas de medición de glucosa para pacientes diabéticos, dicho sensor mide el nivel de la proteína *mesotelina* que en esencia es un biomarcador del cáncer pancreático que se obtiene a través de sangre u orina de los pacientes para detectar la enfermedad, dicha prueba tiene una sensibilidad de estudio del 90% en presencia de la *mesotelina*, siendo 168 veces más rápido que el actual método, 26.000 veces menos costoso (3 centésimos de dólar) y 400 veces más sensible al examen actual para su diagnóstico con un estimado de 5 minutos para su resultado bajo el actual con un promedio de 60 días de entrega.

Debido a su sensibilidad y factibilidad utilizando el mismo marcador de la mesotelina se encuentran ensayando con él en cánceres de ovario y pulmón. La contribución de Andraka J, T recae en la aplicación diagnostica y mejora en el tratamiento, que a su vez innova en el proceso de la educación universitaria en el campo social utilizando los recursos al alcance bajo la resolución de problemas de impacto social.

Centrados en el planteamiento del problema, se busca crear un curso modelo que satisfaga las necesidades de educación, para los fines descritos en Nutrición Clínica Oncológica y además

sirva para el departamento de nutrición de proceso de certificación en el área sobre su enseñanza y educación a distancia en un modelo de salud de Tercer Nivel.

Por lo cual para los fines propios de aplicación recae en un proceso de innovación para el sistema educativo del instituto. Kirschner P, A. (2011) menciona que para llegar al logro y la integración de aprendizaje complejo en áreas de la salud, se parte de la integración y del conocimiento sobre las Habilidades y Actitudes que tenga que seguir el profesional para ser ente activo y eficiente en el equipo de salud.

Por lo tanto, este proyecto es con base a las Actitudes y Habilidades que deba tener tanto el Usuario como el Facilitador. Por la parte institucional será de *innovación*, bajo la propuesta de un curso a distancia con diseño e instrumentación del tipo *e-training*, (considerando los tiempos para su aplicación). Derivado del diagnóstico situacional, tomando las oportunidades que ofrece el sistema de salud de Tercer Nivel bajo su infraestructura tecnológica propia de tipo institucional como es: Página Web, servidores y de la plataforma educativa concesionada para los fines de difusión.

De acuerdo a las Fortalezas con las que se cuentan, como lo es en su talento humano y personal calificado en áreas médica y nutricional propias del INCAN, líderes nacionales en el área asistencial y contando con infraestructura de punta como lo es en equipos técnicos y personal multidisciplinarios en las áreas afines como la administrativa.

A saber una de las estrategias a enfocar es la proyección de cursos a distancia, como lo es la difusión y manejo utilizando las herramientas TIC como medio eficaz para llegar a tiempo y en forma la educación de excelencia a los usuarios y compartir las experiencias con los institutos sean nacionales o extranjeros bajo visión holística y de sistemas en la mejora asistencial médico-nutricional del paciente oncológico.

¿Cómo se puede instaurar un curso con las características de calidad, que se planté bajo la Visión y Misión institucional?

IV. ANTECEDENTES.

"Quien olvida su historia está condenado a repetirla". (Cicerón, M T 106-43 A.c)

Para el desarrollo del presente capítulo, se transcriben los párrafos a la letra de los documentos oficiales, esto con base a la autorización y restricción de las autoridades del Instituto Nacional de Cancerología, México. Asumiendo que no se desvirtúan las ideas de origen.

El Instituto de Cancerología, inició sus funciones en la época post revolucionaria, con un modesto dispensario médico llamado “Dr. Ulises Valdez” ubicado en el # 131 de la Calle del Chopo, teniendo como antecedente lo que hoy es el Hospital de la Mujer. La población que atendía aquel hospital lo convirtió en el principal proveedor de pacientes oncológicos en el área ginecológica. En pocos años, ese dispensario resultó insuficiente para atender la demanda de hombres y mujeres con cáncer, por lo que se vio la necesidad de transformarlo en una institución especializada en el cuidado y tratamiento de esta enfermedad (INCan, 2009).

Así, el 25 de noviembre de 1946, bajo el régimen del C. Presidente General Manuel Ávila Camacho, por Decreto Presidencial, nació el Instituto Nacional de Cancerología, transformándose y dando cabida a los servicios de Consulta Externa, Laboratorio, Rayos X y Patología, entre otros. El 30 de diciembre de 1950, el entonces presidente C. Lic. Miguel Alemán Valdez, decretó la Ley del Instituto Nacional de Cancerología, y designó al Dr. Conrado Zuckerman como Director y extiende su área de atención tras la adquisición de la casa contigua en la cual se instaló un equipo de radioterapia y camas para la aplicación de braquiterapia con radium para las pacientes con carcinoma cervicouterino.

En 1963, el Dr. Enrique Barajas Vallejo fue nombrado Director y, en ese año el Instituto se traslada al que fuera el Pabellón de Oncología del Seguro Social en la Calle de Niños Héroes No.151, colonia Doctores. En 1972, asume la dirección el Dr. José Noriega Limón. Durante su dirección se crearon las Divisiones de Cirugía, Radioterapia y Medicina Interna. Implementó los programas de enseñanza con reconocimiento universitario de la especialidad de oncología clínica y radioterapia. En 1979 creó la Subdirección General Médica y se inició la reorganización de la Consulta Externa, Enfermería, Trabajo Social y el Sistema Administrativo.

En 1980 el Instituto Nacional de Cancerología cambió sus instalaciones al que actualmente ocupa en avenida San Fernando No. 22, delegación Tlalpan. Desde ese tiempo cobraron importancia las nacientes áreas de Investigación Básica y Clínica. Desde el punto de vista equipamiento, el instituto se colocó entre las mejores unidades oncológicas del país ya que para entonces contaba con: bomba de cobalto, acelerador lineal, tomografía axial computarizada, medicina nuclear, laboratorio clínico, entre otros servicios. En 1982, asumió la Dirección el C. Dr. Arturo Beltrán Ortega. Durante su gestión se fundó el Centro Oncológico del Estado de Guerrero, como una institución hermana del Instituto Nacional de Cancerología. Para esos años se construyó la Unidad de trasplantes de médula ósea. En 1986 se creó la Subdirección General de Investigación y Enseñanza. Gracias a esta última se desarrollaron los programas educativos de más de 10 especialidades médicas del área de oncología. El 16 de agosto de 1993 el C. Dr. Jaime G. de la Garza Salazar, asumió la Dirección General. Con él se logró un impulso sin precedentes en el desarrollo de la tecnología de punta, en investigación y formación académica.

El Instituto entonces creció 100% en sus instalaciones, y reemplazó la totalidad del equipo de alta tecnología. Se inició el Programa Nacional de Prevención y Control de Cáncer Cervicouterino. Para el periodo 2008-2013 el Dr. Alejandro Mohar Betancourt asumió la Dirección del Instituto quien

impulsó la creación del expediente electrónico que hoy funciona al 100%, la inversión en equipos médicos fue del 500%, más que en los últimos 10 años.

Hoy el **INSTITUTO NACIONAL de CANCEROLOGÍA MÉXICO** es el centro oncológico mejor equipado de América Latina y de varios países de Europa, gracias a una intensa gestión ante la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). La Dirección de Recursos Humanos de la Secretaría de Salud logró incrementar en más del 100% el número de Médicos Residentes en todas las especialidades.

El INCan cuenta con un fideicomiso para la ampliación de sus instalaciones. El Instituto tiene reconocimiento internacional por su participación con Instituciones como el *American Cancer Society (ASCO)*, la *Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC)*, el *MD Anderson Cancer Center* y el *National Cancer Institute de los National Institutes of Health de los EE.UU.* El INCan es el coordinador de 25 Centros Estatales de Cáncer (CEC), con lo cual se ofrece una posibilidad única para diseñar programas y estrategias comunes para un mejor control del cáncer de carácter nacional y alcanzar un impacto nacional al mejorar la prevención y la detención temprana reduciendo la morbi-mortalidad del cáncer en México.

Se estableció un Centro de Información para pacientes con cáncer, sus familiares y público en general, con el objetivo de proporcionar información sencilla y accesible al usuario en general sobre el cáncer. El cuál se desarrolla el Programa Nacional de Control de Cáncer (PNCC) y en específico en la lucha contra el cáncer con cinco temas centrales:

- Prevención y detección temprana del cáncer.
- Guías oncológicas para las diez neoplasias más frecuentes en México.
- Cuidados paliativos.
- Infraestructura para los servicios médicos.
- Control del tabaquismo.

IV.1 Definición institucional, Misión, Visión, Valores y Estrategias

Es un organismo descentralizado de Tercer Nivel, dependiente de la Secretaría de Salud; ubicado en la avenida San Fernando # 22, zona de hospitales, colonia sección XVI, Delegación Tlalpan, CP 42000, México DF. Que brinda atención médica especializada a enfermos oncológicos siendo además un centro de referencia y órgano rector del cáncer en México.

Dirige sus acciones a la atención de pacientes no derechohabientes de la seguridad social, provenientes de todo el país y ha sido política institucional, el otorgar servicios con eficiencia, calidad y calidez, con enfoque multidisciplinario en procesos de diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento. Aunado a las funciones asistenciales como centro de enseñanza médica e investigación oncológica, bajo la Visión INCan, 2013.

Misión:

Desarrollar la atención médica, enseñanza e investigación oncológica de excelencia en México.

Visión:

Líderes en la generación de estrategias para controlar el cáncer y reducir su impacto como problema de salud pública en México.

Líneas:

Bajo el recurso humano de: asistencia médica, investigación, administración y docencia.

Valores:

Bajo la concepción de la Misión y Visión hay nueve cimientos que son base de la institución y que a continuación se definen y forman parte del código de conducta (INCan 02, 2004):

Honestidad. Cualidad de no engañar, defraudar o apropiarse de lo ajeno; cumplidos escrupulosos de los deberes y buenos administradores de lo que tenemos a nuestro cargo o las normas interna y externa de aplicación en el ámbito institucional.

Integridad. Cualidad de cumplir exactamente y con rectitud los deberes encomendados, ser recto, insobornable y cabal ante superiores, compañeros y pacientes.

Lealtad. Actitud de no cometer falsedades, engañar o traicionar palabras, deberes y funciones, en todos los aspectos de la convivencia y desempeño institucional; fieles a ideas y convicciones.

Profesionalidad. Cualidad de ser competente y responsable en las actividades a las que nos dedicamos, en beneficio de la institución y de los pacientes.

Compromiso. Obligación para con la institución y los pacientes de cumplir con deberes y funciones encomendadas.

Responsabilidad. Cualidad de ser consciente de nuestras obligaciones con superiores, compañeros y pacientes.

Respeto. Actitud de guardar las consideraciones debidas a superiores, compañeros y pacientes.

Vocación de servicio. Acción de intervenir en procesos de trabajo y de servicio; compartir soluciones y acciones en beneficio de la institución y de los pacientes.

Imparcialidad. Calidad de obrar o juzgar sin parcialidad o pasión; actuar recta y objetivamente con proveedores, contratistas, superiores, compañeros y pacientes.

Líneas Estratégicas:

- Asistencia Médica.
- Investigación.
- Recursos Humanos.
- Administración.
- Docencia.

Con base a este último punto estratégico que en sí forma la esencia de origen protocolaria de este estudio y como línea de tiempo, a mediados de la década de los ochenta se instituyen los cursos de formación especializada oncológica por la subdirección académica del INCan de forma continua de las mismas especialidades avaladas por la UNAM y en la siguiente década aumento el número de especialidades oncológicas de excelencia para fines prácticos de formación y educación.

Paralelamente se han estructurado cursos de adiestramiento para campañas nacionales de cáncer de mama y cervicouterino para profesionales médico y paramédicos para su actualización y certificación de procesos como parte de las políticas nacionales de la Secretaría de Salud para su cobertura nacional de calidad, utilizando como recurso la plataforma educativa a distancia sin tener todos los lineamientos del e-learning.

Con todo lo anteriormente descrito y con base al antecedente histórico institucional, tomando como eje estratégico la parte de docencia como un medio eficaz de resolución para el desarrollo y ante las situaciones actuales (amenazas), como es el crecimiento exponencial de la enfermedad que demandan recursos, medios y optimizar los procesos para su asertividad.

Para afrontar bajo las competencias de actitud y habilidad ante los retos actuales y futuros de la práctica clínica oncológica nutricional, y además sirva para el desarrollo organizacional de la empresa en su contexto.

En síntesis se propone dicho curso bajo los recursos y los lineamientos institucionales de la Visión y Misión institucional que deba contener como un medio eficaz para el crecimiento y desarrollo del Instituto Nacional de Cancerología, México.

V. JUSTIFICACIÓN.

"La ciencia y la tecnología, en la Sociedad Revolucionaria, deben estar al servicio de la liberación permanente, de la HUMANIZACIÓN del hombre". (Freire, P 1921-1997)

La necesidad de brindar educación de excelencia ante los retos actuales y tomando como vehículo estratégico a las TIC para la educación en salud. Para tal fin el llegar a tiempo y en forma cursos de adiestramiento de calidad hacia los CEO para su difusión e intercambio de experiencia que a su vez permitan la retroalimentación de procesos de tipo humano, científico y tecnológico para la mejora continua teniendo como amenaza el crecimiento exponencial de nuevos casos de la enfermedad 70.859.00 casos (INEGI, 2010) bajo el consecuente diagnóstico, manejo y tratamiento. Tomando como base estratégica la educación y formación de personal calificado para el combate y teniendo en cuenta la infraestructura institucional.

De los aspectos de formación y capacitación en Salud con TIC La Organización de Naciones Unidas (ONU), mediante la Comisión Económica para América Latina hace mención en su apartado en lo social y asistencial para estos casos: *"En lo estratégico: La institucionalidad... La disponibilidad e infraestructura, así como la historia clínica electrónica... con énfasis en la educación, capacitación e información"*. CEPAL (2010); Por lo que el fortalecimiento e igualdad y sobre todo el crecimiento y desarrollo institucional ante los retos actuales y futuros, que demandan la práctica clínica.

Bajo esta misma perspectiva que dicta la CEPAL para el desarrollo y educación en salud bajo la institucionalidad e infraestructura, teniendo la visión holística del problema como factor de riesgo latente y creciente (nuevos casos detectados anuales). Ante el diagnóstico situacional FODA apoyados en las Fortalezas para disminuir riesgos y combatir la Amenaza, con resolución en la educación técnica profesional como estrategia para dar cobertura con calidad y calidez a partir del Plan Nacional de Desarrollo, proyección 2013.

Y con la Visión Institucional: “Ser un centro de excelencia en cáncer con reconocimiento Internacional” y de su Misión: “Ser un centro de excelencia en Investigación, Docencia y Asistencia Médica en Oncología”. Soportada a su vez, en sus valores institucionales, hacen este trabajo factible para su aplicación contado principalmente con el talento humano y técnico y de infraestructura institucional.

Bajo la misma secuencia de TIC y educación, los autores Sánchez, F. Romero, D y López, E. (2012) hacen mención que en la adquisición de la información se generan conocimientos y actitudes en pro de mejora de la sociedad; siendo la medicina una profesión de índole social, ya que durante la formación del médico desde el pre hasta el post grado, se deben utilizar las TIC para adquirir conocimientos válidos y actualizados para brindarle oportuna y eficaz solución a problemas de los pacientes en su devenir.

Bajo la misma idea, los autores citan a Riera (2002:3) en el contexto del rol de las TIC en la educación, centradas en la formación del recurso humano calificado para potenciar las condiciones de bienestar social. De igual manera citan a Cabero (2007:30) en el sentido de las competencias didácticas curriculares para la capacidad de planificar el proceso E-A con el uso de TIC, que supone:

- Disponer de conocimientos teóricos – prácticos para analizar y comprender y de la toma de decisiones en el proceso E-A con el uso de TIC, además de poseer criterios para evaluar la fiabilidad de la información concentrada en la red.
- Capacidad para desarrollar E-A utilizando las TIC que implica criterios para la creación, motivación, orientación y superación del autoaprendizaje; debiendo dominar las fuentes de formación e información que ella proporciona.

Algunas de las características de mayor relevancia para Cabero son: *Inmaterialidad* en la cual desarrolla su producción; *Penetración* por su introspección de los sectores socio económicos y culturales; *Interconexión* por la vías versátiles tales como Web, Satélites y

Tv cable que combinan multimedia; *Interactividad* entre el emisor y receptor; *Instantaneidad* que permiten romper el tiempo y espacio para la base de la información; *Definición* por el recurso de alta calidad en audio e imagen. Y la aparición de *Códigos y Lenguajes* que permiten nuevos canales de comunicación como las llamadas “Redes Sociales”.

Bajo la perspectiva de todas estas características mencionadas por Cabero en el uso de las TIC en el campo social enfocadas a la educación en salud, permiten la “*innovación*” donde los cambios tecnológicos y las necesidades de incorporar nuevas funciones a la resolución de problemas debido a la gran cantidad de la información debe imperar la calidad para su buen uso y aplicación.

Recapitulando la idea central de este trabajo en el cual se centra de la innovación y la aplicación de recurso para la resolución de problemas con impacto social en la salud, y en su caso en un hospital de Tercer Nivel de atención en el área oncológica donde parte de su asistencia se centra en el estado nutricional del paciente que debido al estado de inmersión de la enfermedad requiere de asistencia en la modalidad de Soporte Nutricional, se propone la formación a distancia cuidando los rubros técnicos y profesionales de la práctica y ayudados de la infra estructura institucional con la que se cuenta para tal fin.

Como es el caso de página web, servidores, programa educativo insertado en la misma para el proceso de educación a distancia continua mediante plataforma educativa concesionada del tipo *e-learning* de patente nacional y de sus áreas ejecutarias para su implementación como lo es el caso de la División de Educación Médica Continua y el propio para este estudio de caso que recae en el Departamento de Nutrición Clínica. Permiten su identificación y su contribución para la mejora continua del proceso en post institucional.

VI. FUNDAMENTACIÓN.

"Que tú alimento sea tu medicamento" (Hipócrates 460-370 A.c)

Bajo las funciones propias de hospital de tercer nivel en los que se fundamenta la asistencia, docencia e investigación y con infraestructura propia para los procesos de diagnóstico, intervención y manejo siguiendo con personal calificado en el área. Y teniendo en la encomienda los Centros Oncológicos Estatales (CEO) bajo la Visión (INCan, 2013). Para la base del proyecto educativo se parte de las siguientes definiciones conceptuales para la aplicación del proceso educativo.

VI.1. Aprendizaje Complejo.

Implica la integración de tres elementos como son: Conocimientos, Habilidades y Actitudes para lo cual, la base es la coordinación de y para las *"Habilidades Constitutivas"* y que son cualitativamente diferentes en sí, para la transferencia de lo aprendido en la escuela y de entornos educativos hacia el ámbito de la vida y el trabajo diario. (Merriënboer J.G & Kirschner, J, 2010). Mencionan sobre el interés actual del Aprendizaje Complejo, que se manifiesta en los enfoques educativos mencionados como: La Indagación; El Descubrimiento Guiado; Con Base a Proyectos; Método por Casos; En Base a Problemas; Con Base al Diseño y En Base a Competencias.

Los autores citan a diferentes investigadores sobre los modelos teóricos de diseño que promueven el Aprendizaje Complejo los cuales son: *El 4-Mat* en base al funcionamiento cerebral y la comunicación entre sus hemisferios. (McCarthy, 1996), *Aprendizaje Cognitivo* (Collins, Brown y Newman, 1989), *Resolución Colaborativa de Problemas* (Nelson, 1999), *Constructivismo y Ambientes Constructivistas del Aprendizaje* (Jonassen, 1999), *Episodios*

Instruccionales (Andre, 1977), *“Learning by Doing”* -Hago y Aprendo- (Schank, Berman y MacPerson, 1999), *Enfoques Múltiples sobre el Entendimiento* (Gardner, 1999), *“Star Legacy”* basado en Premiar / Validar (Vander Bilt Learning Technology Group: Schwartz, Lin, Brophy y Bradsford, 1999) y el *Modelo de Diseño Instruccional de cuatro componentes* (Van Merriënboer, 1997). Bajo esta concepción se habla en síntesis de las inteligencias múltiples teniendo en cuenta el estilo de aprendizaje del aprendiz hablando de los escenarios virtuales de enseñanza para su dimensión y comprensión.

Aunque todos estos enfoques difieren de muchas maneras, tienen en común el hecho de que enfatizan *“Las áreas Auténticas de Aprendizaje”* basadas en tareas de la vida diaria como la fuerza motora para la Enseñanza y el Aprendizaje. *-¿Cómo se pretende enlazar esto?-*; En base a las TIC con un modelo educativo en salud de tercer nivel en el campo asistencia oncológico nutricional.

Este interés actual en el aprendizaje complejo no debe considerarse sólo como una “moda”, sino como la respuesta inevitable de la educación y la enseñanza ante la demanda social y desarrollo tecnológico en que se desenvuelve la Sociedad del Conocimiento. En lo particular, el interés del profesional de la salud en actualizarse y/o profundizar en un área y en el caso de empleadores sobre el valor de la capacitación y formación continua. Con el apoyo de las TIC, como instrumento para facilitar los procesos, como una mano amiga que auxilie en los procesos cotidianos laborales.

Las tareas rutinarias han sido adoptadas por las máquinas y las tareas cognitivas complejas que deben realizar los humanos están cobrando cada vez más importancia. Además, tanto la naturaleza, como las habilidades necesarias para los empleos disponibles en la actualidad cambian de manera constante mientras que la información relevante para llevar a cabo dichos empleos se vuelve rápidamente obsoleta.

Esto ofrece una mayor demanda de la fuerza laboral “calificada” y hace que los empleadores enfatizen la importancia de la resolución de problemas, el razonamiento y la creatividad para

asegurar que los empleados sean capaces de adaptarse de manera flexible a los rápidos cambios en el ambiente laboral actual.

Dos ejemplos ayudan a explicar estos procesos; en primer lugar la actividad de un controlador aéreo en el cual se han automatizado los procesos, más gracias a la tecnología de la última década. Aunque éste no es el caso aislado, la complejidad de los controladores aéreos deben realizar es mayor, debido al incremento del tráfico aéreo, e inversamente al creciente número de reglas de seguridad y de los avances tecnológicos para la misma.

Lo mismo sucede con el profesional en áreas médica y paramédicas, quien no sólo debe preocuparse por aspectos biológicos, éticos, físicos, psicológicos y sociales de sus pacientes; sino que tiene que atender a un grupo muy variado de pacientes con diferentes antecedentes culturales, conocer y recetar una gran cantidad de nuevos medicamentos y actualizarse en temas varios como la certificación, el registro de sociedades científicas y la responsabilidad médica de su práctica, entre otros tantos más afines a la práctica profesional actual.

VI.2. e-training.

Como parte del proceso fundamental de este proyecto, que es de acceder a los procesos de *re* educación con apoyo de las tecnologías de información y comunicación, se propone como base para tal fin, la propuesta educativa y tecnológica de educación en línea y de formación especializada, definida por Sánchez G, J. (2010) como: *“Aquella propuesta educativa dirigida para adultos que trabajan, centrada en el aquí y ahora, tratando de brindar respuestas a los problemas que estos enfrentan en su vida laboral”*. Tomando como vehículo para los procesos a las TIC.

Para el campo de la educación y la capacitación que ha cobrado conciencia ante esta nueva demanda que exige la Sociedad del Conocimiento, aplicada en los negocios, la industria y para este caso en particular en el área social de la educación especializada en salud; Esto debido a la respuesta y demandas del profesional para ejercer mejor su praxis.

Hay un aumento concomitante en los intentos por preparar mejor a los egresados por parte de las universidades para el mercado laboral, lo que resulta aparente en los enfoques educativos mencionados con anterioridad, que enfatizan el aprendizaje complejo y el desarrollo de “*competencias*” profesionales a lo largo del currículum. (Sánchez G, J. 2010)

Sin embargo, las instituciones educativas carecen de enfoques de diseño probados, lo que con frecuencia resulta en el desarrollo de innovaciones que tratan de lograr una mejor preparación para el mercado laboral, pero que logran su cometido con diferentes grados de éxito. Una queja común entre los egresados y profesionistas en sus áreas es que experimentan un currículum constituido por una serie de cursos o módulos sin conexión, sólo con una relación implícita entre los cursos y con poca claridad en la relevancia de lo que deben aprender para su práctica profesional.

Con frecuencia se observa y bajo el acuerdo de los profesores, que quieren “*impartir sus materias*”, El currículum muestra una “línea” separada en la que se utilizan proyectos, casos y otras tareas de aprendizaje para el desarrollo de habilidades o competencias complejas. Los estudiantes tienen dificultad para relacionar lo que tienen que hacer con los contenidos teóricos, que típicamente se dividen en materias tradicionales, y lo que perciben como importante para sus futuras profesiones en el área.

No es de sorprender que los estudiantes tengan dificultad para incluir todo lo que aprenden en una base de conocimiento integrada y utilizar dicha base de conocimiento para realizar tareas de la vida diaria y para resolver problemas relacionados con el trabajo una vez que ha egresado.

En otras palabras, no logran la “*transferencia de aprendizaje*” que se requiere. El problema fundamental que enfrenta el campo del diseño instruccional en la actualidad, es la falta de habilidad de la educación y la capacitación para lograr la transferencia del aprendizaje.

La teoría del diseño debe apoyar el desarrollo de programas de educación, entrenamiento, capacitación y formación para estudiantes que necesitan aprender y transferir competencias profesionales y/o habilidades cognitivas complejas a contextos y ámbitos del mundo real cada vez más cambiantes.

Para la parte contextual del proyecto se retoman; Los diez pasos para lograr el aprendizaje complejo (que en lo sucesivo se llamarán Diez Pasos) sostienen que es necesario adoptar un enfoque holístico en el diseño instruccional para lograr esta meta.

Diez Pasos, resume en cuatro áreas específicas para su aplicación y por ende facilita al docente en su planeación y estrategia de enseñanza; Por lo tanto es de aplicación didáctica y de significado por parte del docente para su aplicación heurística en su enseñanza y aprendizaje.

Véase la tabla a continuación, en la cual se sintetizan los datos.

Tabla. 3

Diseño Instruccional

COMPONENTES DEL PLAN DEL D.I	DÍEZ PASOS PARA EL APRENDIZAJE COMPLEJO.
TAREAS DE APRENDIZAJE	1. Diseñara tareas de Aprendizaje.
	2. Secuenciar tareas de Aprendizaje.
	3. Determinar Objetivos de Desempeño.
INFORMACIÓN DE APOYO	4. Diseñar Información de Apoyo.
	5. Analizar Estrategias Cognitivas.
	6. Analizar Modelos Mentales.
INFORMACIÓN PROCEDIMENTAL	7. Diseñar Información Procedimental.
	8. Analizar Reglas Cognitivas.
	9. Analizar Conocimientos Previo.
PRÁCTICAS.	10. Diseño de las mismas, en contexto real

Fuente: en base 4C/DI y los diez pasos, van Merriënboer, 1997.

VI.3. Ambiente Virtual de Aprendizaje

Por sus siglas AVA. Para la parte de instrumentación tecnológica, se parte de las definiciones conceptuales y funcionales, independientes de la plataforma educativa que soporte el curso instruccional *e-training*.

Que en su conjunto de entornos de interacción, sincrónicos y asincrónicos, donde, con base en un programa curricular de Nutrición Clínica Oncológica donde, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje (E-A) a través de un sistema de administración de aprendizaje. Para tal efecto se cita el de la Dirección de Tecnología Educativa del Instituto Politécnico Nacional de México (2007). La cuál propone la siguiente definición para un Ambiente Virtual Asistido.

“Un AVA está concebido para el aprendizaje, donde el alumno no es receptor pasivo por que el aprendizaje; es algo que él elabora y no algo que el recibe (la “enseñanza”). No se aprende todo, ni sólo, lo que se enseña, se basa en un Modelo Pedagógico Constructivista Social”.

Los entornos en los cuales opera un AVA son:

1. Conocimiento
2. Colaboración
3. Asesoría
4. Experimentación
5. Gestión

Tobón (2007) presenta la siguiente referencia (véase tabla 4) que resume algunas de las metodologías y recursos que se pueden implementar en los Ambientes Virtuales de Aprendizaje.

Tabla 4.

Metodologías y recursos de AVA

Metodologías.	Recursos.
Foros de reflexión	Presentaciones
Actividades-ejercicios	Mapas conceptuales
Lecturas en diferentes formatos	Correo electrónico
Syllabus	Simulaciones
Blogs	Fotos
Tutorías	Audios
Mesas redondas	Documentos
Chats	Exámenes en línea

Fuente: IPN. Dir Tec Educ, Ob cit.

Los elementos conceptuales de los ambientes virtuales de aprendizaje son el “diseño instruccional” y el diseño de interfaz. El D.I se refiere a la forma en que se planea el hecho educativo. Formula, de alguna manera, el concepto que se tiene del aprendizaje y del acto educativo. Sus elementos son:

1. La definición de objetivos,
2. El diseño de las actividades,
3. La planeación y uso de estrategias y técnicas didácticas,
4. La evaluación y retroalimentación.

El diseño de la interfaz describe la expresión visual y formal del ambiente virtual. Es el espacio virtual en el que han de coincidir los participantes. El diseño de la interfaz se puede dar a través de un sistema de administración de aprendizaje. (LMS, por sus siglas en inglés) Se refiere al contexto con qué se va a aprender. Estos sistemas permiten llevar el seguimiento del aprendizaje de los alumnos teniendo la posibilidad de estar al tanto de los avances y necesidades de cada uno de ellos, cuentan con herramientas para colaborar y comunicarse (foros, chats, videoconferencia y grupos de discusión, entre otros), y tener acceso a recursos de apoyo como artículos en línea, bases de datos, catálogos, entre otros más.

Asimismo, hacen posible acercar los contenidos a los alumnos para facilitar, mostrar, atraer y provocar su participación constante y productiva sin olvidar las funciones necesarias para la gestión de los alumnos como la inscripción. (SOMECE, 2002, p3.) Es necesario también, acceso, infraestructura y conectividad.

Es decir, se requiere de una infraestructura tecnológica para estos sistemas de administración de aprendizaje, así como para que los usuarios tengan acceso a los mismos. Para el primer caso las instituciones educativas, requieren de una infraestructura de redes y todo lo que implica: Internet, fibra óptica, servidores y equipos satelitales. En el segundo caso, los usuarios requieren de acceso a un equipo de cómputo conectado al internet.

VI.4. Elementos Operacionales

Considerando la parte fundamental de los diez pasos para el aprendizaje complejo y sintetizado a su vez en los cuatros componentes del Diseño Instruccional para la guía y obtención del aprendizaje complejo para los procesos significativos y considerando las metodologías y los recursos de aprendizaje virtual asistido; se enumeran a continuación los elementos esenciales bajo el proceso AVA:

1. **Usuarios.** Se refiere al “quién va a aprender”, a desarrollar competencias, a generar habilidades, es decir son los actores del proceso enseñanza aprendizaje, principalmente estudiantes y facilitadores.

2. **Currículo.** Es el “*qué se va a aprender*”. Son los contenidos, el sustento, los programas de estudio curriculares y cursos de formación.

3. **Especialista.** Aquí está “*el cómo se va a aprender*”. Son los encargados de diseñar, desarrollar y materializar todos los contenidos educativos que se utilizarán en el AVA. Se integra por un grupo multidisciplinario que consta de:

a. ***El docente especialista en el contenido.*** Es quien tiene la experiencia de hacer que el otro aprenda una disciplina específica.

b. ***El pedagogo.*** Es el encargado de apoyar el diseño instruccional de los contenidos ya que sabe cómo se aprende.

c. ***El diseñador gráfico.*** Participa no sólo en la imagen motivadora de los contenidos, sino que se une al programador para ofrecer una interactividad adecuada y de calidad en los materiales.

d. ***El administrador*** (apoyo técnico). Es el responsable de “subir” o poner a disposición de los usuarios los contenidos y recursos del AVA, por lo que su tarea continúa durante todo el proceso de aprendizaje, ya que debe estar pendiente de que todos los materiales estén accesibles a los usuarios y de llevar la gestión de las estadísticas generadas por el sistema informático educativo. (López Rayón Parra, Ledesma Saucedo, y Escalera Escajeda. S/f; p3.)

La situación particular del presente caso de estudio, con metodología de sistemas para la propuesta de mejora continua, en la certificación del proceso asistencial nutricional en oncología. Parte del proceso medular recae en la instrucción del tipo de capacitación en línea de Soporte Nutricional en sus modalidades de Nutrición Enteral Total (NET) y de Nutrición Parenteral Total (NPT).

Para éste caso, el profesional de la salud en esta área requiere de la actualización de procesos para ejercer su función con calidad y calidez. Utilizando las TIC como medio estratégico y con base al *e-training* como vehículo de proceso, contando para el curso con el Departamento de Nutrición del INCan, que ejerce su tutela mediante la anamnesis nutricional y seguimiento de esta terapia, bajo el plan médico en trabajo multidisciplinario.

Para los procesos de certificación y fundamentación pedagógica y de protocolo bajo encomienda de la dirección de Educación Médica Continua en plataforma red, la cual se sustentará con el siguiente programa ejecutado por el propio departamento de nutrición del INCan, bajo los que hace y cómo lo desarrolla como hospital de tercer nivel en aéreas específicas y en equipo multidisciplinarios en perfeccionamiento institucional teniendo como centro la atención de calidad hacia el paciente, los lineamientos para el curso e-training se maneja en base al ESCORM como protocolo hacia la plataforma institucional alojada en la página web bajo licencia y con derechos reservados para los procesos de capacitación y actualización hacia los COE y como un modelo de enseñanza a distancia.

VI. 5. Origen del programa de Soporte Nutricional.

Marco Introductorio.

El antecedente nace de la iniciativa de formación y actualización en los Centros Oncológicos Estatales, en su caso particular del grupo Occidente, conformados por los centros de: Colima, Guadalajara, Nayarit, Morelia y ciudad de México como sede nacional. Dado por su organización y trabajo multidisciplinario en el área del tratamiento oncológico por el grupo multidisciplinario (médico, psicología, trabajo social, enfermería, y nutrición) como centros de especialidad en asistencia y de formación para el manejo integral del paciente oncológico.

Haciendo referencia hacia los últimos congresos de occidente de los COE donde las pláticas plenarias convergen en la idea de ir más allá que una propuesta; por parte de los grupos de trabajo, asistentes y conferencistas. Una de las ideas principales es que lo ahí

expuesto no quedará como memorias o ideas; Sino que sirva para la implementación, introducción y retroalimentación de procesos en post institucional y con énfasis en la mejora de servicios asistenciales tomando la educación continua de procesos, por lo cual este protocolo es el de llevar a cabo el de formación, entrenamiento, actualización denominado e-training en Nutrición Clínica Oncológica.

Para el caso de estudio de este proyecto con el eje innovador para el uso de TIC en el campo de actualización de procesos educativos y herramienta de actualización de procesos hacia los centros oncológicos estatales como medio estratégico de comunicación y de actualización para la formación técnica y profesional.

Para la formación de los módulos que conforman el curso de e-training se toman a partir del ejercicio profesional que hace el Departamento de Nutrición del INCan y que a través de los últimas dos décadas debido al crecimiento exponencial de nuevos casos y del desarrollo y aplicación de nueva técnicas y actualización de procesos e integración de grupos multidisciplinarios para el tratamiento de la enfermedad.

Por lo cual la actualización de procesos y la forma de innovación en donde los congresos quedan rebasados para la actualización de procesos debido al tiempo y el estilo de aprendizaje de los asistentes.

En junta ordinaria en agosto del 2012 por parte de los integrantes del departamento de nutrición del INCan, se retoman los componentes ejes de actualización en referencia a los cursos donde el equipo de nutrición es invitado como profesor para exponer la temática de Soporte Nutricional y también en donde es más controversial su apoyo debido a los componentes éticos y profesionales del ejercicio que reflejan el interés de los asistentes para el intercambio de experiencias que sirvan para su ejercicio profesional.

Los temas son los considerados a continuación; Bajo la trascendencia del apoyo nutricional en cáncer, la importancia de evaluar adecuadamente su estado nutricional, insertar el soporte nutricional del paciente hemato oncológico en tratamiento, además del apoyo nutricional en el paciente pre y post quirúrgico, y de las controversias del soporte nutricional del paciente en cuidados paliativos.

Con apoyo de sus respectivos facilitadores tomando las TIC como recurso tecnológico y del componente psicopedagógico para llegar en tiempo y forma al que toma el curso de carácter pos-técnico para su certificación o de actualización del mismo, sin tener que desplazarse hacia otra ciudad y emplear en su tiempo libre y bajo su ritmo de aprendizaje y cuyos ejes se descomponen en cinco ramales, los cuales son:

VI.6. Soporte Nutricional en Cáncer.

Se consideran cinco módulos acordados por el grupo y en sí, rectores de la práctica clínica, cada uno bajo formato psicopedagógico auxiliado con TIC con estándares de calidad y soportados en línea a través del programa y plataforma que utiliza el INCan como medio educativo para actualización, se considera los siguientes módulos:

- Importancia del Apoyo Nutricional en Cáncer. Tutor LN Luigina De Nicola Delfín.
- Evaluación del Estado Nutricio. Tutor LN Jorge Víctor Castro Gutiérrez.
- Apoyo Nutricio en el Paciente Hemato Oncológico. Tutor LN Eréndira Baltasar Muñoz.
- Apoyo Nutricio en el Paciente Quirúrgico. Tutor LN Miriam Sánchez López.
- Apoyo Nutricio en el Paciente de Cuidados Paliativos. Tutor. LN Dana Pérez Camargo.

Utilizando el formato ESCORM como modelo para los procesos educativos tecnológicos de audio y video, para incorporarlas en la plataforma concesionada, la cual se encuentra alojada en la página en línea institucional del propio INCan con su liga en el apartado de Educación Continua y para su consideración del curso e-training; tomando el siguiente flujo:

Bienvenida, Tema, Pre requisitos técnicos y de conocimiento, Objetivos, Introducción al tema, Contenido, Materiales de apoyo, Definición, Desarrollo de tema o tópico, Mapas del

tipo mental o conceptual a considerar para rutas de alimentación, Seguimiento, Seccionales (del tipo individual y colectivo) y evaluación autoevaluación y de co-evaluación.

En su conjunto forman parte del protocolo de formación de las instituciones públicas y privadas para el proceso de educación en forma virtual asistido; por citar el Instituto Politécnico Nacional IPN, en sus programas de formación en línea, El Sistema de Universidad Virtual por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, UAEH para sus posgrados de calidad en línea y del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey ITESM, en sus posgrados de excelencia en la modalidad a distancia. Todo esto como parte de los procesos de certificación utilizando tecnología de punta para los procesos TIC por parte del área institucional de enseñanza continua del INCan.

Por lo tanto, se pretende un modelo de instrucción, utilizando los medios TIC con formación y de adiestramiento en un modelo de salud de tercer nivel que involucra la renovación e intercambio de experiencias que permita juzgar y aplicar un mejor juicio de la actuación médico-nutricional asistencial en el campo oncológico.

Por lo cual; La gran cantidad de datos que se encuentra en la supercarretera de la información facilita el aprendizaje de las personas. Para suscitar en su empleo con fines didácticos, los profesores deben promover habilidades intelectuales que involucren la capacidad para discriminar, evaluar, asociar y jerarquizar la información. Contreras G, O (2009).

VI.7. Arquitectura del Curso de e-training en Soporte Nutricional.

Hablando en resumen de los apartados V. Justificación y VI. Fundamentación en las áreas auténticas del aprendizaje significativo, con la ayuda de TIC y centradas hacia el entrenamiento de las áreas específicas por parte del aprendiz (alumno), tanto en las Actitudes y Aptitudes que debe desarrollar o adquirir para la adecuada función de su actividad y validada en función de tiempo y espacio que requiere para el óptimo aprovechamiento del recurso donde se desarrolla su actividad laboral. El concepto de entrenamiento (destrezas/habilidades), del cual se desprende el término “*e-training*” a manera funcional de proceso formativo, compuesta de cursos cortos para el nivel de diploma o certificación. Así que el objetivo es la actualización de conocimientos y/o habilidades en un área es sumamente específico, en conocimientos del tipo horizontal y vertical para el campo disciplinar, dado que el profesional de hoy en día cada vez se encuentra inmerso en campos multidisciplinarios o bien relacionados con competencias genéricas y específicas a considerar para su buen desempeño laboral.

Donde la parte estructural, considerada la parte instrumental psicopedagógica del proceso, recae en los cuatro pasos fundamentales del Diseño Instruccional aplicados por Van Merriënber (1997) y denominado proceso de los Diez pasos para lograr el aprendizaje complejo; tales como: Tareas de aprendizaje, información de apoyo, información procedimental y prácticas.

Para este curso y como parte temática considerando el diseño y competencias a desarrollar por parte del aprendiz, se considera el protocolo del diseño de curso en línea por parte del Sistema de Universidad Virtual de la UAEH, mencionado por Hernández M, L. (S/f).

Bajo el andamiaje cognoscitivo se describen dieciocho puntos en apartados y sub apartados que debe contener, para su adecuada función de la educación a distancia del tipo instruccional y se tendrían los siguientes elementos:

1. **Programa Educativo.** Este rubro sólo aplicará en programa formativo a nivel licenciatura del corte post-técnico para validar habilidades técnico científicas para el buen funcionamiento de su actividad; por lo cual a aquí se describe el requisito de título profesional y cédula que debe contener así como su experiencia en la práctica de clínica nutricional para su incorporación.

2. **Nombre Oficial de la Asignatura.** Corresponderá al nombre del curso con el cual se emitirá el certificado, o constancia oficial que avala la institución, donde se encuentran los documentos cotejados para la certificación final cuando el estudiante concluya el proceso educativo.

3. **Clave.** Identificador alfanumérico establecido por la dirección educativa de control escolar para seguimiento y validez oficial de los procesos oficiales que así lo requerían.

4. **Pre-requisitos.** Este apartado es de carácter esencial para la formación en línea, constituye una forma estratégica y esencial que debe contener el aspirante para tal proceso.

a) **Técnicos.** Se parte de los procesos básicos y fundamentales que debe contener el aspirante para llevar a buen fin su proceso educativo, de los cuales se consideran el Hardware (constituido como la computadora personal con sus aditivos para audio y video y equipo multifuncional para la impresión y escaneo de material que coadyuvan para su proceso). Software los denominados programas para el buen uso de imágenes, texto y hoja de cálculo y de aquellos para la transferencia de documentos en formato de transducción y en su caso particular el de plataforma propia como recurso tecnológico y de innovación de proceso educativo a distancia de forma sincrónica y asincrónica.

b) **Estudio.** Descripción precisa de los conocimientos, habilidades y actitudes previas que debe poseer el aspirante para el buen fin de su aprendizaje significativo, como nivel educativo, perfil profesional y de cualidades que posea para el perfil de ingreso.

c) **Materiales.** Considerada parte fundamental para el proceso educativo para lo cual se parte del equipo de cómputo del tipo personal, con línea y de sus accesorios con capacidad de memoria ram suficiente para soportar audio y video.

5. **Introducción al curso.** Consistente es describir en una cuartilla como máximo la siguiente información.

i. Descripción genérica de los datos que le aportaran información para el buen curso tales como conceptos clave, áreas del conocimiento y prácticas que realiza para el conocimiento vertical y horizontal que realizará en el presente curso.

ii. Los antecedentes que puedan ser de relevancia para el buen fin del cauce, tales como materiales y recursos.

iii. Resaltar lo más significativo de temas o tópicos que sirvan a su vez de motivadores para la buena práctica educativa.

iv. Sugerencias genéricas y motivadoras para su proceso.

En el contexto de los apartados formadores y de guía estructural, es de relevancia en todo curso precisar lo que se va evaluar a partir del objetivo general y objetivos específicos, los cuales deben ser claros, precisos y tangibles para su alcance, al respecto se comenta lo siguiente.

6. **Objetivo General.** Aquí se detallará la meta final a alcanzar versando sobre el eje fundamental a cursar como base del programa o curso a realizar.

7. **Objetivo Específico.** Aquí se establecerán las metas o resultados de la unidad o trabajo temático a realizar.

8. **Competencia Genérica.** Se describirán las que se retomaran o se consideran de partida para la buena práctica educativa y formativa.

9. **Competencia Específica.** Al igual que la anterior se describirá como un requisito o habilidad a desarrollar.

10. **Estructura Temática.** En esta sección se deberán enlistar en forma secuencial el nombre de las unidades, temas, subtemas, tópicos a considerar en el programa de la asignatura o el curso. Para facilitar el proceso formativo y establecer la lógica estructural de los contenidos a través de su organización.

11. **Metodología de Aprendizaje.** Considerado como el conjunto de estrategias y procedimientos de las técnicas de aprendizaje que el facilitador propone para abordar el tema, cuyo fin es que el participante logre el aprendizaje significativo, considerando para ello:

- Las características del usuario.
- La disciplina del conocimiento que abarca.
- Los antecedentes de la metodología previamente utilizada para el mismo programa.
- Los propósitos que se pretenden.
- El tiempo que se dispone.
- Los recursos de información y comunicación disponibles en la plataforma educativa.
- La forma en la que utilizarán los recursos didácticos y tecnológicos.

Además tendrá que describir la manera de cómo se aprende la asignatura, curso, materia haciendo especial énfasis en la forma en cómo mediará o se entregarán los contenidos, así tendrá que especificar qué tipos de medios se utilizarán, tales como: impresos, audiovisuales, informáticos y telemáticos.

Así mismo tendrá que clarificar los tipos de sesiones que se utilizarán, tales como los sincrónicos como el chat; o el asincrónico por medio de foros de discusión y sobre el mismo en su caso de simulaciones y del uso tácito de Blogs, sitios Wiki, sitios Web referenciados y listas de distribución. Todo bajo un contexto de estrategia de aprendizaje a emplearse durante el curso.

Los cuáles serán entendidos como partes procedimentales y de recursos facticos para promover el aprendizaje significativo en forma colaborativa e individual para sus forma contextuales.

12. **Metodología de Evaluación.** Se especificarán los juicios de evaluación así como criterios, reglas, normas que se aplicarán durante el mismo. Todo esto para valorar los resultados del aprendizaje de acuerdo al programa de estudio avalado por las instancias entendidas del propio sistema educativo. Su distribución se recomienda en términos porcentuales (%) para cada una de las actividades para su suma en el 100%. tales como: actividades individuales, colaborativas, cuestionarios, chat para tópicos entre otra más que se considere para su ejecución de estrategias didáctica asistida por programador.

13. **Políticas del curso.** Consideradas como las “reglas a seguir” que el aprendiz debe seguir y que el facilitador debe promover para su ejecución, para el buen éxito del desarrollo del curso, planteadas como:

- Las normas de cortesía dentro de los espacios virtuales.
- La manera de nombrarse (omitir seudónimos y alias)
- El apego a la calendarización establecida y de horarios (sea el caso)
- La forma de canalizar las preguntas (hacia quien va dirigida).
- El tiempo de respuesta para dudas y de asesoría en línea.
- La manera de envío de archivos (formatos de envío)

-
-
- El compromiso del aprendiz para la retroalimentación como es: contestar los cuestionarios en línea para la mejora de materiales, entornos, asesores, tutores, que permitan valorar la calidad global del curso y de su mejora continua.
 - El uso adecuado de los instrumentos de la plataforma educativa para su mejor uso de la comunicación y educación en línea.

14. **Autoría Instruccional.** Se indicara el nombre y título de quien desarrolle el módulo educativo en línea y de responsabilidad, así como los créditos para fines de derecho de autor.

15. **Diseño Instruccional Aprobado.** Se anotará la instancia calificada ajustada para las políticas institucionales y formativas que avala y certifica el proceso, así como el grupo académico para tales fines en la promoción del mismo.

16. **Fecha de elaboración.** Elemento esencial para valorar su actualización y validez acorde al diseño instruccional, para el seguimiento del mismo y futuras adecuaciones.

17. **Fecha de actualización.** Correspondiente a la última actualización y así como la generación al corte que esté tomándolo.

18. **Calendario.** Se asignarán las fechas sea el caso de semanas, su distribución de los módulos del curso de acuerdo al tema.

Todos estos elementos como referencia mínima para la arquitectura y desarrollo de los módulos que conformarán el curso de Soporte Nutricional para su adecuada función y desarrollo estructural. Partiendo de la base del desarrollo del conocimiento significativo por

parte del aprendiz (alumno) y del sustento como referencia por parte del guía, denominado facilitador (maestro en el área curricular del curso a aplicar, con el apoyo de TIC).

En los procesos educativos, y avalado para su aplicación de auditoria y certificación de proceso por las instancias oficiales para su actuación. Como a bien lo cita Contreras G, O. (2009):

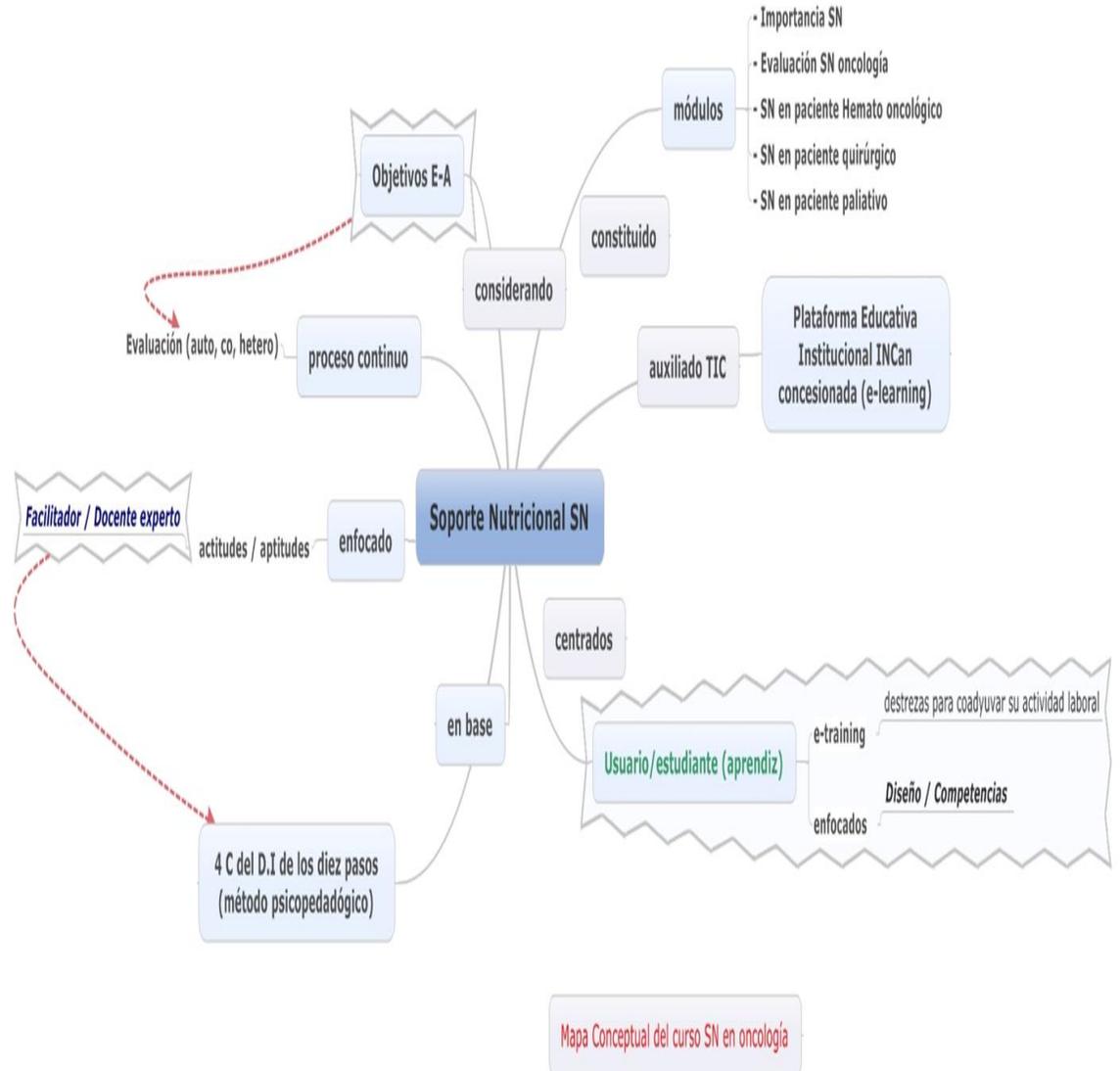
“Los materiales y recursos didácticos constituyen elementos centrales en los procesos educativos... para mediar la interacción educativa. También son importantes las herramientas para la promoción del aprendizaje autónomo y para mantener la motivación. Ya sea que se opte por seleccionar el material ya existente o por construir los materiales propios ad hoc, (denominados, objetos de aprendizajes OA) el proceso implicado en esta tarea requiere un cuidadoso proceso analítico, donde se valore el fin con el cuál se emplearán, las características de los aprendices y los medios con los que se cuenta para su producción...”

Enfocados ahora en la idea general del proyecto a continuación se resume la idea central del curso de adiestramiento de SN en oncología (figura 2) con el auxilio de TIC, considerando los objetivos de E-A y constituido en módulos para su aplicación, bajo los procesos continuos de evaluación co-participativa, centrados en el estudiante (aprendiz) con la guía del facilitador (maestro) con metodología psicopedagógica de un modelo validado (4-C del D.I) de Van Merriënber, para tal proceso.

Atendiendo a las Actitudes y Aptitudes del aprendiz con Visión y Misión institucional, orientadas en la adquisición de estas habilidades y características particulares enfocadas en el modelo instruccional a distancia (*e-training*), para su ejecución en la capacitación, adiestramiento o entrenamiento. Sin otro particular véase el mapa que expresa la ideal global e integral del concepto a desarrollar.

Figura. 2

Mapa Conceptual del curso.



Fuente: creación propia, en base al desarrollo del SN e-training en cáncer.

Recapitulando, de los aspectos propios de formación académica en el área social aplicada en el medio de la salud, en la gama científica-tecnológica y humanística articuladas a una realidad y exigencia social actual, que estimulan el aprendizaje caracterizado por la apropiación del conocimiento adquirido y la capacidad para generalarlo. Bajo este sentido la consigna de Martínez (2008:14) sobre la misma, menciona: “*Se ha creado la denominada formación de competencias*”, definida bajo la misma cita, según Canquiz e Inciartz (2006:13) como un proceso de aprendizaje complejo que integra “Habilidades, Actitudes, Valores y Conocimientos Básicos”. En la misma línea Bozo (2008:701) consolidan tres competencias:

- **Cognitivas.** Designa la movilización de diversos recursos cognitivos para hacer frente a situaciones particulares; se pueden tratar de analogías para utilizarlas en una situación real que permiten escoger la mejor adaptación.
- **Procedimentales.** Se refiere a saberes específicos y disciplinares, tales como métodos y procedimientos que permiten desarrollar contenidos temáticos, comprender una práctica y formar hábitos hacia la misma.
- **Actitudinales.** Se refiere a las posturas específicas hacia una realidad que implica juicios, valores y sentimientos.

Por lo tanto, en esta búsqueda de formación superior se tienen que promover alternativas de organización que estimulen el paradigma del aprendizaje caracterizado por la apropiación del conocimiento producido y por la capacidad para generarlo. La educación tiene como fin al “*Hombre*”. Lo que define a este ser humano; No es primariamente su libertad, “sino su apertura a lo trascendente”... Esta frase que Píndaro (518 - 438 a.C) acuño y utilizaba para motivar a los atletas griegos: “*Llega a Ser Quien Eres*”. Nos recuerda a todos los maestros que no hay nada más importante para cada ser humano que llegar a ser lo que somos. O bajo la premisa del latino Séneca (4 a. C - 65) sobre su premisa: “*Educación para la vida*”.

No podemos olvidar que este “*Hombre*” tiene tres dimensiones fundamentales: Física (cuerpo, movimientos, sentidos). Intelectual (mente, razón, imaginación, memoria, conciencia) y lado Espiritual (amor, voluntad, carácter, espíritu, concepto de Dios). La formación del hombre debe llevarle al desarrollo pleno e íntegro de estas tres dimensiones.

VI.8. Formato e-training para el curso Soporte Nutricional en Oncología.

Bajo la conceptualización de los elementos antes mencionados y girando en torno a la parte instrumental y procesal del sistema educativo enfocado al adiestramiento y/o capacitación de área de Soporte Nutricional la parte funcional para subir el formato ESCORM a la plataforma educativa consolidada para su uso, bajo la arquitectura de los dieciocho puntos expuestos puntualmente y esenciales que deba contener de forma protocolaria el curso, la parte funcional se compone de:

1. **Bienvenida.** Mediante el formato en video WMV como un protocolo universal y como parte instrumental de inicio, en el cual discurre por parte de la autoridad, sea el caso del director general o director médico del instituto, en el cual se hace la cordial bienvenida haciendo énfasis e importancia del curso como meta final y se tiene como fondo de imágenes el instituto en sus diferentes áreas donde se aplique el apoyo en un tiempo estimado de 180 segundos. Considerando para tal el guion cinematográfico y los escenarios que impacten la importancia y trascendencia del curso para fines prácticos.

2. **Curso.** En esencia se sugiere que estén explícitos los puntos descritos del uno al diez de la arquitectura del curso, considerados para su aplicación por el panel de SN del Departamento de Nutrición del INCan. Se inicia con el de evaluación nutricional en el paciente oncológico, en el cuál el guion comprende los siguientes elementos estructurales.

- *Audio.* De 60 segundos aproximados de reproducción, en formato MP3 donde se expone la idea general del tópico su importancia y trascendencia con fondo musical del tipo jazz instrumental con la invitación final a comunicar sus ideas e inquietudes en los paneles abiertos en los canales que dispone la plataforma, sean los foros de comunicación, dialogo y foro de dudas para su retroalimentación.

Bajo la conceptualización de las inteligencias múltiples para la instrumentación y parte esencial del entrenamiento, actualización y/o aplicación del curso mediante el uso de los cuatro pasos fundamentales de los diez pasos del método descritos por Van Merriënber (1997) para el uso de la disciplina, se describen las herramientas y los eventos estructurales del curso de Soporte Nutricional.

Consta de un objetivo general y de dos objetivos específicos.

VI.9. Objetivos del curso:

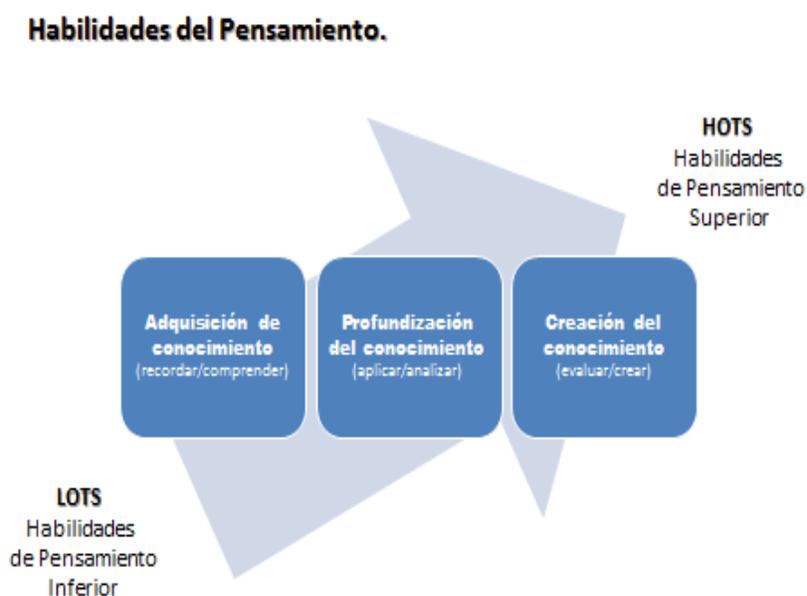
- **General.** Con la idea global delimitada y sustentable, alcanzable para su logro.
- **Específicos.** Se sugiere 2 expresados en su tiempo y espacio alcanzables y medibles para su posterior evaluación.

VI.10. Taxonomía de Bloom para la era digital.

Considerando los objetivos como motor vital del proceso E-A en el siglo pasado se dieron las pautas psicopedagógicas para crear el conocimiento y hacerlo tangible bajo la aportación del psicólogo Blog. Se puede definir que es una herramienta clave para los docentes y diseñadores de cursos de capacitación, su primera publicación data de 1950 y en el 2000 Anderson y Krathwohl aportaron una revisión aplicada para las TIC por parte de los usuarios que son cada vez más prácticos bajo su usabilidad los denominados “*Nativos Digitales*”. Bajo esta nueva temática y rotura de paradigmas teniendo en cuenta la clave de la estructuración de temas para su aprendizaje a través de los dominios: Cognitivo (procesar la información, conocimientos y habilidades mentales). Afectivo (actitudes y sentimientos) y del Psicomotor (habilidades manipulativas o físicas).

A través del uso de las TIC en el siglo XXI, el facilitador dirige el proceso con base a recordar y comprender conocimientos para llevarlos a su práctica; aplicar habilidades para analizar y evaluar procesos resultantes y consecuencias para elaborar, crear e innovar bajo la dinámica de “enseñar para la vida”. Antes de la aplicación de TIC en educación se ponderaba el conocimiento básico (el pensamiento en orden inferior LOTS), bajo la actualidad que pasa en un segundo plano debido a la velocidad de generación del conocimiento, como se resume e ilustra en las figuras 3 y 4.

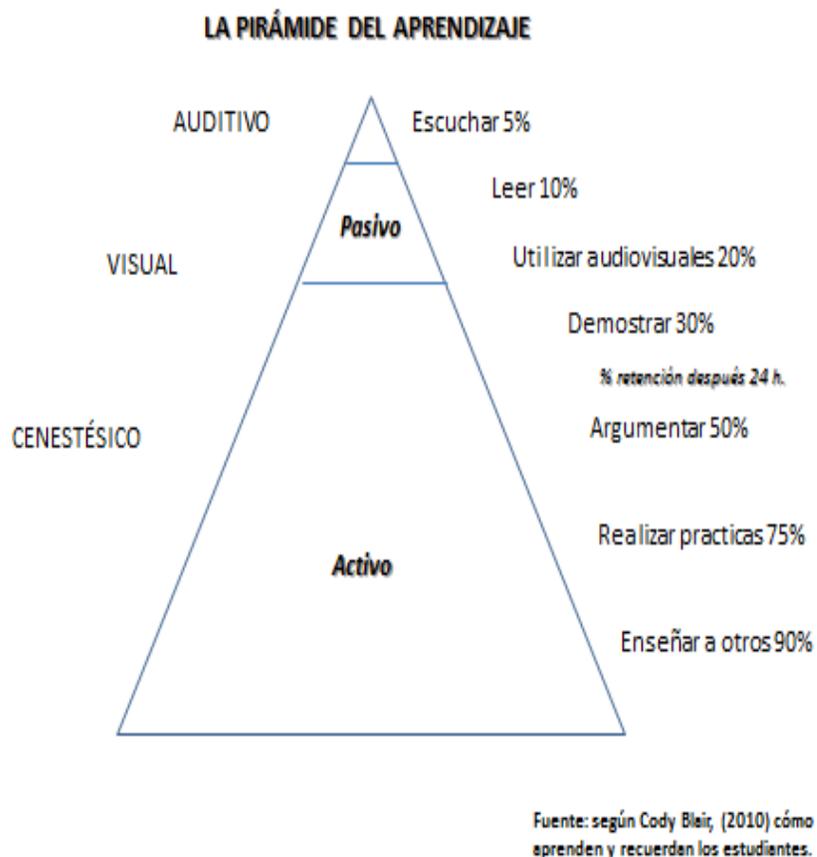
Figura 3.



Fuente: Stvenson, M. (2009) VP de Global Education of Cisco.

La educación actual del siglo XXI impulsada por la UNESCO está enfocada a que los estudiantes ejecuten pensamientos de orden superior (habilidades y pensamientos) de orden HOTS bajo el proceso constructivista de la E-A con el uso de TIC.

Figura 4.



A continuación se esquematizan las estructuras del conocimiento y de desarrollo de habilidades con base a su temática donde se aplican programas multimedia para el estilo de aprendizaje del aprendiz, que mejor se adopte y de la temática psicopedagógica que se utilizará por parte del facilitador para desarrollar el estudio en cuestión, y que posteriormente se evaluará.

Tomando las tres vertientes calificativas como son: La auto, co, y hetero evaluación del proceso para retroalimentar el sistema educativo a distancia, como medio eficaz para resolver problemas y actualización de procesos; considerado tiempos y espacios. Tomando como ejemplo ilustrativo del curso, se toma el primer módulo para su aplicación y ejemplo

tácito para el desarrollo del e-training en Soporte Nutricional en Oncología; se enuncian sus apartados en las siguientes tablas:

Tabla 5. Estructura Temática.

Actividad	Material	Programa	Estrategia a utilizar
Evaluación Nutricional en Cáncer	Debe contener audio / imagen con la idea global del módulo, en el énfasis de parámetros antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos del proceso.	Software para trabajar el tipo conceptual y/o mental de la idea fundamental del tópico, tales como: Power Point, Mindjet Manager, Mind Manager entre otros más.	Imagen clara y legible con autoría y correspondencia institucional para el fin didáctico y de licencia legal.
1. Observar el “mapa” SN que dará un amplio panorama referente a la función, que describirá en términos globales lo que abarcará el tema a desarrollar.	<i>Imagen.</i> Formatos universales tales como: JPG, JPEG, PNG, TIF, GIF entre otros más.	eXe Ulead Video Studio, bajo reproducción de Windows media en la versión que el usuario utilice.	Texto libre (cuidando el estilo y lenguaje en lo técnico y general) para el guion.
2. Audio o video a la parte introductoria con énfasis a las características	<i>Video.</i> Formatos universales tales como: MP4, AVI, MPEG, Real Player, 3GP, Media Player. Entre otros más.	En la versión que el usuario utilice.	Texto libre (cuidando el estilo y lenguaje en lo técnico y general) para el guion.

biopsicosocial es ligadas al proceso (no mayor a 1 min en audio y de video promedio 3 min)			
3. Evaluación diagnóstica (para conocer los alcances del aprendiz/usuar io y medio para conocer las características del grupo con base a como aprenden)	<i>Examen</i> , bajo software licitado para tal fin sea, Hot Potatoes, por citar.	En procesador de texto claro y legible en idea e imagen (Arial 12 como fuente)	Batería de ítems que combinen diferentes descriptores tales como. Falso / verdadero, opción múltiple, correlación y de pregunta abierta objetiva. Con metodología psicopedagógica para su aplicación.

Tabla de desarrollo. Según información SN para el protocolo.

Tabla 6. **Actividades de Estudio**

Estructura	Objetivo	Programa	Multimedia
1. Realizar lecturas que coadyuven al proceso para introducir, profundizar, analizar, ampliar el conocimiento e idea.	Para el énfasis en el desarrollo del tema, y sirva de base para un debate a través de la plataforma de forma sincrónica y asincrónica, sea individual y/o colectiva.	eXe, Word, PDF, y herramientas del sistema de la plataforma que permitan la comunicación e intercambio de información.	Para actividades de intercambio en red, sea lectura en texto libre (artículos, libros, multimedia relacionados al tema.
2. Observar la animación del tema que se desarrolla (actividad diaria de trabajo) del tema que se desarrolla como vehículo de E-A a partir de un caso clínico (como sugerencia para ejemplificar el proceso)	Animación del caso clínico, con los datos referentes para el estudio, editado para su presentación	eXe, Flash real Player, Windows media player, entre otros.	Video con fondo y esquema institucional, ambientado en el área clínica en un promedio de 3 min. Para su reproducción en red.
3. Requerimientos de macro y micro nutrientes, así como de recomendaciones para cubrir las RDI, RDS y de las directrices para el manejo nutricional.	Requerimientos nutricionales /recomendaciones nacionales de organismos internacionales reconocidos o sociedades científicas.	Microsoft Power Point, Formato Excel, Word con herramientas y del programa eXe, entre otros más.	Tablas que sintetizen, analicen y difundan conceptos claros y precisos a considerar sobre la materia.

Tabla de desarrollo. Según información SN para el protocolo.

Tabla 7. **Actividades de Evaluación**

Plan	Formato	Programa	Vertiente
1. evaluación. Se inicia con un caso real (guiado) que sucedió en el entorno, para dar las directrices en SN trabajado en equipos por parte de los usuario/aprendiz	Texto en formato Arial o Tahoma en número 11 en batería de 10 ítems. Tomando en cuenta la evaluación diagnostica.	eXe, Hot Potatoes, en correlación de ítems, o pruebas compuestas de falso / verdadero.	Caso Clínico, en relación al estudio. Que englobe la importancia y trascendencia del SN.
2. Co evaluación, por parte de otros integrantes o tutor del área.	Texto en fuente Arial o Tahoma en número 11, en batería de 10 ítems para su consideración.	eXe, Hot Potatoes, en batería de correlación, o de opción de falso / verdadero.	Se sugiere en equipos de 2 o menor a 5 integrantes como promedio.
3. Auto evaluación	Texto / formato libre donde el aprendiz mencione las actitudes y aptitudes que aprendió o dejó de actuar y que deja para su ejercicio profesional.	Programa Microsoft Word donde exprese en forma libre en 50 palabras el contenido de que aprendió y sus perspectivas.	Retroalimentación de procesos, para su mejora continua.

Tabla de desarrollo. Según información SN para el protocolo.

Apartado final.

Agradecimientos por parte del facilitador o de las áreas responsables, sea el caso del mensaje del director general o coordinador académico. Bajo formato en video, sea el caso de uso del programa Real Player (entre otros más usables para su reproducción) con fondo institucional en un promedio de reproducción de dos minutos de duración para el cierre del curso, donde se exprese el cumulo del alcance del objetivo general, sus expectativas y cierre del mismo, además de su mensaje personal y particular. Como parte final de la edición, se expondrán los créditos de factura y hechura con la fecha de terminación de curso y derechos de autor de los materiales y de objetos de aprendizaje (OA) como punto final en la plataforma educativa.

VII. OBJETIVOS.

VII.1 General

Implementar un curso de nutrición clínica *a distancia*, como eje de referencia tácito para servir de modelo para la aplicación con otros programas de formación para el área de educación médica continúa en su apartado a distancia y cumpla con metodología pedagógica, psicológica y tecnológica para los procesos de formación de personal calificado en el área de soporte nutricional en cáncer.

VII.2 Específicos

- Planificar el curso de Nutrición Clínica, en su modalidad de Soporte Nutricional en el paciente oncológico como modelo de educación a distancia.
- Aplicar los procesos pedagógicos y psicológicos y de protocolo tecnológico para validar procesos de formación con validez a través de la división de Educación Médica Continua del propio instituto.

VIII. METODOLOGÍA.

"No basta saber, se debe también aplicar. No es suficiente querer, se debe también hacer"

(Goethe J.W 1749-1832).

En la construcción del conocimiento, que es en sí la epistemología la cual nos lleva a la explicación del origen de los fenómenos para entenderlos y comprenderlos y son en sí los cuestionamientos propios lo que nos hace avanzar hacia el conocimiento. Enunciada en su origen por Platón (427-347 a.C); y como a bien lo cita Piaget, J. (1896-1980) a lo largo de su obra sobre el interés cognitivo propio. De forma igual alude Weber, M. (1864-1920) en el sentido que cumpla con el *Dictum Constructivista*. Enfocadas y apoyadas en las evidencias empíricas, de que “-uno sabe lo que ve-”; y “-uno ve lo que sabe-”. Instituido por el filósofo Goethe, J.W (1749-1832) en el sentido de que el “-hecho incluye ya teoría-”. En la construcción del conocimiento se utilizan diversas ciencias y técnicas para la explicación de los hechos, fenómenos y situaciones de estudio en la condición de origen del problema para el cauce del conocimiento a través de su línea del tiempo.

Entrando en la naturaleza propia del estudio bajo (caso estudio con aplicación de sistemas) tomando el axioma de la consideración: “-El todo es mayor que sus partes-” descrito como el principio inicial de la Teoría General de los Sistemas (TGS) enunciada por Bertalanffy V L (1901-1972).

En la cual rompe los paradigmas convencionales de ver las cosas aisladas y tomándolas como un todo, dentro de esta óptica de observar totalidades, fenómenos, isomorfismos, casualidades circulares, tomando como base a las matemáticas, los modelos administrativos, económicos, sociales y los informáticos; que plantea el entendimiento de la realidad como un ente complejo que conlleva a la transdisciplinariedad y multidisciplinariedad para su aplicación y manejo.

La premisa enunciada de Bertalanffy, da a la implicación de la metodología de los Sistemas Sociales descrita por Checkland, P (1930-); en donde se desenvuelven actividades con alto componente de contenido: “Social”, “Político” y “Humano”, que forman parte del

pensamiento sistémico en los sistemas *Suaves* para sus aplicaciones y usos. Y del tipo *Duro* cuando en él se aplican para su interpretación y análisis el recurso abstracto como las ciencias exactas. Tales como las fisicomatemáticas; para representar el estudio y modelo a seguir, que lo fundamentan y representan.

En el contexto propio de este estudio, que es de innovación y de encontrar solución holística apoyado en la técnica y observación. Y como lo hace mención (Gíl, A.M s/f) en la dicotomía observada de los métodos *Suaves versus Duros*, que presenta una realidad. Bajo la visión misma del estudio y aplicando las TIC en un medio social (psicopedagógico) en el campo de la salud de tercer nivel comparada con las ciencias exactas dentro de las ingenierías de los sistemas de información y comunicación.

Podemos resumir que en los sistemas suaves, del campo social educativo en un área asistencial, como lo es el caso estudio de este protocolo reside más en la observación del fenómeno y al verse instituido dentro de un binomio TIC, en las ingenierías del campo de ciencias exactas considerando el diseño de la investigación en lo Cuantitativo, hipotético-deductivo y Cualitativo: inductivo-deductivo. Recae más en el modelo de Caso Estudio, del tipo no experimental, Transeccional y descriptivo, para el caso descrito del estudio como tal.

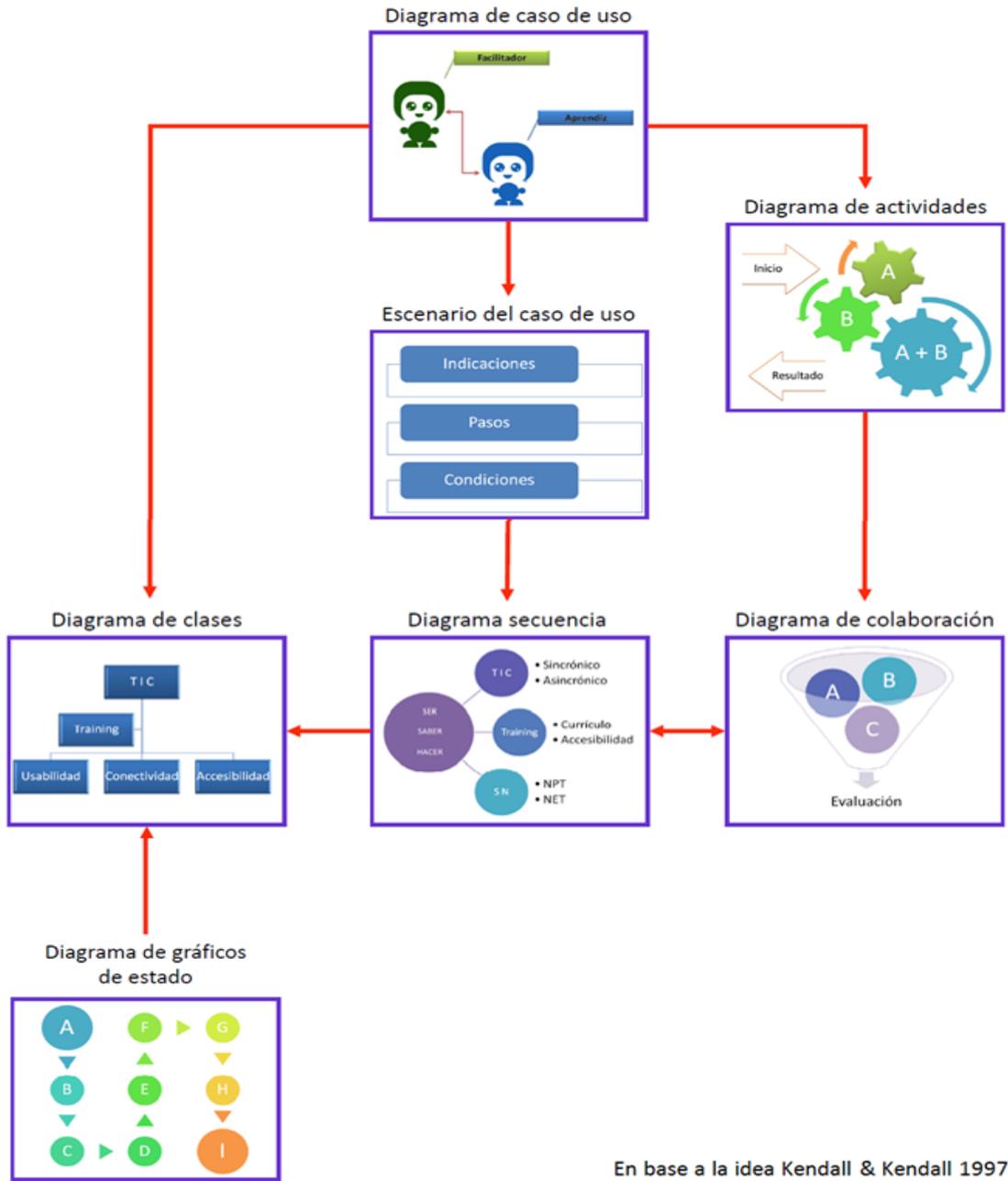
En esta misma línea Mertens (2005) define al estudio de caso como una investigación sobre un individuo, grupo, organización, comunidad o sociedad que es visto y analizado como una entidad. En los estudios de caso se utilizan uno o más métodos, su importancia reside en su utilización y aplicación. Por tanto se puede discernir que es un método, un diseño o una muestra; aunque para Stake (2003), Williams, Grinell y Unrad (2005) consideran que un método es en sí un diseño y una muestra.

Considerando los elementos protocolarios que cumplan con el método científico, Sampieri (2004) define al estudio de caso como: *“Una investigación que mediante procesos cuantitativos, cualitativos o mixtos, se analiza profundamente en una unidad para responder al planteamiento del problema”*.

En la misma idea el autor hace referencia sobre las técnicas e instrumentación de recolección necesarias para recabar la información de datos para obtener en campo como es la observación directa, documental como las bibliográficas y otras fuentes para los propósitos del estudio.

Por lo cual para este estudio de caso, se propone desarrollar la metodología sustentada por los autores Kendall & Kendall (1997). La cual se define como un proceso y análisis cuyo fin es determinar qué proceso, diseño, procedimiento o plan pueden ser cumplidos exitosamente en un periodo de tiempo establecido.

Como se ilustra en la figura 5. En la cual se sintetizan los pasos de la metodología en sistemas suaves con aplicaciones tecnológicas que para el caso de estudio sobre TIC en el área de salud hacia la educación y formación de entes profesionistas en el área de apoyo nutricional oncológico bajo el *e-training* en plataforma y que posteriormente se describirá para su capitulación como proceso de innovación y modelo instruccional para la educación a distancia por el área de educación continua del INCan.



En base a la idea Kendall & Kendall 1997

Figura 5

Diagrama de flujo, bajo el estudio de caso SN usando Kendall & Kendall.

El ciclo de vida del sistema Kendall y Kendall integra 7 fases, inicia a partir de la identificación del problema, evaluación de las oportunidades y objetivos, En la segunda se determinan los requerimientos de la información, en su tercera fase se realiza el análisis de las necesidades, como cuarta fase se desarrolla el diseño del sistema recomendado, en la quinta fase se lleva a cabo el desarrollo y documentación del software, para la sexta fase se realizan pruebas y mantenimiento del sistema, en la fase final (séptima) se lleva a cabo la implementación y evaluación del sistema. Véase figura 6 Proceso. Para fines prácticos del presente estudio, se considera el diseño e instrumentación del proyecto de mejora e innovación, de forma parcial ya que se desarrollará hasta la quinta fase, es decir, hasta la documentación y desarrollo del software.

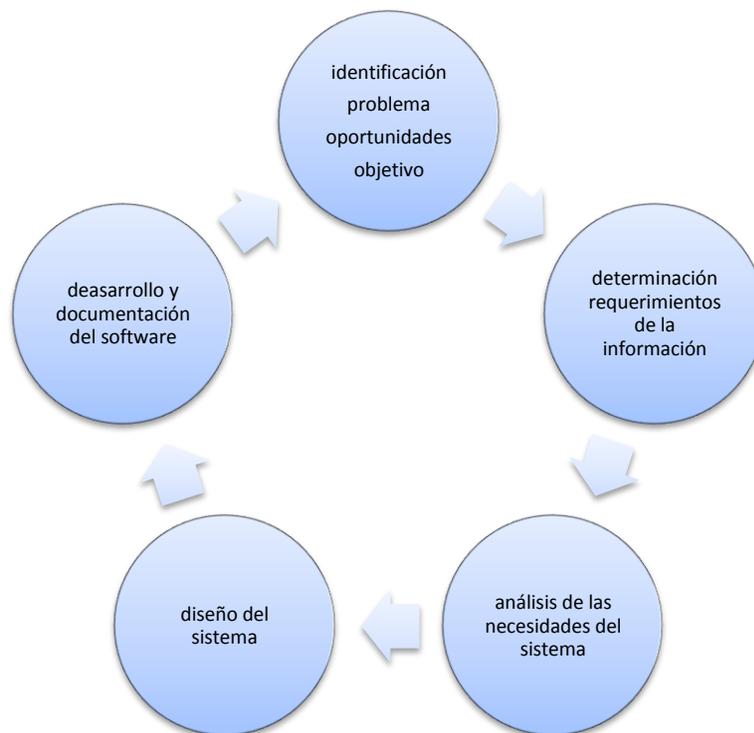


Figura 6

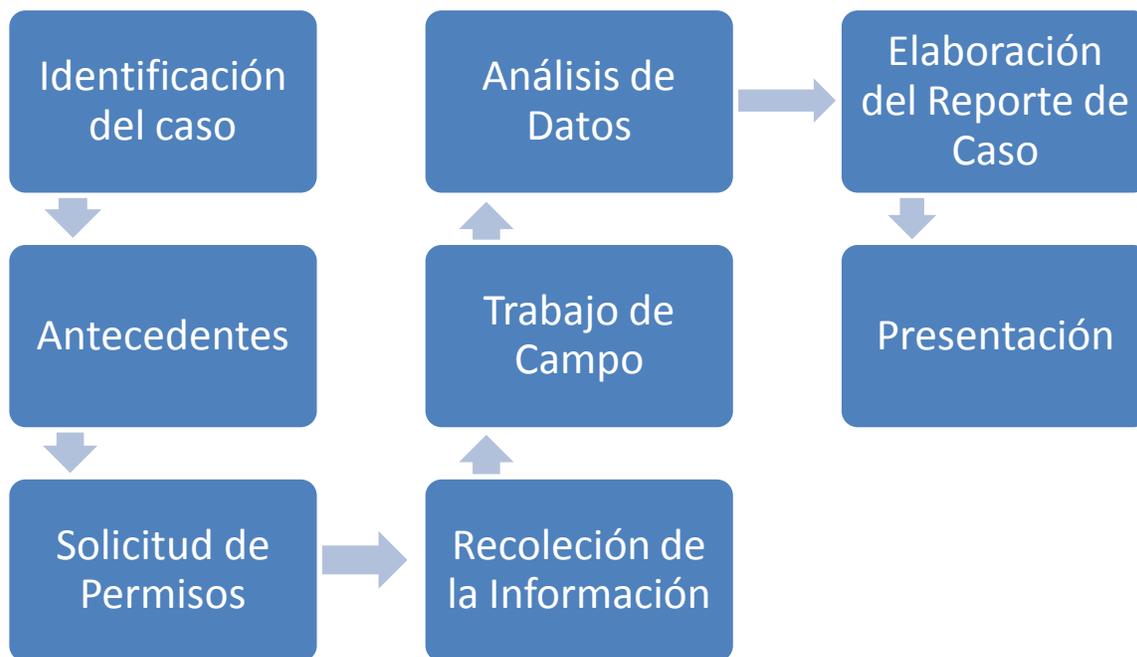
Proceso Kendall & Kendall para el estudio de caso.

Por lo cual se describen en el siguiente flujo sus fases bajo la metodología antes descrita, para su subsecuente obtención de datos. Y sobre el mismo, se recurre a la presentación ante

el panel y grupo decidor para su visto bueno, bajo la correlación de datos y análisis para el estudio de caso, se utiliza el flujo de diagrama de análisis del Harvard Bussiness School (HBS). (Véase figura 7). El que establece para los *casos estudio*, se parta de: su identificación (diagnóstico situacional) el siguiente flujo su antecedente, seguidamente la solicitud de permiso a las áreas correspondientes para su colaboración, la cuarta el involucramiento de la información, su recolección individual y colectiva para elaborar el curso y trabajarlo, en el quinto que será subirlo a la plataforma alojada en la página Web institucional y pasar al análisis de datos para la mejora del proceso para así llegar a la parte del reporte del estudio de caso que corresponde a una propuesta de mejora con diseño e instrumentación del proyecto de forma parcial ante los responsables.

Figura 7.

Flujo de estudio de caso según el Harvard Bussiness School.



En base al HBS.

CONCLUSIONES.

"Sí lo veo tal vez pueda recordarlo, si lo escucho me pueda ser de utilidad; pero si lo veo, lo escucho y hago. Jamás podre olvidarlo porque ya forma parte de mí"

(Pv. Chino)

Para el desarrollo de la presente propuesta, se tiene previsto hacer uso del formato ESCORM para su usabilidad y compatibilidad para los procesos tecnológicos de audio y video incorporadas a la plataforma rentada por parte del instituto, de acuerdo al siguiente flujo: tema, pre requisitos técnicos y de conocimiento, objetivos, introducción, contenido, materiales de apoyo, definición, desarrollo, rutas de alimentación, seguimiento, seccionales, autoevaluación y coevaluación, dichos flujos tienen gran importancia toda vez que formaran parte de los procesos de certificación por parte del área de educación continua del INCan.

- Se pretende un modelo de instrucción, del tipo e-training utilizando los medios TIC para la accesibilidad, conectividad y usabilidad con programa alistado para la formación y adiestramiento en un modelo de salud de Tercer Nivel que involucra la renovación e intercambio de experiencias que permita identificar áreas de oportunidad para evaluar. El de impacto que es el de aplicar un mejor juicio de la actuación asistencial médico-nutricional en el campo oncológico, bajo el conceso y dentro del Programa Nacional de Control de Cáncer (PNCC) para su acogida y resolución holística que permiten la innovación de procesos de educación de calidad con componente humano calificado y comprometido en el área, bajo las actitudes y aptitudes del personal y consolidadas en los pilares fundamentales de los valores del Instituto Nacional de Cancerología, México.

- Pauline Rose, encargada del departamento de Naciones Unidas para la Educación y Cultura UNESCO, menciona: "La inversión permanente en los jóvenes y adultos es vital para seguir cumpliendo con las metas de Educación para Todos".

-
-
- La adquisición de competencias polivalentes con uso TIC, como la seguridad en sí mismo y la aptitud para comunicar, que son indispensables en todo puesto de trabajo, enfocadas al desarrollo social de las economías emergentes en la América Latina, estimada para grupos en productividad económica de 50 millones de personas estimado para la región (edades 15-24 años) .
 - Las cifras siguen demostrando que la educación proporciona las competencias y las aptitudes necesarias para mejorar la salud, los medios de vida, fomentar las prácticas medioambientales seguras y tener una vida digna, además de oportunidades más dignas e igualitarias en educación y desarrollo social, transformadora hacia el fomento a la salud.
 - La UNESCO cree que las TIC móviles tales como: teléfonos móviles, tablets, notebooks, laptops; insertadas en redes sociales fomentadas para la educación del tipo *e-learning* para enriquecer las oportunidades educativas en distintos contextos para acceder la información simplifica y administra el proceso de una forma nueva e innovadora.

REFERENCIAS:

Andraka, J (s/f) ¿Cómo obtuve el Intel Science Fair 2012? Inspiración de un método para el diagnóstico de cáncer pancreático a través de las herramientas de Google y Wiki. Visto en wikipedia, revisado 12/03/13.

Desde: <http://www.wikipedia.org>

(Arreola – Eduardo, L. 2009) Castro, J (2009) Análisis situacional, FODA (lectura) Módulo. Planeación Estratégica. Especialidad en Sistemas y Planeación, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería / UAEH, México.

CEPAL (2010) Comisión Económica para América Latina y el Caribe, División de Desarrollo Social, 3era conferencia bienal “TIC y Salud”. Oportunidades para reducir inequidades. Lima 21-23 Nov 2010. Perú.

Disponible en: <http://www.cepal.org/socinfo/>

Bisquerra A, R. (2009). Planteamiento del problema. En *Metodología de la Investigación Educativa* (pp. 94-95), (2ª. Ed. La Muralla). Madrid, España.

Gavidia C, V. (2012) La transversalidad y la escuela promotora de salud. *Rev Esp Salud Pública*. [Online]. 2001, vol.75, n.6 [citado 2012-04-13], pp. 505-516.

Disponible en:

<http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272001000600003&script=s=pt>

Gil A, M. (s/f) ¿Ciencias duras y ciencias blanda? Una falsa dicotomía, Revisado él: 07/06/12.

Desde: <http://www.eljournal.unam.mx>

ITESM. Diseño de proyectos educativos. Metodología de trabajo en los proyectos ATEES. Recuperado el 27 de febrero de 2012.

Desde:

<http://www.ruv.itesm.mx/esp/citela/doc/material/modulos/modulo1/homedoc.htm>

(INCan 02, 2004) Instituto Nacional de Cancerología México. “*Códigos de Conducta y Ética*”. Departamento de desarrollo de personal del INCan, publicación interna. México DF, 2004.

(INCan 01, 2013) Instituto Nacional de Cancerología México “Historia del Instituto”. Fecha de consulta: 23/04/12. Dirección electrónica: <http://www.incan.org.mx>.

(INCan, 2013) Instituto Nacional de cancerología, México. Programa estratégico, Visión 2013. “Soy INCan”, pieza clave para el control del cáncer México. Visto 05/04/13.

Desde: <http://www.incan.salud.gob.mx/desc/vision2013.pdf>

Latorre, A., Rincón D., y Arnal J. (2005). “3.8 Planteamiento del problema”. En *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa* (pp.55-58). Barcelona, España: Ediciones Experiencia.

Merriënboer, J.V & Kirschner P, A. (2011) Díez pasos para el aprendizaje complejo: un acercamiento sistemático al diseño instruccional de los cuatro componentes. En: iC innova cesal, Recuperado 17/04/12. Universidad Veracruzana.

Disponible en: http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/3172/1/06_diez_pasos_4C.pdf

Ortega C, P. *et, al* (2007). Modelo de Innovación Educativa. Un marco para la formación y el desarrollo. (Versión electrónica) en: RIED v. 10:1, 2007, 145-173 pp. IPN. México.

Disponible en: <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/modelodeinnovacion.pdf>

Sánchez, G, J (2010) El e-training en México: *un primer acercamiento*. Área 4: en: Formación profesional, innovación y empleo. UNAM. México.

Disponible en:

<http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jsui/bitstream/123456789/1633/1/44-JGS.PDF>

Sánchez, F. Romero, D. López, E. (2012) TIC y formación académica del participante de postgrado en medicina interna. Memorias de las III jornadas del FING - UJGH 2012, Maracaibo, República Bolivariana de Venezuela, Rev. 08/03/13.

Desde: <http://docs.uaeh.edu.mx.file/UHM/edit.pdf>

(Simposio Virtual SOMECE, 2002) SOMECE, dentro del contexto del XVIII. Simposio Internacional de Computación en Educación. “Comunidades de Aprendizaje” recuperado 24/04/12. México.

Disponible en: <http://www.informaticaeducativa.com/virtual2002/convoca.html>

Steiner G, A. (1998). Planeación Estratégica. *Lo que todo director debe saber*. Editorial. CECSA pp. 367, México.

UNESCO (2013). Directrices para las Políticas de Aprendizaje Móvil. ONU / UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura. Paris, Francia. Revisado 15/03/13.

Desde: <http://www.unescodoc.unesco.org/images/pdf>.

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo –Sistema de Universidad Virtual- (2011). Guía para elaboración del anteproyecto terminal para programas educativos de posgrado con orientación profesional. Pachuca: Autor UAEH / SUV. Publicación intranet, México.

Desde: <http://www.blackboard.uaeh>