

SECCION INVESTIGACION, EDUCACION Y AVANCE CIENTIFICO

REFLEXIONES SOBRE EL PROCESO DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO: PROPUESTA DE UNA NUEVA DINAMICA PARA TRANSFERIR CONOCIMIENTO DESDE PAISES AVANZADOS HACIA PAISES EN DESARROLLO COMO LA REPUBLICA DOMINICANA

25 AÑOS DE INVESTIGACION EN LOS SERVICIOS DE SALUD PARA MEJORAR CALIDAD Y DISMINUIR COSTOS EN NUESTRA PRACTICA MEDICA

* Dr. Sergio Bencosme (SAB)

** Dra. M. Zunilda Núñez (MZN)

"Uno de los grandes problemas culturales del mundo es, que muchas de sus sociedades no se dan cuenta cabalmente de que ellas tienen la capacidad potencial de descubrir intelectualmente el orden de la naturaleza, para crear innovación y ayudar a su propia supervivencia enormemente. Es ampliamente demostrable que en tales países la pobreza siempre es el orden del día. Desafortunadamente tal tipo de globalización intelectual, esencial para el progreso real, ocurre muy paulatinamente, principalmente cuando las sociedades carecen de una minoría dominante que pueda poner en juego el descubrimiento del orden natural, el cual es posible desarticular, adoptar y utilizar, como procesos de síntesis que abundan en nuestro entorno natural, para poder sobrevivir".

John J. Saunders

RESUMEN

El presente documento transmite las reflexiones sobre una serie de eventos en los últimos 25 años que describimos de manera cronológica y que han ocurrido en el transcurso de un programa de investigación dirigido a incorporar en República Dominicana la actividad investigativa como el fundamento consistente para alcanzar excelencia en el sector salud en países en vías de desarrollo como el nuestro.

Este documento tiene la particularidad de que conjuga las opiniones de varios integrantes sobre tópicos como: el proceso de razonamiento y toma de decisión; la investigación como tal; la transferencia del conocimiento en la práctica médica y la formación del recurso humano. En este sentido además de nuestras opiniones al respecto, consideramos necesario incluir las de Peter Drucker, como filósofo y científico del pensamiento administrativo; Antonio Damasio, como filósofo y científico de la neurobiología de la mente humana y A. Hirshfeld, como experto en leyes de la Asociación Médica Americana.

* PhD en Patología. Director Centro de Biología Humana y Experimental (CBHE), Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) y Departamento de Investigaciones Clínicas (DIC), Hospital Regional Universitario "José María Cabral y Báez" (HRUJMCB), Santiago R. D.

** Msc en Investigación en Ciencias Médicas. Médico Internista y ex-coordinadora Residencia de Medicina Interna (1991-1996), Miembro del Consejo de Enseñanza, Hospital Regional Universitario "José María Cabral y Báez", Santiago, R. D.

Estas intervenciones se enfocan en función de las diversas trayectorias que hemos tenido que transitar para imprimir sentido a nuestras investigaciones, dirigidas a construir un modelo de trabajo -dentro de un amplio margen de referencia social- que contribuya a mantener una práctica médica con excelencia en República Dominicana integrada a su ecosistema científico-cultural.

De múltiples consultas y discusiones al respecto desde 1985, surgió en el CBHE de la PUCMM y el DIC, HRUJMCB, el proyecto de tesis de Maestría de Investigación en Ciencias Médicas de la Dra. María Zunilda Núñez titulada: "La Investigación Biológico-Clinica, Educación y Práctica Médica en los Países en Desarrollo, Caso: República Dominicana. Modelo de Investigación para el Servicio y la Formación Médica en el Complejo Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra - Hospital Regional Universitario "José María Cabral y Báez": Clínica de Hipertensión Arterial . Esta tesis finalizada en 1993, aborda los campos científicos, académicos y de modelo de trabajo propuesto como resultado de la experiencia del maestro (SAB) en los últimos 25 años investigando como desarrollar un proceso científico-cultural que pudiera transferir la cultura de postgrado tanto de maestría (Msc) como de doctorado (PhD) que él desarrolló en países avanzados (Canada y EE.UU) y el discípulo (MZN) que trata, en ese sentido, de interpretar, adecuar e implementar el desarrollo de un programa complementario de postgrado dirigido a optimizar el valor utilitario de la literatura internacional en el desarrollo de nuestra medicina y poder así contribuir a la excelencia científica, ética y filosófica de los servicios clínicos conjuntamente con los de apoyo diagnóstico de manera sostenible en nuestra propia cultura médica.

INDICE

_ Introducción	10
_ Particularidades en la transferencia de conocimiento de países avanzados en función de la realidad de países en desarrollo como el nuestro	11
_ Ciencia y Cultura en República Dominicana: Su papel en el desarrollo de nuestra medicina.....	12
_ La Sociedad postcapitalista de Peter Drucker: El futuro de sus científicos, administradores y organizadores de salud.....	15
_ La Persona Educada	16
_ Propuesta de una Nueva Dinámica para Transferir Conocimiento desde Países Avanzados hacia países en desarrollo como la República Dominicana: Modelo de Investigación Horizontal Biológico-Clinico	16
_ Neurobiología de la mente: Ciencia, Cultura y Medicina.....	18
_ Glosario	18
_ Emoción, Razón, Cerebro Humano y Sociedad.....	18
_ El Azar y la Observación Científica	18
_ Hipótesis de los Marcadores Somáticos: Marco de Referencia.....	19
_ Conclusión	21
_ Bibliografía	21

INTRODUCCION

Frente al clima de la globalización y reformas sociales que nos arropan con los avances en todas las disciplinas del saber, consideramos oportuno compartir nuestra experiencia sobre el proceso de incorporar una actitud investigativa, en la rutina del trabajo clínico, como el principal factor de innovación para mejorar de manera sostenida la calidad de los servicios de salud y contener los costos.

De hecho, por su naturaleza, la actividad investigativa es de por sí el principal motor de excelencia y permanencia en toda dinámica social, al introducir en el diario

quehacer, una curiosidad crítica y constante, favoreciendo así un avance armónica y sostenido del conocimiento, para fundamentar la dinámica de sus diferentes sectores, en nuestro caso del sector salud.

De este modo, se establecen informaciones nuevas mejor dirigidas hacia problemáticas cada vez más verosímiles, que los inicialmente consideradas. En cuanto a nosotros, como país del tercer mundo, es indispensable adecuar la formación del recurso humano para que este pueda entender, como dirigir y mantener a nivel nacional, una transferencia científico-tecnológica continuamente actualizada y realmente útil, para garantizar así una excelente práctica médica. La toma de

conciencia de esta actitud por los profesionales de la salud, determina la calidad del avance científico-cultural médico en cualquier país y con mayor razón, en los países como el nuestro.

El presente documento, que brevemente resume las investigaciones de SAB en salud durante los últimos 25 años en la República Dominicana -en colaboración con MZN en los últimos 12 años- está dirigida a estimular una red interactiva de ideas que contribuya a retroalimentar en nuestra cultura, a todos los que se sienten comprometidos con la empresa de proveer ideas sobre como mejorar la calidad de la atención médica y la formación del recurso humano en los servicios de salud y mantener costos aceptables para su ecosistema científico-cultural.

En este sentido, nos comprometemos a proveer próximamente los detalles necesarios para reproducir estas investigaciones, ejecutadas en colaboración con discípulos y asociados desde 1978. Esperamos que estas experiencias con personal nativo y en el país puedan ser críticamente evaluadas y aprovechadas en su justa dimensión.

Basado en estas investigaciones consideramos que para mejorar cada vez más la calidad de vida, es fundamental que las naciones puedan capacitar su propio recurso humano en su país, en el proceso de hacer ciencia ya que al parecer solo así se podrá mantener un flujo de transferencia del conocimiento, útil, necesario y suficiente, para mantener productivo el aparato investigativo necesario para el desarrollo nacional. Conscientes de la importancia de este concepto de largo alcance para nuestros servicios de salud en general, enfocamos la mayoría de nuestras actividades en el país a este propósito.

Particularidades en la transferencia de conocimiento de países avanzados en función de la realidad de países en desarrollo como el nuestro.-

Sabemos que para los países desarrollarse deben estar en capacidad de transferir los conocimientos científico-tecnológicos de manera masiva por un recurso humano nativo, profundamente conocedor de su cultura y debidamente formado para esta misión. Las implicaciones que conlleva el proceso de transferencia, tanto con impacto positivo como negativo, son fundamentales para el desarrollo de las naciones; sin embargo, estas implicaciones, particularmente las de impacto negativo no están debidamente aquilatadas en culturas de países en desarrollo.

Esta reflexión surge de manera natural, al constatar que cuando la transferencia de conocimientos se realiza entre países de culturas semejantes y cuyos líderes socio-culturales comparten la misma conciencia científico-tecnológica, no aparecen dificultades basadas en diferencias culturales.

Por el contrario, cuando la transferencia de conocimientos ocurre desde países avanzados hacia países en desarrollo, la experiencia nos ha demostrado que hay serios obstáculos para lograr los verdaderos objetivos del conocimiento involucrado en este proceso

de transferencia.

Estos obstáculos, resultan mayormente por diferencias culturales ocultas entre las cuales se manifiesta de manera prominente, la visión creativa que le ha imprimido la cultura de los países en desarrollo como el nuestro, al proceso de hacer ciencia y consecuentemente, a su desarrollo científico-tecnológico y cultural en general.

Para ser más explícitos usamos como marco de referencia suficientemente para nuestros propósitos, el resumen de algunos aspectos de nuestra experiencia - (SAB)- con el proceso de transferencia del conocimiento entre los miembros de sociedades de países avanzados y desde los países avanzados hacia el nuestro.

Durante nuestra formación -(SAB)- de pregrado, postgrado y como investigador científico en países avanzados, nos maravilló la naturalidad con la cual sus médicos logran una preparación y actualización científica sostenida, aún cuando ellos sólo mantuviesen contacto formal con el aspecto científico de la medicina a través de su práctica médica. Entendimos que esta excelencia científica y cultural se debía al eficiente sistema de formación básica que se exige durante el proceso de formación del recurso humano desde la primaria. Esta formación habilita sus ciudadanos a incorporar sin dificultad a los sistemas de superación científico-tecnológicos -personal y social- de esos países, facilitándosele su productividad para crear conocimientos y tecnologías responsables de el desarrollo vertiginoso de esas naciones.

Durante los 33 años (1944-1977), que permanecimos en esos países nos convencimos que su cultura entendía con claridad la alta calidad y cuan fundamental era su sistema de formación del recurso humano para el progreso de su desarrollo nacional. Desde entonces, nos mantenemos analizando y reflexionando con sumo interés sobre las posibles razones de las diferencias en la creatividad y productividad entre personas educadas en países avanzados y en desarrollo, considerando que ambas tienen en principio igual acceso a la información primaria de manera directa o indirecta a través de sus profesores.

Siguiendo este pensamiento es importante señalar que podría ser paradójico y preocupante el poco seguimiento que existe en los países avanzados por el fenómeno de que países inmensamente dotados de riquezas naturales y con una población capaz de competir intelectualmente una vez educados y socialmente integrados en los países avanzados -como lo prueba la gran cantidad de latino-americanos en posiciones científicas cimeras en esos países- se mantengan todavía en el subdesarrollo. Esto así, no obstante todos los esfuerzos de los países avanzados prestando capital y manteniendo en latinoamérica equipos de asesores de todo tipo, para trabajar juntos con sus instituciones tanto públicas como privadas.

Como veremos en el curso de este documento es posible que esta observación pueda ser mejor analizada

considerándola como un fenómeno natural propio de las interrelaciones culturales entre países avanzados y en desarrollo.

De nuestra experiencia -(SAB)- conviviendo durante 50 años en sociedades de países avanzados y en desarrollo, formando parte del proceso enseñanza-aprendizaje en el seno universitario de médicos, médicos especialistas y científicos en los aspectos de servicio, docencia e investigación en diversas áreas de la salud, entendemos que el mayor reto que tienen los países en desarrollo para maximizar la productividad del conocimiento, al cual tienen libre acceso, es desarrollar su propio sistema de transferencia del conocimiento de modo que este sistema se convierta en el instrumento formativo por excelencia para hacer que su haber científico-cultural en el área de la salud sea lo más productiva posible. Sin embargo, la complejidad del área biológica y la dinámica de los sistemas educativos en países en desarrollo, hacen que estos propósitos sean difíciles de resolver de manera rápida y satisfactoria.

Un aspecto fundamental en el proceso de transferencia y de hacer ciencia, particularmente en medicina, es el arte de saber navegar en la bibliografía y dominar su uso, (no en el sentido instrumental sino en el sentido cognoscitivo). Este es el recurso clave para que los maestros conjuntamente con alumnos y asociados se mantengan haciendo y enseñando cómo hacer ciencia y cultivar como equipo, la habilidad de crear conocimientos productivos de valor social en general y para los servicios de salud en particular.

Debemos enfatizar que un aspecto interesante en esta creación de conocimientos productivos es la habilidad de integrar, como parte del proceso de modernización de la medicina, otras disciplinas que por la naturaleza de su función llamamos complementarias. Para facilitarnos transmitir lo que esto implica incluimos en el presente documento dos monografías recientes, una de tipo socioeconómico y otra sobre la neurobiología de la mente, que nos llegaron heurísticamente después de concluir nuestras investigaciones. Ambas, al igual que nosotros, abordamos desde diferentes ópticas el desarrollo individual y social de la humanidad y por consiguiente de la medicina de países avanzados y en desarrollo. En este sentido ha sido de mucho interés para nosotros constatar que los sentimientos profundos que guiaron el método de nuestras investigaciones son congruentes con la visión filosófica y operativa de esos dos autores. Citamos primero la de tipo socio-económico por considerar que esto ayudará a entender mejor lo que sigue en este documento; mientras que citamos al final la que trata sobre la neurobiología de la mente por considerar sumamente útil para los profesionales de la salud y sus científicos, entender como elemento de reflexión, las posibles bases neurobiológicas del proceso de pensar innovativamente al igual que de hacer ciencia y como podían influir factores ocultos de la cultura en la innovación y en la creatividad de la investigativa.

Además, estas monografías nos han provisto de una nueva dialéctica y un léxico más preciso y dinámico para

entender y comunicar mejor los fundamentos de disciplinas aparentemente ajenas a la práctica médica, pero que en realidad son mucho más relevantes de lo que habíamos pensado en la formación del recurso humano y el progreso de la medicina mundial, por lo que nos tomamos la libertad de citar extensamente cada uno de estos autores en el lugar considerado más pertinente en función del propósito del presente documento.

Ciencia y cultura en República Dominicana: Su papel en el desarrollo de nuestra medicina.-

Impresionado con el avance del país usando los indicadores de países avanzados, cuando regresamos definitivamente al final de 1977, abrigábamos la esperanza de interesar a nuestros colegas nacionales e internacionales en el desarrollo de un proceso que nos indujera a entretener los conocimientos nacionales con los internacionales de manera dinámica y crear nuevos conceptos para establecer una red de información nacional de conocimiento capaz de salvar la brecha de conocimientos entre países avanzados y países en desarrollo, para garantizar calidad y sostenibilidad a los programas de asistencia médica y formación del recurso humano, acorde con las condiciones socioeconómicas y culturales del país. Para esto contábamos con el apoyo logístico de colegas del norte y suramérica al igual que de importantes organizaciones internacionales.

En este sentido, ha sido muy instructivo para SAB participar directamente en la creación y dirección del Instituto de Estudios Biomédicos en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña desde 1973 al 1977 y luego como Director del DIC, HRUJMCB, desde su apertura en 1979 hasta la fecha -ambas instituciones dotadas con excelentes recursos humanos, tecnológicos, económicos y académicos nacionales e internacionales para desarrollar servicios de calidad, en base a una omnipresencia del espíritu investigativo- y observar con sorpresa que en nuestros líderes profesionales no surgiera una motorización institucionalizada para introducir en su rutina de trabajo, los cambios necesarios acorde los avances para mejorar substancialmente la calidad de su práctica médica, servicios clínicos y la formación del recurso humano, apoyándose en una calidad forjada por ellos, para satisfacer los requerimientos de calidad y economía de sus propios servicios.

Con estas experiencias y las adquiridas de nuestras investigaciones como asesor del Departamento de Ciencia y Tecnología del Secretariado Técnico de la Presidencia para el desarrollo del sector Salud, Nutrición y Fármacos y del Sector Agropecuario (1978-81) y como asesor del Director de la Escuela de Medicina, PUCMM desde 1978 hasta 1983, percibimos cada vez más claro la necesidad imperiosa de iniciar abordajes creativos que motivaran y capacitaran el recurso humano para transferir adecuadamente y de manera masiva, los conocimientos que sus líderes consideraran indispensables para el desarrollo nacional, particularmente en los servicios de salud. A primera vista este enunciado podría parecer

técnicamente sencillo y apenas necesitar un poco de motivación y aptitud innovativa; no obstante, formular este enunciado como un proyecto de investigación -considerando las dificultades científico-tecnológicas y culturales, institucionales y sociales brevemente tocadas- ha sido el más complejo que hemos tenido que manejar dentro de nuestra realidad científico-cultural, mayormente porque de una u otra forma este proyecto desborda ampliamente las disciplinas clásicas de la medicina ya que toca aspectos relacionados con economía y administración; psicología general, psicoanálisis y neurociencia; filosofía, derecho, informática, un profundo conocimiento de la historia comparativa de las culturas y otras. De hecho, la calidad de estas disciplinas en la cultura de un país son las que mejor reflejan las debilidades mayormente responsables por las diferencias operativas entre los servicios de salud de los países en desarrollo y países avanzados.

Reflexionando con ahínco sobre esta problemática, pensamos que además de lo expuesto, debía de existir un fenómeno cultural oculto responsable por dificultar la creatividad del recurso humano para concebir cómo integrar a nuestra cultura, el conocimiento objeto de la transferencia.

Así por ejemplo, la cultura Dominicana pudo haber empezado transfiriendo los recursos indispensables para que de la sociedad surgiera proyectar su apoyo total a la formación de un recurso humano capaz de hacer ciencia en nuestro medio, como prioridad nacional a todos los niveles sociales, en vez de lo que ha sucedido que aún en el presente los científicos capacitados no encuentran la complementariedad necesaria de parte de la sociedad para jugar el papel que mejor le sirva a la misma. De haber ocurrido así, en la actualidad se facilitaría enormemente la toma de decisiones para asegurar que la calidad de la transferencia científico-tecnológica se manejara con la menor dificultad y mayor eficiencia posible, ya que la misma sería producto propio de aquellos preparados para esa misión.

Hacemos énfasis en las diferencias culturales ya que estamos convencidos de que estas tienen un gran peso para transferir eficientemente el proceso de hacer ciencia y tecnología. De hecho, ha sido en este aspecto donde hemos encontrado los mayores obstáculos para aplicar métodos que aunque universalmente aceptados para llevar a cabo esta actividad en países en desarrollo, no han probado todavía tener la eficiencia ni la efectividad esperada.

¿Cómo abordar el profundo laberinto de los obstáculos que la cultura provee?

Nuestra experiencia en países avanzados, nos enseñó lo clave de la intuición y la creatividad para encontrar caminos no sospechados nos nos lleven hacia salidas verosímiles facilitándonos avanzar de manera exitosa y sostenida hacia los propósitos de cualquier proyecto.

Cuando en el 1983 la PUCMM decidió crear el Centro de Biología Humana y Experimental para apoyar los servicios del HRUJMCB a través de la Investigación

Biológico-Clinica, ya entendíamos que para contribuir seriamente al avance de nuestra medicina, había que crear primero las condiciones que motivaran el recurso humano a querer capacitarse, para enseñar y aprender a utilizar la información internacional con las mismas habilidades se sus pares en países avanzados, tanto en los aspectos clínicos como biomédicos, usando conocimientos universalmente aceptados como indispensables para producir una práctica médica de excelente calidad en cualquier cultura.

Este recurso humano, para capacitarse así, requiere de una mente muy abierta e igualmente crítica frente a las diferencias fundamentales existentes y que son cada vez mayores, entre nuestra realidad cultural médica y la de los países avanzados. Solo así, podría el recurso humano, intuir y luego construir los ambientes intelectuales generadores de pensamientos y discusiones teóricas verosímiles, habilitándoles para escojer las mejores ideas que puedan sentar las bases filosóficas y científicas para hacer transferencia y desarrollar un quehacer científico y tecnológico altamente productivo para el país.

En base a la experiencia y reflexiones al respecto, para el 1985 habíamos adquirido suficientes informaciones nuevas para poder iniciar una reformulación del abordaje original concebido en 1977 con miras a contribuir a mejorar la calidad de los servicios de salud a la vez que contener los costos.

Al efecto, iniciamos un proyecto piloto de Investigación Institucional en el CBHE, PUCMM y el DIC, HRUJMCB para formar los expertos en el área biomédico-clínica como parte de un equipo para desarrollar conceptos sobre qué y de qué modo incorporar los conocimientos biomédicos y clínicos de la literatura mundial para producir los efectos esperados en nuestra cultura médica. Este proyecto se inició con 10 médicos recién graduados y ex-monitores de Medicina de PUCMM entre los que estaba incluida MZN.

Para que este proceso de transferencia biomédico-clínica pudiera establecerse exitosamente dentro de la visión anteriormente presentada para el área biomédica (85-89) era indispensable motivar los colegas clínicos a innovar -en la rutina de sus servicios- para crear habilidades y modalidades investigativas acorde con los recursos humanos y físicos disponibles, las características de nuestro ecosistema científico cultural y que contribuyeran a mejorar substancialmente la calidad y contener los costos en la práctica médica.

El desarrollo de este concepto nos llevó, con el apoyo de la PUCMM y del HRUJMCB a formalizar en 1987 el programa de Maestría de Investigaciones en Ciencias Médicas (MIM) dirigido a establecer una escuela de postgrado con médicos interesados en producir conocimientos como parte de su autoformación continuada, para participar con entusiasmo, eficiencia y ética en los nuevos retos de navegar en la literatura internacional en función del proceso salud/enfermedad. Así, de un diluvio de información surgiría una organización de la información capaz de producir un

estándar de calidad aceptable para nuestra práctica médica, por ser creado por nuestros propios "expertos" como parte de su actividad de "hacer ciencia" desarrollando un sistema de "transferencia total" -como dirían los administradores modernos del conocimiento-, en el sector salud.

Para presentar las características individuales y sociales de estos expertos citamos los siguientes párrafos del Pensum de 1986 de la MIM en la sección que trata sobre la Investigación en Ciencias Médicas y Nuestros Expertos:

"Para producir "nuestra calidad de los servicios médicos" tenemos que considerar múltiples factores como los económicos, legales, culturales, políticos y otros que inciden fuertemente; sin embargo, ninguno es más importante que el conocimiento acumulado por los expertos y líderes nacionales en ciencias de la salud.

Por eso es fundamental que los encargados de velar por la salud del pueblo, como son las asociaciones profesionales médicas, Secretaría de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS) y las responsables de formar dichos expertos, como las universidades, hospitales universitarios y centros afines, incluyan en sus programas recursos para que la investigación pueda incorporarse en el sistema nacional de salud como la herramienta formativa por excelencia.

La función de "nuestros expertos" es difícil. Tienen que rastrear continuamente los adelantos en la calidad de los servicios médicos en países avanzados, para guiarnos en la adquisición de aquellos datos, considerados por ellos relevantes a nuestra realidad y enseñarnos cómo aplicarlos. Deben identificar problemas de salud específicos de nuestra cultura, desarrollar investigaciones factibles y relevantes en esas áreas.

No es necesario que den soluciones acabadas a nuestra problemática. Lo importante es que como grupo, nuestros expertos tengan la capacidad intelectual y material para aconsejarnos como manejar inteligentemente los nuevos conocimientos nacionales e internacionales.

Es por eso que se impone formar los expertos dominicanos no aisladamente en el extranjero y de manera cada vez menos relevantes a la problemática nacional, sino que ese sea parte armónica del crecimiento del sistema nacional de salud".

Este perfil diseñado en 1985 se refiere a los estudiantes que iniciaron su formación para dominar el fenómeno de transferencia de los aspectos biomédicos fundamentales para nuestra medicina -expertos biomédicos- con fines a desarrollar el Modelo que pudiera llevar y mantener excelencia científica en nuestra práctica médica, a un precio social aceptable y sostenible para el país.

Desde hace 7 años estamos impulsando la segunda fase del programa MIM y la más pertinente a nuestra temática de hoy. En esta fase contamos con la participación activa y permanente de MZN, quien organizó el laboratorio de investigación en el departamento de Medicina Interna para desarrollar su maestría en el HRUJMCB. Durante su gestión como coordinadora de la residencia de Medicina Interna por 4 años concluimos el método de trabajo pertinente para formar nuestros expertos en transferencia para la práctica médica, enfocando la problemática de cómo innovar el abordaje para integrar las ciencias biomédicas con la

práctica médica incluyendo las disciplinas clínicas de apoyo diagnóstico (patología, laboratorio clínico y rayos X), -expertos biomédico-clínicos.

Ambos expertos, biomédicos y biomédico-clínicos, tienen filisóficamente el mismo tipo de entrenamiento. Esta división solo refleja que estamos en un período de transición dirigido a crear, a través de nuestra propia experiencia, un tipo único de expertos en transferencia científico-tecnológica para facilitar a nuestra propia medicina evolucionar continuamente de manera crítica y establecerse armónicamente en la sociedad.

Pensamos, que para este recurso humano, lo más natural y eficiente es producir el ambiente que provea a nuestros profesionales de la medicina los conocimientos suficientes en los aspectos biológico-clínicos, socioeconómicos y culturales para construir una práctica médica que integre de manera natural y adecuada la ciencia a nuestra cultura médica.

Dado que el espíritu investigativo es inherente a las actividades profesionales que buscan excelencia, insistimos en nuestros programas para mejoría de los servicios clínicos, necesidad de que estos estén impregnados con ese espíritu de curiosidad inteligente y productiva, ya que solo así el recurso humano siempre se las ingenia por "motus proprio" para lograr y sostener la excelencia, independientemente de las dificultades que surjan, sean estas propias de las disciplinas médicas o solo complementarias como las sociales, políticas, económicas y culturales. De hecho es función de los expertos enfrentar con determinación y ofrecer las mejores soluciones creativas para estas dificultades.

Un aspecto cada vez más determinante para la calidad de los expertos en transferencia y que rara vez se le presta la atención debida en la enseñanza médica de pre y postgrado, es que debemos formar conciencia de que continuamente tenemos que estar reorganizado, según cambia el entorno en general, el sistema de administrar el conocimiento para asegurar su máxima productividad, habilidad esta -administración/productividad- a la cual los médicos en general no son los más diestros.

Esta visión acerca de la miopía relativa de los médicos para administrar la productividad del conocimiento, en esta sociedad postcapitalista, ha empujado a la profesión médica de su santuario histórico, a defender su espacio económico y profesional, al tener que entrar en el juego social de la competencia con las demás áreas productivas de la sociedad.

Esta opinión se refuerza cuando vemos que aún la sociedad americana, con la mejor calidad de servicios médicos a nivel mundial y poseer una cultura administrativa del conocimiento de los más eficientes, haya tenido que entregar la responsabilidad final de la administración de la atención en salud a sus tribunales y legislaturas, ya que sus profesionales de la medicina no han podido, administrativamente, aportar un plan satisfactorio para su sociedad que le provea una atención de salud competitiva en función de su calidad y costos.

Desde la década del 70 se ha escrito mucho sobre esto en los Estados Unidos de Norteamérica. A todos aquellos interesados en estos cambios en los servicios de salud y en especial de la práctica médica a nivel mundial, recomendamos estudiar el artículo "Iniciativas para el Control de Calidad y Contención de los Costos" por su sencillez, claridad y ecuanimidad, escrito por A. Hirshfeld, Vicepresidente en Leyes de Salud de la Asociación Médica Americana y presentado para debate en el Foro sobre la práctica de Hematología de la Sociedad Americana de Hematología. Orlando, Florida en Diciembre de 1996. Citaremos a continuación su capítulo final titulado "Impacto sobre el Estándar del Cuidado":

"Las leyes que exigen el uso de pautas autorizadas para la práctica como un estándar de cuidado en los litigios de malpráctica toman el componente "juicio científico" que desarrolla el estándar de cuidado fuera del control de la profesión médica en su totalidad, y toman el aspecto "juicio de valor" involucrado en el establecimiento en el estándar de cuidado fuera de los tribunales y colocan ambos juicios con quien quiera esté desarrollando el estándar. Esto hace de todo cuanto participe en el desarrollo de los parámetros de la práctica médica una actividad clave".

"Es importante entender que la adopción del gobierno de pautas para la práctica, centraliza la toma de decisión acerca de la medicina. Eso está en contraste con el sistema actual que permite que las pautas para la toma de decisiones médicas emanen de muchas fuentes. Como resultado, existe el peligro de que el estándar de cuidado pueda tornarse demasiado rígido y no acomode la evolución de la medicina tan fácilmente como lo permite el estándar actual".

"Además, la exigencia gubernamental de que se usen pautas para la práctica médica, puede ser usada para utilizar formas sutiles de razonamiento en el mercado".

Estas conclusiones de Hirshfeld son un buen ejemplo para que los médicos tengan presente las nuevas relaciones sociopolíticas y económicas que puedan surgir de manera acelerada con el progreso de otras disciplinas dentro del juego social de la competitividad, en relación con la evolución de la medicina y de la práctica médica en un futuro no muy lejano.

Considerando lo contundente de los cambios cualitativos y cuantitativos del entorno sociopolítico, económico y administrativo descritos, en el cual nuestros profesionales del proceso salud/enfermedad tienen que prepararse y preparar a sus sucesores, nos obliga a desviar por un momento la atención hacia ese campo, para lo cual escogimos a Peter Drucker como filósofo del pensamiento administrativo.

La sociedad postcapitalista de Peter Drucker: El futuro de sus científicos, administradores de salud.-

Como consecuencia de los cambios que conlleva el proceso de globalización que afectan estructural y funcionalmente las instituciones sociales y la profesión médica en particular, señalamos que

independientemente del tipo de reforma que surja en el sector salud este va a requerir de mucha sapiencia administrativa y económica para viabilizar su operacionalización en el país.

Abordamos esta temática a través de los conceptos de P. Drucker el cual hemos escogido como "asesor virtual", primero por su visión sobre la dinámica de la nueva sociedad "post-capitalista" de la cual según él ya somos parte por más de 50 años; en segundo lugar, por su concepción del papel de la "Persona Educada" en esa nueva sociedad.

Su concepto de "Persona Educada" coincide con la visión que hemos desarrollado en el programa MIN acerca de nuestros expertos en transferencia científico-tecnológica, quienes deben ser a la vez generalistas y especialistas, en su papel como recurso clave en el equipo líder de producción de conocimiento para contribuir a la modernización de nuestra medicina.

A continuación comentaremos y citaremos libremente de su monografía.

Cuando este autor discute de manera filosófica y práctica, la historia de los eventos más significativos responsables de la globalización de nuestra civilización occidental, todos de una manera u otra se relacionan con la Revolución Administrativa, la cual se inició según él, con la Declaración de los Derechos de los Veteranos Norteamericanos después de la Segunda Guerra Mundial, que les dió a todos los soldados que regresaban de la guerra el dinero para asistir a la universidad, cosa que no habría tenido ningún sentido treinta años antes, al terminar la Primera Guerra Mundial. Esa declaración de Derechos y el entusiasmo con que fué recibida por los veteranos de los Estados Unidos, señaló el paso a la sociedad de conocimientos. Los futuros historiadores posiblemente considerarán esto como el hecho más importante del siglo xx.

¿Qué es conocimiento? ¿Cómo influye en nuestra temática?

Para él "El cambio en el significado del conocimiento, que empezó hace 250 años, ha transformado a la sociedad y a la economía. Hoy el conocimiento es el único recurso significativo. Los tradicionales factores de producción -la tierra, el trabajo y el capital- no han desaparecido, pero han pasado a ser secundarios. Se pueden obtener fácilmente, siempre que se tenga conocimiento. El conocimiento en este nuevo sentido, es conocimiento como instrumento, como el medio de obtener resultados sociales y económicos".

"Estos acontecimientos deseables o no, son respuestas a un cambio irreversible; hoy se está aplicando conocimiento al conocimiento. Proporcionar conocimiento a fin de averiguar cómo aplicar el que ya existe para obtener resultados es, lo que Drucker entiende es administración. "Pero el conocimiento también se está aplicando en forma sistemática y deliberada para definir qué nuevo conocimiento se necesita, si este es factible y que hay que hacer para hacerlo eficaz. Se está aplicando en otras palabras a la innovación sistemática -La Revolución Administrativa". "Lo que hoy consideramos conocimiento se prueba a sí mismo en la acción. Lo que entendemos por conocimiento es información eficaz en la acción, información en los resultados.

"Lo que queremos enfatizar es el giro que la renovación administrativa le ha imprimido al concepto del "conocimiento" desde todo punto de vista, y por consiguiente a su valor, cada vez más

determinante en el devenir de todas las sociedades de nuestro planeta". Drucker lo describe como sigue:

"Qué el conocimiento se haya convertido en el recurso más bien que en un recurso, es lo que hace a nuestra sociedad post-capitalista. Esto cambia fundamentalmente la estructura de la sociedad. Crea una nueva dinámica social. Crea una nueva dinámica económica. Crea una nueva política".

Nosotros agregamos: Crea y fundamenta una nueva ética de los valores culturales subyacentes en la dinámica de ese nuevo reordenamiento social frente a la fuerza de cambio que conllevan los avances científico-tecnológicos a través de su máxima expresión -el conocimiento- para mal o para bien.

¿Qué constituye la persona educada en la sociedad del conocimiento?

Según Drucker, su libro trata "sobre el ambiente en que el hombre vive, trabaja y aprende. No trata de la persona. Pero en la sociedad de conocimiento según él, la persona es central. El conocimiento siempre está incorporado en una persona, lo enseña y aprende una persona, lo usa y abusa de él una persona. Por consiguiente, el paso a la sociedad del conocimiento coloca a la persona en el centro. De esta manera, plantea nuevos retos, nuevos asuntos, nuevos problemas y nuevas preguntas totalmente sin precedentes relativas a la representante de la sociedad del conocimiento, la persona educada".

Veamos algunos de los enunciados de Drucker acerca de: "La Persona Educada:

En todas las sociedades anteriores la persona educada era ornamental. Pero en la sociedad de conocimiento, la persona educada es el emblema de la sociedad, su símbolo, su portaestandarte, su arquetipo.

Al convertirse el conocimiento en el recurso clave, la persona educada se ve ante nuevas demandas, nuevos retos, nuevas responsabilidades. Ahora ella sí tiene importancia.

Los intelectuales necesitan la organización como herramienta que les permita ejercer su técnica, su conocimiento especializado. Los gerentes ven el conocimiento como un medio para llegar a la meta de rendimiento organizacional. Ambos tienen razón. Son opuestos pero se relacionan entre sí como polos, no como contradicciones. Se necesitan los unos a los otros. El científico investigador necesita del gerente de investigación y el gerente necesita del científico. Si uno pesa más que el otro no hay rendimiento sino frustración en todo. El mundo del intelectual, si no se contrapesa con el del gerente, se vuelve un campo en que cada uno hace lo que se le antoja pero nadie hace nada. El mundo del gerente si no tiene el contrapeso del intelectual, se convierte en burocracia y en la estulticia anodina del "hombre al servicio de la organización". En cambio, si los dos se equilibran, puede haber creación y orden, realización y misión.

No necesitamos ni vamos a tener sabios "polifacéticos" que entiendan de todo. Probablemente seremos más especializados aún. Pero lo que sí necesitamos y lo que va a definir la persona educada en la sociedad de conocimiento es la capacidad de comprender los conocimientos. ¿Qué es cada uno? ¿Qué trata de hacer? ¿Cuales son sus temas centrales? ¿Cuales son sus teorías centrales? ¿Qué conceptos fundamentales han producido? ¿Cuales son sus áreas importantes de ignorancia, sus problemas, sus retos?

Si en esta comprensión los conocimientos mismos se vuelven estériles, dejan realmente de ser conocimientos. Se vuelven intelectualmente arrogantes e improductivos, porque los grandes conceptos nuevos en todas las especialidades provienen de otra especialidad distinta, es decir de otro de los conocimientos".

Aquí terminamos la incursión en el mundo de Drucker.

Para nosotros, analizar la monografía de Peter Drucker lo consideramos un gran privilegio y una gran

experiencia. Nos ha dado una nueva visión más universal y a tono con la complejidad de los cambios mundiales, que urgen enfocar la formación científica y humanística del recurso humano, enfatizando lo determinante que es para este recurso, que tome conciencia de la nueva dinámica del conocimiento en la sociedad. Ahora estamos aún más claros del valor potencial de nuestros expertos en transferencia total, para contribuir como líderes de esa importante ventana: El sector salud.

A continuación trataremos de transmitirles en el curso de este documento, qué posibilidades vemos en el futuro inmediato en ese importante sector nacional.

Propuesta de una nueva dinámica para transferir conocimientos desde países avanzados hacia países en desarrollo como República Dominicana: " Modelo de Investigación Horizontal Biológico Clínica" para los Servicios Médicos.-

Basados en nuestras investigaciones en el país, consideramos que el progreso del sector salud va a depender en República Dominicana de que tanto pueda su cultura, concebir y fomentar, el manejo científico cultural de su propio proceso de transferencia científico-tecnológica. Este instrumento es tan fundamental para el desarrollo nacional como el mismo proceso de alfabetización. Sin este instrumento, la dinámica del conocimiento -que es el recurso de nueva sociedad- pierde su verdadero valor, deja de ser útil y productiva y podría incluso tener consecuencias negativas por no entenderse las implicaciones reales de la cultura que lo originó.

Entendemos que para una adecuada transferencia se precisa desarrollar una "conciencia cultural" que transmita la calidad y dirección del conocimiento necesario para poder incorporar en nuestra sociedad, a todos los niveles y de manera masiva, el flujo universal de conocimiento que continuamente nos rodea.

Evidentemente, estamos enfocando una de las principales problemáticas y que nos preocupa para que el país pueda competir con posibilidades de éxito frente al fenómeno de globalización y la velocidad de los cambios mundiales. Se trata de la calidad y pertinencia de la formación del recurso humano desde la primaria hasta los niveles superiores, para que este pueda sin dificultad relacionarse ampliamente y de manera productiva con culturas diferentes a la suya propia.

¿Cuáles son los pilares que sostienen el nivel de avance de los países de vanguardia?

En estos países el recurso humano goza de un sólido entrenamiento en ciencia básica y la confianza de su cultura para apoyar la investigación como herramienta fundamental que garantiza el ordenamiento de las fuerzas científicas y culturales que orientan la realización individual y social hacia una calidad de vida cada vez mejor por entenderse con su entorno. Sus médicos en práctica privada, pública ó académica, pueden según lo deseen, interactuar con sus pares que son investigadores profesionales e incluso con sus científicos básicos, en centros no dependientes de la facultad de

ciencias de la salud, dada la política abierta de las instituciones de estos países para formar y compartir sus recursos humanos y físicos en una atmósfera nacional conducente a mantener una autoformación informal multidisciplinaria de sus profesionales de la salud, adecuada a las variadas avenidas de responsabilidades sociales de estos profesionales.

La República Dominicana, al igual que la mayoría de los países del tercer mundo, no ha desarrollado todavía la infraestructura para crear su propia cultura en ciencias biomédicas e integrar esta a los servicios clínicos y de formación de su recurso humano. Tampoco existe la infraestructura para integrar a sus investigadores profesionales bajo amparo de un sistema nacional responsable de mantener el nivel de investigación biológico-clínica requerida para sostener el desarrollo adecuado de los servicios de salud.

No obstante, contamos con los recursos necesarios y suficientes para iniciar la construcción de una infraestructura funcionalmente equivalente a la de los países avanzados. Esto, siempre que exista la voluntad política y la curiosidad científica de los profesionales del sector salud para asumir la responsabilidad comparativa con sus pares de los demás sectores del país. De este modo se podría coordinar como mejor aprovechar los recursos científico-tecnológicos y culturales existentes en el país, de modo que estos en conjunto, sirvan como un instrumento para orientar las políticas de desarrollo del estado.

Por ejemplo, para el estado y el sector salud, un importante proyecto de actualidad sería establecer y mantener nuestra propia calidad científico-tecnológica y cultural para manejar el proceso salud-enfermedad a todos los niveles. En este sentido, sería muy pertinente intercambiar información con los países involucrados en producir sus propias reformas nacionales de salud, ya que estas reformas son sumamente complejas al tener que integrar todos los elementos posiblemente relacionados con la calidad de vida del ser humano, en culturas geopolíticas muy diversas.

Convencidos de que el país podría construir una infraestructura científico-tecnológica y cultural funcionalmente equivalente a la de los países avanzados y ya habiendo nosotros desarrollado los programas para formar expertos biomédicos y biomédico-clínicos, creamos una nueva filosofía de trabajo en los servicios clínicos con fines a establecer una reestructuración funcional de los recursos disponibles en el CBHE, PUCMM y el DIC, HRUJMCB para mantener un programa de investigación continuada integrada a los servicios médicos. Esto así, con el fin de mejorar su calidad tanto como sea posible. Dado lo costoso de la atención médica en general, este programa que llamamos de investigación horizontal está igualmente dirigido a identificar todas las ideas que contribuyan simultáneamente a mejorar la calidad y contener los costos dentro de los límites económicos que permite nuestro sistema geopolítico.

En estas condiciones, encontramos que era posible

desarrollar y multiplicar el sistema de pensamiento desarrollado en el Modelo de Investigación Horizontal Biológico-Clínica en los programas de residencias, ya que las residencias médicas son el "caldo de cultivo" más propicio para dar los saltos de avanzada cuya productividad se manifieste a corto plazo en todo el país y además garantiza la permanencia de esta importante institución formativa en el sector salud.

Debido a la disciplina organizativa, del Modelo de Investigación Horizontal Biológico-Clínica, existe una relación inversa entre -calidad del servicio y formación del recurso humano- con los costos en este modelo de trabajo; esto así por tener incorporado en el, como elemento esencial, la conciencia de los aspectos administrativos que finalmente determinan la factibilidad de la calidad del quehacer médico. Esto además de su ventaja económica, facilita detectar factores negativos serios que estén empezando a entorpecer el desarrollo del Modelo.

El Modelo Propuesto conjuga varios conceptos en un programa de investigación operativa para contribuir a la excelencia de la atención médica en el sector salud:

1o - El valor de una adecuada transferencia científico-cultural de manera masiva;

2o - Implementación generalizada de un sistema de capacitación de nuestros profesionales médicos para que integren adecuadamente el proceso de hacer ciencia con el arte de la práctica médica.

Este Modelo se está desarrollando regularmente en el DIC, HRUJMCB y CBHE, PUCMM.

En esta nueva dinámica de transferencia del conocimiento el propósito es mantener nuestra práctica médica a niveles equivalentes a la de países avanzados, lo que hace imprescindible vencer las barreras culturales para una intercomunicación inteligente y productiva del personal de salud a todos los niveles. Reconocemos naturalmente, las limitaciones impuestas por la realidad socioeconómica y cultural del país.

Para que la intercomunicación con países avanzados sea lo más productiva posible, nuestros expertos deben funcionar como la "Persona Educada" que define Drucker, para cumplir con su responsabilidad de contribuir a guiar el desarrollo científico y humanístico de esta nueva sociedad "postcapitalista".

El impacto de esta "Persona Educada" -nuestros expertos- en las áreas de la salud, será tanto mayor cuanto mejor conozca los aspectos que intervienen en el entendimiento actual de la neurobiología de la mente humana como factor decisivo en el desarrollo mental y socio-cultural de la humanidad.

Por ello antes de terminar este reporte, queremos promover la necesidad de que nuestros colegas interesados en la calidad de los servicios clínicos y de salud en general, le dediquen su atención a un área poco transitada, a pesar de que la misma reside en el corazón de la medicina: se trata del estudio del cerebro como asiento de la mente.

Entender la mente es aún más relevante para nuestras universidades y demás instituciones de estudios superiores, particularmente, como herramientas de formación del recurso humano en general y de la medicina en particular. Esta visión es congruente con el enunciado de Peter Drucker de que "en la Sociedad Post-capitalista lo más valioso es y será el conocimiento", el cual como sabemos es producto de la mente.

Neurobiología de la mente: Ciencia, Cultura y Medicina.-

Considerando la importancia de la mente en la dinámica social pensamos que nada más apropiado en este momento histórico de innovación sistemática del conocimiento, que reflexionar sobre una excelente monografía que trata sobre la "Neurobiología de la Mente" escrita por Antonio Damasio, Jefe de Neurobiología, Escuela de Medicina, Universidad de Iowa, por la profundidad científica y la claridad del lenguaje con que expone sus investigaciones sobre las bases neurobiológicas de la interrelación entre la emoción y el sentimiento con el razonamiento, en el proceso de una toma de decisión correcta por la mente.

El trabajo de Damasio toca justamente, lo que en el presente documento hemos intentado transmitir. Se trata de lo polifacético y determinante de la mente en el quehacer humano, incluyendo sus manifestaciones tanto a través de investigaciones científicas como las de Damasio, de tipo vertical -paradigma de los países avanzados- como las que hemos desarrollado para satisfacer las necesidades de hacer ciencia en países en vías de desarrollo como el nuestro -investigación horizontal.

A continuación definimos los términos claves utilizados por Damasio en su monografía.

Glosario.-

Términos claves que usaremos en esta parte del artículo tal como lo define Damasio:

Razón, es la habilidad para pensar y hacer inferencias ordenadas de manera lógica;

Racionalidad es la calidad del pensamiento y la conducta que ocurre al adaptarle la razón a un contexto personal y social.

Razonamiento y toma de decisión no son intercambiables ya que no todos los procesos de razonamiento están seguidos por una decisión. Tampoco son intercambiables

Emoción y sentimiento. Usamos emoción para una colección de cambios que ocurren tanto en el cerebro como en el cuerpo, generalmente impulsados por un contenido mental particular.

El **sentimiento** es la percepción de esos cambios.

Emoción, Razón, Cerebro Humano y Sociedad.-

Seguramente la mayoría de nosotros fuimos educados a que debemos pensar con frialdad para tomar decisiones correctas ya que "las emociones" y "la razón" al igual que el agua y el aceite no se mezclan.

Sin embargo si pensamos profundamente, aún en las grandes decisiones que hemos tomado, incluyendo las

científicas, todas tuvieron mucho que ver con los sentimientos coexistentes en el razonamiento utilizado. Según Damasio "esta visión toma cada vez mas cuerpo por el interés de los científicos de la mente por investigar el proceso de como el hombre adquiere y usa el conocimiento". De hecho consideramos necesario interpretar las tomas de decisiones desde esta óptica para interpretar mejor la naturaleza y funcionamiento de la sociedad y su cultura, por ser ambas precisamente las resultantes de las tomas de decisiones que continuamente hacen sus integrantes, como individuos y miembros de sus instituciones.

El Azar y la Observación Científica.-

Las investigaciones de Damasio parten del análisis de un individuo que padeció un accidente a nivel cerebral, en el cual se le desvincularon los sistemas de asiento de los fenómenos emotivos de los sistemas de asiento del razonamiento y toma de decisión. El caso describe al ingeniero Phineas Gage de 25 años de edad a quien en 1848 le entró por el lado izquierdo de la cara una barra de hierro de 1.1/4 pulgadas de diámetro y 3 pies de largo que le salió por el centro de la porción anterior del cráneo. No obstante, el individuo sobrevivió por muchos años.

Pero, ¿Por qué le interesó a Damasio el caso de Phineas Gage?. La respuesta es simple. Mientras que las lesiones neurológicas de esa época revelaban el cerebro como asiento del lenguaje, la percepción y la función motora, la historia de Gage insinuó la existencia de algo extraordinario: el hecho de que el cerebro humano tenía sistemas dedicados más al razonamiento que a cualquier otra cosa y en particular a la dimensión personal y social del razonamiento. Se estaba observando que convenciones sociales y reglas éticas adquiridas previamente podían perderse como resultado de un daño cerebral aún en aquellas condiciones en las que no parecían estar comprometidas las características básicas del intelecto, ni el lenguaje.

Sin proponérselo, el caso de Gage indicó que áreas en el cerebro estaban especialmente comprometidas con propiedades únicamente humanas como habilidad de anticipar el futuro y planificar en conformidad con un entorno social complejo; sentido de responsabilidad hacia sí mismo y los demás; y habilidad de orquestar deliberadamente su propia supervivencia, bajo el comando de su libre albedrío.

Como puede notar el lector, Damasio hizo una observación crucial a partir de su estudio del caso clínico, algo fundamental, se trata de la relación de la psiconeurobiología de las culturas con el funcionamiento de la mente como instrumento para producir conocimiento. De hecho este investigador enfocó su visión sobre los fundamentos neurobiológicos donde convergen los aspectos básicos de la cultura y del razonamiento científico que hoy conocemos. Mas adelante veremos en sus investigaciones la situación actual de este tema que al igual que los enunciados de Drucker es complementario a nuestra temática principal.

Continuando con la reveladora historia de Gage veamos como sigue su evolución clínica.

Los médicos describieron a Gage como una persona inteligente que de un día a otro se convirtió en la persona menos emotiva imaginable. Al mismo tiempo, su razonamiento estaba de tal manera alterado que en su diario quehacer cometía consistentemente errores, violando conductas consideradas socialmente apropiadas para él. Así, a partir del accidente una mente inteligente desarrolló un profundo defecto para la toma de decisiones a pesar de continuar intactos los instrumentos necesarios y suficientes para llevar a cabo una conducta racional. Solo le acompañaba un elemento significativo: una marcada alteración de su habilidad para experimentar sentimientos.

Un razonamiento imperfecto con alteración de los sentimientos le sugirió a Damasio que ambos defectos estaban producidos por una lesión cerebral específica y que el sentimiento era un componente integral de la maquinaria para el razonamiento. Esta idea le motivó a dedicarle 2 décadas de trabajos clínicos y experimentales lo que le permitió desarrollar su hipótesis fundamental de los marcados somáticos, la cual comentaremos a continuación.

Hipótesis de los Marcadores Somáticos: Marco de Referencia General.-

Esta hipótesis sugiere que de alguna manera la inmensa multiplicidad de imágenes que la mente tiene que examinar para tomar una decisión es tan grande, que el organismo ha desarrollado una asociación entre los sistemas que procesan los sentimientos y el conocimiento, para eliminar automáticamente en base a sentimientos negativos los escenarios no relevantes y así incrementar, la eficiencia del razonamiento para tomar decisiones. Esta estaría disminuida en ausencia de los marcadores somáticos.

Con esta hipótesis pudo comprobar que la razón no es tan pura ni que la emoción y el sentimiento deban ser considerados como intrusos en el bastión del razonamiento, estarían sumergidos en su red, para bien o para mal.

Las estrategias del razonamiento humano probablemente no se desarrollaron, en la evolución ni en el desarrollo individual, sin la fuerza guiadora de la emoción y el sentimiento, fenómenos determinantes de los mecanismos de la regulación biológica. Es más, después de establecidos durante los años formativos las estrategias para el razonamiento, su despliegue efectivo depende en gran medida en la habilidad de poder seguir experimentando sentimientos.

Así se estructura la racionalidad, fenómeno que nos distingue como humanos, permitiéndonos decidir en consonancia con un sentido de futuro personal, convención social y principio moral.

Como se puede notar, el párrafo anterior describe los valores universales más apreciados que definen la cultura.

Es obvio que los sentimientos en exceso pueden

causar sesgos serios en el proceso de razonamiento, pero lo sorprendente es que también la ausencia de emoción y sentimiento sean igualmente perjudiciales y capaces de comprometer la racionalidad. Esto no significa que las emociones y sentimientos decidan por nosotros, solo se sugiere que son indispensables para la racionalidad.

De hecho, la principal utilidad de los sentimientos es señalarnos la dirección correcta para tomar una decisión que nos permita hacer un buen uso de los instrumentos de la lógica. Por esto enfrentamos incertidumbre al hacer un juicio moral, o planificar la vida que tenemos que enfrentar continuamente. Las emociones y los sentimientos, conjuntamente con la maquinaria fisiológica subyacente nos asisten en esa inmensa tarea de predecir un futuro incierto y planificar nuestras acciones de acuerdo con esa realidad.

A continuación comentaremos algunos conceptos de Neurobiología Emotiva de la Razón en la Hipótesis de los Marcadores Somáticos. Esperemos que los lectores aún los no médicos, puedan captar los siguientes detalles que proyectan en la mente, la conjunción de los procesos generadores de cultura y de como el hombre hace ciencia.

Damasio propone que la maquinaria neural del razonamiento humano requiere varios sistemas cerebrales trabajando concertadamente a través de varios niveles de organización neuronal en vez de localizarse a un centro único del cerebro. El sugiere que todas las regiones del cerebro, tanto de "alto" como de "bajo" nivel, desde las cortezas prefrontales hasta el hipotálamo y el tallo cerebral, cooperan en la formación de la "razón". Damasio con mucha razón, enfatiza que "los niveles bajos del edificio neural de la razón son los mismos que regulan el procedimiento de las emociones y sentimientos conjuntamente con las funciones corporales requeridas para un organismo poder sobrevivir. Los niveles bajos además, mantienen un intercambio directo con virtualmente todos los órganos y sistemas del cuerpo, para incorporar de manera directa y continua una representación del estado del cuerpo en la cadena de operaciones que generan los más altos niveles de razonamiento, toma de decisión y por extensión, conducta social y creatividad. Así, las emociones, los sentimientos y la regulación biológica, todos juegan su papel en la razón humana. Como vemos, los niveles más bajos de nuestro organismo forman parte de la cadena de operaciones de la razón de alto nivel.

Comentaremos ahora sobre los Sentimientos en la Hipótesis de los Marcadores Somáticos. Por lo fundamental de los sentimientos para entender la mente decidimos detallar su naturaleza con más amplitud.

De las investigaciones con sus pacientes neurológicos, cuyas lesiones cerebrales les impedían experimentar sentimientos, Damasio concluyó que "los sentimientos no eran tan intangibles como se presume". Más bien, "piensa que podrían llegar a ser localizados en

la mente y tal vez encontrar de igual manera su substrato neural". De ahí que saliéndose del pensar neurobiológico corriente, propuso que "la red crítica usada por los sentimientos, incluye no solo el sistema límbico sino también otras de la corteza prefrontal y sobretodo los sectores del cerebro que mapean e integran las señales de todo el cuerpo".

El percibe que "la esencia de los sentimientos no es una calidad mental elusiva fijada a un objeto sino que representa la percepción directa de un paisaje específico: el cuerpo; y la conceptualiza como algo que podemos ver a través de una ventana que se nos abre directamente sobre una imagen continuamente actualizada de la estructura y el estado de nuestro cuerpo.

Si imaginamos lo visto a través de esta ventana como un paisaje, la "estructura" del cuerpo es análogo a los contornos de objetos en el espacio, mientras que el "estado" del cuerpo se parece a las luces, sombras, movimientos y sonidos de los objetos en ese espacio. En el paisaje del cuerpo los objetos son las vísceras mientras que las luces y sombras, movimientos y sonidos, representan un punto en el rango de operaciones de esos órganos en un momento determinado.

Considerando que la sensación de ese paisaje corporal está yuxtapuesto en el tiempo a la percepción ó recuerdo de algo que no es parte del cuerpo -una cara, una melodía, un aroma- entendemos que los sentimientos actúan como "calificadores" de ese algo diferente. Pero un sentimiento es todavía algo más, ya que según califiquen el estado del cuerpo en positivo ó negativo, a estos le acompañan y complementan los modos de pensar correspondientes: el movimiento y la generación de ideas son rápidos cuando el estado del cuerpo está en la banda positiva o placentera, mientras que el movimiento es lento y repetitivo cuando el estado del cuerpo se torna a la banda negativa o dolorosa.

En esta concepción de la mente los sentimientos son los sensores para el acoplamiento o falta de ello entre la naturaleza y las circunstancias. Por naturaleza nos referimos tanto a la naturaleza que heredamos como un paquete de adaptaciones por ingeniería genética, como a la adquirida en el desarrollo individual a través de las interacciones con el entorno social.

Contrariamente a la opinión científica tradicional los sentimientos son tan cognoscitivos como las otras representaciones mentales de lo percibido, son el resultado de un "arreglo fisiológico" sumamente curioso que ha tornado el cerebro en la audiencia cautiva de nuestro cuerpo.

Los sentimientos nos permiten darle un vistazo al organismo en plena actividad biológica, un reflejo de la vida misma según esta cumple con sus funciones. Si no fuera porque podemos sentir los estados que han sido contruidos para ser inherentemente dolorosos ó placenteros, no habría sufrimiento o felicidad, ni anhelos o compasión, ni tragedia ni gloria, en la condición humana.

De lo expuesto se puede pensar que:

- El cuerpo, tal como representado en el cerebro, podría constituir el marco de referencia indispensable para los procesos neurales que experimentamos como la mente;

- Nuestro propio organismo, más que otra realidad externa absoluta, sea usado como marco de referencia para nosotros construir la visión del mundo que nos rodea y el sentido siempre presente de la subjetividad, la cual es parte inseparable de nuestras experiencias; y

- Nuestros pensamientos más refinados y mejores acciones, nuestros mayores placeres y más profundas penas, usan el cuerpo como su patrón de referencia.

A pesar de lo sorprendente que pudiera parecer, la mente existe en y para un organismo integrado; nuestras mentes no serían como son, de no ser por la interacción cuerpo-cerebro durante el desarrollo individual y el momento actual. La mente tuvo que arrancar desde el cuerpo de lo contrario no podría haber sido. Partiendo del marco de referencia que el cuerpo le provee continuamente, la mente puede entonces servir para muchas otras cosas, reales o imaginarias.

Esta idea, Damasio la fundamenta en los siguientes enunciados:

1o- El cerebro humano y el resto del cuerpo constituyen un organismo indisociable, integrado por medio de circuitos reguladores bioquímicos y neurales que interactúan entre sí (incluyendo los componentes endócrino, inmune y neural autonómico);

2 o- El organismo interactúa con el entorno como un conjunto: la interacción con el entorno no es ni del cuerpo solo, ni del cerebro solo;

3 o- Las operaciones fisiológicas que nosotros llamamos mente, se derivan del conjunto estructural y funcional del cuerpo mas bien que del cerebro solo; los fenómenos mentales solo se entienden en el contexto de un organismo interactuando con su entorno. De que el entorno sea en parte un producto de la actividad del propio organismo, apenas si enfatiza la complejidad de las interacciones que debemos tomar en cuenta. Nótese la similitud con lo descrito como bases dinámicas de cualquier cultura.

Según Damasio, es chocante el que no es costumbre cuando hablamos acerca del cerebro y la mente referirlos como parte de los organismos. Ha sido tan obvio que la mente se origina a partir de la actividad de las neuronas que solamente se discute sobre las neuronas como si su funcionamiento pudiese existir independientemente del resto del organismo.

No obstante, sus investigaciones sobre desórdenes de la memoria, lenguaje y razón en humanos con lesiones cerebrales, lo han obligado a proponer que la actividad mental desde sus aspectos más simples hasta los más sublimes requieren de ambos: cerebro y el propio cuerpo. De hecho, el cuerpo provee más que un simple soporte y modulación: el provee la materia prima para las representaciones cerebrales en todo momento.

Al respecto comenta que hay hechos que soportan esta idea, razones por las cuales esta idea es posible, y razones por las cuales sería confortable que las cosas fueran así. Es particularmente importante para esta última posibilidad entender el que el cuerpo tenga la precedencia evolutiva propuesta, y que esta podría arrojar luz sobre una de las interrogantes más discutidas que los hombres empezaron a hacerse acerca de sus mentes: ¿Cómo es, que estamos conscientes del mundo que nos rodea, que conocemos lo que conocemos y que conocemos que conocemos?

En la hipótesis de los marcadores somáticos presentada amor, odio y angustia, las cualidades de bondad y crueldad, la solución planificada de un problema científico, o la creación de un nuevo artefacto, están todas basadas en eventos neurales dentro del cerebro, siempre y cuando ese cerebro haya estado y esté interactuando con su cuerpo.

Para terminar, como ustedes ven los sentimientos tienen un estatus verdaderamente privilegiado: Están representados en varios niveles neurales, incluyendo el neocortical, donde ellos son pares neuroanatómicos y neurofisiológicos de cualquier cosa que capten los otros canales sensoriales. Pero debido a sus ataduras inseparables con el cuerpo, ellos llegaron primero en el desarrollo y retienen esa primacía que sutilmente permea nuestra vida mental. Dado que el cerebro es la audiencia cautiva del cuerpo, los sentimientos resultan ser los ganadores entre sus pares. Además, teniendo en cuenta que lo que viene primero constituye el marco de referencia para lo que sigue, los sentimientos tienen voz y voto sobre como el resto del cerebro y el proceso cognoscitivo deben dirigir sus actividades. Su influencia es inmensa.

Entendemos que este concepto acerca del funcionamiento de la mente y sus bases neurofisiológicas es sumamente importante, tanto a nivel teórico como práctico para cualquier persona con un mínimo de cultura científica, al revelar las bases neurofisiológicas por las cuales un razonamiento y toma de decisión desprovisto de sentimientos, pudiera por ello solo estar introduciendo un sesgo de origen "antinatural" en el proceso de la investigación científica.

CONCLUSION

El presente documento de reflexión enfocando la problemática del proceso de transferencia del conocimiento desde países avanzados hacia países en vías de desarrollo como la República Dominicana, sirve como un marco de referencia para el desarrollo de una nueva dinámica científico-cultural en el arte de manejar el proceso de transferencia de los conocimientos, como el método científico fundamental para entender claramente cómo mejorar calidad y disminuir costos en nuestra atención médica y la formación del recurso humano. La versatilidad de los tópicos que toca refleja la complejidad operativa de desarrollar e implementar un

sistema de trabajo que permita la productividad en gran escala, del abordaje propuesto.

Estamos seguros, que en el futuro inmediato y por mucho tiempo escucharemos a través de todos los sistemas de comunicación acerca de como debemos de pensar para tomar el mejor camino. En este sentido nos permitimos terminar aseverando que las continuas y muy instructivas experiencias enfrentadas en nuestro país con estudiantes y profesores de postgrado, tratando de cultivar el pensamiento científico, tanto en el campo de la medicina como en otras disciplinas complementarias del conocimiento social, conjuntamente con las reveladoras reflexiones de Peter Drucker y Antonio Damasio en sus respectivos campos de acciones, reafirman la esperanzadora visión de que podemos encausar nuestros recursos para un futuro nacional cada vez mejor, si desarrollamos una conciencia clara de que debemos concentrarnos en saber hacer la ciencia, que el país requiere y puede producir.

Este documento introduce además, la atmósfera conceptual que motivó la producción y ayudó a desarrollar el tinglado de investigación para llevar a cabo la tesis de Maestría en Investigación en Ciencias Médicas del primer especialista clínico (MZN, médico internista) en el grupo de los primeros seis graduados de esta Maestría. Esperamos que este documento estimule y facilite la lectura de las próximas publicaciones provenientes de esta tesis, ya que transcriben los resultados de un plan piloto cuyo objeto de estudio es abordar la problemática de la transferencia científico-tecnológica en medicina en el país, como base fundamental para presentar lo que consideramos un novedoso y creativo programa de atención médica y formación del recurso humano que denominamos "Modelo de Investigación Horizontal Biológico-Clinica".

Por último, para que este programa, producto de 25 años de estudio ininterrumpido sobre esta temática sobreviva o mejor aún, se desarrolle a nivel nacional, es necesario que el estado asegure por medio de una ley, la existencia de un liderazgo multidisciplinario de científicos, mayormente dominicanos responsabilizados de que esa calidad del recurso humano para la realización individual y social en el país se mantenga activa y crezca productivamente para siempre.

REFERENCIAS

- 1.- Aybar A. Análisis del Recurso Bibliográfico como elemento creativo en la Educación e Investigación Médica. Contribución de la Investigación Biológico-Clinica en el complejo PUCMM-HRUJMCB. Tesis de Maestría de Investigaciones en Ciencias Médicas, 1993.
- 2.- Banco Mundial. Informe sobre el Desarrollo Mundial 1993: Intervenir en Salud. Indicadores del Desarrollo Mundial, Washington, D. C., 1993-

- 3.- Bencosme H C. La investigación clínico-biológica y la calidad de los servicios médicos en la República Dominicana. Potencial investigativo clínico-patológico de las hepatopatías en el complejo PUCMM-HRUJM CB. Tesis de Maestría de Investigaciones en Ciencias Médicas, 1989.
- 4.- Bencosme S A. Investigación biológico-clínica, educación y práctica médica. Desarrollo de un programa institucional. Reporte consolidado 1977-1991. Acta Medica Dominicana, 1991;13: 27-40
- 5.- Bencosme S A. La intuición en investigación medica y los servicios de salud. En: Anuario de la Academia de Ciencias de la República Dominicana. Ed. por Susaeta, Ediciones Dominicanas, Santo Domingo, República Dominicana, 1987 pág 62-67
- 6.- Bencosme S A. Valores y técnicas. En: Universidad, Cultura y Evangelización. Colección de documentos PUCMM vol. CXXIX 2da. edición, Santo Domingo, República Dominicana 1989 pág 170-204
- 7.- Bencosme SA, Tejada R, Díaz S, López O, Báez Noyer N, Jiménez U, Guzmán I. Corazón endorino: Cardionatrin. Publicación No. 3, CBHE, PUCMM 1985. pág 1-73
- 8.- Beveridge W I B. The art of scientific investigation. A Vintage Book V-129. Ed. por Alfred A. Knopf, Inc., Cambridge, USA, 1957.
- 9.- Castellanos C. La investigación, la Necropsia y los Servicios de Salud. Causas de muerte neonatal en el Hospital Regional Universitario "José María Cabral y Báez" desde Octubre de 1979 hasta Diciembre de 1987, Potencial Investigativo Clínico-Patológico. Tesis de Maestría de Investigaciones en Ciencias Médicas, 1992.
- 10.- Comisión Nacional de Salud. Oficina de Coordinación Técnica. Salud: Visión de Futuro. Elementos para un Acuerdo Nacional. Santo Domingo, República Dominicana, 1996.
- 11.- Damasio, Antonio R. Error, Emotion, Reason and the Human Brain. Avon Books, New York, 1994.
- 12.- De Bold A J. On the shoulders of giants: The discovery of atrial natriuretic factor. Can J. Physiol Pharmacology 1987; 65: 2007-12
- 13.- Drucker, Peter. La Sociedad Postcapitalista. Editorial Norma, S.A., Bogotá, Colombia, 1994.
- 14.- Hirshfeld, Ed. Impacto sobre el Estándar del Cuidado en Salud en Iniciativas para el Control de Calidad y Contención de los Costos. Presentado para debate en el Foro sobre la práctica de Hematología de la Sociedad Americana de Hematología, Orlando, Florida en Diciembre de 1996.
- 15.- Lindahl B I B. Discovery, theory change, and the nobel prize: On the mechanism of scientific evolution. Theor Med 1992; 13(2): 97-116
- 16.- Lotz J. Método. En: Diccionario de Filosofía por Brugger. Ed. por Editorial Heder, Barcelona 1969 pág 312-13
- 17.- Núñez M Z. La Investigación Biológico-Clinica, Educación y Práctica Médica en los países en Desarrollo, Caso: República Dominicana. Modelo de Investigación para el Servicio y la Formación Médica en el Complejo Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra -Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez: Clínica de Hipertensión Arterial. Tesis de Maestría de Investigaciones en Ciencias Médicas, 1993.
- 18.- Rosario A. La investigación clínico-biológica y la calidad de los servicios médicos en la República Dominicana. Potencial Investigativo Clínico-Patológico de las enfermedades renales en el complejo PUCMM-HRUJM CB. Tesis de Maestría de Investigaciones en Ciencias Médicas, 1993.
- 19.- Rovere M R. Formación del personal de salud. La articulación del conocimiento básico en la formación de profesionales de salud. Serie: Desarrollo de la salud y recursos humanos, Centro de Investigaciones y Desarrollo de Programas de Salud, 1990.
- 20.- Sonis A. Técnicas de dirección. El enfoque sistemático en la administración de salud. En: Análisis de las Organizaciones de la Salud. Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C. serie Paltex para ejecutores de programas de salud, número 4, pág 175-202, 1987.
- 21.- Saunders J J. Sobre el proceso de hacer ciencia. (La ciencia como inserción cultural del humano en la realidad física del mundo). Obra editada y producida en su totalidad, por el autor en computadora personal. Santo Domingo, República Dominicana, 1996.
- 22.- Saunders J J. Sobre el orden de la naturaleza y su relación con la cultura humana. Comunicación personal
- 23.- Tejada R. Valor educativo de la implementación de proyectos de investigaciones en el campo de la hormona cardíaca en el Centro de Biología Humana y Experimental. En: Contribución al desarrollo de la infraestructura científica y tecnológica para la implementación de investigaciones en ciencias médicas en el Centro de Biología Humana y Experimental. Tesis de Maestría de Investigaciones en Ciencias Médicas, 1989.