

Portal de la Ciencia



UNAH
DIRECCIÓN DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Revista de Estudiantes - Investigadores de Grado y Postgrado de la UNAH

Publicación bianual de la Dirección de Investigación Científica,
Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)

No. 3, Diciembre 2012

ISSN: 2223-3059



**La endogamia universitaria en
Honduras. Retos y desafíos para
su superación**

Portal de la Ciencia

Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Dirección de Investigación Científica

No. 3, Diciembre 2012

ISSN: 2223-3059

Fotografía: Marco Serrano

Rectora

Julieta Castellanos

Vicerrectora Académica

Rutilia Calderón

Directora de Investigación Científica

Leticia Salomón

Dirección Conjunta

Leticia Salomón

Isabel Sandoval Salinas

Edwin Medina López

Consejo Editorial

Claudia Torres Laitano

Gustavo Cruz Díaz

Gustavo Moncada Paz

Juan Ramón Duran

Lourdes Enríquez

Manuel Rodríguez

María Ponce Mendoza

Miguel Figueroa Rivera

Roberto Ávalos Lingan

Edición, arte y diagramación
Departamento de Documentación
e Información

Comité de Apoyo

César Urbizo Vivas

Darío Cáliz Alvarado

Dennis Rivera López

Edna Maradiaga Martínez

Fredy Vides Romero

Gloria Castro Alvarado

Héctor Leiva Carías

Iris Ardovini

Ivelice Castillo Rosales

Klaus Weis Wiese

Lelany Pineda García

René Centeno San Martín

La Dirección de Investigación Científica

La Dirección de Investigación Científica de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) es la instancia normativa del Sistema de Investigación Científica encargada de velar por la aplicación de políticas, planes, programas, proyectos y acciones destinados al desarrollo de la investigación científica con calidad.

Edificio F1, 3er. piso, cubículo 301

Tel: (504) 2231-0678

Departamento de Documentación e Información

Isabel Sandoval

investigacionunah.informacion.is@gmail.com

Karol Herrera

investigacionunah.informacion.kh@gmail.com

www.unah.edu.hn

Esta es una publicación bianual de la Dirección de Investigación Científica.

El contenido de cada artículo es responsabilidad de su autor.

La suscripción de esta publicación es gratuita, solamente se cobrará el costo del envío.

Contenido

Tema Central

La endogamia universitaria en Honduras. Retos y desafíos para su superación <i>Alberto Urbina</i>	3
--	---

Diálogo Abierto

Entrevista a <i>Yeny Carolina Carias</i> "La endogamia universitaria en Honduras"	13
--	----

Diversidad Temática

Claves para la identificación de géneros de la subfamilia Caesalpinioideae (Fabaceae) en Honduras <i>Lucila Vilchez, Lilian Ferrufino</i>	21
--	----

Satisfacción de usuarias del programa de atención integral a la mujer del centro de salud Dr. Carlos B. Gonzales, situado en el municipio de el Progreso, Yoro, Honduras. <i>Solis Euceda Gladis Esperanza, Amaya de Blair, Marta Julia</i>	42
--	----

Medidas de Bioseguridad en la Sala de Neonato del Instituto Hondureño de Seguridad Social SPS. Perspectiva Crítica: Personal del enfermería, familiares y personal de servicios. <i>Chavarría Margarita, Marín Paola, Amaya de Blair Marta Julia</i>	48
---	----

Proceso de gestión orientada a asegurar el mejoramiento de enfermería, basado en la supervisión en el servicio de puerperio de Hospital de Tela, Atlántida. <i>Maldonado Chávez, Alba Luz, Amaya de Blair Marta Julia</i>	56
--	----

Contaminación Electromagnética, Efectos sobre la Salud <i>Edward Francisco Hernández, Jorge Alberto Medina, Dennis Rivera</i>	65
--	----

Poder y Normalización en Destacamento Rojo de Ramón Amaya-Amador <i>Luis David Reyes López, Neri Alexis Gaytán</i>	93
---	----

Calidad de vida, de las personas adultas mayores jubiladas que asisten al Centro de Atención Integral al Adulto Mayor, del Instituto Hondureño de Seguridad Social de Tegucigalpa <i>María Petrona Díaz, Juana Castilla Jiménez</i>	107
--	-----

Notas Informativas

Otros Anuncios	118
Criterios para la publicación en la revista portal de la ciencia	121



Tema
Central

La endogamia universitaria en Honduras. Retos y desafíos para su superación

Alberto Urbina*

“Educar para emprender e innovar es educar para la libertad y educar para la libertad es educar para la democracia”

Pedro Vera Castillo, Universidad de Concepción, Chile, 2010

He transferido de la Biología algunos términos, que sin duda forman parte de su lenguaje especializado, para llevar a cabo un análisis de lo que sucede en el Sistema de Educación Superior Universitario hondureño, que padece de endogamia¹ y ha reducido de manera ostensible su vigor y fertilidad, debilitada su capacidad de adaptación a la dinámica de los cambios de la sociedad, al sistema productivo y los retos del desarrollo científico y tecnológico; más aún, apenas se percibe su sinapsis con sectores clave y en muchos casos son muy frágiles.

En el Siglo XVIII, surge la universidad napoleónica², como una nueva forma de organización universitaria, con nuevas ofertas profesionales y estructura de facultades, se crean los institutos, como escenarios de investigación científica y cultivo del saber; la universidad napoleónica se dedicaba a un saber hacer. A partir de entonces, las universidades del primer mundo evolucionaron de tal manera que resulta relativamente fácil diferenciar su evolución en periodos con efectos sustantivamente importantes en el desarrollo de la ciencia y la tecnología; por ejemplo, después de la II Guerra Mundial (1939-1945), estas universidades incorporaron como función esencial la investigación científica y tecnológica, los postgrados como núcleos generadores de nuevos conocimientos y aparecieron los investigadores científicos y tecnológicos con una incidencia muy importante en el crecimiento y desarrollo de las sociedades a las que pertenecían.

* Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Dirección de Investigación Científica, innovagroseire21@yahoo.com

¹ Endogamia. Viene del griego Endon “dentro” y Gamos “casamiento”, lo que significa unión o reproducción entre individuos de ascendencia común, es decir, de una familia o linaje, en donde los descendientes son cada vez más débiles y difíciles de mantener.

² Santelices, Bernabé (2010), Informe de Educación Superior en Iberoamérica: El Rol de las Universidades en el Desarrollo Científico y Tecnológico. Universia-Cinda.

Hoy en día, en pleno siglo XXI, estas universidades desafían el reto de la sociedad del conocimiento, con capacidades de generación de conocimiento científico y de innovación en la línea del nuevo paradigma tecno-científico, basado en el crecimiento inteligente de las reconversiones tecnológicas y sus lazos sinérgicos con otros sectores de la sociedad nacional e internacional.

En este recorrido evolutivo de la universidad del primer mundo y del acercamiento sucesivo de las universidades del segundo mundo, todo se mueve, no hay lugar a la parálisis, lo “único permanente es el cambio”, no hay lugar para el pensamiento fosilizado o los intentos reiterativos de hacer cosas nuevas con las viejas prácticas, obteniendo los mismos, exiguos e irrelevantes resultados. En estas universidades no hay espacio para la endogamia, todo lo contrario, los cambios y los aprendizajes institucionales son permanentes, la construcción de sinergias con los diferentes sectores socio-económicos y tecno-científicos a nivel nacional e internacional les permite desarrollar su potencial científico-tecnológico, con efectos en la calidad de sus servicios, productos y procesos altamente competitivos.

Son universidades generadoras de conocimiento por medio de la investigación científico-tecnológica, política de transferencia y explotación de conocimientos (activos Intangibles), y propiedad intelectual, representando éstos, auténticos factores de desarrollo.

Estas universidades han tejido Redes de Conocimiento tan fuertes como el Griffin High Performance³, gracias al poder de una visión de futuro, a la construcción del presente desde lo que quieren ser en el futuro, usando los hechos históricos para la comprensión del presente, lo que les permite mejorar la certidumbre y disminuir el margen de error, fortalecer la cultura organizacional alimentada por la investigación científica (universidad exogámica).

La universidad endogámica se caracteriza por una estructura cuasi-cerrada, débilmente penetrada por el fenómeno de ósmosis desde su entorno. La fuerza que energiza la universidad endogámica apenas alcanza para atender su crecimiento vegetativo, está preocupada por el ejercicio de la docencia, por la profesionalización, por el tradicional consumo de conocimientos (universidad consumista) de

³

Hilo para enfilar, es casi irrompible, fabricado de fibras obtenidas de compactación molecular, son 15 veces más fuertes que el acero, es el hilo más fuerte del mundo.

manera acrítica, irreflexiva, muchas veces son conocimientos que atiborran al estudiante, creando presiones innecesarias en éstos, porque a veces son conocimientos degradados, obsoletos, inservibles, que cuando se gradúan y se enfrentan a los requerimientos del mercado se da cuenta que sus competencias profesionales desde su génesis, no le sirven para competir en el mercado, pues las exigencias de éste son cualitativamente distintas, hay que desaprender en forma acelerada para volver a aprender.

En todos los países del mundo, con excepción de unos cuantos, la vieja universidad se remozapermanentemente, pasando de ser la fuente principal de conocimiento a uno de los agentes estratégicos del proceso de cambio social, económico y cultural, tanto así que las universidades se convierten en una de las columnas más solidas para sobrellevar la responsabilidad de catalizar esfuerzos mayúsculos y fortalecer los sistemas de innovación en cada sociedad que corresponda, desde su trinchera, produciendo, transmitiendo y difundiendo el conocimiento, formando al recurso humano científico y técnico, transfiriendo los resultados de las investigaciones al Estado, sector social y productivo para solucionar problemas y satisfacer necesidades, favoreciendo el crecimiento económico y el desarrollo social.

Es en ese contexto que la universidad endogámica, aferrada a la tradición de hacer las mismas cosas esperando obtener resultados diferentes, debe erigirse frente a la sociedad, para asumir con responsabilidad y poner al servicio de ésta el conocimiento generado a través de la investigación científica y tecnológica, diseñar formas alternas de vinculación con el sector productivo, el sector público, instituciones de educación superior, y con la sociedad civil en su conjunto. La universidad endogámica debe mejorar sus sistemas de gestión y su conectividad con la sociedad, en suma debe repensarse en función de su responsabilidad histórica frente a la ciencia y la tecnología: a) producir conocimiento por medio de la investigación científica, b) transferir el conocimiento a través de la educación y la tecnología y c) difundir el conocimiento mediante publicaciones y patentes.

Es destacable lo que algunas universidades del país están haciendo a partir de la decodificación de la realidad nacional, el fortalecimiento de su cosmovisión sobre su papel en la sociedad, formando conciencia de que ésta es quizá, la institución mejor preparada para afrontar los retos presentes, los posibles futuros y sobre todo es reconocida como un pilar fundamental para potenciar la producción, la

equidad social y la armonía con la biodiversidad y el medio ambiente, en franca articulación con el conocimiento científico, la tecnología y la innovación.

El entorno cambiante demanda de la universidad aprendizajes permanentes que formen capacidades de creatividad y adaptación continua a las condiciones impuestas por el mercado globalizado, de modo que la universidad debe estar en posesión de los activos cognitivos necesarios para reinventar sus servicios, procesos y productos, para crear y fortalecer sinergias con empresas (PYMEs) y participar en la construcción de andamiajes de producción y productividad en armonía con la biodiversidad y el medio ambiente, catalizar cambios significativos en el sociedad que garanticen la equidad, la convivencia armónica pero fundamentalmente la seguridad de las personas en el ámbito de los derechos humanos y el orden institucional.

En este momento histórico de crisis social y económica que vive Honduras, se requiere de liderazgos institucionales y de personas innovadoras que formen energías proactivas e inteligentes, pero sobre todo, con compromiso para diseñar y desarrollar una arquitectura socioeconómica que rescate a una sociedad que merece mejores condiciones de vida. Las Universidades poseen el conocimiento, deben romper las burbujas en que se enclaustran y contribuir, con la autoridad que dan los conocimientos, a conducir un proceso de cambio que nos lleven como país a un futuro mejor.

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras, puede jugar un rol determinante en la construcción y conjunción de esfuerzos que den lugar a una masa crítica de liderazgo que catalice los cambios continuos y esfuerzos permanentes identificados con el crecimiento y el desarrollo de país. La UNAH, cuenta con recurso humano con formación interdisciplinaria para formar equipos de hombres y mujeres que potencien la investigación científica que genere conocimientos, tecnología e innovación. En esta dirección vemos con optimismo el Plan Estratégico de la UNAH que deja el mensaje de que no se trata de suma de partes, en donde las diferentes funciones y metas de las unidades académicas son inconexas y que los esfuerzos no tienen conectividad y coordinación; por el contrario, busca la integración sistémica institucional como un todo interrelacionado y en interacción, denotando y connotando resultados de alto impacto, en una relación simbiótica coherente en términos de costo-beneficio.

Es ampliamente conocido que un proceso de innovación debe tener dirección, de lo contrario el proceso se vuelve entrópico (caótico), por lo que es necesario disponer de una estrategia que de dirección y certidumbre de alcanzar los resultados con el mínimo posible de riesgo. En este punto vemos con optimismo el trabajo realizado por unidades académicas como la Dirección de Investigación Científica, que por medio de su liderazgo en investigación y su estrategia de gestión a partir de la epistemología como fundamento para interpretar la realidad interna universitaria y la externa en su contexto nacional e internacional, tiene en curso como parte de su estrategia institucional en armonía con los intereses nacionales, los ejes y temas de investigación siguientes:

1. Desarrollo económico y social: infraestructura y desarrollo territorial; pobreza e inequidad; globalización, productividad y competitividad.
2. Democracia y Gobernabilidad: reforma del Estado; democracia, ciudadanía y | participación; conflictividad política y social.
3. Población y condiciones de vida: población, necesidades básicas y transición demográfica; ciencia, educación y cultura; salud, Estado y sociedad; seguridad y violencia.
4. Ambiente, Biodiversidad y Desarrollo: cambio climático y vulnerabilidad; seguridad alimentaria y nutricional; desarrollo energético: fuentes, impacto y política.

Los ejes en referencia tienen la particularidad de la orientación de pertinencia y relevancia, de la flexibilidad necesaria para no acusar síntomas de dogmatismo y de camisa de fuerza; este enfoque es producto de la consulta abierta a los distintos actores de la UNAH vinculados a la investigación y la innovación, y a expertos nacionales. Tiene la fortaleza de la vinculación con la Visión de País (2010-2038) y el Plan de Nación (2010-2022), además de su relación directa con las prioridades regionales del Consejo Universitario Centroamericano (CSUCA).

El escenario de ciencia y tecnología, en proceso de edificación en la UNAH, recoge los avances generados en el pasado, descodificados, repensados y recreados en función de la realidad presente y las tendencias futuras, a partir de los intereses y necesidades de la universidad y del país, desde su desarrollo y compromiso social y económico con la sociedad. Son múltiples las aristas estratégicas en la gestión y ejecución de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la innovación (I+D+i) que la Dirección de Investigación Científica gerencia. Entre las más evidentes señalamos:

- a) Becas de investigación, otorgadas a profesores y estudiantes, mediante concursos de proyectos o protocolos, los cuales son evaluados y seleccionados a partir de criterios metodológicos, de sustentación y fundamentación como expresiones de rigor científico (coherencia, consistencia, novedad, alcance explicativo y pertinencia social e histórica).
- b) Formación y capacitación de profesores y estudiantes que se están iniciando en la investigación científica (Diplomados, cursos, seminarios, etc.)
- c) Publicación de artículos científicos en revistas y periódicos especializados de la UNAH (Revistas: Ciencia y Tecnología, Portal de la Ciencia, Periódico Investigación & Ciencia).
- d) Incentivos, premios a profesores y estudiantes que se destacan por su dedicación y calidad de los trabajos de investigación y la creatividad.
- e) Patrocinios a profesores y estudiantes para asistir a congresos internacionales a exponer los resultados de sus investigaciones.
- f) Congresos anuales, celebrados en la UNAH, para exponer los avances y resultados de la investigación científica.
- g) Cultura universitaria en I+D+i (Creación de Institutos de Investigación y Desarrollo Tecnológico, conformación de Unidades de investigación, formación de grupos de investigación, etc.).

En el proceso de fortalecimiento de la cultura de I+D+i para el logro de resultados de alta significación, la estrategia que cataliza la Dirección de Investigación Científica de la UNAH incluye el sistema de pre-incubación, incubación, cultura del emprendimiento y la transferencia de tecnología y desde luego el papel importante que jugará en este tejido de ciencia y tecnología la propiedad intelectual. Sin embargo, para materializar estas dimensiones, es necesario fortalecer la producción científica por medio de la investigación, lo que demanda mayor inversión en I+D+i, poniendo énfasis en la formación y capacitación del recurso humano, la infraestructura, el sistema de organización de la investigación y el desarrollo tecnológico, los medios tecnológicos, especialmente la tecnologías de la información y la comunicación, superando la burbuja de la endogamia universitaria, tejiendo redes de conocimiento tan fuertes como el Griffin High Performance, mencionado anteriormente, para que las sinapsis con el entorno social y económico sea de tal naturaleza, que la transición permanente hacia la exogamia universitaria, como manifestación de fuerza y poder del conocimiento, se conviertan en factor del cambio permanente con productos, procesos y servicios educativos de alto valor agregado, coadyuvantes del desarrollo con oportunidades para todos con equidad y respeto de los derechos ciudadanos.

BIBLIOGRAFIA

Falconer, D. S. (1971). Introducción a la Genética Cuantitativa. Páginas 315-342.
2ª. Edición. Editorial Continental, México, D. F

Santelices, Bernabé (2010), Informe de Educación Superior en Iberoamérica: El Rol de las Universidades en el Desarrollo Científico y Tecnológico. Universia-Cinda.

Compactación Molecular High-Tech. www.griffin.de/index.php

II Encuentro Internacional de Rectores. Reflexiones sobre el Análisis de un Sistema de Innovación. Guadalajara, México.2010.www.Universiag10.org.



**Diálogo
Abierto**

La endogamia universitaria en Honduras

PORTAL DE LA CIENCIA (PC) Entrevista a la Ingeniera Yeny Carolina Carías, docente universitaria, originaria de Tegucigalpa. Sus estudios incluyen una Ingeniería en Sistemas en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras y una Maestría en Gestión de las Tecnologías de la Información en la Universidad Tecnológica Centroamericana. Ha sido empleada y consultora dentro de las áreas de Tecnologías de la Información los últimos seis años, en instituciones y proyectos tales como: Mejorando el Impacto del Desempeño Estudiantil en Honduras, Programa Mundial de Alimentos, Banco Procredit Honduras y el Instituto Hondureño del Café.

Actualmente labora como Catedrática Universitaria, para la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Este año obtuvo el Primer Lugar en el Concurso Ideas sobre Innovación Tecnológica en la Categoría Profesional, otorgado por la Dirección de Investigación Científica de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

SOBRE LA ENSEÑANZA

PC/ ¿CÓMO DEFINIRÍA EL CONCEPTO “ENDOGAMIA UNIVERSITARIA EN HONDURAS ”

YC/ Lo definiría, como una especie de agorafobia educativa por parte de una universidad hacia el mundo extraacadémico, donde la institución prefiere enfrasarse en sí misma y seguir los mismos patrones educativos de siempre, ante la carencia de ideas frescas de nuevos actores. Por lo que la endogamia puede llegar a ser un freno en el avance y un riesgo latente de perpetuidad de los mismos procedimientos de docencia, extensión y de investigación, limitando el pensamiento crítico del estudiando y el desarrollo que en todos sus ámbitos puede tener la sociedad.

PC/ ¿A SU CRITERIO QUÉ CARACTERÍSTICAS SE DAN EN UNA UNIVERSIDAD “ENDOGÁMICA ”?

YC/ Existe dogmatismo, debido a la imposición de lo que se cree son procedimientos correctos. Los estudiantes y docentes universitarios se encuentran enclaustrados en un solo lugar, sin posibilidades de compartir experiencias de intercambio,

llegando a perder la congruencia entre lo académico, lo productivo y lo acontecido en el mundo exterior. El impacto negativo de una universidad endogámica es asumido tanto por la sociedad como por los individuos que la integran.

PC/ ¿QUÉ DIFERENCIAS EXISTEN ENTRE LAS UNIVERSIDADES DEL PRIMER MUNDO Y LAS OTRAS CONOCIDAS COMO UNIVERSIDADES DEL SEGUNDO Y TERCER MUNDO?

YC/ Algunos de los factores que separan unas universidades de otras son: los recursos económicos suficientes, la importancia que da el gobierno, la empresa privada y la sociedad civil a la educación, la formación previa de los estudiantes al momento de ingresar a la universidad, el papel que juega el profesor universitario, el estímulo al capital intelectual de la universidad, así como la incorporación de las tecnologías de la información en todo el proceso educativo y el dinamismo en los procedimientos administrativos. Pero sobre todo en las universidades de segundo y tercer mundo se vislumbra un claro atraso, en cuanto a generación de conocimiento científico.

PC/ ¿A SU CRITERIO CUÁLES SON LOS CAMBIOS MÁS SIGNIFICATIVOS QUE DEBEN DARSE EN UNA UNIVERSIDAD DEL TIPO DE LA UNAH?

YC/ Concientizar a los docentes a adquirir el gusto por aprender y transmitir los conocimientos para hacerlos útiles a la sociedad, mediante la adopción de nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje, que permitan romper con los antiguos paradigmas educativos, tomando modelos que motiven a los estudiantes hacia la investigación y la vinculación universidad sociedad para brindar ayuda a las diferentes comunidades que lo requieran. Para esto se requiere de la dotación de recursos que permitan concretar la reforma universitaria.

PC/ ¿QUÉ PAPEL DEBE JUGAR LA UNAH PARA PODER LLEVAR A CABO ESTOS PROCESOS DE CAMBIO EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN HONDURAS?

YC/ Debe jugar un papel protagónico, central, tal como lo estipula la Constitución de la República en su artículo número 160, que a la letra dice: "La Universidad Nacional Autónoma de Honduras es una Institución Autónoma del Estado, con personalidad jurídica goza de la exclusividad de organizar, dirigir y desarrollar la educación superior y profesional. Contribuirá a la investigación científica, humanística y tecnológica, a la difusión general de la cultura y al estudio de los problemas nacionales. Deberá programar su participación en la transformación de la sociedad hondureña".



Por lo que la UNAH es encargada de promover el desarrollo de la investigación en el país, a través de la formación de profesionales con capacidades de solucionar problemas a una sociedad tan demandante como la nuestra, por lo que necesita del involucramiento de docentes, investigadores y alumnos en la identificación de necesidades prioritarias del país, a nivel científico y tecnológico para lograr un auge de internacionalización.

PC/ ¿CÓMO VALORA EL ROL QUE ESTÁ JUGANDO LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA A LO INTERNO DE LA UNAH Y A LO EXTERNO A NIVEL NACIONAL Y SU ESTRATEGIA INSTITUCIONAL EN BENEFICIO DE LOS INTERESES DEL PAÍS?

YC/ La DICU ha tomando el rol que le corresponde, como uno de las tres funciones esenciales de la universidad, es increíble el cambio que ha tenido en los últimos años, la calidad y la eficacia con que se presenta es notable y evidente. Considero que su estrategia a mediano o largo plazo beneficiará los intereses del país, puesto que es la universidad quien se encarga de generar y transferir el conocimiento; pero es finalmente la sociedad quien se apropia, lo adopta y aplica.

PC/ ¿CUALES SON LOS EJES DE INVESTIGACIÓN QUE ESTÁ IMPULSANDO LA UNAH Y SU VINCULACIÓN CON LA VISIÓN DE PAÍS Y EL PLAN DE NACIÓN?

YC/ La vinculación de los ejes de investigación, impulsados por la UNAH mediante la visión del país y el plan de nación, se dan a partir del análisis de la situación actual, donde se lograron establecer líneas de acción, categorizándolas en cuatro principales ejes de investigación: 1) desarrollo económico y social, 2) democracia y gobernabilidad, 3) población y condiciones de vida, 4) ambiente y biodiversidad. Todos estos ejes engloban los principales proyectos de desarrollo aplicado a la ciencia.

PC/ ¿COMO VALORARÍA LAS PRINCIPALES ESTRATEGIAS EN LA GESTIÓN Y EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN QUE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ESTÁ IMPULSANDO?

YC/ Considero que está haciendo una magnífica labor, pues muestra resultados tangibles del trabajo que se está llevando a cabo actualmente en cuanto al tema de desarrollo tecnológico e innovación, tal es el caso de la creación del CATI (Centro de Apoyo a la Tecnología e Innovación) y la adquisición de nuevas plataformas tecnológicas que apoyan los procesos investigativos.

PC/ ¿EN SU OPINIÓN, CUÁLES SON LOS ELEMENTOS QUE SE DEBEN FORTALECERSE EN LA CULTURA DE I+D+I? (INVESTIGACIÓN, DESAR-

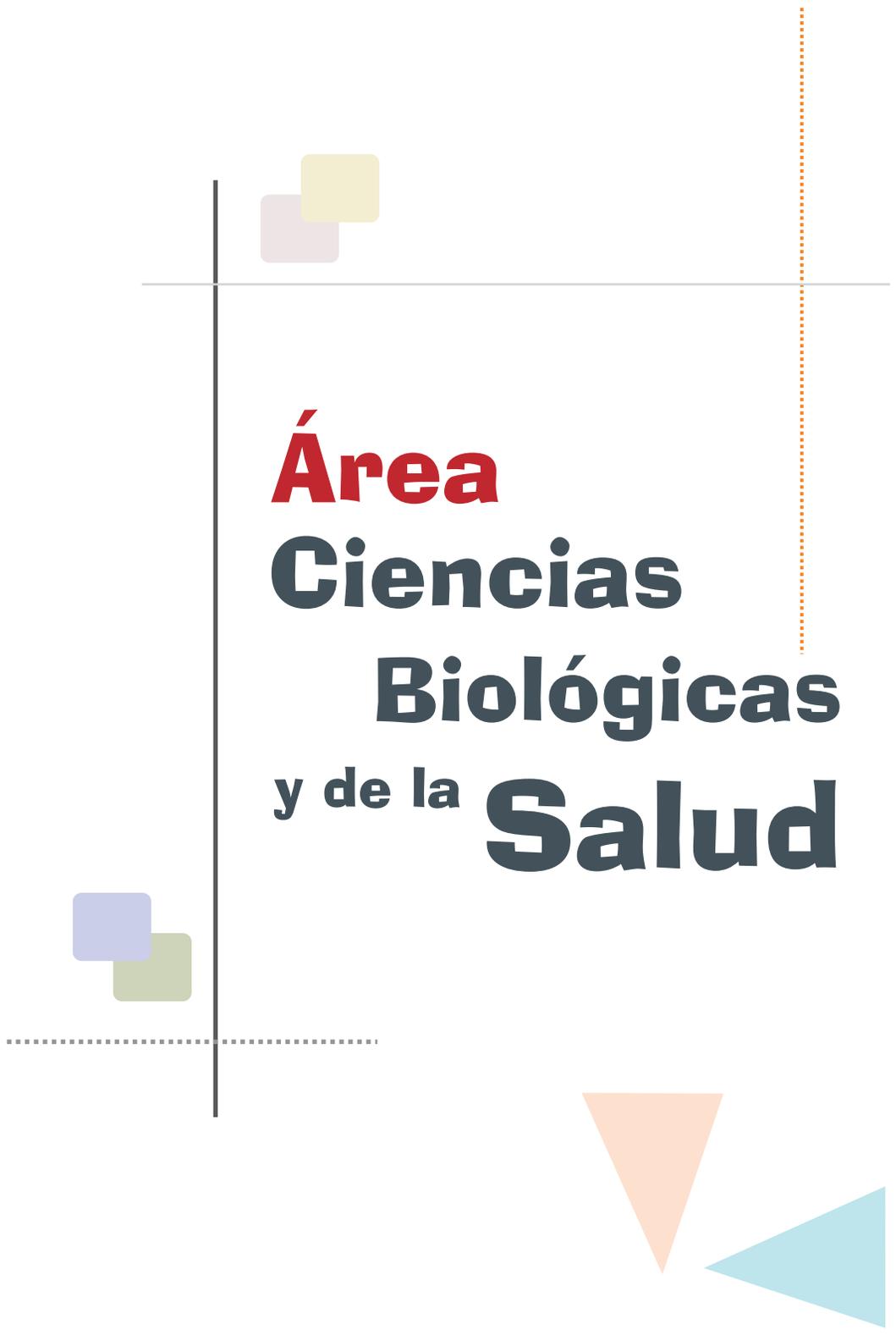
YC/ Motivación hacia el trabajo intelectual, riguroso y libre tanto a docentes, investigadores y estudiantes, así como conformación de alianzas con el estado, sectores productivos y otras universidades. También una constante capacitación brindada por expertos en las diferentes áreas del conocimiento.

PC/ ¿SEGÚN SU PERCEPCIÓN, CUÁLES SON LAS VENTAJAS QUE TIENE LA UNAH, CON LA POTESTAD QUE LE CONFIERE EL ESTADO DE DIRIGIR LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN HONDURAS PARA PODER PROMOVER E IMPULSAR CAMBIOS SIGNIFICATIVOS PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DEL PAÍS?

YC/ Los vínculos académicos existentes que la Universidad establece con el Estado, los sectores productivos y la sociedad civil; la credibilidad nacional e internacional de la actual administración, al ser considerada la institución más transparente de Honduras, la experiencia acumulada desde su fundación (1847), los conocimientos científicos, técnicos y humanísticos que posee al ser la máxima casa de estudios; la posibilidad de difusión del conocimiento acumulado a grandes masas poblacionales, haciéndolos llegar a diferentes sectores económicos y sociales en toda la geografía nacional.



Diversidad
Temática



Área
Ciencias
Biológicas
y de la **Salud**

Claves para la identificación de géneros de la subfamilia caesalpinioideae (fabaceae) en Honduras

Lucila Vílchez*, Lilian Ferrufino**

RESUMEN

En Honduras existe una gran diversidad de especies de la Subfamilia Caesalpinioideae (Fabaceae), de importancia ecológica, medicinal, alimenticia y ornamental, siendo comunes en los parques, plazas, jardines, avenidas y áreas boscosas del país. En este estudio se elaboraron dos claves dicotómicas para la identificación de los géneros de esta subfamilia, una que utiliza caracteres vegetativos y reproductivos, y la otra elaborada con base en las características de las semillas y que incluye dibujos. Las claves incluyen catorce géneros nativos y comunes en el país, excepto el género *Senna*, ya que este último posee más de 40 especies nativas, con semillas morfológicamente muy variables. Los géneros que se incluyeron en este estudio son: *Barnebydendron*, *Bauhinia*, *Caesalpinia*, *Cassia*, *Chamaecrista*, *Cynometra*, *Delonix*, *Dialium*, *Haematoxylon*, *Hymenaea*, *Macrobium*, *Poeppigia*, *Schizolobium* y *Tamarindus*, para los que además se proporciona una breve descripción.

Palabras Clave: *Fabaceae*, *Caesalpinioideae*, *claves de identificación*, *semillas*.

ABSTRACT

In Honduras exist a wide variety of species of the subfamily Caesalpinioideae, which have ecological importance; some are used as medicinal, ornamental or edible plants. Such groups of plants are common in parks, squares, gardens, avenues and forests of the country. In this study two dichotomic keys to identify the genera of this subfamily were made; the first includes the characteristics of seeds with schemes, and the second based in vegetative and reproductive characters.

* Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias, Escuela de Biología, lucilavilchez@yahoo.com

** Escuela Agrícola El Zamorano, erbario Paul C. Standley, Asesora, ferrufinolilian@yahoo.com

The keys included fourteen native and common genera of the country, except *Senna*, this latter genus comprises more than 40 native species with variable seed morphology. The genera included in this study are: *Barnebydendron*, *Bauhinia*, *Caesalpinia*, *Cassia*, *Chamaecrista*, *Cynometra*, *Delonix*, *Dialium*, *Haematoxylon*, *Hymenaea*, *Macrolobium*, *Poeppigia*, *Schizolobium* y *Tamarindus*, and a short description of them is provided.

Key words: *Fabaceae*, *Caesalpinioideae*, *identification keys*, *seeds*.

INTRODUCCIÓN

La identificación o determinación de una planta es el reconocimiento de ciertos caracteres de la flor, el fruto, la hoja o el tallo, y la aplicación del nombre científico que le corresponde de acuerdo a esos caracteres particulares. Los especímenes desconocidos se identifican a menudo por medio de claves dicotómicas, que son herramientas que permiten, mediante la observación de caracteres morfológicos, determinar a qué taxón pertenece una determinada planta. El uso de una clave dicotómica proporciona la identidad correcta de un espécimen a través de un proceso de eliminación entre dos o más alternativas contrastantes. Las claves dicotómicas de semillas son herramientas útiles para oficiales de cuarentena agropecuaria, así como personas que trabajan en laboratorios analizando pruebas de semillas, por ejemplo en la biología forense, identificación de semillas en el tracto digestivo de animales. Estas también se podrán ser usadas por los agrónomos, estudiantes, y biólogos que se interesan en la identificación de semillas.

La familia Fabaceae es la tercera más grande de las Angiospermas, después de las Orchidaceae y las Compositae. Agrupa aproximadamente 18.000 especies y 650 géneros. Desde el punto de vista agronómico esta familia resulta de gran importancia por las especies útiles y sus propiedades para la fijación del nitrógeno atmosférico, razón por la que su conocimiento es fundamental para encarar investigaciones científicas relacionadas con la agricultura y la conservación de la riqueza del suelo (Ubierno y Lapp, 2007). La familia Caesalpinioideae, una de las tres subfamilias de Fabaceae, posee 150 géneros y 2200 especies, distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales, con sólo unas pocas especies en zonas templadas (Barneby et al. 2001).

Según Ubierno y Lapp (2007), la estructura de la semilla es la base para la identificación de los miembros de la familia Fabaceae y algunos estudios en diferentes familias botánicas señalan la importancia de las características de las semillas para la identificación, clasificación taxonómica y estudios filogenéticos. Fahn (1978), asegura que la superficie de las semillas de las diferentes especies presentan estructuras que son útiles para su clasificación, tales como tricomas, costillas, pliegues, espinas o gloquidios, que se desarrollan muchas veces a partir de la testa, pero hay casos en que las células subepidérmicas intervienen también en su formación. Las semillas se presentan sólo en gimnospermas y angiospermas, y se componen de embrión, tejido nutricional, endospermo y una cubierta, llamada testa. El objetivo de este proyecto fue realizar un estudio morfológico de los géneros de

la subfamilia Caesalpinioideae que se registran en Honduras. El tratamiento incluyó una breve descripción de los géneros, así como la elaboración de claves dicotómicas para la identificación de las especies estudiadas con base en morfología y con énfasis en los caracteres de las semillas.

MÉTODO

Para realizar este proyecto se hizo una búsqueda exhaustiva de bibliografía sobre tratamientos taxonómicos de la Subfamilia Caesalpinioideae. Se colectaron semillas de los especímenes depositados en el Herbario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (TEFH), tomando en cuenta los géneros representativos de esta subfamilia. Se observaron las semillas bajo el microscopio estereoscópico y con lupa, y se anotaron las características morfológicas de cada género. Posteriormente se dibujaron las semillas de una especie por género a mano alzada por Lucila Vílchez, destacando características morfológicas. Se consultaron libros, revistas y comunicaciones personales al director del herbario, Dr. Paul House, así como, información disponible en la red. Además, se utilizó el programa Delta (Dallwitz et al., 2002) para el ordenamiento de caracteres morfológicos y la elaboración de las claves dicotómicas. Las claves dicotómicas son herramientas para identificar organismos usando características morfológicas o anatómicas entre otras, que consiste en eliminar las probabilidades de dos en dos hasta llegar a un resultado en común

RESULTADOS

En Honduras se registran 11 géneros nativos de esta subfamilia, y dos géneros cultivados, Tamarindus y Delonix. El primero se ha reportado que tiene usos medicinales y comestibles, y el segundo es usado como ornamental. A continuación se presenta una descripción botánica de la subfamilia Caesalpinioideae, y de los catorce géneros con base en la literatura revisada, así como una clave dicotómica usando características vegetativas y la morfología de la semilla.

DESCRIPCION DE LA SUBFAMILIA

Caesalpinioideae DC. Prodrumus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 2: 473. 1825. (Nov 1825).

Árboles, arbustos (a veces lianas) o con menos frecuencia hierbas, anuales o perennes, a veces espinosos, a menudo con tricomas glandulares o eglandulares. Algunas veces con presencia de nectarios extraflorales. Son plantas hermafroditas con hojas alternas con peciolo, pinnadas o bipinnadas, con o sin estípulas; y en el peciolo a veces hay un pulvínulo basal. Inflorescencias en racimos simples o compuestos, espigas o cimas, axilares o terminales. Flores casi siempre zigomorfas y generalmente bisexuales; sépalos 5, libres o casi libres, o los dos superiores más o menos connados, imbricados o raramente valvados; corola irregular con 0 a 5 pétalos libres o imbricados, a menudo con un pétalo más pequeño; 1-10 estambres o más, libres o a veces connados; gineceo unicarpelar, un estilo y un estigma, óvulos dos o más en una placenta marginal. Fruto legumbre alargada, recta o encorvada, comprimida o cilíndrica, a veces alada y de consistencia variada, glabra o pilosa, con o sin tricomas glandulares, a veces dehiscente o indehiscente. Semillas frecuentemente numerosas, medianas, comprimidas, globosas, ovoides o romboidales, a menudo presentan una estructura alargada que es un pequeño cordón que une el ovulo con la placenta llamado funículo, a veces las semillas son ariladas, es decir, que están cubiertas por una capa, o rara vez son aladas (Barneby et al. 2001; Ulibarri, 2008).

Es una familia con cerca de 150 géneros y 2200 especies, distribuidas en las regiones tropicales y subtropicales, sólo unas pocas especies en las zonas templadas (Barneby et al. 2001).

Cuadro No. 1. Clave Dicotómica Para la Identificación de Géneros Usando Características Vegetativas

1	Árboles hasta 35 m de alto, inermes, fúlcreos en la base, savia tornándose rojo brillante cuando expuesta	Dialium
1	Árboles, arbustos, subarbustos, hierbas y trepadoras, aculeados, fúlcreos y no fúlcreos, sin savia	2
2	Árboles pubescentes con tricomas simples	Cassia
2	Árboles, arbustos, subarbustos, hierbas y trepadoras sin tricomas	3
3	Árboles, arbustos, subarbustos y trepadoras	4
3	Hierbas	Chamaecrista

4	Plantas con inflorescencias	5
4	Plantas con flores solitarias	Barnebydendron
5	Flores con 1 pétalo unguiculado o sésil, orbicular, elíptico u oblanceolado	Macrolobium
5	Flores con 5 pétalos unguiculados, orbicular-oblongos, suborbiculares	6
6	Estambres 3	Tamarindus
6	Estambres 10	7
7	Lóbulos del cáliz 4	Hymenaea
7	Lóbulos del cáliz 5	8
8	Arbustos o árboles de 2-10 (12) m de alto; tronco profundamente estriado	Haematoxylon
8	Arbustos o arboles de 12- 30 m de alto; tronco liso	9
9	Estípulas ausentes	Schizolobium
9	Estípulas presentes	10
10	Inflorescencias cimosas en panículas terminales	Poepigia
10	Inflorescencias racemosas axilares o terminales	11
11	Árboles 10-30 m de alto, inermes	13
11	Árboles, arbustos o trepadoras, aculeados, setosos	12
12	Lóbulos del cáliz cóncavos o cimbiformes	Caesalpinia
12	Lóbulos del cáliz valvados	Bauhinia
13	Inflorescencias en racimos cortos, lóbulos del cáliz oblanceolados; fruto oblongo a subgloboso	Cynometra
13	Inflorescencias en racimos corimbosos, terminales o axilares; lóbulos del cáliz subiguales, espatulado lanceolados; fruto ampliamente linear	Delonix

CLAVE DICOTOMICA PARA IDENTIFICACION DE GÉNEROS USANDO SEMILLAS

- 1. Semillas ovadas u oblongas..... 2
- 1- Semillas obovadas, elíptica..... 10
- 2. Semillas lisas..... 3
- 2- Semillas rugosas..... 8
- 3. Semillas comprimidas..... 4
- 3- Semillas globosas o biconvexa..... 7
- 4- Semillas albuminadas o endospérmica (fig. 1)..... Bauhinia
- 4. Semillas exalbuminadas o exendospérmicas..... 5



Figura 1. Semilla de *Bauhinia variegata*

- 5- Semillas ovoides a oblongas (fig. 2) Macrolobium
- 5. Semillas ovoides a orbiculares, oblongas, rómbicas..... 6



Figura 2. Semilla de *Macrolobium herrerae*

6. Semillas ovoides, transversas, sin arilo (fig. 3)..... Poepigia

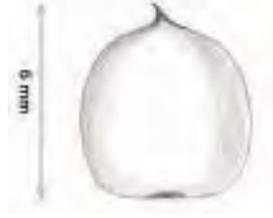


Figura 3. Semilla de *Poepigia procera*

6- Semillas rómbicas, no transversas, con arilo (fig. 4)..... Tamarindus



Figura 4. Semilla de *Tamarindus indica*

7. Semillas biconvexa, albuminadas o endospermicas (fig. 5)..... Cassia

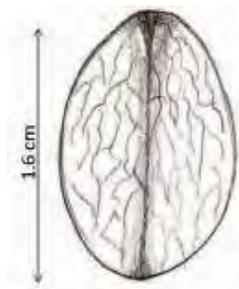


Figura 5. Semilla de *Cassia grandis*

7- Semilla globosa, exalbuminadas o exendospérmicas (fig. 6)..... Hymenaea



Figura 6. Semilla de *Hymenaea courbaril*

8. Semillas globosas (fig. 7)..... Cynometra



Figura 7. Semilla de *Cynometra retusa*

8- Semillas comprimidas..... 9

9. Semillas ligeramente rugosas, ovadas (fig. 8)..... Schizolobium



Figura 8. Semilla de *Schizolobium parahyba*

9- Semillas muy rugosas, reniforme (fig. 9)..... Barnebydendron



Figura 9. Semilla de Barnebydendron riedelii

- 10. Semillas obovadas..... 11
- 10- Semillas elípticas, oblongas..... 12
- 11. Semillas comprimidas (fig. 10)..... Dialium



Figura 10. Semilla de Dialium guianense

11- Semillas globosas (fig. 11)..... Caesalpinia



Figura 11. Semilla de Caesalpinia pulcherrima

12. Semillas con cotiledón bilobulado (fig. 12)..... Haematoxylum



Figura 12. Semilla de Haematoxylum brasiletto

12- Semilla con cotiledón elongado..... 13

13. Semillas 6-9 mm largo, 2-3 mm ancho (fig. 13)..... Delonix



Figura 13. Semilla de Delonix regia

13- Semillas 3.5 mm largo, 1-3 mm ancho (fig. 14)..... Chamaecrista



Figura 14. Semilla de Chamaecrista desvauxii

DESCRIPCIÓN DE LOS GÉNEROS

Barnebydendron J.H. Kirkbr. Sida 18(3): 817. 1999. Holotipo: *Barnebydendron riedelii* (Tul.) J.H. Kirkbr.

Árboles de hasta 35 metros de alto, inermes. Hojas 1-pinnadas con 4 a 6 pares de foliolos opuestos, elípticos de 6 a 8 cm de largo y 2.5 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, estípulas de 5 a 7 mm de largo. Flores rojas agrupadas en racimos; cáliz con 4 sépalos libres y elípticos de 8 a 10 mm de largo; corola tripétala, el superior más pequeño y dentro de los otros dos, casi tan largos como los sépalos. Estambres 10, rojo brillantes, de 13 a 20 mm de largo. Gineceo de 20 mm de largo con el estilo encorvado y estigma terminal pequeño. Fruto oblongo, comprimido, indehisciente, plano y delgado con una sutura superior, ala de 1 cm de ancho. Semillas 1 o 2, reniforme, comprimida (Figura 9), de 25 mm de largo y 15 mm de ancho (Barneby et al. 2001).

El género tiene 1 especie neotropical, *B. riedelii*, con dos áreas disyuntas, una en América Central (desde Guatemala a Panamá), Venezuela, sudoeste de Brasil, vecindad de Perú y Bolivia y otra en el este de Brasil, desde Bahía a Río de Janeiro (Ulibarri 2008).

Bauhinia L. Sp. Pl. 1: 374. 1753. Lectotipo: *Bauhinia aculeata* L. designado por Wunderlin, Ann. Missouri Bot. Gard. 63: 6 (1976).

Árboles, arbustos o bejucos con zarcillos, inermes a veces con tallos aculeados. Hojas con nervación basal y divididas en dos lóbulos, rara vez enteras; peciolo y estípulas pequeñas ovadas o lineares y usualmente caducas. Inflorescencias racemosas o paniculadas, terminales o subterminales. Flores en pares o solitarias, son bisexuales o unisexuales en caso de que alguna de las partes no esté bien desarrollada, y cada flor está abrazada por una bráctea y dos bractéolas; cáliz de 5 sépalos, formando un cáliz espatáceo o campanulado, verdoso, pardo o rojizo; corola de 5 pétalos erectos o esparcidos y ligeramente desiguales, blancos, amarillos, rosados o lila. Estambres 10 y los fértiles, 1, 3 o 10. Gineceo, el ovario sobre un ginóforo adnado a la pared del hipantio que es un ensanchamiento en forma de copa debajo del cáliz, o libre, en algunas flores no se desarrolla el ovario, estigma capitado u oblicuo. Fruto legumbre elásticamente dehiscente o indehisciente, oblonga o linear, membranácea o rígida. Semillas redondas a ovadas, comprimidas

(Figura 1), con la testa delgada o endurecida, generalmente endospermadas (Barneby et al. 2001, Torres et al 2009, Macbride 1943).

Este es un género con cerca de 300 especies tropicales, principalmente en las Américas y en Asia que tienen un importante potencial ornamental por el atractivo de sus flores y también se le atribuyen propiedades medicinales, comestibles y maderables (Barneby et al. 2001, Torres et al. 2009, Macbride 1943). En Honduras se registran 14 especies, siendo solo 8 especies nativas.

Caesalpinia L. Sp. Pl. 1: 380–381. 1753. Lectotipo: *Caesalpinia brasiliensis* L. designado por N. L. Britton & P. Wilson, Sci. Surv. Pto. Rico 377 (1924).

Árboles, arbustos, hierbas o lianas. Hojas bipinnadas, los folíolos de las pinnas pequeños y numerosos o grandes y pocos, herbáceos o coriáceos. Inflorescencias racimosas axilares o panículas terminales. Flores amarillas o rojas; cáliz formado por 5 sépalos imbricados, subvalvados o valvados; corola formada por 5 pétalos amarillos, rojos o variegados, redondos, espatulados es decir en forma de espada u oblongos y desiguales algunas veces. Estambres son 10 y pueden ser vellosos o glandulares en la base. Gineceo, ovario libre del cáliz; 1-10-ovulado, estigma terminal. Fruto legumbre comprimida, plana o hinchada, ovada, lanceolada o linear, dehiscente o indehiscente que puede ser pubescente es decir con pequeños vellos, glandulosa o glabra es decir sin vellos. Semillas transversas, obovadas a orbiculares o globosas, reniforme, comprimidas, testa coriácea (Figura 11); generalmente sin tienen endospermo, los cotiledones son planos o delgados y carnosos (Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Macbride 1943).

Este género cuenta con 200 especies o más en las regiones tropicales y cálidas de ambos hemisferios; principalmente en las Américas y en Asia. Los frutos de algunas especies tienen alto contenido de taninos usados como tintura (Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Macbride 1943). Honduras cuenta con 6 especies nativas de las 10 presentes en el país.

Cassia L. Sp. Pl. 1: 377–378. 1753. Lectotipo: *Cassia fistula* L. designado por Ali, Fl. W. Pakistan 54: 12 (1973).

Arbustos, hierbas o árboles pubescentes. Hojas paripinnadas con estípulas y pulvinulos. Inflorescencias racimos o panículas axilares o terminales con brácteas y

bractéolas amarillas o raramente rojas o blancas. Flores hipanto inconspicuo; cáliz de 5 sépalos subiguales y obtusos, imbricados; corola zigomorfa, de 5 pétalos amarillos, blancos o rosados. Estambres 10 o 5 presentes en dos verticilos, de largos filamentos curvados, a veces engrosados. Gineceo, ovario a veces sésil; linear, incurvo, pluriovulado; estilo poco diferenciado; estigma pequeño, ciliolado. Fruto de 30 a 60 cm de largo y puede ser redondo, subcomprimido o comprimido, coriáceo o membranáceo, indehiscente y se produce un septo formado por endocarpo entre cada par de semillas. Semillas obovoides o elipsoides, biconvexas (Figura 5), dispuestas de forma horizontal en el fruto, sin arilo (Barneby et al. 2001, Macbride 1943).

Este es un género circumtropical con cerca de 30 especies (Barneby et al. 2001, Macbride 1943). En el país se registran 4 introducidas y 2 nativas.

Chamaecrista Moench. Methodus 272. 1794. Tipo: *Chamaecrista nictitans* (L.) Moench.

Arbustos, subarbustos o hierbas anuales, bianuales o perennes. Hojas bipinnadas, pubescentes con nectarios, estípulas y pulvinulos. Inflorescencias racemosas con 1 a muchas flores y con brácteas persistentes o caducas y bractéolas persistentes. Flores amarillas y café anaranjadas cuando están marchitas, levemente zigomorfas; cáliz con 5 sépalos imbricados; corola 5 pétalos generalmente desiguales. Estambres 2, 5 o 10 fértiles, a veces con estaminodios que son estambres no desarrollados. Gineceo, pistilo oblicuamente divergente en relación a los estambres; ovario generalmente piloso, pluriovulado, estilo incurvo; estigma apical, pequeño. Fruto legumbre oblonga o linear y comprimida, con dehiscencia elástica y con valvas enrolladas. Semillas obovoides (Figura 14), romboides con puntuaciones translúcidas, comprimidas (Barneby et al. 2001, Camargo y Miotto 2004).

Este es un género circumtropical con cerca de 270 especies distribuidas en su mayoría en América tropical especialmente fuera de la amazonia brasileña y unas pocas especies de zonas templadas (Barneby et al. 2001, Camargo y Miotto 2004). En Honduras se registran 25 especies, siendo 18 nativas.

Cynometra L. Sp. Pl. 1: 382. 1753. Lectotipo: *Cynometra cauliflora* L. designado por N. L. Britton et P. Wilson, Scient. Surv. Porto Rico 363 (1926).

Árboles o arbustos de 10 a 30 m de alto, inermes. Hojas bifolioladas, lanceoladas de 4 a 11 cm de largo y 1.2 a 4 cm de ancho, con estípulas filiformes y caducas, ápice acuminado y la base inequilateral cuneada y obtusa. Inflorescencias racimos axilares. Flores con brácteas y bractéolas fuertemente estriadas y caducas, los pedicelos de las flores son densamente pubescentes; cáliz de 4 o 5 sépalos amarillos o blancos, connados en la base formando un receptáculo; corola de 5 pétalos imbricados, el inferior a menudo más pequeño. Estambres 10, anteras pequeñas y longitudinalmente dehiscentes. Gineceo, ovario densamente lanoso, 1-4-ovulado, comúnmente estipitado, estípites libres, central; estilo filiforme; estigma terminal, pequeño. Fruto legumbre indehiscente, oblonga a subglobosa de superficie verrugosa a granular y de 1.2 a 2 centímetros de diámetro. Semillas globosas, delgadas o comprimidas (Figura 7), sin endospermo y los cotiledones son delgados y carnosos (Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Macbride 1943).

El género tiene cerca 80-90 especies distribuidas en América Central, Caribe, Sudamérica, África, Madagascar, Asia, Australia y del Pacífico. En Honduras se registran 2 especies nativas de 4.

Delonix Raf. Fl. Tellur. 2: 92. 1836 [1837]. (Jan-Mar 1837). Tipo: *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf.

Arboles inermes de hasta 20 m de alto, deciduos, es decir, que se caen durante una parte del año. Hojas bipinnadas con 20 a 40 pares de foliolos por pinna y con presencia de estípulas caducas. Inflorescencias en racimos corimbosos terminales o axilares con brácteas pequeñas a veces persistentes, los pedicelos de las flores son de 4 a 10 cm de largo. Flores zigomorfas y de color rojo brillante a rojo-anaranjado, cáliz de 5 sépalos valvados de 2.5 a 3 cm de largo y de color verde amarillento; corola compuesta por 5 pétalos con una uña larga y de color rojo intenso, frecuentemente manchados con anaranjado. Estambres 10, todos fértiles y de color rojo. Gineceo, ovario es sésil, pubescente o glandular con el estilo del mismo largo que los estambres. Fruto una legumbre grande de 35 a 60 cm de largo y 4 a 7 cm de ancho, linear, comprimida coriácea a leñosa y se abre en dos valvas al madurar. Semillas elipsoides a subcilíndricas (Figura 13), dispuestas transversalmente en el fruto, comprimidas (Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Ulibarri 2008, Dezhao et al 2010).

El género tiene 10 especies tropicales, distribuidas principalmente en Madagascar,

1 en África e India. *Delonix regia* es una especie ornamental en Centroamérica, El Caribe y México, nativa de Madagascar.

Dialium L. Syst. Nat. ed. 12 2: 56. 1767. (Oct 1767). Lectotipo: *Dialium indum* L. designado por Rojo, Regnum Veg. 127: 42 (1993).

Árboles, hasta 35 m de alto, inermes, fúlcreos en la base es decir con raíces en forma de zancos, poseen savia de color rojo brillante. Hojas son 1-pinnadas; los foliolos de la pinna son de 3 a 10 cm de largo y 1.5 a 4 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base redondeada a cuneada, pueden ser membranáceos a subcoriáceos, glabros es decir sin vellos, y reticulados. Las inflorescencias racimosas o en panículas terminales o subterminales, puberulentas a glabras. Flores pequeñas y densamente pubescentes cuando están en yema y son de color amarillo pálido; cáliz de 5 sépalos ovados de 2.5 a 3 mm de largo; corola con pétalos ausentes o a veces hay 1 o dos. Estambres solamente 2. Gineceo, ovario es sésil, pubescente y el estilo es corto. Fruto redondo. Semilla 1 a 2 por fruto, reniformes (Figura 10), comprimida de 6 a 8 mm de diámetro (Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Macbride 1943).

Este es un género pantropical con cerca de 40 especies y sólo *Dialium guianense* Steud. es nativa de América (Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Macbride 1943). Esta es la única especie presente en Honduras.

Haematoxylum L. Sp. Pl. 1: 384. 1753. Lectotipo: *Haematoxylum campechianum* L. designado por Howard & Staples, J. Arnold Arbor. 64: 529 (1983).

Arbustos o árboles o arbustos de 2 a 12 m de alto con el tronco profundamente estriado, las ramas frecuentemente espiraladas y armadas con fuertes espinas de hasta 2 cm de largo. Hojas paripinnadas de 5 a 8 cm de largo, los foliolos de las pinnas ovados y de 1 a 2.5 cm de ancho, ápice profundamente emarginado es decir dividido en dos y base aguda. Inflorescencias racimos axilares. Flores actinomorfas es decir de simetría radial; cáliz de 5 sépalos imbricados de 5 mm de largo; corola de 5 pétalos oblongos y amarillos. Estambres son 10 y son casi tan largos como los pétalos. Gineceo, ovario cortamente pedicelado y glabro; estilo filiforme; estigma pequeño, terminal. Fruto legumbre comprimida lateralmente, recta u oblicua, membranácea, de 3 a 8 cm de largo con dehiscencia a lo largo de la línea media de cada. Semillas oblongas y dispuestas transversalmente en el fruto,

comprimidas (Figura 12), no presentan endospermo (Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Ulibarri 2008).

El género cuenta con 3 especies, 2 de América tropical, México, Indias occidentales (probablemente introducida), Sudamérica (Colombia y Venezuela) y 1 en Sur África (Ulibarri 2008). En el país se cuenta con 4 especies, y dos de estas son nativas.

Hymenaea L. Sp. Pl. 2: 1192. 1753. Lectotipo: *Hymenaea courbaril* L. designado por Lee & Langenheim, Univ. Calif. Publ. Bot. 69: 81 (1975).

Arboles grandes de hasta 20 m de alto o más y resinosos. Hojas 2-foliadas, los foliolos son de ápice acuminado a muy agudo, la base es desigual y son punteado glandulares. Inflorescencias panículas terminales, Flores con pedicelos cortos y gruesos; cáliz compuesto de 4 sépalos oblongos de 1.5 cm de largo y 5 mm de ancho punteado-glandulares, blanquecinos o purpúreos; corola formada por 5 pétalos ligeramente desiguales y espatulados. Estambres 10, libres, hasta 3 cm de largo y blanquecinos. Gineceo, ovario oblicuamente oblongo o romboide, glabro o piloso, con estípites adnato a la pared del hipanto; estilo filiforme, glabro, incurvo apicalmente; estigma terminal, capitado o bilobado. Fruto indehiscente, grande, pesado, leñoso, áspero, café, oblongo de 7 a 12 cm de largo y 3.5 a 5 cm de ancho. Semillas 1-8 o más, oblongas, obovoides o elipsoides (Figura 6), dispuestas de manera transversal en el fruto, exalbuminadas (Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Macbride 1943).

Género con 25 a 30 especies distribuidas desde México hasta Sudamérica tropical (Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Macbride 1943). En Honduras se registra solo *H. courbaril*.

Macrolobium Schreb. Gen. Pl. 1: 30. 1789. Tipo: *Vouapa bifolia* Aubl.

Arboles grandes o arbustos. Hojas paripinnadas o pseudo-imparipinnadas, con 1 a 45 pares de foliolos por pinna y opuestos con estípulas generalmente caducas. Inflorescencias racemosas, pedunculadas o sésiles con brácteas y bractéolas del pedicelo que envuelven la flor antes de la floración. Flores amarillas o blancas; cáliz formado 4 o 5 sépalos; corola aparentemente solo por un pétalo redondo o elíptico. Estambres 3, el estilo es largo y delgado con un estigma terminal

pequeño. Gineceo, ovario alargado, glabro o piloso; estilo filiforme; estigma terminal, puntiforme o capitado. Fruto legumbre bivalva indehiscente o elásticamente dehiscente. Semillas 1-4, ovadas a oblongas comprimidas (Figura 2) y exalbuminadas Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Macbride 1943).

Género con cerca de 70 especies, distribuidas desde Honduras a Brasil (Barneby et al. 2001, Macbride 1943). En Honduras se registra solo *M. herrerae*.

Poeppigia C. Presl. Symb. Bot. 1: 15. 1830. (Oct 1830). Tipo: *Poeppigia procera* C. Presl.

Arboles de hasta 20 m de alto, sin contrafuertes. Hojas 1-pinnadas con 16 a 28 pares de folíolos y con estípulas pequeñas y caducas. Inflorescencias cimas en panículas terminales. Flores amarillo-brillantes; cáliz de 5 sépalos subiguales, ligeramente imbricados de 1 a 2 mm de largo con ápice redondeado a agudo; corola de 5 pétalos imbricados, el superior más erecto de 7 a 8 mm de largo y 2 a 3.5 mm de ancho. Estambres 10 libres e iguales. Gineceo, ovario cónico y veloso; estilo corto; estigma terminal pequeño. Fruto legumbre membranácea, angostamente alada a lo largo de la sutura superior e indehiscente. Semillas pocas o numerosas, planas, ovadas (Figura 3), comprimidas y sin endospermo (Barneby et al. 2001, Macbride 1943).

El género tiene 1 especie, *P. procera* que crece en México, Centro América, Cuba, Colombia, Venezuela, Perú, Bolivia y Brasil (Ulbarri 2008).

Schizolobium Vogel. Linnaea 11: 399. 1837. Tipo: *Schizolobium excelsum* Vogel.

Arboles de 15 a 40 m de alto, inermes, a menudo con contrafuertes y corona ancha. Hojas 2-pinnadas, grandes y parecidas a helechos de 50 a 100 cm de largo, 10 a 25 pares de folíolos por pinna; peciolos con una glándula cónica grande. Inflorescencias racimos axilares o panículas terminales con numerosas flores. Flores grandes y amarillas; cáliz de 6 a 10 mm de largo con tricomas negruzcos; corola de 5 pétalos de 1.5 a 2 cm de largo, angostos y de color amarillo pálido. Estambres 10, libres, filamentos escábridos hacia la base, anteras uniformes. Gineceo, ovario recto, pluriovulado; estilo filiforme; estigma pequeño, terminal. Fruto samaroides, es decir, que tiene forma de ala. Semilla 1, distal,

oblonga, comprimida incluida en una capa membranácea aliforme, de contorno obovado (Figura 8), dentro del pericarpio (Ulibarri 2008, Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Macbride 1943).

El género tiene 1 especie y 2 variedades según Barneby (1996). *S. parahyba* (Vell.) Blake var. *parahyba*, de Brasil; y *S. parahyba* (Vell.) Blake var. *Amazonicum* (Ducke) Barneby, que se distribuyen desde el sur de México, Centroamérica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Brasil y Perú hasta Bolivia y Paraguay (Ulibarri 2008).

Tamarindus L. Sp. Pl. 1: 34. 1753. Tipo: *Tamarindus indica* L. designado por Pohlhill, *Regnum Veg.* 127: 92 (1993).

Árboles de hasta 15 m de alto e inermes. Hojas paripinnadas y de 4-12 cm de largo, glabras, caducas y con estípulas diminutas. Inflorescencias están dispuestas en racimos cortos y de pocas flores; cáliz de 4 sépalos elíptico-lanceolados de 8 a 10 mm de largo; corola de 5 pétalos amarillos rayados con rojo y desiguales con dos pétalos reducidos a cerdas. Estambres 3, fértiles de hasta 1.5 cm de largo y 4 estaminodios diminutos. Ovario pubescente en la base. Gineceo, ovario linear, pubescente; estilo elongado, levemente incurvo hacia el ápice; estigma terminal, pequeño, capitado. Fruto vaina indehiscente y de color café claro de 4 a 13 cm de largo y 1.2 a 3 cm de ancho. Semillas 1-10, irregularmente rómbicas a trapezoides (Figura 4), café, comprimidas (Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Macbride 1943).

El género cuenta con una 1 especie, *T. indica* L. Esta especie es cultivada en América, se presume que es nativa de África (Barneby et al. 2001, Standley y Steyermark 1972, Macbride 1943).

CONCLUSIONES

1. La clave ilustrada de semillas de géneros de la Subfamilia Caesalpinioideae es un potencial para la identificación de especímenes de este grupo. Los caracteres usados para describir las semillas y elaborar una clave artificial son de fácil observación, es decir, sólo se requiere una lupa de campo o un microscopio estereoscópico. Además Barthlott (1984), señala que la morfología de semillas se ve poco afectada por las condiciones ambientales.

2. Los géneros de la Subfamilia Caesalpinioideae presentan una gran variabilidad con relación a la morfología de las semillas. Es interesante recalcar algunos caracteres de las semillas que establecen diferencias, como la forma que es una característica que ayuda a distinguir entre los géneros, por ejemplo, *Barnebydendron* y *Schizolobium*, tienen semillas ovadas, mientras que *Chamaecrista* posee semillas oblongas.

3. Con relación a otras características reproductivas los 14 géneros, excepto *Dialium*, presentan 10 estambres. En Honduras se reportan 11 géneros nativos de esta subfamilia, y dos géneros cultivados, *Tamarindus* y *Delonix*. El primero se ha reportado que tiene usos medicinales y comestibles, y el segundo es usado como ornamental.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Pedro González, investigador del Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales y Tecnológicos de Holguín en Cuba, así como, al Doctor Cirilo Nelson, profesor emérito de la Carrera de Biología y la Doctora Angélica Cervantes por sus comentarios en el manuscrito. Al Doctor Paul House, curador del Herbario TEFH de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras UNAH, por su apoyo en el préstamo de material de herbario.

BIBLIOGRAFÍA

- Barneby, R. C., J. L. Zarucchi, R. P. Wunderlin, A. Lasseigne, A. Pool, L. J. Dorr y O. Telléz. 2001. *Caesalpinaceae*. En: *Flora de Nicaragua*. Stevens, W. D., C. Ulloa Ulloa, A. Pool & O. M. Montiel (eds). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 85: i-xlii.
- Barthlott, W. 1984. Microstructural features and seed surface. En: *Current concepts in plant taxonomy*. V. H. Heywood y D. M. Moore (eds). 488 p.
- Heywood, V., Moore D.M. Eds. *Academic Pres, London*. pp. 95-105.
- Camargo, R. y S. Miotto. 2004. O gênero *Chamaecrista* Moench (Leguminosae-Caesalpinioideae) no Rio Grande do Sul. *IHERINGIA, Sér. Bot.*, Porto Alegre, 59 (2), p.131-148.
- Dallwitz, M. J., T. A. Paine y E. J. Zurcher. 2000 onwards. *Principles of interactive keys*. <http://delta-intkey.com>

- Dezhao, C., Z. Dianxiang , K. Larsen y S. Saksuwan. 2010. *Delonix Rafinesque*, Fl. Tellur. 2: 92. *Flora of China*. 10: 40–41. 18. 2p.
- Fahn, A. 1978. *Anatomía Vegetal*. H. Blume Ediciones. Madrid. 643p.
- Jones, S. 1988. *Sistemática Vegetal*. McGraw-Hill. México D.F. 536p.
- Macbride, F. 1943. *Flora of Peru*. Field Museum of Natural History. Volume XIII, Part III, Number 1. Chicago. 530 p.
- Roth, I. 1966. *Anatomía de las plantas superiores*. Universidad Central de Venezuela. Ediciones de la Biblioteca. Caracas. 357p.
- Standley P.C. y J. A. Steyermark. 1972. *Flora of Guatemala*. Microfilm-xerograohy. Michigan, U.S.A. 502p.
- Torres, R., R. Duno de Stefano y L. Can. 2009. El género *Bauhinia* (Fabaceae, Caesalpinioideae, Cercideae) en la península de Yucatán (México, Belice y Guatemala). *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 80: 293-301. 9p.
- Ubierno, P. y M. Lapp. 2007. Caracterización morfológica de semillas de algunas especies de los géneros *Cassia* L. y *Senna* Mill. (Leguminosae Juss.). Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Jardín Botánico de Caracas, Universidad Central de Venezuela.
http://www.revfacagronluz.org.ve/PDF/julio_septiembre2007/v24n3ac3a2007.pdf. 16p.
- Ulibarri, E. 2008. Los géneros de Caesalpinioideae (Leguminosae) presentes en Sudamérica. *Darwiniana* 46(1): 69-163. 32p.

Satisfacción de usuarias del programa de atención integral a la mujer del centro de salud dr. carlos b. gonzales, situado en el municipio de el Progreso , Yoro, Honduras.

Solis Euceda Gladis Esperanza*, Amaya de Blair, Marta Julia.**

RESUMEN

El artículo "Satisfacción de usuarias del programa de atención integral a la mujer del centro de salud Dr. Carlos B Gonzales, situado en el municipio de el Progreso, Yoro, Honduras, expone de manera resumida los resultados de la investigación realizada en el período de referencia comprendido de abril a diciembre del año 2009.

El objetivo del presente estudio es indagar sobre la satisfacción de las usuarias del Programa de Atención Integral de la Mujer (AIM) Así mismo se establecieron cuales son las características socio demográficas de las usuarias en relación a la atención que reciben.

La metodología utilizada para tal fin es de tipo cuantitativo, concretamente de tipo transversal, siendo la población objetivo un total de 50 usuarias del programa Atención Integral de la Mujer (AIM) en los servicios de control.

Los resultados obtenidos, señalan que un alto porcentaje de las usuarias hacen el control prenatal y que la mayoría de las entrevistadas son mujeres jóvenes menores de 30 años.

Palabras Clave: *Satisfacción, usuarias, atención integral, mujeres.*

* Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Valle de Sula. Facultad de Ciencias Medicas.
Escuela de Enfermería.

** Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Valle de Sula. Facultad de Ciencias Medicas.
Escuela de Enfermería. Asesora. limart1952@yahoo.com.

ABSTRACT

The article "Satisfaction of users of the program of comprehensive care to women's health center Dr. Carlos Gonzales, located in the municipality of El Progreso, Yoro, Honduras, in summary presents the results of research conducted in the period of April to December 2009.

The objective of this study is to investigate the users' satisfaction Comprehensive Care Program for Women (AIM) settled Also what are the sociodemographic characteristics of users in relation to their care.

The methodology used for this purpose is a quantitative, cross-type specifically, the target population being a total of 50 users of the Comprehensive Care Program for Women (AIM) in the inspection.

The results obtained indicate that a high percentage of users do prenatal care and that most of the respondents are young women under 30

Keywords: *Satisfaction, user, comprehensive care, women.*

INTRODUCCIÓN

El personal de servicios de hospitales y Centros Médicos de Salud desempeña un rol importante en cuanto a la satisfacción de una atención de buena calidad. Dicha atención, es considerada como un derecho de todo ser humano, es por ello que el presente artículo se centra en la satisfacción de las usuarias del programa de atención integral de la mujer (AIM) en el CESAMO Dr. Carlos B Gonzales de la ciudad de El Progreso, Yoro.

La investigación gira en torno a dar respuestas a interrogantes como:

- ¿Cual es el grado de satisfacción de las usuarias y el personal involucrado en el programa AIM?
- ¿Cuales son las características socio demográficas de las usuarias?
- ¿Que percepción de satisfacción tienen las usuarias y el personal de programa AIM?

Para tal fin la metodología utilizada es de tipo cuantitativa, concretamente, transversal, basada en encuestas, con una muestra de 50 usuarias. El artículo se ha estructurado en un primer apartado que hace referencia a descripción general del estudio (introducción) un segundo epígrafe aborda la metodología utilizada.

En un tercer apartado se exponen los resultados, el apartado cuarto se dedica a la discusión. En el quinto se presenta los gráficos utilizados. Se dedica un epígrafe al agradecimiento y uno final que comprende la bibliografía.

METODOLOGÍA UTILIZADA

El universo bajo análisis comprende a 250 mujeres, de las cuales se obtuvo una muestra de 50 (20%) tal y como hemos indicado previamente son las usuarias del programa de Atención Integral de la Mujer (AIM) concretamente, aquellas que demandan los servicios control prenatal y salud sexual y reproductiva.

Cabe señalar que también intervinieron el personal médico, promotores de salud, enfermeras auxiliares, supervisoras de enfermería, personal de laboratorio, de estadística y personal de mantenimiento, un total de 22 personal, por lo que podemos decir que obtuvimos dos muestras o poblaciones a quienes se les aplicó los distintos instrumentos.

El método utilizado es mixto combinando lo cuantitativo (transversal) y lo cualitativo. Los instrumentos aplicados son los siguientes: a) Encuesta, b) entrevista, c) observación. Cabe mencionar que en el caso, de las entrevistas y la observación complementaron y verificaron la información obtenida a partir de las encuestas, lo cual enriqueció los resultados obtenidos. Asimismo, se realizó una revisión Documental: Expedientes, libros de registro, informe estadísticos y evaluación del programa de AIM según normas de Secretaria de Salud.

Una vez obtenida la información, los datos se procesaron en una hoja de calculo de excell, posteriormente se utilizó estadísticos descriptivos para analizar los resultados y a partir de ellos construir tablas y gráficos (véase apartado de ilustraciones).

RESULTADOS

Teniendo como punto de partida las preguntas de investigación citadas en líneas precedentes, se procedió a la aplicación de los distintos instrumentos a la población objetivo.

Los resultados obtenidos al respecto, indican que la mayoría de las pacientes, es decir, un 62% solicitan el servicio de control prenatal y en su mayoría proceden del área urbana (67%).

En lo que respecta a los aspectos demográficos (edad) los datos obtenidos señalan de manera general que las pacientes que acuden a la sala de neonatos es una población joven, comprendida en su mayoría en el grupo de edades entre 20 y 30 años (46%), seguido de las pacientes en la cohorte entre 16 – 20 años con un 38%, ello es indicativo que el embarazo entre adolescentes y mujeres jóvenes es muy alto. En lo que atañe al número de hijos por mujer, un 40% declaró tener un solo hijo.

En lo que respecta a la escolaridad, un 62% de las pacientes posee un nivel bajo, apenas llegaron a la primaria. En cuanto a las valoraciones obtenidas con respecto al trato brindado, el 60% de las participantes consideran que el trato que recibieron en admisión pre clínica, vacunación, laboratorio, farmacia y en general el trato recibido en el Cesamo fue bueno.

El 80% de las usuarias esperaron para ser atendidas 1 hora y el 54 de ellas considera que este tiempo es aceptable, también un 46% de las pacientes dijo que el tiempo que tomo la consulta directa oscilo entre 31 a 60 minutos.- De manera que el 685 de las entrevistadas considera que el trato que recibió en el CESAMO CESAMO Dr. Carlos B. Gonzales fue bueno.

Cabe destacar que la investigación dio un aporte a la institución ya que se retomo la visión y misión para fortalecer la calidad de atención que se brinda. Asimismo, se capacitó al personal y las usuarias logrando una mejor comunicación lo que da como resultado una mejor calidad en la atención brindada por el personal y mejor percepción de satisfacción de la usuaria.

DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos son congruentes con la literatura sobre demografía y desarrollo y da cuenta de la estructura poblacional del país, caracterizada por una población joven, altos índices de embarazos en adolescentes. Todo ello se asocia con bajos niveles educativos, características distintas de países menos desarrollados como es el caso de Honduras.

Finalmente, hay que mencionar que los resultados de la investigación-acción realizada nos muestra la necesidad de implementar programas educativos donde participen el personal institucional y las usuarias para lograr cambios significativos en la prestación de los servicios de salud en el programa AIM, adicionalmente obtener financiamiento para mejorar las instalaciones físicas del CESAMO Dr. Carlos B. Gonzales y financiar las capacitaciones mencionadas anteriormente.

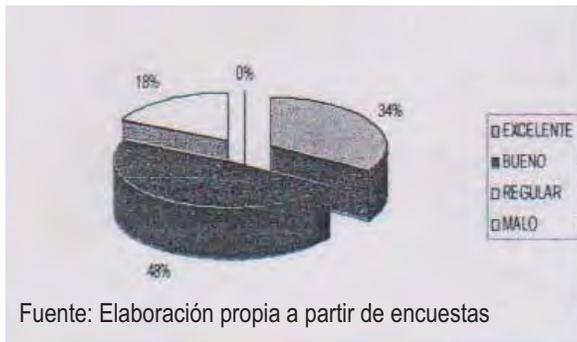


Figura 1 Atención brindada por el CESAMO

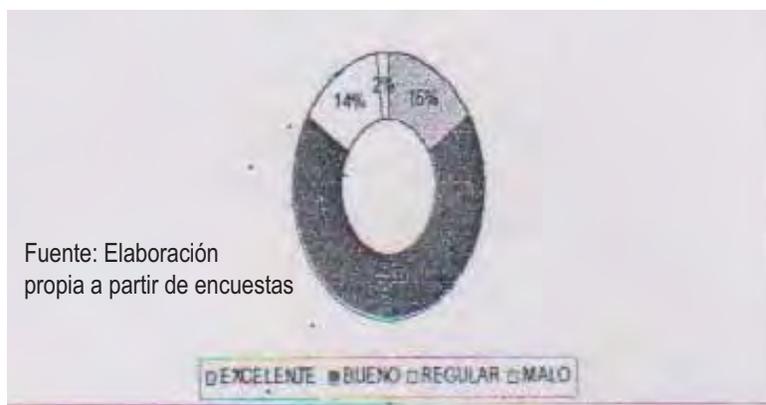


Figura 2 Percepción del trato recibido en el CESAMO

BIBLIOGRAFIA

- Berhman, R; Klegman R; Arvin, A. Tratado de Pediatría 15ava Edición Vol II. Mc Graw Hill Interamericana. Madrid. 2008.
- Bueso, S. Laboriel, D; Lobo, D. Situación de mujeres adolescentes y niños en Honduras. Tomo III San Pedro Sula, 2006.
- Chiavenato, I. Administración de Recursos Humanos. Mc Graw Hill Interamericana. México 1993.
- Deing, W.E. Calidad, Productividad y Competitividad. Ediciones Díaz de Santos. 1999.
- Kooznot, H; Welhric, H, Cannice, M. Administración de una perspectiva global y empresarial. Octava edición. Mc Graw Hil. México D.F. 2008.
- Mc Daniel, C; Gates, R. Investigación de Mercado Contemporánea. Thomson editores. Monterrey 2007.
- Montoya, A. Buchanan, J; Colbert, A. Guía metodológica sobre enfermería gestora de los servicios. Tegucigalpa. 2003.
- Phaneuf, M. La planificación de los cuidados enfermeros. Mc Graw Hill Interamericana. México 1999.
- Pineda, E. Metodología de la Investigación. Segunda Edición. 1996.

Medidas de Bioseguridad en la Sala de Neonato del Instituto Hondureño de Seguridad Social SPS. Perspectiva Crítica: Personal del Enfermería, Familiares y Personal de Servicios.

Chavarría Margarita*, Marín Paola *, Amaya de Blair Marta Julia.**

RESUMEN

Los hospitales son centros dedicados al diagnóstico y tratamiento de todo tipo de enfermedades y a demás generar el ambiente propicio para establecer la salud de los pacientes.- Como es de suponer esta labor no es sencilla, ni esta exenta de riesgos, además se debe hacer frente aquellos problemas que surgen de manera secundaria a la atención medica , ejemplo de esto son las infecciones intra hospitalarias o nosocomiales, es decir, aquellas que los pacientes adquieren durante su estancia en el hospital o unidad de salud y que surgen como consecuencia de los tratamientos a que son sometidos, ante todo cuando son muy prolongados o agresivos .- es por eso la importancia de aplicar las medidas de bioseguridad como medidas de barreras para la reducción de infecciones intra hospitalarias.

Bajo tales consideraciones, el presente artículo resume los principales hallazgos encontrados en la investigación: “Medidas de Bioseguridad en la Sala de Neonato del Instituto Hondureño de Seguridad Social SPS. Perspectiva Crítica”. Para poder llevar a cabo la misma se utilizó una metodología de tipo cuanti-cualitativo, el período de referencia comprende de septiembre del 2008 a mayo del 2009.

Palabras Claves: *Bioseguridad, Sala de neonato e infecciones.*

* Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Valle de Sula. Facultad de Ciencias Medicas. Escuela de Enfermeria.

** Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Valle de Sula. Facultad de Ciencias Medicas. Escuela de Enfermeria. Asesora. limart1952@yahoo.com.

ABSTRACT

Hospitals are centers for the diagnosis and treatment of all types of diseases and also create the enabling environment to establish the health of patients. - As expected this work is not easy, or without risks, also need to be addressed problems that arise secondary to medical attention, example of this is the hospital infections or nosocomial (those patients that acquire infections during their stay in hospital or health unit, because their treatments are very prolonged or aggressive). - That's why the importance of biosecurity as measure to reduce hospital infections.

Under these considerations, this article summarizes the main findings from the research: "biosecurity measures in the Neonate Room of Social Security Institute SPS. Critical Perspective. "To perform the same methodology was used quantitative-qualitative type, understands the reference period from September 2008 to May 2009.

Keyword: *Insecurity, Neonate Room and infections.*

INTRODUCCIÓN

La bioseguridad como es un sabido es un término que se aplica al medio ambiente, la biotecnología, y el entorno hospitalario, entre otros, para fines de nuestro trabajo nos centraremos en el último contexto. En tal sentido, de acuerdo a la FAO (2000) dicho concepto se orienta a eliminar los riesgos para la salud humana y la conservación del medio ambiente que resultan del uso científico y comercial de microorganismos infecciosos y genéticamente modificados

Bajo tales consideraciones, el tema abordado y expuesto a continuación se ha realizado en el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) de la ciudad de San Pedro en la sala de neonatos en el período de referencia comprende de septiembre del 2008 a mayo del 2009.

La finalidad de la investigación se resume en identificar aquellas prácticas y procedimiento seguros que se realizan en dicha institución debido a que en los hospitales es mayor el nivel de riesgo biológico fruto de la manipulación y exposición de agentes patógenos.

La metodología utilizada para tal fin, es de tipo cuanti-cualitativo, investigación acción. Se combina por un lado la aplicación de encuestas con la observación y la reflexión acción. Cabe destacar que la información utilizada en su mayoría es primaria que se obtuvo a partir de los instrumentos aplicados ya indicados en líneas precedentes.

METODOLOGÍA UTILIZADA

Tal como hemos citado previamente, la metodología utilizada combina el método cuantitativo y cualitativo y los instrumentos utilizados son: a) Encuestas, b) Observación y c) Reflexión acción.

La muestra asciende a un total de 16 enfermera todas pertenecientes al personal de enfermería del IHSS del área neonatal. El proceso de selección para la aplicación de los instrumentos fue consensuado y en función de la jornada laboral y las facilidades brindadas por el personal que colaboró con nuestra investigación.

RESULTADOS

Una de las responsabilidades mas importantes que tiene el personal de enfermería es la vigilancia epidemiológica para prevenir y controlar pacientes internados o a si mismo ; es necesario actuar con conciencia en el manipuleo de material y equipo que sean de utilizar en los distintos procedimientos , ya que puede ser potenciales portadores de agentes infecciosos y además de tomar todas las precauciones de barrera en el tratamiento de los pacientes y al manejo de los materiales con ellos utilizados, como así también el material orgánico que provenga de los pacientes.

El uso de elementos de barrera , como el lavado de manso, bata , gorro, antiséptico y otros para la descontaminación de material y equipo donde es necesario aplicar el conocimiento técnico científico en mejora de la calidad en los cuidados de los servicios que presta el personal de enfermería.

Con la finalidad de obtener respuestas a interrogantes como:

- ¿Cuáles son las prácticas habituales que aplica el personal de enfermería, personal técnico, madres, familiares en la sala de neonato?
- ¿Identificar cuales son los factores de riesgos y protección dentro de la sala de neontales?.
- ¿Conocer cuales son las políticas que ofrece la institución referente a la aplicación de medidas de bioseguridad?

A partir de la información recolectada, la caracterización del personal de enfermería indica que un 38.0% posee nivel académico de secundaria completa, similar porcentaje tienen han cursado estudios universitarios sin completar y solamente un 24% concluyó los estudios universitarios.

Al analizar la información referente a la experiencia laboral en la unidad de neonato, se puede decir que un 50.5% tiene entre 4 a 8 años. Profundizando en el tema de la frecuencia con que se realizan las evaluaciones de personal, las entrevistadas respondieron en un 75% se realizan cada 6 meses y un 25% que se hacen cada año.

La relación entre pacientes atendidos y las instalaciones físicas (capacidad instalada) medida a través del indicador de densidad hospitalaria, los resultados

señalan que dicha relación es de 19 pacientes (44%), sin embargo, la capacidad real utilizada es de 34-36 (56%). En lo que atañe a los aspectos de higiene y la frecuencia en que se realiza la limpieza de la sala se indica que la misma se realiza en un 62%, no se hace por mucha demanda el 32%, cada seis meses el 6%.

Con la finalidad de complementar la información obtenida y citada en líneas precedentes se procedió a realizar observación, la impresión diagnóstica obtenida al respecto, es que existen factores fuertes de riesgo que pueden estar influyendo en las infecciones intra hospitalarias. Bajo tal escenario se consideró oportuno el estudio de investigación – acción en las medidas de bioseguridad .

Resultados de las medidas de bioseguridad, de las 16 enfermeras encuestadas en su practica habitual de las medidas de bioseguridad que aplican antes y después de la manipulación del recién nacido, así como en la preparación de soluciones y procedimientos especiales.

DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN

Una vez caracterizada la situación encontrada a través de la investigación y la aplicación de las cuatro funciones en el perfil profesional de enfermería se procedió a aplicar la estrategia de cambio en el fortalecimiento de las medidas de bioseguridad. Para ello se desarrollo capacitaciones al personal, madres, familiares y personal de servicio técnico con supervisión continua en la aplicación de barreras de prevención de pacientes hospitalizados, del personal de la unidad.

Cabe destacar que a pesar de elevar las medidas de bioseguridad por parte del personal, no se logra tener el impacto deseado porque persisten las infecciones. Así lo demuestra las pruebas reveladas de laboratorio en los cultivos, de lo que se deduce que hay otros factores influyendo que pueden estar asociados aspectos tales como: el espacio físico por paciente (densidad hospitalaria) la falta de material, incubadoras en mal estado y la continua entrada de pacientes de otras unidades a la sala de neonatales sin tomar las medidas de bioseguridad adecuadas.

Finalmente, a partir de los resultados de la investigación consideramos oportuno que las autoridades intensifiquen las medidas de bioseguridad a fin de reducir las

infecciones intrahospitalarias y los costos de atención del paciente. Tales aspectos contribuirían significativa a resolver el problema y al cumplimiento de las políticas y objetivos de la institución en cuanto a los indicadores de calidad,

FIGURAS



Figura 1 Capacidad Instalada Sala neonato

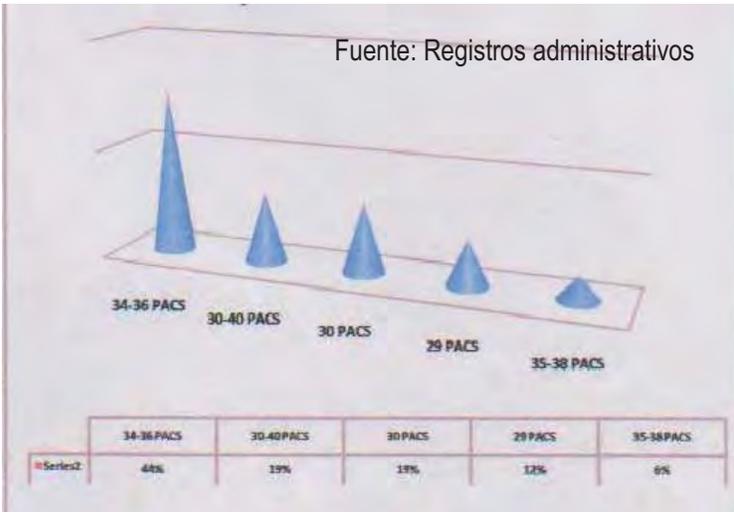


Figura 2 Capacidad real en movimiento

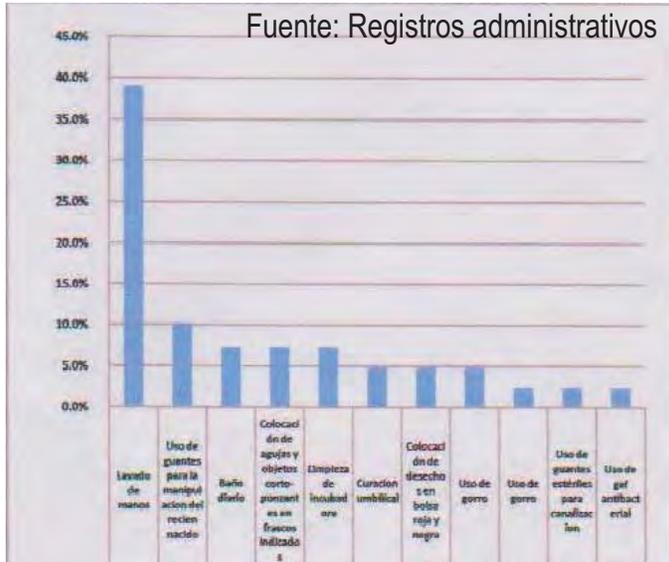


Figura 3 Prácticas en la manipulación del recién nacido antes y después

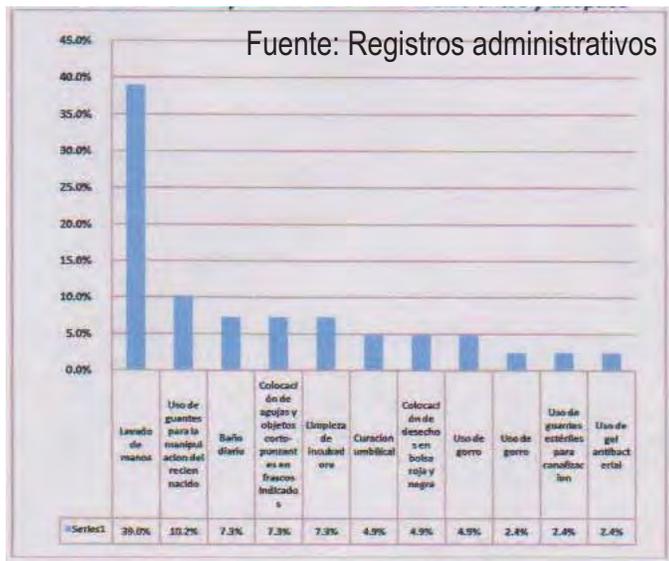


Figura 4 Preparación de soluciones y procedimientos especiales

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por permitir concluir mi proyecto de investigación como requisito de mi práctica profesional. De igual manera, quiero agradecer al Comité de Garantía de Calidad del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) de San Pedro Sula.

Asimismo, al personal de la Gerencia de Unidad de Epidemiología, las autoridades de Enfermería, Personal de Laboratorio, Servicio de Neonato y personal profesional y auxiliar del IHSS. También el agradecimiento es extensivo a las usuarias del Servicio de Neonato.

Finalmente quiero agradecer a mi asesora Lic. Martha Amaya de Blair y la carrera de enfermería de UNAH-VS por el apoyo y el conocimiento transmitido en mi formación.

BIBLIOGRAFÍA

- Amaya de Blair, M. Programa de ejercicio profesional. 362-2007-2008.
- Baca Urbina G. Análisis y administración del Riesgo.
- FAO. Zaid, H. G. Hoghes, E. Ponceddu y Nicholas: Glossary of Biotechnology for Food and Agriculture. Research and Technology, Rome, 2000.
- Gomer, S. Garol, K. R The neonata and the envoriment impact on the development. En Gomer. SL.(eds) hanbook of neonate intensive core 4 eds. San Luis.
- Hernandez Sampieri, R, Fernández Collado, C. Pilar Baptista, L. Metodología de la Investigación. Cuarta Edición, editorial Mc Graw Hill Editores, S.A. 2007.
- Pineda, A. Metodología de la Investigación. Manual para el Desarrollo de Personal. Segunda Edición. 1994.

Proceso de Gestión Orientada a Asegurar el Mejoramiento de Enfermería, Basado en la Supervisión en el Servicio de Puerperio de Hospital de Tela, Atlántida.

Maldonado Chávez*, Alba Luz*, Amaya de Blair Marta Julia.**

RESUMEN

El presente artículo titulado: “Proceso de gestión orientada a asegurar el mejoramiento de enfermería, basado en la supervisión en el servicio de puerperio de Hospital de Tela, Atlántida” es el resultado del trabajo investigativo realizado durante la práctica profesional. El mismo tiene como objetivo es identificar cual es el proceso de supervisión de actividad de enfermería en el período de puerperio de las mujeres que son atendidos en el Hospital de Tela.

La metodología utilizada para tal fin es de tipo cualitativo, concretamente, se basó en entrevistas al personal de enfermería, revisión documental y la observación con el propósito de conocer aspectos tales como: a) la supervisión, los métodos, las técnicas y d) el nivel conocimiento y aplicación de los aspectos citados anteriormente en el ejercicio de su labor (enfermería)

Los resultados obtenidos señalan de manera general que el personal que labora en dicho Hospital no tiene claridad sobre el concepto de supervisión, de lo que se deduce que existe poca o nula supervisión.

PALABRAS CLAVES: *Gestión, Supervisión y Puerperio.*

* Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Valle de Sula. Facultad de Ciencias Medicas. Escuela de Enfermería.

** Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Valle de Sula. Facultad de Ciencias Medicas. Escuela de Enfermería. Asesora. limart1952@yahoo.com.

ABSTRACT

This article entitled "Process of management to ensure the improvement of nursing, based on the puerperium monitoring service of the Hospital of Tela, Atlantida" is the result of research conducted during the professional practice. The objective is to identify which is the process of nursing activity monitoring in the postpartum period of women being treated at the Hospital of Tela.

The methodology used for this purpose is qualitative, specifically, and was based on interviews with nursing staff, document review and observation in order to learn about aspects such as: a) monitoring, methods, techniques and d) the knowledge level and application of the aforementioned aspects in the performance of their work (nursing).

The results show generally that the working staffs in the hospital are not clear on the concept of supervision, which suggests that there is a poor supervision or there is no supervision.

KEYWORD: *Management, Supervision and puerperium.*

INTRODUCCIÓN

En el apartado que se expone a continuación se plasma de manera resumida los resultados obtenidos durante mi labor investigativa como parte de mi práctica profesional en el Hospital de Tela.

Una de las motivaciones para realizar mi práctica profesional en dicho Hospital, entre otras razones, radica en el hecho de que no existen estudios sobre el tema de la supervisión en la actividad de enfermería, por tal motivo, se puede decir que el mismo es un punto de partida para futuras investigaciones sobre la temática.

Asimismo, hay que destacar que se aporta información primaria que se obtuvo mediante las entrevistas realizadas al personal de enfermería de dicho centro hospitalario. Lo anterior se complementa con el quehacer diario en el Hospital corroborándose las respuestas obtenidas a través de las encuestas.

El artículo se ha estructurado de la siguiente manera: Un primer apartado dedicado a la introducción, en el segundo se aborda el método utilizado para realizar la investigación. Un tercer epígrafe se dedica a los resultados, en el cuarto se expone la discusión y finalmente se proporcionan las conclusiones.

METODO UTILIZADO

Tal como se ha indicado en líneas precedentes la metodología utilizada en la realización de la investigación es de tipo cualitativa, basada en primer momento en revisión documental sobre la temática, así como en entrevistas al personal de enfermería del Hospital de Tela y se complementa con la observación por tratarse de investigación-acción.

El instrumento aplicado tenía como objetivo lo siguiente:

1. Identificar como interpreta el personal de enfermería el concepto supervisión.
2. Identificar el nivel de conocimiento con respecto a métodos y técnicas de supervisión.

La población objetivo, pertenece al área de enfermería, al ser una población pequeña se obtuvo la colaboración de un 100% (un total de 15 personas) los criterios de selección para la entrevista fueron a conveniencia del entrevistado (a) según la jornada de trabajo y la disposición a colaborar. La delimitación espacial, corresponde al Hospital de Tela, en el departamento de Atlántida.

La información obtenida se procesó, en una hoja de cálculo de excel, posteriormente se utilizó estadísticos descriptivos para analizar los resultados y a partir de ellos construir tablas y gráficos (véase apartado de ilustraciones).

RESULTADOS

Impresión diagnóstica, esta se obtuvo previo análisis de situación fue ahí donde me di cuenta, que el personal, no maneja, un concepto de supervisión de enfermería, así como la necesidad de una supervisión eficaz.

Durante el desarrollo de este proceso se pudo identificar que no existe una clarificación sobre el concepto de supervisión al igual que los aspectos, propósitos, métodos y técnicas de supervisión, el personal encuestado respondió a la mayoría de las preguntas que se les realizó, no había seguridad al momento de contestarlas y no estaban seguras si las respuestas estaban correctas.

Se realizó un análisis de datos cualitativos con un ejemplo de respuestas periódicas del personal de enfermería encuestado en el periodo de inicio carecían de un concepto integral relacionado a la supervisión en el periodo intermedio se empezó a obtener opiniones más acertadas sobre la supervisión y en el periodo final hay una clarificación de lo que es supervisión.

En términos generales las valoraciones que se deducen las siguientes:

1. Concepto de supervisión el 100% de personal auxiliar de enfermería entrevistado, coinciden que la supervisión es observar, estar pendiente que el trabajo se haga bien.
2. El personal auxiliar reconoce que el propósito de la supervisión es mejorar los servicios y cumplir con el trabajo.

3. Aspectos que se debe supervisar: El 100% contestó que los aspectos que se deben supervisar, son las técnicas, el proceso de trabajo.
4. Métodos y técnicas en la supervisión: Un 40% respondieron que la observación y la comunicación, un 60% no saben que métodos y técnicas se deben emplear en la supervisión.
5. En cuanto al personal profesional encuestado con las mismas preguntas, referente al concepto de supervisa, mencionan que es la observación para el logro de los objetivos.
6. En cuanto a los propósitos de la supervisión el 100% coinciden que es el desarrollo de actividades para el logro de resultados.- Los aspectos a supervisar el 100% mencionan que son las técnicas y el cuidado.
7. En cuanto a los métodos y técnicas el 100% están de acuerdo que es la observación de las actividades.

En lo que respecta a las aportaciones que este trabajo proporcionó, las mismas son en dos ámbitos:

- a. Se logró que el personal profesional y auxiliar manejaran un concepto claro de la supervisión, y que lograra comprender los propósitos de la supervisión.- Se espera con estos proyectos cambios significativos en el personal y una actitud positiva hacia el desempeño laboral.

En la supervisión un mejor desempeño laboral con mayor conocimiento teórico, logrando capacitar en un 100% al personal de puerperio y personal profesional involucrado.

- b. Cambio en la actitud, tanto en el que supervisa como en el supervisado , lo cual satisface porque se logró al mismo tiempo adquirir experiencia , conocimiento y compartir estos momentos educativos , que tuvieron buena aceptación.

DISCUSIÓN CONCLUSIÓN:

Los resultados de la investigación revelan que la mayoría contestaron a las interrogantes pero, no hay claridad en los conceptos especialmente en el personal auxiliar de enfermería y limitantes en algunos aspectos , métodos y técnicas sobre estas acciones de supervisión; por lo que se considera llevar jornadas de reflexión

tanto con el personal auxiliar como el profesional con el propósito de lograr una supervisión eficaz a través de un proyecto de supervisión que oriente hacia un mejor cuidado en enfermería, por lo que para el logro de los objetivos se requiere de una continuidad mediante un esfuerzo colectivo y grupal.

FIGURAS

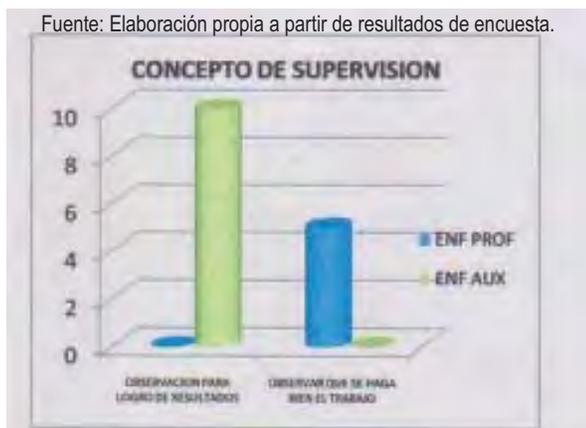


Figura No.1: Concepto de Observación

Fuente: Elaboración propia a partir de observaciones realizadas

Conceptos	Periodo de Inicio	Periodo de Intermedio Opinión del Personal	Periodo Final concepto Teórico
Concepto de supervisión.	Carencia de un concepto integral	Observar, esta pendiente, que se realice bien el trabajo proceso. BUENAS observación, para obtener resultados.	Funcion teórica e importante que requiere planificar.
Propósitos por lo que se realiza la	Carencia de un concepto	Verificar el desarrollo de actividades, para	Ofrecer atención de enfermería de

Figura No.2: Cuadro de Respuestas periódicas

BIBLIOGRAFÍA

- Balderas Pedrero, M. Administración de los Servicios de Enfermería. 3 Edición Editorial Mc Graw Hill. México D.F. 1995.
- Balderas, MA. L. La administración de los servicios de enfermería. Segunda Edición Mc Graw Hill, México D.F. 1988.
- Hernández, J. Historia de la Enfermería. 3 Edición Editorial Mc Graw Hill/Inter. Madrid, 2001.
- Koontz, H; Wehrich, H; Cannice, M. Administración una perspectiva global y empresarial. Decimo tercera edición. Mc Graw Hill Interamericana, México D.F. 2008.
- Maldonado Chávez, A.L. Análisis de situación de salud sala de puerperio Hospital de Tela. C.A 2009-2010.
- Medina Castellano, C.E. Ética y Legislación en enfermería Segunda edición Editor. Difusión de avances de enfermería 52.28015. Madrid España.
- Montoya de Aborca, A; Buchanan, C. Guía Metodológica sobre enfermería gestora de los servicios y del cuidado. Tegucigalpa, M.D.C, 2003.
- Pacheco del Cerro, H. Administración de los servicios de enfermería. Proyecto editorial de enfermería FESCOTERAPIA y PEDAGOGIA. Editorial Síntesis Valle Hermoso. Madrid, 2001.
- Pineda, B.E; de Alvarado, E. L; de Canales, H.F. Metodología de la Investigación. Tercera edición. Organización Mundial de la Salud. Washington D.C, 2008.
- Pineda, B.E; de Alvarado, E. L; de Canales, H.F. Metodología de la Investigación. Segunda edición. Organización Mundial de la Salud. Washington D.C, 1994.



Área
Físico
Matemática

Contaminación electromagnética, efectos sobre la salud

Edward Francisco Hernández*, Jorge Alberto Medina*, Dennis Rivera**

RESUMEN.

Los efectos sobre la salud de la radiación electromagnética ionizante son bien conocidos. No así los riesgos potenciales a la salud humana por los nuevos campos electromagnéticos no ionizantes tales como teléfonos celulares y sus antenas de transmisión, Y posibles efectos diferidos tales como diversos cánceres inducidos durante la edad prenatal o postnatal precoz. Se Presentó una asociación estadísticamente significativa de varias enfermedades a radiación electromagnética de frecuencias bajas y altas.[3]. Es necesario investigar más para poner al día las normas vigentes, y considerar el principio precautorio para la protección de la salud de la población.[11],[12]. Todos estamos expuestos a una combinación compleja de campos eléctricos y magnéticos débiles, tanto en el hogar, como en el trabajo, desde los que producen la electricidad, los electrodomésticos, los equipos industriales y los producidos por las telecomunicaciones.[7]. Las mediciones de los niveles de potencia disipada en los tejidos humanos como consecuencia de su exposición a radiaciones electromagnéticas es tema de interés por parte de las entidades reguladoras y prestadoras de servicios de comunicaciones inalámbricas. Diferentes estudios tratan de establecer estándares que determinen niveles seguros de exposición ante radiaciones electromagnéticas. Un ejemplo es el IEEE Std.1528TM de 2003 ,[8],[12], que establece recomendaciones prácticas y técnicas de medición para determinar el máximo valor de "Specific Absorption Rate" (SAR) en la cabeza humana producido por dispositivos de comunicación inalámbrica. CONATEL es el ente regulador para implementación de medidas tales como la Normativa NR005/07, CONATEL administra el uso del espectro radioeléctrico y comprueba técnicamente las emisiones radioeléctricas, y está facultado para cancelar operaciones a quienes no cumplan con las disposiciones que indica esa normativa. Tres investigaciones independientes [7],[8],[10] (entre ellos el estudio de California) confirmaron con alta o mediana probabilidad la relación causa-efecto de

* Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Eléctrica.

** Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Eléctrica. Asesor

la radiación electromagnética con las siguientes enfermedades: leucemia en adultos y niños, cáncer cerebral en adultos y niños, cáncer de mama femenino y masculino, abortos espontáneos, suicidio, enfermedad de Alzheimer. Los mecanismos que explican los efectos biológicos de la radiación electromagnética son efectos térmicos y efectos no-térmicos. La temperatura es uno de los factores más importantes en la salud humana, a ésta no se le presta suficiente atención en los estudios acerca de tejidos humanos sometidos a radiación electromagnética. Una llamada por teléfono celular de duración típica produce diferencias en los incrementos de temperatura entre la cabeza de un niño y la de un adulto.

Palabras clave: *Campos Electromagnéticos, Densidad de Potencia, Radiación no-ionizante, Potencia Radiada, Telefonía Móvil.*

ABSTRACT

Ionizing electromagnetic radiation health effects are well known. But not potential risks to human health from non-ionizing electromagnetic new fields such as mobile phones and their transmission antennas, possible delayed effects such as various cancers induced during prenatal or postnatal age early. Statistically various diseases significant association to low and high frequencies electromagnetic radiation is detailed. [3,14]. More research is needed to update existing standards, considering the precautionary principle to protect population health. [11,12,14]. Everyone is exposed to a complex combination of weak electric and magnetic fields both at home and work, from electricity, appliances, industrial equipment and telecommunications. [7]. Measurements of power dissipation levels in human tissues as a result of exposure to electromagnetic radiation is a topic of interest from regulators and providers of wireless communications services. Different studies try establishing standards to determine exposure safe levels to electromagnetic radiation. One example is IEEE Std.1528TM 2003, [8], [12], which provides practice and measurement techniques to determine the maximum Specific Absorption Rate (SAR) value in human head produced by wireless communication devices. CONATEL is the regulatory company for measures implementation such as legislation NR005/07. Also, manages radio spectrum use and check technically the radio emissions, is responsible to cancel operations who do not comply with the

provisions indicating that legislation. Three independent researches (the study of California) confirmed with high or medium probability cause and effect relation between electromagnetic radiation and the following diseases: adults and children leukemia, adults and children brain cancer, male and female breast cancer, spontaneous abortions, suicide, Alzheimer's disease. [7], [8], [10]. The mechanisms explaining the biological effects of electromagnetic radiation are thermal effects and non-thermal effects. Temperature is one of the most important in human health; it is not given sufficient attention in studies of human tissues subjected to electromagnetic radiation. A cell phone call lasting typically produces differences in the increases in temperature between the head of a child and an adult.

Keywords: *Electromagnetic Field (EMF), power density, non-ionizing radiation, Radiated Power, Mobile Phone.*

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico ha causado una exposición cada vez mayor de los seres humanos a radiaciones electromagnéticas de diverso tipo. En el presente trabajo se abordará en primer lugar los conceptos generales de Campos Electromagnéticos (CEM), así como El Espectro Electromagnético y su clasificación en radiación ionizante y no-ionizante, esta última de interés nuestra para el estudio de campos que posiblemente produzcan una alteración física en los seres humanos dependiendo de su nivel de frecuencias e intensidad. A su vez la Comisión Nacional de Telecomunicaciones CONATEL, administrador del uso del espectro radioeléctrico y de comprobar técnicamente las emisiones radioeléctricas en Honduras, nos permitió elaborar un estudio de muestreo de Densidad de Potencia a los diferentes Operadores Móviles en nuestro país en el perímetro de la UNAH del cual hicimos uso de las diferentes normativas que esta institución maneja para compararlas con las muestras obtenidas previamente. También logramos hacer mediciones en Sub-estaciones de Alta Tensión y Estaciones de Trasmisión de Microondas y daremos a conocer los resultados de dicha investigación.

Seguidamente nos concentraremos en el estudio de la Telefonía Móvil el cual contestaremos algunas de las interrogantes más frecuentes. Daremos a conocer distintos tipos de efectos, enfermedades y problemas que podrían ocurrir al estar expuesto a las radiaciones electromagnéticas en adultos y niños.

Finalmente se presentan las Conclusiones y Recomendaciones orientadas a tomar medidas de precaución tendentes a disminuir los efectos en el cuerpo humano a estas fuentes de contaminación electromagnética.

II. CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS [1]

A. Campos Eléctricos

Tienen su origen en diferencias de voltaje; entre más elevado sea el voltaje, más fuerte será el campo que resulta debido a que existe una relación directa de proporcionalidad. Es importante recalcar que un campo eléctrico existe aunque no haya corriente circulando, por ejemplo, cuando un aparato electrónico es enchufado independientemente de que encendió o no, tendremos presencia de campos eléctricos debido a la diferencia de potencial.

El campo eléctrico asociado a una carga aislada o a un conjunto de cargas es aquella región del espacio en donde se dejan sentir sus efectos. Si en un punto cualquiera del espacio en donde está definido un campo eléctrico se coloca una carga de prueba, se observará la aparición de fuerzas eléctricas, de atracciones si las cargas son de signo opuesto, o de repulsiones si son del mismo signo. En el caso de los campos debido a varias cargas, las líneas de fuerza nacen siempre de las cargas positivas y mueren en las negativas. Se dice por ello que las primeras son, manantiales, y las segundas, sumideros, de líneas de fuerza. Ver Fig. 1.

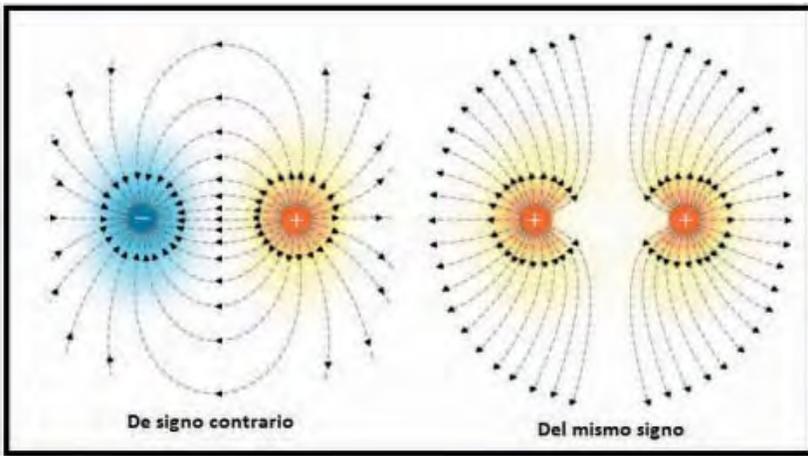


Figura 1. Campos Eléctricos

A. Campos Magnéticos

Tienen su origen en las corrientes eléctricas; una corriente más fuerte resulta en un campo más intenso. La intensidad de los campos magnéticos se mide en amperios por metro (A/m), Aunque los investigadores de Campos Electromagnéticos utilizan una magnitud relacionada, la densidad de flujo (en microteslas (μT) o militeslas (mT)).

Cuando hay corriente, la magnitud del campo magnético cambiará con el consumo de poder, disminuye la intensidad de campo, conforme aumenta la distancia desde la fuente.

Las fuerzas magnéticas son producidas por el movimiento de partículas cargadas, como por ejemplo electrones, lo que indica la estrecha relación entre la electricidad y el magnetismo. Ver Fig. 2.

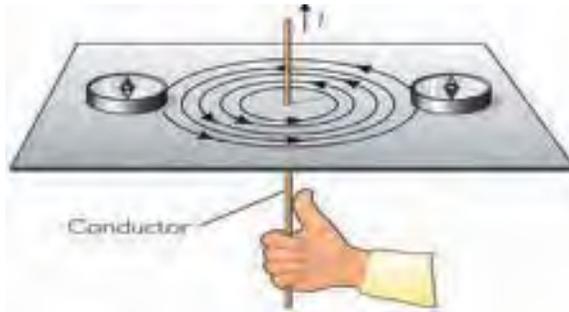


Figura 2. Campos Magnéticos

B. El Espectro Electromagnético.

El Espectro Electromagnético es un conjunto de ondas que van desde las ondas con mayor longitud como las ondas de radio, hasta los que tienen menor longitud como los rayos Gamma.

Entre estos dos límites están: las ondas de radio, las microondas, los infrarrojos, la luz visible, la luz ultravioleta y los rayos X. Es importante recalcar que las ondas con mayor longitud de onda tienen menor frecuencia y viceversa.

Las características propias de cada tipo de onda no sólo son su longitud de onda, sino también su frecuencia y energía.

C. Radiación Electromagnética.

i) Radiaciones ionizantes

Poseen suficiente energía para romper la materia y causar daños a la salud. Ejemplo: los rayos gamma que emiten los materiales radioactivos, los rayos cósmicos y los rayos X.

ii) Radiación no-ionizante

No poseen energía suficiente para romper materia y causar daños a la salud. No dañan el material genético de las células. Ejemplos: Las fuentes de campos electromagnéticos generadas por el ser humano, como la electricidad, las microondas y la radiación electromagnética.

D. Clasificación de los campos Electromagnéticos (CEM).

i) Campos de Baja Frecuencia.

Las redes de distribución eléctrica y los aparatos eléctricos son las fuentes más comunes de campos eléctricos y magnéticos de frecuencia baja del entorno cotidiano.

ii) Campos de Alta Frecuencia.

Los teléfonos móviles, la televisión y los transmisores de radio y radares producen campos de RF. Los niveles de los campos magnéticos y eléctricos en las frecuencias de radio se miden normalmente por la densidad de potencia (W/m^2)

III. NORMATIVAS NACIONAL E INTERNACIONAL. [2]

A. Normas de Seguridad Internacionales.

i) Organización Internacional no gubernamental Comisión Internacional de Protección contra las Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP) ha establecido directrices universales sobre los límites de la exposición humana para las radiaciones electromagnéticas.

ii) Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce oficialmente estas directrices para la protección contra las radiaciones no ionizantes.

B. Normas para Estaciones Base de Telefonía Móvil

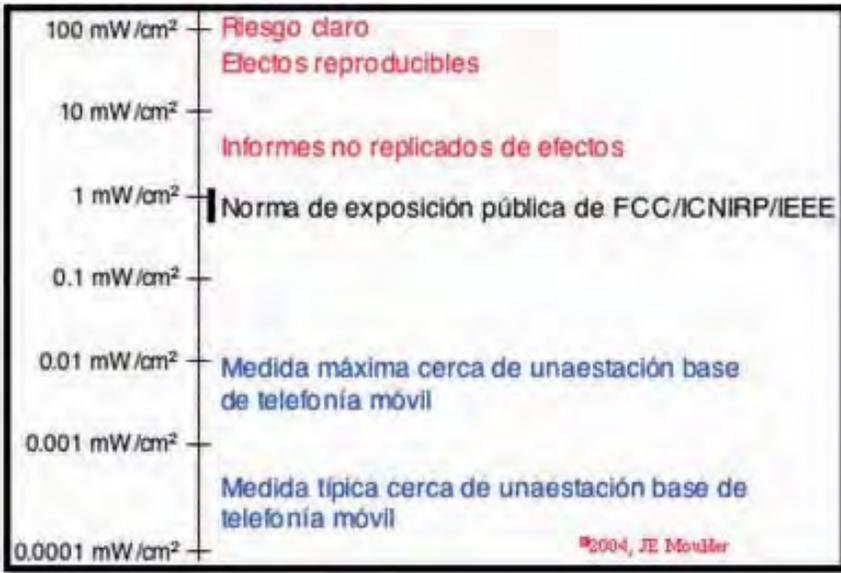


Figura 3 Norma para Telefonía Móvil

C. El Sector de la Comunicaciones en Honduras.

Normativa Regulatoria NR005/07 para el Control y Supervisión de Los Niveles Radioeléctricos en Honduras. “Acorde con el Artículo 145, del Decreto N°131-1982, de la Constitución de la República, se reconoce el derecho a la protección de la salud, siendo el deber de todos el participar en la promoción y preservación de la salud personal y de la comunidad, y corresponde al Estado conservar el medio ambiente adecuado para proteger la salud de las personas. Y dado que es atribución de CONATEL administrar y controlar el uso del espectro radioeléctrico y realizar la comprobación técnica de las emisiones radioeléctricas, así como la cancelación de aquellos que no cumplan con los requisitos establecidos por la Ley Marco y sus Reglamentos.” Determina en fecha siete de junio de 2007 la creación de la Normativa NR005/07 en pro de la salud del pueblo Hondureño, con el fin de hacer cumplir los niveles máximos permitidos según normativa emitida por CONATEL. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Niveles de Normativa NR005/07

Banda del Espectro Radioeléctrico	Intensidad de Campo Eléctrico E(V/m)	Intensidad de Campo Magnético H(A/m)	Densidad de Potencia Equivalente de una Onda Plana S(mW/cm ²)
300 KHz a 1 MHz	275	0.73	20
1 MHz a 10 MHz	275/f	0.73/f	20/f
10 MHz a 400 MHz	28	0.073	0.2
400 MHz a 2 GHz	1.375 √f	0.0037 √f	f/2000
2 GHz a 300 GHz	61	0.16	1

Habiéndose explicado lo anterior se procede a la presentación de los resultados de las mediciones de los niveles de Densidad de Potencia realizadas en los predios de la UNAH.

IV. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS [2]

Verificación in situ del operador móvil u otro operador que utiliza torres y antenas. Se realiza mediciones de los niveles de emisiones radioeléctricas, y se compara con el límite establecido por la Resolución Normativa NR005/07, según la frecuencia utilizada, para determinar si cumple con la normativa nacional.

A. Mediciones Comparativas.

Se realizaron mediciones de Emisión Electromagnética a diferentes operadores de telefonía móvil que operan a nivel nacional en nuestro país, en el campus de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH, a través de muestras de densidad de potencia "S".

Finalmente se hace un análisis detallado de los datos recogidos a través de las muestras de Densidad de Potencia con los datos establecidos en la normativa NR005/07.

a) Mediciones Densidad de Campo a TIGO,

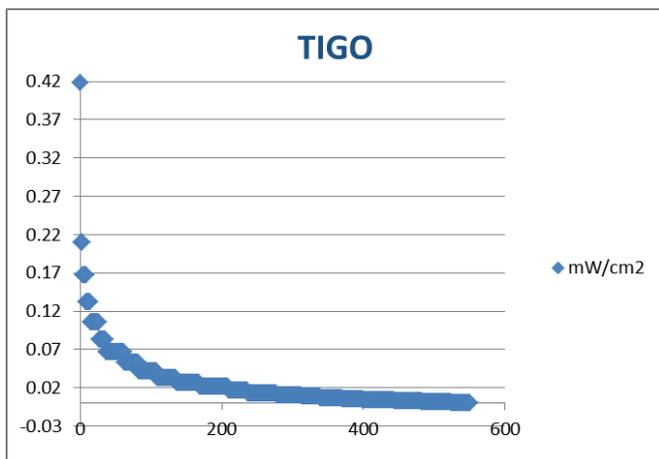


Figura 4. Gráfico Comparativo Mediciones realizadas vs Nivel Máximo Permitido Según la Normativa NR005/07

Según se puede apreciar en el presente gráfico 4, de las 550 mediciones realizadas una es la que se acerca más al nivel permitido de 0.420 mW/cm² con un valor de 0.41859079 mW/cm² para la banda utilizada por este operador.

b) Mediciones Densidad de Campo a Claro

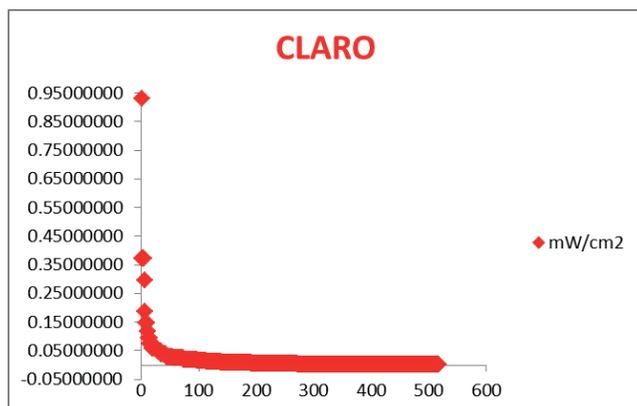


Figura 5. Gráfico Comparativo Mediciones realizadas vs Nivel Máximo Permitido Según la Normativa NR005/07

Según se puede apreciar en el presente gráfico 5, de las 517 mediciones realizadas una es la que se acerca más al nivel máximo permitido de 0.950 mW/cm² con un valor de 0.93120249 mW/cm² para la banda utilizada por este operador.

b) Mediciones Densidad de Campo a Digicel

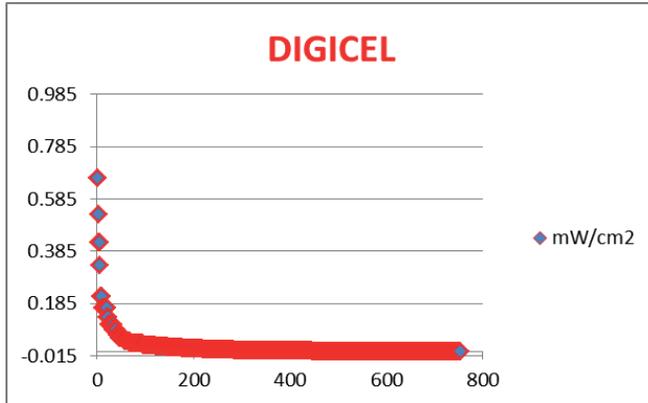


Figura 6. Grafico Comparativo Mediciones realizadas vs Máximo Permitido Según la Normativa NR005/07

Según se puede apreciar en el presente gráfico 6 de las 754 mediciones realizadas una es la que se acerca más al nivel máximo permitido de 0.985 mW/cm² con un valor de 0.66242635 mW/cm² para la banda utilizada por este operador.

d) Mediciones Densidad de Campo a Hondutel.

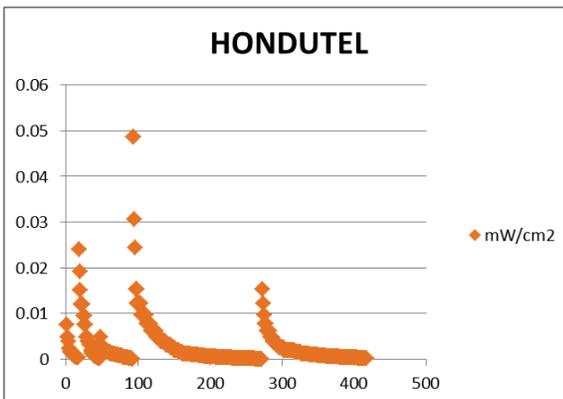


Figura 7. Grafico Comparativo Mediciones realizadas vs Nivel Máximo Permitido Según la Normativa NR005/07

Según se puede apreciar en el presente gráfico 7 de las 417 mediciones realizadas una es la que se acerca más al nivel máximo permitido de 0.995 mW/cm² con un valor de 0.00760561mW/cm² para la banda utilizada por este operador.

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES REALIZADAS.

Se listan los operadores de Telefonía Móvil a los cuales se les realizaron las mediciones y los resultados globales de las mismas. Ver Tabla 2.

Observaciones:

1. Las mediciones plasmadas en el presente informe fueron realizadas utilizando la Unidad Móvil N° 4, perteneciente al Proyecto SIGERPAC.
2. Dada la configuración de portadora múltiple que posee Hondutel actualmente de su sistema de Telefonía Móvil, se vio la necesidad de realizar la medición de los canales de control que cubrían la zona monitoreada en el momento por lo tanto se obtuvieron al final cinco canales de control distintos.
3. Los niveles de Densidad de Potencia radiados por las respectivas celdas de los operadores anteriormente mencionados cumplen con los requerimientos establecidos por la Normativa de CONATEL (ver Tabla 2).

Tabla 2. Resumen de las Mediciones

N°	Operador	Canal de Control Medido (MHz)	Número de Muestras	Nivel Promedio Global de las Mediciones Realizadas S(mW/cm ²)	Nivel Máximo Permitido (mW/cm ²) Según Normativa NR005/07
1	TIGO	872.76	550	0.02423781	0.420
2	CLARO	1947.7	517	0.01575466	0.950
3	DIGICEL	1952.4	754	0.01878476	0.985
4	HONDUTEL	1975.0	17	0.001849530	0.995
		1975.6	30	0.005524955	
		1976.2	45	0.001145533	
		1986.95	180	0.003234171	
		1987.0	145	0.001738940	

B. Mediciones de CEM en barras de Subestación.

Se realizaron mediciones de Campos Magnéticos en la subestación Suyapa. Para ello hicimos uso de medidor de campos magnéticos o Gaussímetro con una precisión de 0.2 a 200 mGauss donde 10 mGauss es equivalente a $1\mu\text{T}$.

Tabla 3. Mediciones Obtenidas

N° de Medición	Distancia del Suelo a la Barra (metros)	Campo Magnético (mGauss)
1	0.3	50.5
2	0.5	69.6
3	1	88.9
4	1.3	115
5	1.5	142.2
6	1.8	173
7	1.9	Excede el Rango Disponible

Resumen de Mediciones Obtenidas de Campo Magnético obtenidas en la Subestación Suyapa

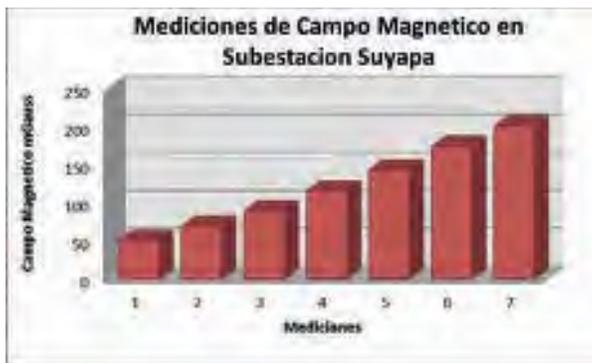


Figura 8. Resumen de Mediciones

Como podemos observar en tabla 3 y en fig. 8 la intensidad de campo magnético incrementa de manera exponencial al acercarse a la barra, lo que pone en peligro la salud de las personas que se exponen a dichas barras frecuentemente. Una exposición de este tipo podría causarle a un niño problemas graves de salud como por ejemplo epilepsia.

V. TELEFONÍA CELULAR [4], [5], [7]

A. ¿Qué es exactamente la radiación del teléfono celular?

La radiación electromagnética es una forma de energía que consta de un campo magnético más un campo eléctrico. La Radiación del teléfono celular es una forma de radiación electromagnética. Toda la radiación electromagnética se inscribe en un espectro que puede ir desde la radiación de frecuencia extremadamente baja, o ELF, en el extremo inferior, a las microondas, los rayos X y rayos gamma en el extremo superior. Por ejemplo, las líneas de energía eléctrica y el cableado en nuestros hogares funcionan en la frecuencia de 60 Hertz, que se encuentra en el extremo inferior del espectro.

Radio AM opera en un mega Hertz, mientras que la mayoría de los teléfonos celulares funcionan en el rango de 800 a 2200 mega Hertz. Estas frecuencias son sustancialmente superiores a 60 Hertz. En el extremo superior del espectro de energía nos encontramos con rayos X que operan en más de un millón de mega Hertz. Cuando las ondas de radio desde un teléfono móvil oscila en 800 a 2200 MHz, (o 2.200 millones de ciclos por segundo) se está moviendo demasiado rápido para el cuerpo a detectar. El cuerpo simplemente no puede reconocer una onda de radio se mueve a esta velocidad y por lo tanto se mueve invisible a través del cuerpo sin ser detectados. Radiación moviéndose tan rápido sólo pueden ser reconocidos si impulsaran por una fuente muy fuerte de poder. Si el poder de conducir una onda de radio es de la suficiente fuerza, la onda podría causar daño a través del calentamiento de los tejidos biológicos. Puesto que los teléfonos celulares no son lo suficientemente fuertes como para calentar el tejido biológico del mecanismo por el cual la radiación celular causa daño.

B. La radiación de la torre celular [9], [11]

Una antena de estación base GSM 900 transmite en el rango de frecuencias de 935

a 960 MHz Esta banda de frecuencias de 25 MHz se divide en veinte sub-bandas de 1,2 MHz, que se asignan a los distintos operadores. Puede haber varias frecuencias portadoras (1 a 5) asignadas a un operador con un límite superior del ancho de banda de 6.2. Cada frecuencia portadora puede transmitir entre 10 y 20 W de potencia.

Por lo tanto, un operador puede transmitir de 50 a 100 W de potencia y puede haber entre 3-4 operadores en la parte superior del mismo techo o torre, con lo que la potencia total de transmisión puede ser de 200 a 400W. Además, antenas direccionales se utilizan, que normalmente pueden tener una ganancia de alrededor de 17 dB (valor numérico es 50), por lo que efectivamente, varios KW de potencia pueden ser transmitidos en la dirección del haz principal.

C. Densidad de potencia radiada por la torre celular

La densidad de potencia P_d a una distancia R viene dada por:

$$P_d = \left(\frac{P_t G_t}{4\pi R^2} \right) \text{Watt/m}^2$$

Dónde:

P_t : Potencia Transmitida en Watts.

G_t : Ganancia de Transmisión en la antena.

R : Distancia de la antena en metros.

Para

$P_t = 20$ Watts, $G_t = 17\text{dB} = 50$,

Encontramos P_d , para varios valores de R . ver tabla 4.

Los valores de densidad de potencia en la tabla 4 son para una sola portadora y un solo operador. Si múltiples portadoras están siendo utilizados y varios operadores están presentes en el mismo techo o torre, a continuación, los valores anteriores aumentarán. Sin embargo, la densidad de la radiación será mucho menor en la dirección lejana al haz principal.

Uno debe conocer patrón de radiación real de la antena (que por desgracia no se hace público) para calcular la densidad exacta de radiación en un punto.

Tabla 4. Densidad de Potencia a varias distancias de la torre de transmisión

Distancia R en metros	Densidad de Potencia P _d en Watt/m ²	Densidad de Potencia P _d en μWatt/m ²
1	79.6	79,600,000
2	8.84	8,840,000
5	3.18	3,180,000
10	0.796	796,000
50	0.0318	3,800
100	0.008	7,960
500	0.000318	318

E. Diagrama de radiación de la antena.

El patrón de radiación simulado de antena GSM 900 de aproximadamente 17 dB de ganancia a 950 MHz ,2400 mm x 30 mm de tamaño se muestra en la fig. 9. El patrón de la radiación de la antena se muestra en dos planos, horizontales y verticales. Hay un lóbulo principal y varios lóbulos laterales. Para el lóbulo principal, haz de media potencia de ancho (HPBW - definida como el rango angular sobre el cual la potencia máxima se reduce a la mitad de su valor) en la dirección horizontal es de 65 grados y en el HPBW en la dirección vertical es de 6 grados. Hay varios lóbulos laterales, cuyos niveles máximos son de -13 a -20 dB por debajo del nivel principal.

F. Potencia Radiada Teórica y medida.

Para medir la potencia a una distancia R, se utiliza una antena para recibir la potencia y un analizador de espectros o medidor de potencia se utiliza para medir la potencia recibida.

$$P_r = P_t G_t G_r \left(\frac{\lambda}{4\pi R} \right)^2$$

Potencia recibida es directamente proporcional a la potencia transmitida, ganancia de antenas transmisoras y receptoras y el cuadrado la longitud de onda de la señal y es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia.

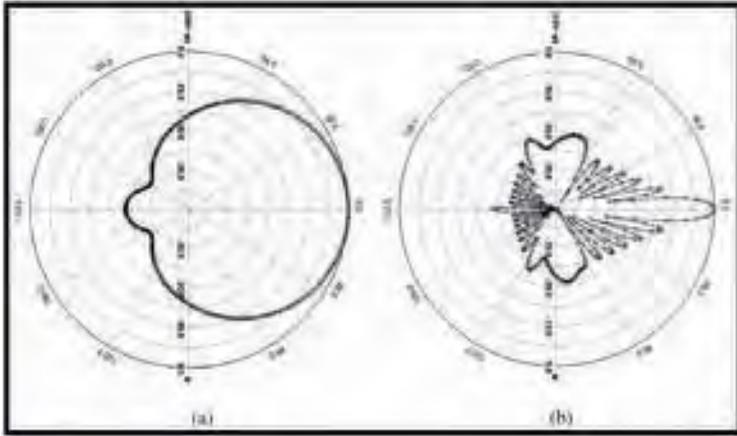


Figura 9. (a) Horizontal (b) Patrón de radiación vertical de una ganancia con ganancia de 17dB

El propósito de una torre celular es que el teléfono móvil debe recibir una señal adecuada para su correcto funcionamiento. Un teléfono móvil muestra toda su fuerza a -69 dBm de potencia de entrada y funciona de forma satisfactoria en el rango de potencia recibida -80 a -100 dBm. En comparación con el nivel de -80 dBm, el nivel de potencia medido en $R = 50$ es al menos 50 a 60 dB más alto, que se traduce en 100.000 a 1.000.000 veces señal más fuerte que la que requiere un teléfono móvil. Hay millones de personas que viven a poca distancia a 50m de las torres de telefonía celular y la absorción de esta radiación 24×7 .

G. Conversión de potencia medida a Densidad de Potencia.

Estos niveles de potencia medida están en dBm, mientras que las normas internacionales están en términos de densidad de potencia. En la Tabla 5. Se muestra la conversión de potencia medida en dBm usando una antena monopolo de ganancia 2 dB (radiación del monitor consta de esta antena).

Tabla 5. Conversión de Potencia recibida de una antena monopolo con ganancia 2dB a Densidad de Potencia a diferentes Frecuencias

Potencia Recibida	Densidad de Potencia para Diferentes Frecuencias		
	f=900	f=1800 MHz	f=2450 MHz
10	706,8	2,827	5,238
3dBm=	141,3	565,48	1,047
0dBm=	70,68	282,74	523,81
-7dBm=	14,13	56,549	104,76
-10dBm=	7,068	28,274	52,382
-17dBm=	1,414	5,655	10,476
-20dBm=	706.9	2,827	5,238
-27dBm=	141.4	565.5	1,048
-30dBm=	70.7	282.7	523.8
-37dBm=	14.1	56.6	104.8
-40dBm=	7.1	28.3	52.4

Dónde:

f = 900 MHz es aproximadamente la frecuencia central de torre CDMA (869 a 890 MHz) y GSM 900 torre (935 a 960 MHz) transmiten las bandas de frecuencia.

f = 1800 MHz que corresponde a la torre celular GSM 1800 (1810 a 1880 MHz) transmisión de frecuencia de banda.

f = 2450 MHz es aproximadamente la frecuencia central de WiFi, WLAN, Bluetooth, horno de microondas, etc.

VI. EFECTOS SOBRE LA SALUD RELACIONADOS CON LA RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

De hecho, es ingenuo pensar que toda la radiación invisible que se mueve a través de nuestro cuerpo a diario no es perjudicial. Todo lo contrario. Si estas ondas invisibles EMR pueden moverse fácilmente a través de las paredes de cemento de los edificios, ya que sabemos que es así, fácilmente pasan a través de los tejidos blandos del cuerpo. Usted puede hacer una llamada por teléfono celular desde el sótano de un edificio en Nueva York y conectarse fácilmente con alguien en un edificio en Los Ángeles, CA.

Esa señal se mueve a través de muchas barreras y obstáculos, ya que se conecta desde una torre a otra. Y como está la señal de microondas se mueve invisible a través de nosotros la ICRW que se le atribuye causa estragos en nuestra bioquímica. En consecuencia, nuestra sociedad está cada vez más enferma. De hecho, numerosos estudios han demostrado que la exposición a campos Electromagnéticos a largo plazo es un gran riesgo para muchas enfermedades.

Aquí están algunas:

- La enfermedad de Alzheimer.
- El autismo.
- La enfermedad de Parkinson.
- Las enfermedades del corazón.
- Aborto involuntario.
- Los tumores cerebrales.
- La leucemia.
- Fatiga.
- Depresión.
- Trastornos del sistema inmunológico.
- Dificultades de aprendizaje.
- Pérdida de la memoria.
- Los trastornos del sueño y el insomnio.
- Dolores de cabeza y migrañas.
- Pérdida de concentración.
- Bajo conteo de esperma.
- Presión arterial alta.

- Daños en el ADN.
- Barrera hematoencefálica daños.
- Desequilibrio hormonal.

La lista de síntomas y condiciones de estar vinculados a la radiación de teléfonos celulares y la tecnología inalámbrica es larga y esta lista representa sólo algunas de las condiciones actualmente vinculadas a la radiación del teléfono celular.

A. La radiación celular teléfonos es una fuente de estrés [4], [5]

Además de la tensión de continua interrupción mental, los teléfonos celulares pueden provocar una respuesta de estrés físico en el cuerpo. Cuando el cuerpo experimenta un evento de estrés la respuesta "lucha o huida" se dispara. Ciertas hormonas del estrés se liberan de las glándulas suprarrenales, la primera de las cuales es la adrenalina. La mayoría de nosotros estamos familiarizados con los efectos de la adrenalina: aceleración del ritmo cardíaco, aumento del nivel de energía, aumento de la presión arterial, la contracción muscular, respiración rápida, etc. Estos efectos no son nocivos si sólo se producen durante un período corto de tiempo. Pero ¿qué pasa con una respuesta de estrés que continuamente libera adrenalina, como la que se produce a partir de la constante exposición a la radiación de teléfonos celulares? Obviamente, esto no sería saludable durante un largo período de tiempo. La segunda sustancia química liberada en la respuesta al estrés por la glándula suprarrenal es una hormona llamada cortisol. El cortisol es la forma natural del cuerpo de la cortisona. Es necesario para muchas funciones de mantenimiento de la vida cotidiana. Cuando nuestros cuerpos están crónicamente estresados, mayores cantidades de cortisol son liberadas.

En consecuencia, grandes cantidades de cortisol suprime el sistema inmunológico, aumentan los niveles de azúcar en la sangre y el insomnio puede ocurrir. Finalmente, después de largo plazo, las respuestas al estrés continuo de las glándulas suprarrenales se cansan y fatigan. En consecuencia, la capacidad de responder adecuadamente a situaciones de estrés se ve comprometida. Irritabilidad, fatiga, ira, rabia del camino, la presión arterial alta, la pérdida de control de azúcar en sangre, disminución de la función tiroidea y el aumento de peso son algunos de los muchos síntomas que pueden resultar de esta condición.

B. Efectos de la radiación del teléfono celular en los niños es peor que los adultos [12], [13].

¿La radiación de teléfonos celulares afectan a los niños de manera diferente que a los adultos? Por supuesto. He aquí por qué. La cabeza de un niño es más pequeña, contiene más líquido que la de un adulto. Este aumento en la cantidad de agua actúa como conductor de la radiación. Además, los huesos del cráneo en la cabeza de un niño no se endurecen completamente sino hasta unos 22 años de edad. Así que los huesos del cráneo de la cabeza de un niño son más suaves y más delgados. Huesos más blandos significa una mayor penetración de la radiación en la cabeza. Una mayor penetración se traduce en más daño. Y recuerde, hay una acumulación de esta radiación a medida que los niños crecen.

C. Radiación penetra en la cabeza de los niños.

En 1997, el Dr. Om Gandhi, de la Universidad de Utah realizó estudios que demuestran cómo la radiación penetra en la cabeza de un niño mucho más profunda que la de un adulto. Sus imágenes son aterradoras.

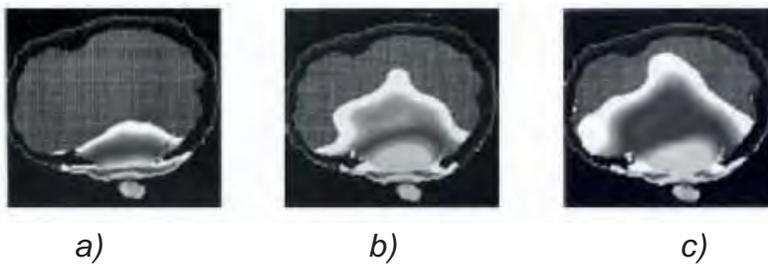


Figura 10. La penetración de radiación en la Cabeza de un a) adulto, b) niño de 10 años, c) niño de años.

Los niños, obviamente, tienen menor masa corporal. Cuando se expone a la misma cantidad de radiación que un adulto los efectos nocivos de la radiación será mayor.

Los niños tienen una masa corporal más pequeña, los huesos del cráneo más suave y más líquido en la cabeza. Lo anterior conlleva a que se produzca más daño. Vea Fig. 10

Estudios en el Instituto Karolinska en Estocolmo, Suecia, encontraron que los niños que estuvieron expuestos a la radiación tan baja como un miligauss (1 mg) durante largos períodos de tiempo, tienen el doble del riesgo normal de desarrollar leucemia.

La Dirección Nacional de Protección Radiológica, publicó un informe en mayo de 2000 afirmando que "los niños pueden ser más vulnerables a los efectos derivados de la utilización de teléfonos móviles debido a su sistema nervioso en desarrollo, la mayor absorción de energía en los tejidos de la cabeza y el tiempo de vida más largo de exposición. "

Expertos en epidemiología ambiental aconsejan que si los menores tienen que utilizar el móvil, lo hagan a través de auriculares o del propio altavoz del móvil, o que utilicen mensajes de texto. Pero que no pongan el móvil en contacto con la oreja, y si lo hacen, que sea a una distancia prudencial, ya que el uso de teléfonos móviles puede producir cáncer de cerebro en los niños.

En un estudio realizado por el Dr. Bruce Hocking en Sydney, Australia, Estudio sobre los efectos en los niños que viven cerca de las torres de TV y FM de difusión que son muy similares a las torres de telefonía celular, encontró que estos niños tenían más del doble de la tasa de leucemia que los niños que viven más de siete kilómetros de distancia de estas mismas torres.

Otro estudio realizado en los habitantes que viven cerca o debajo de una antena de telefonía celular de la estación base produce la siguiente prevalencia de quejas: dolor de cabeza (23,5%), cambios en la memoria (28,2%), mareos (18,8%), temblores (9,4%), síntomas de la depresión (21,7%), y alteraciones del sueño (23,5%).

VII. CONCLUSIONES

- i) A pesar de las abundantes investigaciones realizadas, hasta la fecha no hay pruebas que permitan concluir que la exposición a campos electromagnéticos de baja intensidad sea perjudicial para la salud de las personas.
- ii) No cabe duda que la exposición a corto plazo a campos electromagnéticos muy intensos puede ser perjudicial para la salud. La preocupación actual de la sociedad se centra en los posibles efectos sobre la salud, a largo plazo, de la exposición a campos electromagnéticos de intensidades inferiores a las necesarias para desencadenar respuestas biológicas inmediatas.

- iii) Concluimos que CONATEL como ente regulador de telecomunicaciones en Honduras debe velar no solo en base a funciones administrativas, sino que también preocuparse por el estudio e investigación de radiaciones de CEM.

VIII. RECOMENDACIONES

Minimizar la exposición a reducir los riesgos:

1. Apague el teléfono celular cuando no esté en uso y no dormir con un teléfono celular en o cerca de la cama. El teléfono celular emite una señal en modo stand-by, incluso cuando no están hablando.
2. No hable por un teléfono celular o teléfono inalámbrico durante el embarazo o mientras que lleva a un bebé o niño pequeño.
3. No hable por teléfono celular mientras esta en un vehículo, tren, autobús, avión, o metro. Estas radiaciones queda encerradas y la exposición se hace más alta en este entorno metálico. También obstaculizan la señal para su teléfono móvil por lo que utiliza más energía para mantener la conexión.
4. Use el teléfono con cable. Eliminar los teléfonos inalámbricos y los equipos Wi-Fi en su hogar y los ambientes de trabajo.
5. Preste atención a las barras de señal en la pantalla del teléfono celular. No utilice el teléfono celular cuando la señal es débil. Cuanto más débil es la señal más potencia necesaria para mantener la conexión. Preferiblemente, sólo usan teléfonos celulares en zonas abiertas.
6. Mantenga portátiles lejos del cuerpo y no haga funcionar un ordenador portátil mientras se descansa en el regazo. Siéntese lo mas lejos posible de monitores de ordenador y pantallas tanto como sea posible.
7. Mantenga todos los dispositivos electrónicos como relojes despertadores, radios y teléfonos inalámbricos por lo menos seis pies de distancia de su cabeza durante el sueño.

8. Use un Gaussímetro para medir el campo eléctrico dentro de los automóviles eléctricos de propulsión. Grandes cables eléctricos a menudo se ejecutan directamente en el asiento del conductor.
9. Preste atención a las barras de señal en la pantalla del teléfono celular. No utilice el teléfono celular cuando la señal es débil. Cuanto más débil es la señal más potencia necesita para mantener la conexión. Preferiblemente, sólo usan teléfonos celulares en zonas abiertas.
10. Mantenga portátiles lejos del cuerpo y no haga funcionar un ordenador portátil mientras se descansa en el regazo

AGRADECIMIENTOS

Los autores reconocemos las contribuciones a esta investigación del Dr. Ing. D. Rivera Catedrático de la UNAH, Ing. Oswaldo Sevilla Catedrático de la UNAH, Ing. Rubén Méndez Jefe Departamento Comprobación y Control, CONATEL, Juan Carlos Carías B. Depto. De Depto. de Comprobación y Control, Ing. Miguel Vélez Presidente de CONATEL por su apoyo al estudio realizado.

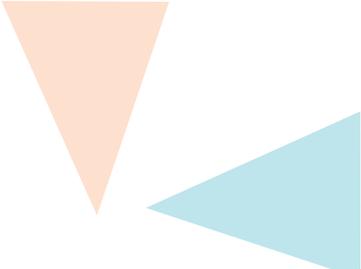
REFERENCIAS

- [1] Jorge Alberto Medina Edward Francisco Hernández “Contaminación electro magnética”. Informe Final, Seminario de Investigación, Diciembre del 2011
- [2] <http://www.who.int/peh-emf/about/WhatIsEMF/es/index.html>, Organización Mundial De la Salud. OMS
- [3] www.conatel.gov.hn Comisión Nacional De Telecomunicaciones CONATEL, Información regulatoria e Indicadores.
- [4] <http://www.scribd.com/doc/24586479/Cell-Tower-Radiation-Effects>, N. Kumar and G. Kumar, “Efectos Biológicos de la Radiación de torres en el cuerpo Humano”, ISMOT, Delhi, India, pp. 678-679, Dec. 2009.

- [5] http://www.fcc.gov/Bureaus/Engineering_Technology/Documents/bulletins/oet56/oet56e4.pdf, Cleveland R. F, Ulcek J. L, Comisión Federal de Comunicaciones Oficina de Ingeniería y Tecnología – Preguntas y respuestas sobre los efectos biológicos y posibles peligros de la radiación Electromagnética.
- [6] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8012056>, Salford LG, Brun A, Stuesson K, Eberhardt J, Persson B. 1994. permeabilidad de la barrera sangre- cerebro inducida por 915 MHz radiación electromagnética, onda continua y modulada.
- [7] <http://www.bioinitiative.org/report/index.html> , Reporte de la exposición estándar de los campos Electromagnéticos.
- [8] http://www.mthr.org.uk/documents/MTHR_report_2007.pdf, Reporte telecomunicaciones móviles e investigación concerniente a la salud. 2007
- [9] <http://article.pubs.nrcncrc.gc.ca/RPAS/rpv?hm=Hlnit&journal=er&volume=18&calyLang=eng&afpf=a10-018.pdf>, Levitt B, Lai H, Efectos Biológicos debido a la exposición de Radiación Electromagnética por torres de telefonía móvil, Environ. Rev. 18: 369–395, 2010.
- [10] <http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/article610494.ece> ,Henderson M, “Teléfonos Celulares Puede reducir la fertilidad Masculina”, Octubre 23, 2006.
- [11] <http://www.scribd.com/doc/24586479/Cell-Tower-Radiation-Effects>, N. Kumar and G. Kumar, “Ef”, ISMOT, Delhi, India, pp. 678-679, Dec. 2009.
- [12] <http://www.sott.net/articles/show/202641-Warning-Your-Cell-Phone-and-Wi-Fi-Are-Hazardous-to-Your-Health> Christopher Ketcham, Precaución sobre el peligro a la salud de los teléfonos celulares. 07Feb 2010.
- [13] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2361064/> Foliant DE, Pollock BH, Mezei G, Iriye R, Silva JM, Epi KL, Kheifets L, Link MP, Kavet R, Exposición a campos magnéticos posible causa de leucemia en los niños.
- [14] Esaú Figueroa Anner Javier Maldonado “Incidencias en la salud debido a la contaminación electromagnética”. Diciembre del 2010



Áreas
Humanidades,
y Arte,
y
Ciencias
Sociales



Poder y Normalización en Destacamento Rojo de Ramón Amaya-Amador

Luis David Reyes López*, Neri Alexis Gaytán**

RESUMEN

En Destacamento Rojo de Ramón Amaya-Amador se observan fuertes luchas de poder, tácticas políticas, y construcción de discursos para obtener el poder. Por lo cual resulta de especial interés para hacer un análisis partiendo de las teorías posestructuralistas de Michel Foucault sobre el poder. El análisis del poder en la obra de Amaya Amador, no se había realizado con anterioridad, y nos ayuda a entender las relaciones de poder entre los nuevos autores políticos que surgen a partir de la huelga bananera de 1954, los obreros, y los militares, y estos a su vez con la administración norteamericana de las bananeras. Al aplicar las teorías de Foucault observamos sobre que cuerpos recaen los castigos, quienes son instruidos para aplicar las tácticas políticas con el fin de hacer cuerpos dóciles, y quienes ostentan el poder-saber.

Palabras Clave: *Destacamento Rojo, Posestructuralismo, Relaciones de Poder, Normalización, Saber de Vigilancia, Panoptismo, tácticas políticas.*

ABSTRACT

In Destacamento Rojo of Ramón Amaya Amador are strong-power struggles, political tactics, and construction of speeches to gain power. Therefore it is of special interest for analysis based on poststructuralist theories of Michel Foucault on power.

* Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Facultad de Humanidades y Artes. Escuela de Letras. Estudiante de la Carrera de Letras. luis_05321@Hotmail.com

** Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Facultad de Humanidades y Artes. Escuela de Letras. Miembro de la Academia Hondureña de la Lengua, correspondiente de la Real Academia Española. Ph.D en Literatura. Asesor.

Power analysis in Amaya Amador's work had not been done before, and helps us to understand the relationships of power from two new emerging politicians authors from the banana strike of 1954, workers, and military, and these with the U.S. administration of the banana company. In applying the theories of Foucault we observe who bodies fall on the punishment, who are instructed to apply political tactics to make docile bodies, and those who hold power-knowledge.

Keywords: *Destacamento Rojo, poststructuralism, power relations, Standardization, knowledge power of surveillance, pan-opticism, political tactics.*"

I. INTRODUCCIÓN

Ramón Amaya- Amador es uno de los novelistas más leídos en Honduras, y a pesar de ello son escasos los estudios sobre su obra. El caso de la obra Destacamento Rojo es singular, pues fue prohibida por el gobierno Ramón Villeda Morales, mediante el “Decreto 183 que en su artículo primero prohibía: ... la edición y circulación de publicaciones escritas que prediquen y divulguen doctrinas que socaven los fundamentos democráticos”(1) y “Recién salida de la imprenta fue decomisada por las autoridades”(2), esta primera edición prohibida de 1962 mexicana constaba de dos mil ejemplares (Según Longino Becerra sólo pudieron salvarse trecientos ejemplares), y la segunda edición pudo ver la luz hasta 1981, publicada por la Editorial Universitaria en Tegucigalpa. Amaya-Amador en Destacamento Rojo se inspira en los intentos por formar el Partido Comunista de Honduras del cual formó parte. También se destacan hechos trascendentales en la historia de Honduras como la huelga bananera de 1954, la toma del Cuartel San Francisco, el golpe militar que derroco al Jefe de Estado Julio Díaz Lozano, la instauración del triunvirato militar, y la etapa de transición que se consolida con la toma de posesión del presidente Ramón Villeda Morales.

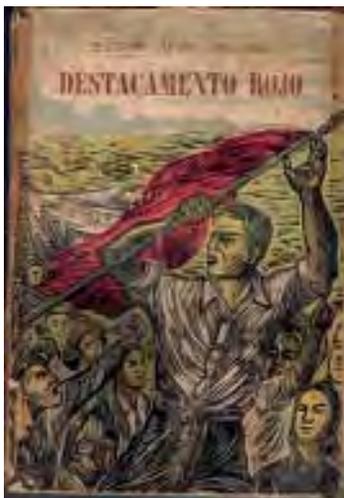


Figura 1. Portada de Destacamento Rojo, edición de 1962 publicada en México, y prohibida durante el gobierno de Villeda Morales.

La obra es una narración de hechos políticos contados de manera lineal, donde se observa la constante lucha por el poder mediante el poder-saber, la vigilancia, tácticas políticas y poderes laterales. Estos poderes-saberes se van adaptando según la coyuntura política y el grado de oposición hacia el poder-saber instaurado por la administración norteamericana de las bananeras. Esta oposición hacia el poder tiene su punto máximo en la huelga del 54, sin embargo, el poder se trasmuta, y se flexibiliza para adaptarse a la nueva coyuntura política y logra perdurar.

II. METODOLOGÍA

Se investigó a partir de un enfoque cualitativo, descriptivo, en un tiempo transversal, tomando como fuente documental el texto Destacamento Rojo escrito por el autor Hondureño Ramón Amaya Amador, desde una perspectiva literaria. Se utilizó la teoría literaria posmoderna, específicamente las teorías de Michel Foucault sobre el análisis de las relaciones de poder, para caracterizar las relaciones de poder que se describen en el texto Destacamento Rojo.

III. LA NORMALIZACIÓN Y EL PODER-SABER DE LA ADMINISTRACIÓN NORTEAMERICANA.

La normalidad para Foucault se basa en la episteme del momento, el concepto de normalidad cambia según como los discursos del saber se renuevan en las cambiantes epistemes. El saber a su vez es esgrimido por los llamados normalizadores, que son los que poseen el discurso (Los psiquiatras, los curas, los criminólogos, los militares, los pedagogos, los legisladores, “la administración”)

El proceso de normalización “es un medio para evaluar al individuo en relación con una norma de conducta deseada; es una manera de conocer cómo se desempeña el individuo en relación, observando sus movimientos, evaluando su conducta y comparándola con la norma.” (3)

En la normalización el cuerpo del individuo es víctima del poder, debe ser dominado, sometido, para volverlo dócil y útil. Los sistemas de producción (Las Bananeras) “Dependen fundamentalmente de subyugar el cuerpo”(4) (del campeño).

Mediante la disciplina se “aumenta las fuerzas del cuerpo (en términos económicos de utilidad) y disminuye esas mismas fuerzas (en términos políticos de obediencia.)”(5)

La administración norteamericana se vuelve económicamente poderosa, controla al gobierno, y a los militares locales, y es encabezada por el gerente de la United Fruit Co.

La United Fruit Co. se presenta como la ganadora de una lucha por el monopolio del banano, lucha sobre la cual a girado la economía y la política de Honduras desde la llegada de la inversión norteamericana.

“A últimos del siglo se presentan los capitales inversionistas yanquis en el negocio del banano, en la costa norte del país... Las empresas extranjeras se apoyan en las clases retardarías que tienen su expresión política en el partido nacional, sucesor del conservadurismo. Adviene una lucha entre las empresas extranjeras por el poder político para la obtención de concesiones y en esta lucha interempresaria por el monopolio, también el partido liberal sirve de peón a los intereses de los trusts. Suceden guerras civiles a consecuencia de la pugna por el dominio económico y político de las compañías yanquis y, hasta el año treinta y dos, cuando la yunai queda vencedora sobre sus rivales, adviene la paz. Pero entonces es impuesta una dictadura de los terratenientes conservadores bajo la protección del imperialismo” (6)

El gerente de la “yunai”, el hombre que controla la compañía bananera más poderosa, es el hombre que controla el destino del país a través de tácticas políticas y en beneficio de los intereses económicos de la compañía, en la novela se le conoce como “El gerente de la Yunai”.

“”El gerente sabía lo que afirmaba. Para él, conocedor y orientador de la política del país, ya no existía ningún peligro que obstaculizara la continua explotación del pueblo y del estado. Ellos (la administración norteamericana) eran los poderosos los omnipotentes y tenían en sus manos todos los hilos de las fuerzas sociales y políticas actuantes debido al monopolio económico.”(7)

“El señor gerente... quería aplicar la política que había señalado los pioneros del imperio bananero, como Zeuray, Rolston, Vaccaro Lázarus y que era la realización,

por otros medios. De los planes conquistadores y colonialistas iniciados por el aventurero William Walker por medio de las armas en el siglo anterior.”(8)

Los partidos políticos, son controlados por la administración. La clase política se convierte en asalariados de la compañía, absorbiendo de esta forma, el poder jurídico, que les permite legitimar su poder, les otorga contratos, y les permite ejercer su poder sobre el territorio, y hasta sobre los hombres que lo habitan, “su influencia en la política estatal es tan determinante que lleva a Medardo Mejía a acuñar la frase: Un estado dentro de una compañía”(9). La administración norteamericana construye una estrategia que se podría resumir en algunos puntos de la infame Carta Rolston:

“Debemos propender al crecimiento de nuestra Empresa y, obtener todas las posibilidades que nos ofrezcan nuestros campos de explotación, en fin, debemos obtener todas las tierras que a nuestros intereses estratégicos se hagan aparecer como deseables, que garantizan nuestro futuro desenvolvimiento y desarrollo agrícola, incrementando nuestro poder económico.

Debemos obtener contratos implacables, de tal naturaleza que nadie pueda sustentar competencia, ni en el futuro lejano; a fin de que cualquiera otra empresa que se estableciera y pudiera desarrollarse, tenga nuestro control y se adapte a nuestros principios establecidos.

Debemos obtener concesiones, privilegios, franquicias, abrogación de impuestos aduaneros, exonerarnos de toda carga pública, de gravámenes y de todos aquellos impuestos y obligaciones que mermen nuestras utilidades y de nuestros asociados.

Debemos erigirnos una situación privilegiada, a fin de imponer nuestra filosofía comercial y nuestra defensa económica.

Es indispensable cultivar la imaginación de estos pueblos avasallados, atraerlos a la idea de nuestro engrandecimiento y de una manera general a políticos y mandones que debemos utilizar. La observación y estudio cuidadoso nos permite asegurar que este pueblo, envilecido por el alcohol, es asimilable para lo que se necesita y destina. Es en nuestro interés preocuparnos porque se doblegue a nuestra voluntad esta clase privilegiada que necesitamos a nuestro exclusivo

beneficio; generalmente, estos como aquellos, no tienen convicciones, carácter y mucho menos patriotismo; y sólo ansían cargos y dignidades que, una vez en ellos, nosotros se los haremos más apetitosos.

Estos hombres no deben actuar por su propia iniciativa, deben actuar en el sentido de los factores determinantes y a nuestro control inmediato.

Debemos separar a nuestros amigos que han estado a nuestro servicio, que consideramos envilecidos por su lealtad, pues tarde o temprano nos traicionarán. Alejarlos sin que se sientan ofendidos, y tratarlos con alguna deferencia para no servirnos más de ellos. Tenemos necesidad, sí, de su país, de sus recursos naturales, de sus costas y puertos que poco a poco debemos adquirir.”(10)

Por otro lado la visión del trabajador hondureño sobre esta situación de dominación no es desconocida, e identifica en la administración norteamericana el origen del poder.

“Siempre encontramos detrás de los verdugos criollos, la mano que ordena, el cerebro que proyecta, la bolsa que paga los crímenes contra el pueblo: ¡Los gringos imperialistas!”(11)

El poder-saber es ostentando por la administración norteamericana quienes determinan la normalidad, e indican quien es el anormal, el que deber ser normalizado, el que está en contra sus intereses, construyen su saber-poder cuidadosamente, basándose en el saber de la vigilancia.

La administración norteamericana tiene sus oficinas en Lima Nueva, en donde “los gringos ocupan la jefatura de todas las oficinas, aun cuando carezcan de capacidad y experiencia para ello”. (12)

El anormal en Destacamento Rojo es el comunista, en la novela son pocos los verdaderos comunistas, sin embargo, se tilda con esta etiqueta de anormalidad a todo individuo contrario a los intereses de los norteamericanos, del gobierno o de los militares “La dictadura dio en calificar a todos sus adversarios de comunistas, pero, en verdad, los marxistas eran pocos y sin organización”.(13)

El anormal en la novela es descrito de las siguientes formas:

“Los comunistas son representantes del demonio... ¡son ateos! ¡Queman iglesias! ¡Ahorcan sacerdotes de cristo! ¡Carecen de moral y de sentimientos cristianos! ... Roban las propiedades a la gente honrada... Los comunistas quieren dominar al mundo para pervertirlo... De Guatemala se han llevado a los niños de las escuelas para Rusia. ¿Y saben para qué? Pues para matarlos y fabricar jabón de sus cuerpecitos, porque los bolcheviques ni siquiera tienen con qué hacer jabón...”(14)

“Yo oigo por la radio que los comunistas son bandidos desalmados, que roban propiedades de las gentes, que violan a las mujeres...”. (15)

“Ha visto en la prensa y en otros libros yanquis que los comunistas son expertos en el terrorismo y lanzamiento de bombas a iglesias”. (16)

Como se puede observar el poder-saber es ejercido por la administración norteamericana que hace uso de los medios de comunicación y se define al comunista a través de radio, periódicos, e incluso agitadores que señalan y acusan, con el objeto de construir una verdad útil a sus intereses, y en detrimento del campeño que lucha por su reivindicación.

El poder-saber de la administración se construye en base al saber de vigilancia, y al poder económico, a partir de donde financia a los partidos políticos, controla las elecciones, y de esta forma obtiene otro poder, el poder político que los legitima. Por otro lado mediante el mismo ejercicio del poder económico, absorben el poder militar, y de esta forma adquieren un poder de dominación sobre los cuerpos que mueven los engranajes productivos de la compañía.

IV. EL SABER DE VIGILANCIA

El saber de vigilancia se construye en base a una mirada permanente sobre los cuerpos que se desean normalizar, y a partir de este saber de vigilancia se señala al anormal “se trata de vigilar sin interrupción y totalmente, Vigilancia permanente sobre los individuos por alguien que ejerce un poder... y que, porque ejerce ese poder, tiene la posibilidad no sólo de vigilar sino también de constituir un saber sobre quienes vigila”(17). El FBI hace su aparición en la obra, Mister Halter es el hombre encargado de dirigir su mirada hacia los anormales, de vigilar los cuerpos

de los individuos, “Cuando la Gerencia o la embajada yanqui quieren saber sobre la identificación de algún político o revolucionario de la costa norte, consultan a Halter”(18) también hay todo un sistema de vigilancia permanente, la maquina panóptica, en la sociedad de la vigilancia “el que está sometido a un campo de visibilidad, y que los sabe, reproduce por su cuenta las coacciones del poder; las hace jugar espontáneamente sobre sí mismo la relación de poder en la cual juega simultáneamente los dos papeles; inscribe sobre sí mismo la relación de poder en la cual juega simultáneamente los dos papeles; se convierte en el principio de su propio sometimiento”(19).

El panoptismo en la novela, adquiere diversas miradas que lo alimentan. Las miradas traspasan el territorio, caen sobre los obreros, se identifica al anormal, y se le registra. Se escuchan las ideas, y se juzgan anormales o normales, la palabra es vigilada, e interpretada.

“Halter cuenta con muchos colaboradores. En primer lugar, muchos empleados nativos que son conocedores del ambiente, sobre los que están en sus oficinas de relaciones públicas. Estos a su vez cuentan con una extensa red de orejas que van desde las oficinas hasta los cuzules y los mulles de los puertos.”(20)

V. EL PODER LATERAL

Una vez identificados los anormales, se procede a la “ortopedia”, a la normalización mediante el castigo como táctica política. “El cuerpo humano es el material primario que es atrapado y moldeado por todas las instituciones políticas, económica y penales.”(21) Este brutal ejercicio del poder es efectuado al margen de la justicia por un poder lateral “Los comanches” (La policía de las bananeras), y por “autoridades militares que paga el trust” (22). Es importante diferenciar aquí dos generaciones de militares, los militares sin instrucción comandados por el coronel Obricida y los jóvenes oficiales que han sido formados por los EE.UU. Estos últimos son vistos por la administración estadounidense como una futura carta de poder, sin embargo, reconocen en el momento de la huelga que la institución armada es aún muy joven.

Los “comanches” oficiales sin mayor formación más que la experiencia en montoneras son los que ejercen “la ortopedia”, según el criterio que emana del poder de vigilancia.

“si te atrapa Obricida, te manda al fondo del río Ulúa con un pedazo de riel al cuello”. (23)

“Llegó una escolta canalla y comenzó a capturar gente, golpearla, guindarla de los dedos y de otras partes”. (24)

“Estos gringos quedarán contentos hasta que nos acaben de matar a golpes y hambres”. (25)

“Es mejor andar emigrado, aunque sea como ave sin nido, que caer en manos de estos brutos reaccionarios, si los sacrificios físicos son muchos, las torturas morales lo destrozan a uno por dentro”.(26)

En este último ejemplo podemos observar que mediante el castigo, se llega al “alma” de los hombres donde residen los hábitos para poder controlar el cuerpo. Y como se mencionó anteriormente, al controlar al campeño aumenta la producción económica.

Por otro lado también se utiliza la institución penal como medio de normalización y ocultamiento de las torturas. Se trata de invisibilizar el castigo, y de aislar al anormal.

“En esa celda tenía un cepo y varios instrumentos de tortura, que causaron espanto a los ojos de los dos hombres, a quienes quitaron las ropas y ataron de pies y manos en argollas de la pared. Comenzó el verdugo golpeándolos con la manguera en brazos y piernas”(27)

El poder de la administración norteamericana, fundamentado en su poder económico, en la vigilancia, las tácticas políticas, y la construcción de sus verdades, parecería una sociedad de vigilancia perfecta, en la cual el campeño es dócil y productivo. Sin embargo, la resistencia al poder hace su aparición en la huelga del 54, en la que por 69 días el poder es amputado, con el fin de romper el poder-saber de los norteamericanos.

VI. EL CAMBIO EN LAS RELACIONES DE PODER

El poder recae sobre los cuerpos de los obreros, los cuales ante la opresión deciden revelarse mediante la huelga general. La huelga general es dirigida por los comunistas en un principio, los cuales utilizan las teorías de Marx, Engels y Lenin para luchar “El comunismo es la teoría revolucionaria para de la clase obrera para luchar y vencer a nuestros enemigos de clase y explotadores. Es nuestra arma, nuestra guía, nuestro camino para acabar con la sociedad de clases antagónicas y construir una sociedad nueva”(28) Este grupo de comunista es dirigido por Rotundo García, el secretario General del Partido Comunista Hondureño.

Su estrategia para cambiar las relaciones de poder se diseña con cuidado observando las teorías comunistas. Cuando se desata la huelga se sigue la siguiente estrategia: “el rosario, como dicen jocosamente los muchachos de los campos bananeros. Es decir, que las huelgas deben de ir escalonadas, en cadena, en rosario. Si nos lanzamos a una acción general desde el principio, nos diluiremos, no podremos estar en todas partes.”(29)

La estrategia resulta, los obreros van haciendo crecer la huelga en “rosario”, van quebrando los “cuadros vivos que trasforman las multitudes inútiles confusas, inútiles o peligrosas, en multiplicidades ordenadas” (30). La multiplicidad peligrosa logra hacer una huelga general. Durante 69 días, “Los trabajadores son los dueños de los puertos, de los campos bananeros de los trasportes y comunicaciones, de todos los centros de trabajo”. (31)

Frente a esta estrategia, el poder intentará prevalecer con tácticas psicológicas, de represión, y de publicidad. Las relaciones de poder prevalecen en esencia, pero debe sufrir algunas trasmutaciones. Gracias a la huelga los trabajadores han adquirido un nuevo poder, el poder de sindicalizarse, un nuevo saber de organización, mediante el cual pueden plantearse nuevas tácticas políticas para mejorar su calidad de vida.

La huelga demostró que las relaciones de poder pueden ser cambiadas a partir de un saber de organización estratégica, y también a partir de un saber que para Ramón Amaya Amador es imprescindible: el saber de conciencia de clase, el cual, en la novela permitió que los obreros se reconocieran unos con otros, como sujetos

sometidos a un poder que explotaba sus cuerpos. A partir reconocerse como sujetos inmersos en relaciones de producción y por ende en relaciones de poder, se logró la organización estratégica. Sin embargo, como reconoce Ramón Amaya, la clase obrera no está lista para hacer un cambio significativo en las relaciones de poder según las teorías marxistas, y por ello el autor justifica que el cambio en las relaciones de poder no fue sustancial, apenas un primer esbozo de luchas futuras para seguir luchando por cambiar las relaciones de poder.

VII. CONCLUSIONES

1. El poder en la novela emana de la administración norteamericana, sustentado por el poder económico, a partir del cual controlan el poder político y militar.
2. La administración norteamericana ejerce el poder a través de tácticas políticas. Una es la disciplina la cual vuelve dóciles y productivos a los cuerpos de los campeños. Luego parte del saber de vigilancia con el cual identifica a los “anormales” los que están en contra de sus intereses y luego mediante el poder militar proceden a su “ortopedia”.
3. En las relaciones de poder de la novela, el poder recae sobre los cuerpos de los campeños, los cuales demuestran que a partir del empoderamiento de ciertos saberes fueron capaces de cambiar las relaciones de poder para poder mejorar su condición de vida.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al PhD.Neri Gaytan por su inestimable ayuda y asesoría en esta investigación, y a la DICU de la UNAH, por su apoyo incondicional, guía, y capacitación en investigación científica.

REFERENCIAS

1. Funes, Matías. (2000). Los deliberantes, El Poder militar en Honduras. Editorial Guyamuras. Tegucigalpa, Honduras. Pg.208
2. Ibid. p. 210
3. Garland, David. (2006). Castigo y sociedad moderna, un estudio de teoría social. Editorial siglo XXI.p.176
4. Ibid.p.167
5. Foucault, Michel. (2008). Vigilar y Castigar, nacimiento de la prisión. Editorial siglo XXI.p.142
6. Garland, David. (2006). Castigo y sociedad moderna, un estudio de teoría social. Editorial siglo XXI.pg.143
7. Amaya-Amador. (1981). Destacamento Rojo. Editorial Universitaria. Tegucigalpa, Honduras.p.159
8. Ibid.p.160
9. Argueta Mario.(2009). La gran huelga bananera, los 69 días que estremecieron a Honduras. Editorial Universitaria. Tegucigalpa, Honduras.p.49
10. Rolston (1920). Carta Rolston, (Versión electrónica). Obtenido de la red el 25 de septiembre de 2012 de <http://nacerenhonduras.com/2010/08/la-carta-rolston.html>.
11. Amaya-Amador.(1981). Destacamento Rojo. Editorial Universitaria. Tegucigalpa, Honduras.p.115
12. Ibid.p.68
13. Ibid.p.145
14. Ibid.p.137
15. Ibid.p.253
16. Ibid.p.328
17. Foucault, Michel. (1983). La verdad y las formas jurídicas. Gedesia. México. Pg.100
18. Amaya-Amador. (1981). Destacamento Rojo. Editorial Universitaria. Tegucigalpa, Honduras. P.69
19. Foucault, Michel. (2008). Vigilar y Castigar, nacimiento de la prisión. Editorial siglo XXI.p.206
20. Amaya-Amador.(1981). Destacamento Rojo. Editorial Universitaria. Tegucigalpa, Honduras. P.69

21. Garland, David. 2006. Castigo y sociedad moderna, un estudio de teoría social. Editorial siglo XXI.p.167
22. Amaya-Amador.1981. Destacamento Rojo. Editorial Universitaria. Tegucigalpa, Honduras. p.68
23. Ibid.p.37
24. Ibid.p.46
25. Ibid.p.54
26. Ibid.p.18
27. Ibid.p.325
28. Ibid.p.254
29. Ibid.p.203
30. Foucault, Michel. (2008). Vigilar y Castigar, nacimiento de la prisión. Editorial siglo XXI.p.152
31. Amaya-Amador. (1981). Destacamento Rojo. Editorial Universitaria. Tegucigalpa, Honduras. P.215

“Calidad de vida, de las personas adultas mayores jubiladas que asisten al centro de atención integral al adulto mayor, del instituto hondureño de seguridad social de Tegucigalpa”

María Petrona Díaz*, Juana Castilla Jiménez**

RESUMEN

La calidad de vida, es definida como “el nivel de satisfacción que a la persona le proporcionan sus condiciones de vida, reflejadas en los aspectos personales, psicosociales y ambientales, que incluyen su estado de salud, economía, relaciones familiares, sociales, estatus sociocultural y apoyo social” (Fernández-Ballesteros, R. 1996: 4)

El término “Calidad de Vida” ha sido concebido por muchos/as autores/as como un concepto abstracto, multidimensional y multifactorial, que involucra variables físicas, psicológicas, ambientales, sociales y culturales.

El concepto de calidad de vida para las personas adultas mayores tomó especial relevancia en las últimas décadas del siglo XX, dada la mayor esperanza de vida lograda, el marcado interés que invierte la sociedad al alargar el término de vida humana.

Envejecer con calidad de vida, requiere asumir esta etapa con una actitud vital, ocupándose del auto-cuidado, preservando la autonomía, adaptándose satisfactoriamente al tiempo que debe vivir. Para lograrlo, es necesario asumir la etapa del envejecimiento con sus cambios, sus limitaciones, encontrado las potencialidades que se tienen para desarrollarlas y lograr desde allí, bienestar y satisfacción, en lo personal, corporal, intelectual, económico, recreativo y en lo social.

El objetivo de este estudio es identificar y describir las condiciones de calidad de

* Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de Psicología

** Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Sociales, Postgrado Latinoamericano de Trabajo Social, Asesora

vida de las personas adultas mayores jubiladas, que asisten al Centro de Atención Integral al Adulto Mayor, del Instituto Hondureño de Seguridad Social, tomando como referencia al modelo teórico de calidad de vida, específico para personas adultas mayores, formulado en el año 1993, por la Dra. Rocío Fernández-Ballesteros, el cual describe la calidad de vida desde los indicadores personales y socio ambientales contenidos en el modelo.

Palabras clave: *Calidad de vida, persona adulta mayor, envejecimiento, jubilación, Instituciones de Previsión Social.*

ABSTRACT

The quality of life is defined as "the level of satisfaction that is given to the person by their living conditions, reflected in the personal, psychosocial and environmental aspects, including health, economy, family and social relations, cultural status and social support" (Fernandez-Ballesteros, R. 1996:4)

The term "Quality of Life" has been conceived by many authors as an abstract concept, multidimensional and multifactorial, involving physical, psychological, environmental, social and cultural variables.

The concept of quality of life for elderly persons took special importance in the last decades of the twentieth century, given the longer life expectancy achieved, the strong interest that society invests to extend life span of human race.

Aging with quality of life, requires assuming an attitude to life, engaging in self-care, preserving autonomy, while successfully adapting to the time that should be lived. To achieve this, it's necessary to take the aging stage with their changes and limitations, finding and developing self-potentials in order to achieve well-being and satisfaction, personally, bodily, intellectually, economically, recreationally and socially.

The objective of this study is to identify and describe the conditions of quality of life of elder and retired people, attending the "Centro de Atención Integral al Adulto Mayor" at the Honduran Institute of Social Security (IHSS), with reference on the theoretical model of quality of life exclusive for elder persons, formulated in 1993, by

Ph.D. Rocio Fernandez-Ballesteros, which describes the quality of life from the personal and socio-environmental indicators contained in the model.

Keywords: *Quality of life, elder people, aging, retirement, Social Security Institutions.*

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la población adulta mayor en el siglo XX, es consecuencia general de los ciclos sucesivos de la alta y baja fecundidad y el descenso en la mortalidad general y materna, responde también a elementos propios de las dinámicas observadas en distintas partes del mundo.

El estudio científico del envejecimiento tiene orígenes muy recientes, dado que en el pasado la población de personas adultas mayores era menor en relación a las personas adultas jóvenes, adolescentes y niños/as, esta etapa no representaba una preocupación para la sociedad; sin embargo, tanto a nivel mundial como en Honduras, el número de personas adultas mayores ha aumentado considerablemente desde inicios del siglo pasado, como resultados de las mejoras en las instituciones de salud y en la esperanza de vida, lo que ha demandado ciertos cambios en los programas de salud, de previsión, en el ámbito familiar, social y en todas las actividades que intervienen en la calidad de vida de las personas adultas mayores. En Honduras, al igual que en otros países latinoamericanos, la población adulta mayor enfrenta situaciones de pobreza, marginalidad, inequidad social, laboral, de género, con baja seguridad social, carencia de programas y políticas públicas dirigidas a su atención, lo que genera múltiples consecuencias en las distintas esferas de la sociedad, inclusive en la decisión de jubilarse, en la situación económica, en las relaciones y diferentes roles, familiares, sociales y profesionales, al igual que en el ajuste psicológico y por ende, en la calidad de vida.

Por consiguiente, para que las personas mayores gocen de una mejor calidad de vida, necesitan realizar ajustes en los aspectos mencionados, de tal forma que puedan afrontar este proceso, con expectativas positivas, desempeñando un papel productivo, en un ambiente saludable y con los apoyos necesarios para mantener la funcionalidad.

Por las razones anteriores, se valora de fundamental importancia, el analizar las condiciones de calidad de vida de las personas adultas mayores jubiladas, que asisten al Centro de Atención Integral al Adulto Mayor, del Instituto Hondureño de Seguridad Social, describir los indicadores personales y socio ambientales implicados, en base al modelo de Calidad de vida desarrollado por la doctora Rocío Fernández-Ballesteros, e identificar diferencias significativas que existan, según el sistema de previsión al que pertenecen las personas adultas mayores.

METODOLOGIA

Participantes

El tipo de investigación desarrollada fue de carácter cuantitativa y descriptiva, cuyo universo consistió en 2,153 personas adultas mayores jubiladas, que en promedio recibían mensualmente asistencia médica, psicológica y geriátrica en el Centro de Atención Integral al Adulto Mayor del Instituto Hondureño de Seguridad Social, (IHSS).

Para realizar la investigación, se contó con una muestra de 326 personas adultas mayores, de 60 años en adelante, distribuidas por sexo, edad, e institución de previsión, utilizando el muestreo aleatorio simple.

Instrumento

Para la recolección de la información se diseñó una encuesta de 52 ítems, que admite respuestas abiertas y cerradas sobre diferentes indicadores de la calidad de vida en las personas adultas mayores jubiladas, misma que fue aplicada por estudiantes universitarios, quienes fueron seleccionados y capacitados previamente en el manejo del instrumento.

Se tabularon y analizaron los datos, utilizando el programa SPSS 12.

ANALISIS DE RESULTADOS

Los resultados indicaron que el 83% de las personas investigadas se encontraban insatisfechas con su vida económica, el 85% con su vida familiar, el 80 % con su vida social- comunitaria, el 93% con su vida recreativa, y el 80% con su vida en general. (Ver grafico No. 1)

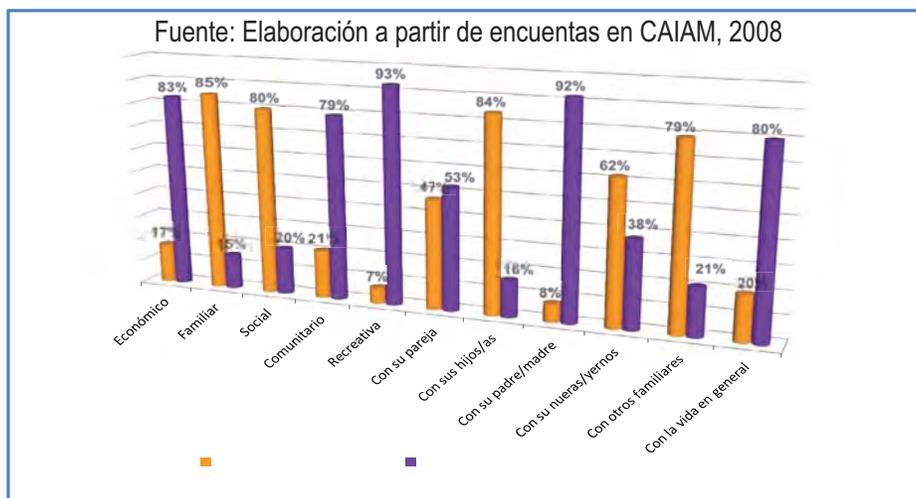


Gráfico N° 1, Satisfacción en la Vida

La insatisfacción reflejada en el gráfico No 1, pone de manifiesto las condiciones de vida en que se encuentran las personas adultas mayores, pertenecientes a esta investigación, quienes debido a sus bajos ingresos económicos, al marginamiento y exclusión familiar, social y laboral del cual son sujetas, a la reducida participación en actividades comunitarias y recreativas, sumado a sus múltiples enfermedades, que conlleva al marginamiento social, reduciendo sus relaciones a la familia, excluyendo lo que implique "gastos" recreación o esparcimiento, las señala como personas en situación de riesgo y vulnerabilidad, lo que probablemente produzca insatisfacción general con la vida, afectando de este modo su calidad de vida.

DISCUSIÓN

EL objetivo de esta investigación es analizar las condiciones de calidad de vida en que se encuentran las personas adultas mayores jubiladas que asisten al CAIAM del IHSS.

Los resultados encontrados en los indicadores examinados en las variables Dimensión Personal, evidenciaron que las personas adultas mayores jubiladas que asisten al CAIAM del IHSS, a excepción de las habilidades funcionales, presentan deficiente estado de salud física y psicológica, relaciones sociales

insatisfactorias, insatisfacción con la vida, por tanto éstas personas no se encuentran satisfechas por los indicadores contemplados en la dimensión personal, inclusive en las actividades contempladas en el uso del tiempo de ocio.

Los resultados encontrados en los indicadores correspondientes a la dimensión socio ambiental se encontró que las personas adultas mayores pertenecientes a esta investigación, presentan limitado acceso a los servicios socio sanitario, reducida condición económica, escaso apoyo social, inadecuada calidad del ambiente o del entorno, escasa participación en actividades culturales o artísticas y limitado acceso y uso de medios electrónicos, por tanto las personas adultas mayores pertenecientes a esta investigación, no están amparadas por los indicadores de la dimensión socio ambiental sin excepción, por consiguiente sus necesidades sociales y ambientales no están satisfechas, lo cual afecta su calidad de vida.

CONCLUSION

Los resultados obtenidos evidencian que estas personas poseen una inadecuada calidad de vida, así mismo los resultados encontrados, no reflejan diferencias significativas en cuanto a la condición de calidad de vida de las personas adultas mayores jubiladas del Instituto Hondureño de Seguridad Social IHSS, el Instituto de Jubilaciones y Pensiones de los empleados públicos INJUPEMP y otras instituciones de previsión.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la participación de los estudiantes de las asignaturas de Psicología Evolutiva III y Psicofisiología III, sección 1501 y 1901, de la carrera de Psicología de la UNAH, III periodo académico 2008 respectivamente, por la colaboración en la recolección de datos de este estudio.

A la Maestría Latinoamericana en Trabajo Social, y su cuerpo docente, por sus aportes académicos y científicos a mi desarrollo profesional.

A la Dirección de Investigación Científica, de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, por el apoyo económico brindado para la realización de este proyecto de investigación.

BIBLIOGRÁFIAS

- AGÜERO V. "La participación de la edad adulta mayor en proyectos de desarrollo, en la comunidad de Ojojona, municipio del departamento de Francisco Morazán" Tesis de postgrado, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa, Noviembre, 2005.
- ANZOLA PÉREZ, E. Envejecimiento en América Latina y el Caribe. "Hacia el bienestar de los ancianos", OPS publicación científica No 492, Washington, D. C. USA. 1985.
- BARROS, C. "Aspectos sociales del envejecimiento en la atención de los ancianos", un desafío para los años noventa. OPS, 546. Washington D.C. USA. 1994.
- CELADE, CEPAL: "Redes de apoyo social de personas mayores", Santiago de Chile, 2003
- CEPAL "Estrategias de implementación para América Latina y el caribe del plan de acción de Madrid sobre Envejecimiento" FNUAP, 2004.
- Congreso Nacional, "Ley de Protección integral al adulto Mayor", mayo, 2006.
- CUENCA CABEZA, M., "Modelo de Intervención UD en Educación del Ocio", en de la Cruz Ayuso, C. (ed.), Educación del Ocio. Propuestas internacionales, Documentos de Estudios de Ocio, núm. 23, Instituto de Estudios de Ocio, Universidad de Deusto, Bilbao, 2002.
- FERNÁNDEZ-BALLESTEROS, R. Y MACIÁ, A. "Calidad de vida en la vejez". Revista de Intervención Psicosocial, 5, 77-94. Colegio Oficial de Psicólogos. Madrid. ISSN: 1132-0559. 1993
- FERNÁNDEZ-BALLESTEROS, R. "Valoración de programas de intervención social en la vejez", INSERSO. ISBN: 84-88896-30-O, VOL. No 5, Madrid. 1995.
- FERNÁNDEZ-BALLESTEROS, R. Psicología del envejecimiento, crecimiento y declive", Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.1996.

FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R., ZAMARRÓN, MD Y MACIÁ A. “Calidad de vida en la vejez en distintos contextos”. INSERSO. Madrid. 1996

GAVIRIA, N. G. “Hacia una política del Adulto Mayor”, Diagnóstico y Recomendaciones. Unidad de Apoyo Técnico, Despacho Presidencial, Tegucigalpa, Noviembre 2005.

INE, Instituto Nacional de Estadística, XXXIX “Encuesta Permanente de Hogares de propósitos múltiples”, mayo del 2010.

INEGI. Encuesta Nacional sobre “Disponibilidad y Uso de de las Tecnologías de la Información en los Hogares”.2005

INPREUNAH, Memoria 2002/2003.

IPM, Revista informativa, novena edición, 2005

MÉNDEZ. E. Y CRUZ C. “Redes sociales de apoyo a la persona adulta mayor” Costa Rica. (2008).

NASSBAUM M. Y SEN. A. “La Calidad de Vida”, ed. Fondo de cultura económica, México, 1998.

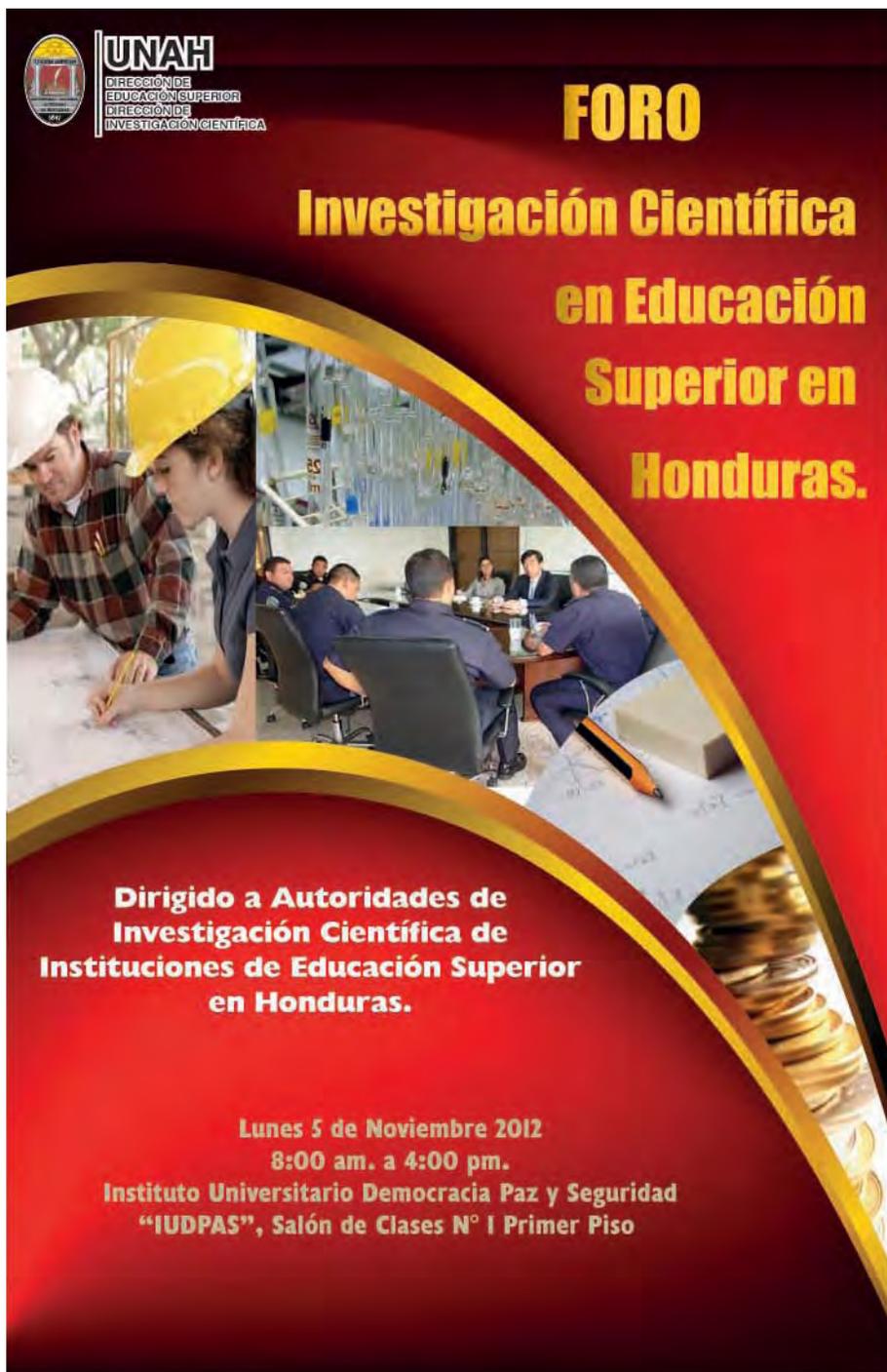
OMS. Segunda Asamblea Mundial sobre envejecimiento: conferencia internacional: “Hombres, envejecimiento y salud”, 2002.

ONU. “Envejecimiento y Desarrollo”, DPI. Departamento de Información Pública de la ONU, DPI. New York, 2002.

SÁNCHEZ SALGADO C. “Gerontología Social” Editorial Espacio, Argentina, 2000.



Notas
Informativas



 **UNAH**
DIRECCIÓN DE
EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

FORO

Investigación Científica en Educación Superior en Honduras.

**Dirigido a Autoridades de
Investigación Científica de
Instituciones de Educación Superior
en Honduras.**

Lunes 5 de Noviembre 2012
8:00 am. a 4:00 pm.
Instituto Universitario Democracia Paz y Seguridad
"IUDPAS", Salón de Clases N° 1 Primer Piso



UNAH



Segundo Catálogo de Investigadores y Publicaciones 2012

Presentación y Entrega de las Convocatorias del Programa de Investigación Científica 2013

30 de Noviembre 2012
9:00 a 12 m.
Auditorio Facultad de Química y Farmacia

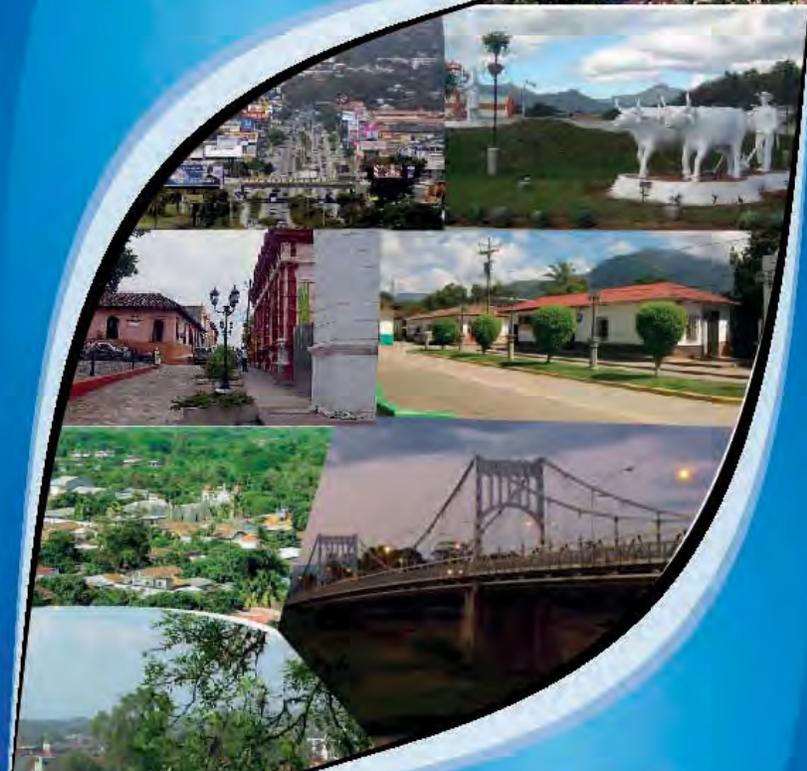
Dirección de Investigación Científica,
UNAH Edificio F1, Tercer piso, Ciudad Universitaria | Teléfono: 2231- 0678
www.unah.edu





UNAH

Encuentro de Coordinadores Regionales de Investigación



**19 de Octubre 2012
9:00 am. a 4:00 pm.
F1- PLATS**

Para Mayor Información:
Visite la Dirección de Investigación Científica, edificio F1, tercer piso, cubículo 301, teléfono: 2231-0678

Departamento de Gestión y Cooperación:
Jorge Amador investigacionunah.gestion.ja@gmail.com
Ivring Zelaya investigacionunah.gestion.iz@gmail.com
Ana Dolores Chávez investigacionunah.gestion.ado@gmail.com
Conrado Laínez investigacionunah.gestion.cl@gamil.com



CRITERIOS PARA LA PUBLICACI3N EN LA REVISTA PORTAL DE LA CIENCIA

De los requisitos generales:

1. Doble espacio en todo el artculo, letra Arial Narrow, tamao 12.
2. Inicie cada secci3n o componente del artculo despu3s de donde termin3 el anterior.
3. El artculo debe contener como m3nimo:
 - P3gina del t3tulo
 - Resumen y palabras clave (en espaol e ingl3s)
 - Texto
 - Agradecimientos acad3micos y t3cnicos
 - Referencias bibliogr3ficas
 - Tablas (en p3ginas por separado) y leyendas.
4. La estructura del artculo y el peso porcentual de sus componentes ser3n los siguientes:
 - T3tulo y autores en una p3gina
 - Resumen y palabras clave en una p3gina
 - Introducci3n 5% - 10%
 - M3todos y t3cnicas 5% - 10%
 - An3lisis o Desarrollo del tema 70% (dividirlo en tres o cuatro cap3tulos)
 - Conclusiones 5% - 10%
 - Bibliograf3a 5%
5. La extensi3n total de los artculo tendr3 un m3ximo de 17 p3ginas, a doble espacio.
6. Tamao de ilustraciones, no debe superar las 4' x 5' pulg.
7. Incluya las autorizaciones para la reproducci3n de material anteriormente publicado o para la utilizaci3n de ilustraciones que puedan identificar a personas.
8. Adjunte la cesi3n de los derechos de autor y formularios pertinentes.
9. El texto del artculo se mecanografiar3 o imprimir3 en papel blanco (8,5' x 11 pulgadas), con m3rgenes de 2 cm., a cada lado (superior, inferior, derecho e izquierdo). El papel se escribir3 a una sola cara.
10. Las p3ginas se numeran consecutivamente comenzando por el t3tulo. El n3mero de p3gina de ubicar3 en el 3ngulo inferior derecho de cada p3gina.
11. La copia en soporte electr3nico (en disquete, chip o correo electr3nico); debe tener las siguientes consideraciones:
 - Cerciorarse de que se ha incluido una versi3n del manuscrito en el disquete.
 - Incluir en el disquete solamente la versi3n 3ltima del manuscrito.
 - Especificar claramente el nombre del archivo.
 - Etiquetar el disquete con el formato y nombre del fichero.
 - Facilitar la informaci3n sobre el software y hardware utilizado.

De los requisitos del Artículo:

1. La página del título contendrá:

- El título del artículo, que debe ser conciso pero informativo. Su objeto es dar a conocer al lector el contenido esencial del artículo. No debe sobrecargarse con información. Debe ser corto (no exceder de 15 palabras).
- El nombre de cada uno de los autores, acompañados de su grado académico más alto y su afiliación institucional.
- El nombre del departamento o departamentos e institución o instituciones a los que se debe atribuir el trabajo.
- El nombre, email, teléfono o extensión (si es UNAH) y la dirección del autor responsable de la correspondencia.
- El nombre y la dirección de autor al que pueden solicitarse separatas, o aviso de que los autores no las proporcionarán.

2. Autoría, para concederte a alguien el crédito de autor, hay que basarse únicamente en su contribución esencial en lo que se refiere a:

- a. La concepción y el diseño del estudio, recogida de los datos, o el análisis y la interpretación de los mismos;
- b. La redacción del artículo o la revisión crítica de una parte sustancial de su contenido intelectual; y
- c. La aprobación final de la versión que será publicada.

Los requisitos anteriores tendrán que cumplirse simultáneamente. La participación exclusivamente en la obtención de fondos o en la recogida de datos o la supervisión general del grupo de investigación no justifica la autoría.

3. Resumen y Palabras Clave, la segunda página incluirá un resumen (entre las 150 y 250). En él se indicarán los objetivos del estudio, los procedimientos básicos (la selección de los sujetos de estudio o de los animales de laboratorio, los métodos de observación y analíticos), los resultados más destacados (mediante la presentación de datos concretos y, de ser posible, de su significación estadística), y las principales conclusiones. Se hará hincapié en aquellos aspectos del estudio o de las observaciones que resulten más novedosos o de mayor importancia. Tras el resumen los autores deberán presentar e identificar como tales, de 3 a 10 palabras clave que facilita el indizado del artículo y se publicarán junto con el resumen (versión en español e inglés de ambos).

4. Introducción Se indicará el propósito del artículo y se realizará de forma resumida una justificación del estudio. En esta sección del artículo, únicamente, se incluirán las referencias bibliográficas estrictamente necesarias y no se incluirán datos o

conclusiones del trabajo. La introducción debe explicar la finalidad del artículo. Los autores deben aclarar qué partes del artículo representan contribuciones propias y cuales corresponden a aportes de otros investigadores.

5. Método Puede organizarse en cinco áreas:

- a. Diseño: se describe el diseño del experimento (aleatorio, controlado, casos y controles, ensayo clínico, prospectivo, etc.)
- b. Población sobre la que se ha hecho el estudio. Describe el marco de la muestra y cómo se ha hecho su selección.
- c. Entorno: indica dónde se ha hecho el estudio (escuela, comunidades, hospitales, campos agrícolas, etc.)
- d. Intervenciones: se describen las técnicas, tratamientos (utilizar nombres genéricos siempre), mediciones y unidades, pruebas piloto, aparatos y tecnología, etc.)
- e. Análisis estadístico: señala los métodos estadísticos utilizados y cómo se han analizados los datos.

Describa con claridad la forma como fueron seleccionados los sujetos sometidos a observación o participantes en los experimentos (pacientes o animales de laboratorio, también los controles). Indique la edad, sexo y otras características destacadas de los sujetos. Dado que en las investigaciones la relevancia del empleo de datos con la edad, sexo o raza puede resultar ambiguo, cuando se incluyan en un estudio debería justificarse su utilización.

Se indicará con claridad cómo y porqué se realizó el estudio de una manera determinada. Se ha de especificar cuidadosamente el significado de los términos utilizados y detallar de forma exacta como se recogieron los datos (por ejemplo, qué expresiones se incluyen en la encuesta, si se trata de un cuestionario autoadministrado o la recogida se realizó por otras personas, etc.).

Describa los métodos, aparataje (facilite el nombre del fabricante y su dirección entre paréntesis) y procedimientos empleados con el suficiente grado de detalle para que otros investigadores puedan reproducirlos resultados. Se ofrecerá referencias de los métodos acreditados entre ellos los estadísticos; se darán referencias y breves descripciones de los métodos que aunque se hallen duplicados no sean ampliamente conocidos; se describirán los métodos nuevos o sometidos o modificaciones sustanciales, razonando su utilización y evaluando sus limitaciones.

Identifique con precisión todos los fármacos y sustancias químicas utilizadas, incluya los nombres genéricos, dosis y vías de administración. En los ensayos clínicos aleatorios se aportará información sobre los principales elementos del estudio, entre ellos el protocolo (población a estudio, intervenciones o exposiciones, resultados y razonamiento del análisis

estadístico), la asignación de las intervenciones (métodos de distribución aleatoria, de ocultamiento en la asignación a los grupos de tratamiento), y el método de enmascaramiento.

Cuando se trate de artículos de revisión, se ha de incluir una sección en la que se describirán los métodos utilizados para localizar, seleccionar, recoger y sintetizar los datos. Estos métodos se describirán también en el resumen del artículo.

6. **Ética.** Cuando se trate de estudios experimentales en seres humanos, indique qué normas éticas se siguieron. No emplee, sobre todo en las ilustraciones, el nombre, ni las iniciales, ni el número de historia clínica de los pacientes. Cuando se realicen experimentos con animales, se indicará la normativa utilizada sobre cuidados y usos de animales de laboratorio.
7. **Estadística.** Describa los métodos estadísticos con el suficiente detalle para permitir que un lector versado en el tema con acceso a los datos originales, pueda verificar los resultados publicados. En la medida de lo posible, cuantifique los hallazgos y presente los mismos con los indicadores apropiados de error o de incertidumbre de la medición (como los intervalos de confianza). Se evitará la dependencia exclusiva de las pruebas estadísticas de verificación de hipótesis, tal como el uso de los valores P, que no aportan ninguna información cuantitativa importante. Analice los criterios de inclusión de los sujetos experimentales. Proporcione detalles sobre el proceso que se ha seguido en la distribución aleatoria. Describa los métodos de enmascaramiento utilizados. Haga constar las complicaciones del tratamiento. Especifique el número de observaciones realizadas. Indique las pérdidas de sujetos de observación (como los abandonos en un ensayo clínico). Siempre que sea posible, las referencias sobre el diseño del estudio y métodos estadísticos serán de trabajos vigentes (indicando el número de las páginas). Especifique cualquier programa de ordenador, de uso común, que se haya empleado. En la sección de resultados resuma los datos, especifique los métodos estadísticos que se emplearon para analizarlos. Se restringirá el número de tablas y figuras al mínimo necesario para explicar el tema objeto del trabajo y evaluar los datos en los que se apoya. Use gráficos como alternativa a las tablas extensas.
8. **Resultado.** Presente los resultados en el texto, tablas y gráficos siguiendo una secuencia lógica. No repita en el texto los datos de las tablas o ilustraciones; destaque o resuma tan sólo las observaciones más importantes.
9. **Discusión.** Haga hincapié en aquellos aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. No debe repetir, de forma detallada, los datos u otras informaciones ya incluidas en los apartados de introducción y resultados. Explique en el apartado de discusión el significado de los resultados, las limitaciones del estudio, así como, sus implicaciones en futuras investigaciones. Se compararán las observaciones realizadas con las de otros estudios pertinentes.

10. Conclusiones. Relaciones la conclusiones con los objetivos del estudio, evite afirmaciones poco fundamentadas y conclusiones insuficientemente avaladas por los datos. En particular, los autores deben abstenerse de realizar afirmaciones sobre costos o beneficios económicos, salvo que en su artículo se incluyan datos y análisis económicos. Podrán incluirse recomendaciones cuando sea oportuno.
11. Agradecimientos Incluya la relación de todas aquellas personas que han colaborado pero que no cumplan los criterios de autoría, tales como, ayuda técnica recibida, ayuda en la escritura del manuscrito o apoyo general prestado por el jefe del departamento. También se incluirá en los agradecimientos el apoyo financiero y los medios materiales recibidos. Los agradecimientos a Dios pertenecen al ámbito privado, se espera que no se incluyan en este apartado.
12. Referencias bibliográficas Numere las referencias consecutivamente según el orden en que se mencionen por primera vez en el texto. Evite citar resúmenes o referencias de originales no publicadas. Tampoco cite una “comunicación personal”, salvo cuando en la misma se facilite información esencial que no se halla disponible en fuentes públicamente accesibles, en estos casos se incluirán, entre paréntesis en el texto, el nombre de la persona y la fecha de la comunicación. En los artículos científicos, los autores que citen una comunicación personal deberán obtener la autorización por escrito.

La referencias bibliográficas se conforman generalmente de la siguiente manera:

Libro: apellidos e iniciales del nombre. Si son más de 7 autores necesitan sólo los 7 primeros y se pone la expresión et al. Título del libro. Número de Edición (ed.). Lugar de Publicación. Editorial. Año de Publicación.

Revista: Apellidos e iniciales del nombre. Título del artículo (entre comillas). Título de la Revista. Lugar de Publicación. Editorial. Volumen y Número de la Revista. Fecha de Publicación y Número de Página.

Periódico: Apellidos e iniciales del nombre. Título del artículo (entre comillas). Título del periódico. Ciudad donde se edita. País. Año y número del periódico. Fecha de Publicación y Número de Página.

PáginaWeb: Apellidos e iniciales del nombre. Título del artículo (entre comillas).

Dirección de web. Fecha de Publicación o Consulta.

13. Tablas. Numere las tablas consecutivamente en el orden de su primera citación en el texto y asígneles un breve título a cada una de ellas. En cada columna figurará un breve encabezamiento. Las explicaciones precisas se pondrán en notas a pie de página, no en la cabecera de la tabla.

En estas notas se especificarán las abreviaturas no usuales empleadas en cada tabla. Como llamadas para las notas al pie, utilícense los símbolos siguientes en la secuencia que a continuación se indica: :*, †, ‡, ¶, **, ††, ‡‡, etc. Identifique las medidas estadísticas de variación, tales como la desviación estándar, el error estándar de la media. Asegúrese de que cada tabla se halle citada en el texto.

14. Ilustraciones (figuras). Las figuras estarán dibujadas y fotografiadas de forma profesional; no se aceptarán la rotulación a mano. Se aceptarán un tamaño aproximado de 127´ 17 mm (5´ 7 pulgadas), sin que en ningún caso supere 203´ 254 mm (8´ 10 pulgadas). Las letras, números y símbolos serán claros y uniformes en todas las ilustraciones; tendrán, además, un tamaño suficientes para que sigan siendo legibles. Los títulos y las explicaciones detalladas se incluirán en las leyendas de las ilustraciones y no en las misma ilustraciones. Las figuras no se doblarán ni se montarán sobre cartulina. Las microfotografías deberán incluir en sí mismas un indicador de la escala. Los símbolos, flechas y letras usadas en éstas tendrán el contraste adecuado para distinguirse del fondo. Si se emplean fotografías de personas, éstas no debieran ser identificables; de lo contrario, se deberá anexar el permiso por escrito para poder utilizarlas. Las figuras se numerarán consecutivamente según su primera mención el texto.
15. Leyendas de las ilustraciones. Los pies o leyendas de las ilustraciones se mecanografiarán.
16. Unidades de medida. Las medidas de longitud, talla, peso y volumen se deben expresar en unidades métricas (metro, kilogramo, litro) o sus múltiplos decimales. Las temperaturas se facilitarán en grados Celsius y las presiones arteriales en milímetros de mercurio. Todos los valores de parámetros hematológicos y bioquímicos se presentarán en unidades del sistema métrico decimal, de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
17. Abreviaturas y símbolos. Utilice únicamente abreviaturas normalizadas. Evite las abreviaturas en el título y en el resumen. Cuando en el texto se emplee por primera vez una abreviatura, ésta irá precedida del término completo, salvo si se trata de una unidad de medida común.
18. Conserve una copia de todo el material enviado.



UNAH



Edificio F1, 3er piso, cubículo 301
Tel: 2231-0678 ó Ext. 151

web: www.unah.edu.hn

