8° ENCUENTRO INSTITUCIONAL Y 7° DISTRITAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

**Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO**

**Dirección de Investigación**

**Bogotá Sur**

**Fecha del evento:**

Agosto 27, 28 y 30 de 2020

**Título:**

CONTAMINACION INVISIBLE

**Autor(es):**

Fundación Escuela Tecnológica de Neiva Jesús Oviedo Pérez FET

Sede Neiva – Huila

Programa de Ingeniería de Software

Docente Asesor: Luis Angel Vargas Narvaez

Correo Electrónico: [Luis\_vargasna@fet.edu.co](mailto:Luis_vargasna@fet.edu.co)

Estudiantes: Kevin Andrés Dussan, Mauricio Losada Barragán, Luis Fernando Muñoz Suaza, Eduard Andrés Bonilla, Raúl Hernán Torrejano Luna

Correo Electrónico Estudiante líder: [kevin\_dussanfi@fet.edu.co](mailto:kevin_dussanfi@fet.edu.co)

Marque con una **X,** el área de conocimiento de la ponencia:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ciencias administrativas, financieras y contables. |  |
| 1. Ciencias humanas y de la comunicación. |  |
| 1. Ciencias de la educación. |  |
| 4. Ingenierías y tecnologías | x |

Marque el estado de la investigación:

|  |  |
| --- | --- |
| En curso | x |
| Terminada |  |

**Cuerpo del trabajo:**

|  |
| --- |
| Problema de investigación abordado y pregunta de investigación (un párrafo)  Los teléfonos móviles son una parte integral de la vida cotidiana, y es difícil imaginar un mundo sin ellos. Sin embargo, existen problemas de salud y el debate continúa. Existe una gran cantidad de investigaciones sobre los riesgos potenciales de la exposición a la radiofrecuencia. campos electromagnéticos como los emitidos por teléfonos móviles. Sin embargo, la opinión científica sigue dividida sobre la posibilidad de un vínculo entre la radiación del teléfono móvil y los problemas de salud. Los resultados de La investigación en esta área han sido interpretados de varias maneras, y los estudios han sido criticados por sus fallas metodológicas, falta de significación estadística y sesgo, de esta manera se plantea la siguiente pregunta problematizadora como inicio de la investigación  ¿Existe correlación entre las crecientes enfermedades cancerígenas y el contacto creciente de tecnologías de radiación no ionizante? |
| Objetivo General  Identificar la contaminación invisible por radiación electromagnética que generan los diferentes Dispositivos Móviles que cuenten con Tecnología 3G, 4G, 5G)  Objetivos específicos  •Conocer las causas y efectos de la contaminación electromagnética en las Tecnologías Móviles  •Determinar posibles alternativas a la contaminación como la prevención y el control de las ondas electromagnéticas en Dispositivos Móviles.  •Sensibilizar a la comunidad sobre el serio problema que trae las nuevas tendencias a nivel de telecomunicaciones. |
| **Marco Teórico**  Referente al tema de contaminación electromagnética que se da por medio de hondas no ionizantes las cuales generan estructuras, celulares y demás equipos o aparatos electrónicos, de acuerdo a las ley No. 102 de 2013 donde se especifica el tema de protección al ciudadano de amenazas que puedan intervenir el estado de salud del los mismo. lo cual se especifica en artículo 1, ítem 1 de la Ley No. 102 de 2013.  “Garantizar los derechos a la salud y a un medio sano de la población bajo exposición involuntaria a determinados niveles de radiaciones no ionizantes”.(LOPEZ, 2013).  De acuerdo con lo anterior el título IV del seguimiento y control en el Artículo 12. se dice lo siguiente:  “Los municipios con población mayor a un millón (1’000.000) de habitantes deberán constituir una red de monitoreo, con el fin de cuidar que los niveles máximos permisibles del campo electromagnético sean inferiores a los indicados en el decreto 195 de 2005. Los niveles de medición, estarán disponibles en el sitio web de la alcaldía para información a la ciudadanía.”(LOPEZ, 2013).  Según en lo anterior, visitando la página oficial de la alcaldía de la ciudad de Neiva no encontramos ninguna referencia de monitoreo constantes de la radiación que se puede generar lo cuales con la llegada de las nuevas tecnologías se puede decir que puede aumentar los niveles de radiación y los ciudadanos no tenemos conocimiento de los efectos que puede conllevar a utilizarlos con nuestros dispositivos móviles, que aparte de eso nuestros dispositivos a medida que nos alejamos de una estación base, el dispositivo comienza a generar más radiación para poder obtener señal para los servicios necesarios según lo determina La presente en la sección “Por medio de la cual se dicta lineamientos básicos para prevenir la contaminación electromagnética y se dictan otras disposiciones”. En el punto 3. Antenas electromagnéticas  “Cuando el teléfono móvil se encuentra lejos de la estación base, tanto el teléfono móvil como la estación base tienen que emitir con más potencia para poder establecer comunicación entre ellos”.(LOPEZ, 2013).  Lo cual se debería estudiar este tema en las diferentes marcas de teléfonos y tecnologías de red que tanta radiación puede emitir a diferentes distancias de receptor, por consiguiente, los efectos negativos que puede llevarle al portador de estos dispositivos a corta y largo plazo según esas emisiones. Además de acuerdo a la Resolución número 18 0466 de 2 de abril 2007. se dice.  “Artículo 14. Campos electromagnéticos. El presente Reglamento define requisitos para intensidad de campo eléctrico y densidad de flujo magnético para las zonas donde pueda permanecer público, independientemente del tiempo, basado en criterios de la institución internacional ICNIRP, la cual es una comisión perteneciente a la International Radiation Protection Association (IRPA) para la protección de la población y el medio ambiente frente a las radiaciones no-ionizantes y, en particular, proporciona guías y recomendaciones para evitar la exposición a dichas radiaciones.”  Lo cual se indica que se debe implementar un documento o guía para aquellas personas que están o vive cerca de una estación base de radiofrecuencia, por consiguiente, una mejora que se pueda dar es rendir un documento donde se especifique el tema de radiación en los dispositivos móviles y que consecuencias y/o precauciones se recomienda para el uso de sus dispositivos móviles. |
| Metodología completa (tres párrafos), se debe justificar a partir de una teoría.  Los avances tecnológicos han producido cambios trascendentales y muchos de estos cambios son debidos a servicios que emplean ondas electromagnéticas, en especial los servicios inalámbricos. Esta situación lleva a que los seres vivos se vean expuestos constantemente e involuntariamente a los efectos de dichas radiaciones. De esta forma la investigación elabora un análisis basado en las tendencias de investigación que apunta hacia la recolección de información, análisis; y de esta manera contextualizar de una forma mas clara el alcance y el daño que puede llegar a perjudicar las diferentes tecnologías 2G, 2.5G, 3G y 4G; en lo que se refiere a radiación no ionizante, además de contemplar en esta investigación secciones de verificación en hardware (tipo smartphone) tener un cuadro estadístico y hacer una comparación de cuales de estos emite o dañan más la salud de los ciudadanos del común, esto con el fin de hacer conciencia de los riesgos que tenemos a mantener el dispositivo móvil todos los días a toda hora.  La relación entre la exposición a la radiación electromagnética no ionizante / telefonía móvil y los efectos sobre la salud ha generado preocupación en la comunidad científica; de esta manera el tema es muy relevante, por ellos se ha requerido en este proceso de formulación la estipulación de una estrategia de tipo Cuantitativa examinando posibles errores al obtener datos por medio de los diferentes métodos o herramientas para la recolección de información para el análisis, cabe añadir que en la primera etapa a tomar, la cual se basa como referencia la población estudiantil de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva, programa de Ingeniería de Software Jornada Diurna; una muestra precisa de un rango de edad que como nombre científico se encuentran “Nativos Digitales”, lo cual sirven para corroborar datos de la investigación en búsqueda de verificar rutinas, usos de dispositivos como los móviles, la cual contienen el perfecto modelo de recepción y extensión de la radiación no ionizante. De esta forma la metodología que se inició a utilizar es de estudio transversal, la cual encaja por su característica observacional, la cual asemeje y es clave para analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o subconjunto predefinido. |
| Principales hallazgos o contribuciones (dos párrafos)  Teniendo en cuenta la situación actual, recurrimos como equipo a trabajar por medio de las herramientas digitales para recolectar información; estos datos deben ofrecernos inicialmente el comportamiento de las personas en un sector, identificando el contacto con la contaminación invisibles para después en un ambiente presencial y por medio del convenio con la Universidad SurColombiana poder iniciar el procedimiento de medición de radiación no iónica, ya que es la única institución de educación superior que cuenta con los equipos adecuados para proseguir como desarrollo de la investigación.De esta manera en primer plano se utiliza la herramienta de recolección de información por medio de una encuesta a la población estudiantil del programa de Ingeniería de Software jornada Diurna. Como un análisis que abarca todos los resultados que tenemos expuestos; se entiende que esta investigación es de gran importancia debido al uso abusivo de equipos que son amplificadores de radiación no ionizante, adicional a ello el rango de edad, la cual son de una edad muy temprana y esto se puede relacionar con las nuevas enfermedades de tipo cancerígenas, sirviendo para seguir investigando y comparando con ponencias y publicaciones donde exponen el riesgo de usar ciertas marcas de proveedores para las telecomunicaciones y sus tecnologías |
| Novedad y pertinencia (dos párrafos).  Hoy siglo XXI el aumento de la telefonía móvil en una tendencia, necesidad, por lo tanto, en la cantidad de estaciones base de telefonía móvil, que establece comunicaciones con teléfonos móviles, ha beneficiado cada vez más el estilo de vida contemporáneo facilitando las comunicaciones (sectores urbanos y rurales), ofreciendo facilidad y comodidad, brindando la oportunidad de permanecer conectado a ubicaciones cercanas y distantes, y permitir el uso de Internet para diversos fines. Sin embargo, la tecnología de comunicación a nivel móvil ha generado preocupaciones sobre los posibles efectos en la salud de las poblaciones expuesto a radiaciones electromagnéticas no ionizantes. Dicha radiación se caracteriza por su longitud de onda, frecuencia y energía irradiada, y esto con múltiples probabilidades sin una sintaxis, ha generado que se considera que lleva suficiente energía para alterar estado físico de un átomo. Para que se produzca la comunicación de telefonía móvil, el sistema se subdivide en celdas, cada teléfono móvil tiene estaciones base de telefonía móvil capaces de enviar señales de energía a través de su rango, y cada estación base de telefonía móvil puede servir para múltiples teléfonos al mismo tiempo, asignando cada uno de ellos un estrecho rango de frecuencias ( Radiación electromagnética no ionizante) la cual es es absorbido por la piel y por niveles más profundos del cuerpo, disipando repetidamente en profundidad, potencialmente causando un aumento de temperatura no percibido por los sensores térmicos naturales del cuerpo (ubicado superficialmente). El calor generado internamente depende del tiempo de exposición, la intensidad del campo, y grosor del tejido, y a veces no puede ser compensado por el cuerpo, lo que resulta en efectos biológicos. La relación entre la exposición a La radiación electromagnética no ionizante y la mayor incidencia de problemas de salud humana es un tema controvertido, que requiere mayor profundidad de investigación a nivel de datos y relación, distribución para conocer un estudios más concreto lo cual permita generar hipótesis para correctas; cabe añadir de que en los últimos años este tema sea vuelto tendencia desde los grupos de salud más importantes como la Organización Mundial de la Salud, la cual desde 1996 evalúa evidencia de los posibles efectos adversos para la salud relacionados con la radiación electromagnética no ionizante. |
| Ponencia (texto) (2 cuartillas)  La relación entre la exposición a la radiación electromagnética no ionizante / telefonía móvil y los efectos sobre la salud ha generado preocupación en la comunidad científica; de esta manera el tema es muy relevante, por ellos se ha requerido en este proceso de formulación la estipulación de una estrategia de tipo Cuantitativa examinando posibles errores al obtener datos por medio de los diferentes métodos o herramientas para la recolección de información para el análisis, cabe añadir que en la primera etapa a tomar, la cual se basa como referencia la población estudiantil de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva, programa de Ingeniería de Software Jornada Diurna; una muestra precisa de un rango de edad que como nombre científico se encuentran “Nativos Digitales”, lo cual sirven para corroborar datos de la investigación en búsqueda de verificar rutinas, usos de dispositivos como los móviles, la cual contienen el perfecto modelo de recepción y extensión de la radiación no ionizante. De esta forma la metodología que se inició a utilizar es de estudio transversal, la cual encaja por su característica observacional, la cual asemeje y es clave para analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o subconjunto predefinido.  Planteamiento del problema.  Los teléfonos móviles son una parte integral de la vida cotidiana, y es difícil imaginar un mundo sin ellos. Sin embargo, existen problemas de salud y el debate continúa. Existe una gran cantidad de investigaciones sobre los riesgos potenciales de la exposición a la radiofrecuencia. campos electromagnéticos como los emitidos por teléfonos móviles. Sin embargo, la opinión científica sigue dividida sobre la posibilidad de un vínculo entre la radiación del teléfono móvil y los problemas de salud. Los resultados de La investigación en esta área han sido interpretados de varias maneras, y los estudios han sido criticados por sus fallas metodológicas, falta de significación estadística y sesgo.  Justificación  Los avances tecnológicos han producido cambios trascendentales y muchos de estos cambios son debidos a servicios que emplean ondas electromagnéticas, en especial los servicios inalámbricos. Esta situación lleva a que los seres vivos se vean expuestos constantemente e involuntariamente a los efectos de dichas radiaciones. De esta forma la investigación elabora un análisis basado en las tendencias de investigación que apunta hacia la recolección de información, análisis; y de esta manera contextualizar de una forma mas clara el alcance y el daño que puede llegar a perjudicar las diferentes tecnologías 2G, 2.5G, 3G y 4G; en lo que se refiere a radiación no ionizante, además de contemplar en esta investigación secciones de verificación en hardware (tipo smartphone) tener un cuadro estadístico y hacer una comparación de cuales de estos emite o dañan más la salud de los ciudadanos del común, esto con el fin de hacer conciencia de los riesgos que tenemos a mantener el dispositivo móvil todos los días a toda hora. |
| Bibliografía  Álvarez, S. (4 de 11 de 2015). UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/16754/1/Silvia%20Alvarez.pdf>  Monsalve, Ó. G. (4 de 8 de 2018). Contaminación ambiental por ondas electromag-néticas n. Obtenido de Contaminación ambiental por ondas electromag-néticas n: https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/mutis/article/view/1404/1408  Tchernitchin A. N. (12 de 4 de 2015).  Efectos de la Radiación Electromagnética sobre la Salud. Obtenido de Efectos de la Radiación Electromagnética sobre la Salud: <http://www.avaate.org/IMG/pdf/ParlamentoChileElectrosmog.pdf>  SÁNCHEZ, C. C. (2010). Estudio de los niveles de radiación electromagnética no ionizante en varias zonas de la ciudad de bucaramanga. Revista UIS Ingenierías, 1-12.  <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistauisingenierias/article/view/2069/2427>  NAVAS, G., TARAZONA, J., & CORREA, R. (2009). DETECCIÓN DE RADIACIÓN NO IONIZANTE. Dyna, 71-81.  LOPEZ, C. A. (2013). Proyecto de Ley 102 de 2013. En C. A. LOPEZ, Proyecto de Ley 102 de 2013 (págs. 7-14). Bogota : El congreso de la república. <http://leyes.senado.gov.co/proyectos/index.php/textos-radicados-senado/proyectos-de-ley-2013-2014/110-proyecto-de-ley-102-de-2013>  https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49612068031  Serrano, C. A. (1 de 7 de 1997). Cuidado con la contaminación electromagnética… El enemigo oculto. Obtenido de Cuidado con la contaminación electromagnética… El enemigo oculto: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/Tecnura/article/view/6017>  Blasco, L. (6 de 9 de 2016). BBC Mundo. Obtenido de BBC Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37247130>  Colombia, G. d. (23 de 12 de 2019). Redes móviles en colombia. Obtenido de Redes moviles en colombia: ttps://www.crcom.gov.co/uploads/images/files/Documento-Modernizacion-redes-moviles.pdf |

**Especificaciones Generales:**

Debe presentarse en formato Word, Arial 12 puntos, interlineado de 1.5, normas APA versión 6.0.