

**LOS SMARTPHONES EN EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS EMPLEADOS DE LA  
GERENCIA DE TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA DE EPM -  
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN**

**AUTORES:**

**LOVER ACEVEDO ECHEVERRY  
NATALIA CHÁVARRO MEJÍA  
JAIRO ALONSO RAMÍREZ ZULUAGA**

**UNIVERSIDAD MINUTO DE DIOS  
BELLO  
MAYO 23 DE 2016**

**LOS SMARTPHONES EN EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS EMPLEADOS DE LA  
GERENCIA DE ENERGÍA DE EPM**

**AUTORES:**

**LOVER ACEVEDO ECHEVERRY  
NATALIA CHÁVARRO MEJÍA  
JAIRO ALONSO RAMÍREZ ZULUAGA**

**Trabajo exigido como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de  
Proyectos**

**Asesora:**

**ROSA MARÍA VÉLEZ HOLGUÍN**

**UNIVERSIDAD MINUTO DE DIOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**BELLO  
MAYO 23 DE 2016**

**TABLA DE CONTENIDO**

INTRODUCCIÓN .....	4
1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA .....	7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
3. OBJETIVOS .....	15
4. JUSTIFICACIÓN .....	16
5. MARCO TEÓRICO .....	20
6. DISEÑO METODOLÓGICO .....	34
7. RESULTADOS .....	39
8. CONCLUSIONES .....	48
9. RECOMENDACIONES .....	52
BIBLIOGRAFÍA .....	56
ANEXOS .....	59

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. ¿Afectan los Smartphones la comunicación empresarial?.....	39
Gráfica 2. ¿EPM tiene aplicaciones de Smartphones para la comunicación entre los empleados? .....	39
Gráfica 3. ¿Usa el Smartphone para las comunicaciones del trabajo? .....	40
Gráfica 4. ¿La empresa incluye políticas sobre el uso de Smartphones? .....	40
Gráfica 5. ¿Los Smartphones facilitan la comunicación entre compañeros? .....	41
Gráfica 6. ¿Los Smartphones contribuyen a un mejor desempeño en su trabajo? .....	41
Gráfica 7. ¿Los Smartphones son necesarios para una gestión individual y empresarial más exitosa? .....	42
Gráfica 8. ¿Qué aplicaciones usa más para el ejercicio de sus funciones laborales? .....	42
Gráfica 9. ¿Sabe si la empresa entrega Smartphones a algunos de sus empleados para el desarrollo de sus funciones? .....	44
Gráfica 10. ¿Se tienen instrucciones de usar ciertas aplicaciones en el trabajo?.....	45
Gráfica 11. ¿Se tienen instrucciones de evitar ciertas aplicaciones en el trabajo? .....	45
Gráfica 12. ¿Considera que se debe regular el uso de algunas aplicaciones en los Smartphones? .....	46
Gráfica 13. ¿Existen políticas en la empresa que buscan regular el uso de información empresarial en un Smartphone? .....	46
Gráfica 14. ¿Se tienen prohibiciones en la empresa sobre el uso de los Smartphones? .....	47

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Análisis Uso de aplicaciones de la Gráfica 8.....	43
--	----

## INTRODUCCIÓN

Ronald Hubbard escribió: “Un hombre está tan vivo como pueda comunicar” (L.R.Hubbard, 1994:144), esto nos sugiere que de la comunicación depende en gran medida la supervivencia y el éxito de una persona en el día a día y yendo un poco más allá, la empresa como conglomerado de personas que buscan un objetivo común. Esa comunicación se da por diversos métodos e instrumentos en cuya cúspide sin lugar a dudas, están hoy los Smartphones con sus características de gran usabilidad, multimedialidad, hipertextualidad e interactividad.

El mundo actual vive toda una revolución tecnológica donde se han cambiado los métodos para interactuar en todas las esferas de la actividad humana. La inmediatez en las comunicaciones se ha impuesto en todos los ámbitos gracias al internet y los Smartphones; según afirma Carmen Costa, “*La combinación de movilidad e Internet ha surtido éxito. Estamos inmersos en un nuevo contexto comunicativo que bien pudiéramos bautizar como la era de los Smartphones.*” (Costa, 2012: 244).

Estas características de inmediatez, multimedialidad e interconexión permanente lo convierten en un dispositivo atractivo frente a las necesidades de productividad y eficiencia de las distintas actividades del ser humano y entre ellas, como es lógico, las actividades del sector empresarial; y atendiendo a esta último planteamiento nos hemos propuesto hacer un análisis de la manera como estos dispositivos son involucrados en el desempeño laboral de los funcionarios en una empresa de avanzada , para cuyo caso hemos escogido la Gerencia de Transmisión y Distribución Energía de Las Empresas Públicas de Medellín, entidad que con 1000 empleados suministra el servicio de energía a los 125 municipios del Departamento de Antioquia, atendiendo a más de un millón de instalaciones y una población superior a los seis millones de habitantes.

Se trata entonces de determinar cómo los Smartphones afectan el desempeño laboral, de qué manera alcanzan a ser una herramienta útil para el trabajo cotidiano y cuáles son las aplicaciones de mayor importancia frente a las necesidades del día a día.

Como esquema de trabajo se ha hecho un planteamiento del problema seguido de unos antecedentes, objetivos y justificación de la investigación, todo lo cual está apoyado en un marco teórico desde donde se plantea el panorama general de la investigación, para finalmente concluir con unos resultados, conclusiones y recomendaciones.

Como metodología se ha recurrido a la investigación cualitativa, representada en el análisis de la documentación existente sobre el tema así como investigación cuantitativa, la cual se apoya en la tabulación de las encuestas que para el efecto se hicieron entre el personal de la empresa.

En la investigación documental se recurrió a artículos, libros y revistas físicas y online; dentro de este ejercicio se analizó la información contenida en diferentes medios escritos tales como artículos de revistas, libros, periódicos y artículos en las diferentes páginas web relacionadas tanto con la tecnología involucrada en los Smartphones, como con el tema de las estrategias empresariales para aprovechar las ventajas que podrían ofrecer estos dispositivos.

En la investigación cuantitativa se recurrió a una encuesta la cual le fue aplicada a una muestra de 30 funcionarios escogidos entre las diferentes frentes de trabajo de la entidad con el fin de conocer la manera como los Smartphones intervienen en su desempeño laboral.

Como hipótesis para el presente trabajo, se asumió que los Smartphones realmente contribuyen a mejorar el desempeño laboral, ya que al favorecer la conectividad, están facilitando la comunicación ascendente, descendente y transversal entre los distintos funcionarios de la empresa e incluso entre esta y sus clientes. Sin embargo uno de los aspectos que desconocíamos totalmente al momento de abordar esta investigación fue el grado de formalidad o informalidad que para el proceso empresarial tendrían las distintas aplicaciones ofrecidas por los Smartphones.

No se puede igualmente dejar de mencionar el hecho de que existen aplicaciones que antes que ser útiles, significan distractores frente a las tareas que cotidianamente se deben atender y desde este punto de vista también ha sido importante hacer un sondeo del grado en que este fenómeno se presenta.

Finalmente, durante la investigación surgieron aspectos interesantes sobre el tema que agregan mayor luz y sirven de guía para quienes acepten ver el Smartphone como un apoyo tecnológico valioso para el desempeño laboral, lo cual permitiría generar, mantener y potenciar la utilidad de estos dispositivos en la empresa.



## **1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA**

### **1.1 BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA**

Tomando la información de la página web de Empresas Públicas de Medellín, su historia es la siguiente:

Hablar del Grupo Empresarial EPM es referirse al crecimiento de un conjunto de empresas que han definido a tiempo sus posibilidades en el nuevo entorno de los servicios públicos domiciliarios. Para lograrlo, se ha necesitado el impulso de todo un contingente humano que, desde el grupo directivo hasta el trabajador de campo, tiene claridad sobre los compromisos fundamentales que le dan vida a la organización, la calidad de sus servicios y la permanente satisfacción de sus clientes.

EPM, cabeza de este Grupo Empresarial, fue creada el 6 de agosto de 1955. A través del Acuerdo #58, el Consejo Administrativo de Medellín fusionó en un establecimiento autónomo cuatro entidades hasta ese momento independientes: Energía, Acueducto, Alcantarillado y Teléfonos.

El 18 de noviembre de 1955 la Alcaldía de Medellín reglamentó la existencia de EPM con la expedición de los Estatutos (Decreto 375), y el 25 de noviembre de ese mismo año la sancionó el Gobernador. Pero fue sólo en enero de 1956 cuando realmente EPM inició su vida administrativa.

En 1989, el Acuerdo #002 incluyó en los Estatutos el manejo y mejoramiento del medio ambiente como parte del objeto social de EPM, y cambió el nombre del servicio telefónico por el de telecomunicaciones. Este servicio fue escindido en 2007, constituyéndose la filial UNE EPM Telecomunicaciones.

Desde enero de 1998, EPM fue transformada en Empresa Industrial y Comercial del Estado, y hoy, para el ejercicio de sus actividades, se encuentra sometida a las disposiciones de la ley comercial.

Su patrimonio y sus rentas son propios y están totalmente separados de los bienes y de los fondos comunes del Municipio de Medellín. EPM no cuenta con aportes externos diferentes a la facturación por la prestación de sus servicios.

Sus transferencias anuales al Municipio de Medellín, su dueño, son destinadas íntegramente a inversión social.

Por su dinámica empresarial, EPM se ha convertido en una de las mayores empleadoras de la región.

Gracias a las transferencias económicas que entrega por ley y a la protección de los recursos naturales, progresan los municipios localizados en las zonas de influencia de sus obras y proyectos. También aporta a la calidad de vida de los sectores más desprotegidos de la población a través de los subsidios por tarifas y de programas con gran impacto social.

Por sus ejecutorias en el campo de los servicios públicos y por su sólida proyección nacional e internacional, EPM fue elegida como la mejor empresa del siglo XX en Colombia.

## **1.2 MISIÓN**

En el Grupo EPM buscamos permanecer en el tiempo mediante la contribución al desarrollo de territorios sostenibles y competitivos, generando bienestar y desarrollo con equidad en los entornos donde participamos, a través del desarrollo de proyectos de infraestructura y de la oferta a nuestros clientes y usuarios de soluciones de electricidad, gas, aguas, y saneamiento, complementadas por medio de acuerdos empresariales, con servicios de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC, mediante una actuación empresarial que armonice los resultados financieros, sociales y ambientales.

## **1.3 VISIÓN**

Alcanzar en el 2022, ingresos por US\$14.200 millones, con un EBITDA de al menos US\$5.000 millones, generando valor para los grupos de interés, cuidando lo social y protegiendo el medio ambiente.

## **1.4 VALORES O PRINCIPIOS CORPORATIVOS**

- Transparencia
- Responsabilidad
- Innovación
- Compromiso
- Calidez
- Confiabilidad
- Servir

## 1.5 PORTAFOLIO DE SERVICIOS

- Distribución
- Transmisión
- Gas
- Generación
- Provisión de aguas
- Gestión de aguas residuales
- Gestión de residuos sólidos

Tomando la información de la página web de Empresas Públicas de Medellín Abril 15 de 2016

## 1.6 ÁREA PROBLEMÁTICA

El área de EPM a la que se dirige la presente investigación es la de Transmisión y Distribución de Energía, con el fin de analizar el efecto del uso de los Smartphones en el desarrollo de las actividades laborales.

La página web de la compañía, caracteriza esta área de la siguiente manera:

EPM transporta y comercializa energía eléctrica para llegar a 1.996.000 hogares en 123 municipios de Antioquia y a un municipio del Chocó, en un área aproximada de 60.728 kilómetros cuadrados.

**Transmisión:** consiste en llevar la energía desde los sitios de producción (centrales de generación) hasta los sitios de consumo, es decir, las ciudades y la mayoría de los municipios del país, pero no hasta las viviendas. Las torres y líneas de transmisión de energía podrían asimilarse a las autopistas nacionales que comunican todo el país.

**Distribución:** las redes de distribución transportan energía de menor voltaje que las líneas de transmisión, con el fin de llevar la energía desde las redes de distribución (postes, transformadores y redes) hasta las viviendas o empresas.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Vivimos en un mundo que diariamente innova y se moderniza a un ritmo acelerado obligando a instituciones y personas a adaptarse a esos cambios de manera ágil y eficiente. El no hacerlo los obligaría a quedarse relegados en un segundo plano donde estarían en desventaja dentro de un mercado cada día más globalizado y competitivo ya que la tecnología es la materia prima necesaria para avanzar y mejorar los procesos. Como cita Josephe E. Stiglitz en su libro “El malestar de la globalización”: “La globalización es enérgicamente impulsada por corporaciones internacionales que no solo mueven el capital y los bienes a través de las fronteras sino también la tecnología” (Stiglitz, 2007:45) y cabe anotar que dentro de esta tecnología, se incorporan los celulares tipo Smart-Phone como herramientas que facilitan la comunicación entre las personas.

Frecuentemente salen al mercado nuevas herramientas y tecnológicas que facilitan las labores diarias y a las que los seres humanos deben adaptarse en forma rápida y segura; tal es el caso del celular de alta gama o Smartphone, un teléfono celular que varía en costo de acuerdo al material de fabricación y a las aplicaciones con las que el teléfono pueda contar.

Según la información contenida en la página [www.areatecnologia.com](http://www.areatecnologia.com), un Smartphone es un término comercial para denominar a un teléfono móvil que ofrece más funciones que un teléfono móvil común. La característica más importante (una de ellas) de todos los teléfonos inteligentes es que permiten la instalación de programas para incrementar sus posibilidades, como el procesamiento de datos y la conectividad. Estas aplicaciones pueden ser desarrolladas por el fabricante del dispositivo, por el operador o por un tercero. En definitiva estos teléfonos son, además de un teléfono para hacer llamadas, un mini ordenador u ordenador de bolsillo.

El término "Inteligente" hace referencia a cualquier interfaz, como un teclado QWERTY en miniatura, una pantalla táctil (lo más habitual, denominándose en este caso "teléfono móvil

táctil"), o simplemente el sistema operativo móvil que posee, diferenciando su uso mediante una exclusiva disposición de los menús, teclas, atajos, etc.

Smartphones los hay de varias marcas y cada fabricante compite porque su producto sea el de mayor competitividad y aceptabilidad dentro del mercado global. Empresas como Sony, Nokia, Samsung, Apple entre otras se encuentran frecuentemente luchando por desarrollar un producto vanguardista de alta tecnología que le brinde al usuario comodidad, confort y las suficientes aplicaciones para facilitar sus actividades cotidianas.

Una de las necesidades de la humanidad actual es la disponibilidad del internet en todo momento lugar, las 24 horas del día, los 365 días del año, hasta el punto de que actualmente no se concibe una empresa sin conexión a internet, pues de ello depende cada vez más la comunicación con sus clientes y con ello la supervivencia de la empresa.

Así mismo como lo expresa (Quinodóz, 2013), sucede con las personas; cada día se hace más necesario contar con una red de Internet ya sea doméstica por cable o inalámbrica que permita conectividad con el mundo y disponibilidad de la información que ella suministra. Entre sus ventajas están:

- “1) Posibilidad de compartir e intercambiar archivos, ya sean imágenes o textos.
- 2) Posibilidad de conexión entre dos o más computadoras.
- 3) Comunicación rápida y eficiente.
- 4) Ahorro de costos y tiempo.
- 5) Posibilidad de compartir, software y hardware.
- 6) Posibilidad de manejo y control de otras pc.
- 7) Mejora de la forma de trabajo.
- 8) Ayuda al crecimiento de la globalización”.

Es entonces el teléfono o celular Smartphone la clave para que tanto empresarios como personas del común, cuenten con la conectividad que les permita tener la información de primera mano y en tiempo real, a través de la portabilidad de la Internet que este dispositivo posibilita.

Es gracias al teléfono inteligente o Smartphone que es posible el desarrollo eficiente de actividades desde las más simples como conocer las noticias de último momento, estar actualizado con datos de la economía mundial, conocer sobre deportes, recetas de cocina, comunicarse por redes sociales, etc., hasta acceder a aplicaciones complejas que podrían agilizar las labores del trabajo empresarial.

Como lo afirma Elmer Mosher Golovin (2008) en el resumen de su ensayo “Android y Smartphones: una computadora de bolsillo”:

“Se concluye que la combinación de estos dos, Smartphones y Android, genera un dispositivo móvil, versátil y de fácil uso, lo que permite llevar el trabajo y entretenimiento a todas partes, y lo más importante, sin perder lo que se puede hacer en un sistema estacionario. Así, el PC portátil es rediseñado a un tamaño micro, y con características técnicas muy buenas, logrando un auténtico “PC de bolsillo”.

Todo esto y más aún, es posible solo con tener un teléfono celular de media o alta gama (Smartphone o Teléfono Inteligente) con conectividad a internet. Toda la información del mundo al alcance de la mano de cualquier ser humano que cuente con uno de estos artefactos tecnológicos, algo que hasta hace 30 años sólo existía en la ciencia ficción, ahora es posible gracias a la innovación y tecnología actual.

Hoy en día las aplicaciones adicionales de estos dispositivos se han convertido en elementos de primera necesidad para muchas personas en el mundo; tal es el caso de los pagos en línea, los movimientos y consultas bancarias desde el celular, la comunicación directa y en tiempo real con otras personas, etc., sin importar la distancia o el sitio en que se encuentren.

Para una empresa de servicios públicos como lo es la gerencia de Distribución de energía de EPM, es indispensable el manejo ágil de la comunicación entre sus empleados o entre estos y sus clientes y una de las maneras de lograrlo es la comunicación a través de internet, siempre disponible en los Smartphones.

En el contexto tecnológico en el que vivimos actualmente, cabe preguntarse la necesidad o no que tienen las empresas de incorporar, en sus herramientas cotidianas de trabajo estos dispositivos celulares llamados Smartphones, como respuesta a las exigencias de la competencia en un mundo globalizado. Estas herramientas como es bien sabido, tienen múltiples aplicaciones fundamentadas en la web y desde esa misma web, también ofrecen distractores que podrían restar eficiencia a la gestión empresarial, especialmente en los cargos de menor rango o de menor supervisión. Aunque realmente afecta a cualquier campo ocupacional, incluyendo la medicina como lo afirma Prieto (2013) en su artículo El teléfono celular como distractor de la atención médica en un servicio de Urgencias, “El teléfono celular es un distractor cuando se utiliza simultáneamente al realizar otras tareas que interrumpen los procesos mentales”.

Cabe entonces preguntarse: ¿las personas que están haciendo uso de estos dispositivos son por ello más eficientes y competitivas? O ¿este hecho realmente es indiferente frente a la productividad y competitividad? ¿Los Smartphones se han convertido en una plataforma desde la cual se puede mejorar la prestación de servicios? ¿Para el caso de la Gerencia de Distribución de energía de EPM, en qué medida esta plataforma realmente favorecería las oportunidades de este encuentro?

Por otra parte, el hecho de colocar la información de la empresa en estos dispositivos podría generar un nivel de exposición mayor al riesgo de robo de información, bien sea mediante la acción de hackers o por el simple hurto o pérdida a que siempre están expuestos. Esto nos lleva a la formulación de otra pregunta: ¿Qué tipo de información se deberá guardar y cuál se debe evitar dentro de estos dispositivos? ¿Qué aplicativos ofrece el mercado para minimizar estos riesgos? ¿En qué casos se recomienda incluso evitar el uso de ellos?

Sí, efectivamente el éxito del Smartphone en el mundo del entretenimiento y la conectividad personal ha sido evidente y enormes cambios en la vida cotidiana se han impulsado a causa de la aparición de estos dispositivos celulares de alta gama llamados comúnmente teléfonos inteligentes. Además, la aparición de estos aparatos ha cambiado profundamente las formas de comunicarse de las personas, ha generado nuevas necesidades y retos, así como ha cambiado los hábitos

preestablecidos y hasta la calidad de vida. ¿Son necesarios entonces para que en la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM se genere una conectividad más exitosa?

## **2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Será que los Smartphones afectan el desempeño laboral de los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM?



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar el uso de los Smartphones en el desempeño laboral de los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Efectuar una revisión bibliográfica y metodológica relacionada con el tema los Smartphones y su afectación en la comunicación empresarial.
- Examinar las diferentes formas en que los Smartphones se convierten en una herramienta útil para el desarrollo de las actividades de los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM.
- Determinar las aplicaciones de Smartphones más útiles para el contacto y el desarrollo de las actividades laborales de los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

La tecnología ha generado el surgimiento de un nuevo tipo de trabajador con el que muchas empresas ya cuentan y muchas otras acabarán contando (Castells, 2006).

En un mundo que cada vez está más conectado gracias al Internet, parece que la inmediatez de la generación y entrega del mensaje se hace más necesaria, por lo tanto, se han desarrollado celulares que ahora se conectan a la red, lo que ha generado ventajas en el entorno productivo al momento de conectar en tiempo real soluciones, ideas y personas (Castells, 2006).

Pero frente al uso de los teléfonos de alta gama, en las empresas pueden surgir varias reacciones: Habrá quienes subestiman su valor e incluso lo prohíban por considerarlo un distractor en el trabajo y habrá quienes lo consideran indispensable frente a las exigencias de la competencia, por encima de los obstáculos que representa las falencias de seguridad de la información que estos dispositivos poseen.

En el anterior sentido, el grado de privacidad requerido para la información que se maneja actualmente en los Smartphones, es una variable a considerar ya que representa un obstáculo tanto para aquellos que desean mejorar sus oportunidades laborales, como para las empresas que requieren personal cualificado y de la forma más inmediata posible, toda vez que la información de unos y de otros, está viajando de un aparato a otro a través de la red, con los consiguientes riesgos de pérdida de información o uso indebido de la misma por parte de terceros o incluso de la competencia (Jorquera, 2015).

Surge entonces la necesidad de determinar hasta qué punto son necesarios los teléfonos de alta gama en la gestión empresarial para un mundo globalizado en permanente competencia, y hasta qué punto la competitividad en un mercado globalizado y fluctuante requiere que a estos dispositivos se les asigne un lugar y espacio propios dentro de las corporaciones y empresas de todo el mundo, buscando con ello aventajar a otros competidores mediante una tecnología que

permita realizar negocios y adquirir personal idóneo de manera efectiva, rápida y en tiempo real (Corral, 2014).

En este contexto, es pertinente analizar cuál ha sido el impacto de la implementación de esa herramienta en el contexto empresarial y muy especialmente en nuestro caso en EPM transmisión y distribución Energía, si se considera una ventaja competitiva para aquellos que la poseen y cuáles son las perspectivas, presencia y uso por parte de personas y empresas para lograr un servicio cada vez más eficiente y competitivo.

En concordancia con el planteamiento anterior, se hace necesario revisar los resultados del uso de dispositivos celulares de alta gama y se precisa tener una evaluación objetiva de la percepción que de los Smartphones tengan tanto la empresa de Transmisión y distribución de energía EPM como las personas sobre su condición de herramienta útil para, de esta forma, prestar un servicio ágil, eficaz y a costos competitivos.

Se hace pues necesario, tener la información surgida del presente estudio, a fin de respaldar o desestimular el uso de los mencionados dispositivos como parte de las herramientas cotidianas de trabajo en la empresa de Distribución de Energía de EPM. Estas conclusiones servirán de indicio y permitirán hacer extrapolaciones teóricas acerca del uso de los Smartphones en el conglomerado empresarial en general y contribuirán a una sociedad mejor informada frente a la avalancha de dispositivos de alta gama hoy presentes en el mercado, con un alcance que cubrirá todos los escenarios del sector empresarial tanto en relación con productos como con servicios y personas.

Una vez clarificadas estas conclusiones, se podrán socializar con la institución educativa con el fin de entender en qué medida son relevantes los Smartphones en La empresa de Transmisión y Distribución de Energía de EPM y con ello analizar esta incidencia para el caso de empresas de servicios similares. Esta información es gran importancia para la economía y el sector empresarial, donde los Especialistas en Gerencia de Proyectos, están llamados a ser los protagonistas de la generación de nuevas ideas en torno al aprovechamiento y mejoramiento de las actuales herramientas tecnológicas y recursos humanos.

De igual forma, los resultados serán de utilidad al medio empresarial, especialmente las pequeñas y medianas empresas a fin de que entiendan la importancia del tema y puedan involucrar estas conclusiones, cualquiera sea su tenor, en el quehacer diario.

En qué medida y de qué forma los Smartphones están afectando el rendimiento empresarial, es un tema de especial importancia para generar un debate que puede ser el objeto de futuras investigaciones, en otro tipo de entidades en torno a la participación de las personas y de las empresas frente al uso de esta herramienta. Es por lo anterior que el estudio del smarphonre en relación con las temáticas relacionadas con la logística y la prestación de servicios, son necesarias para generar las distintas estrategias de competitividad que conllevan a determinar el desarrollo económico.

Se considera así, que estudiar el fenómeno y sus implicaciones ayudará a determinar el grado en que puede o no contribuir a mayores eficiencias en la prestación de servicios, en primera instancia para la empresa de transmisión y Distribución de Energía de EPM y en segunda instancia para empresas similares del sector de servicios públicos. Con ello se podrán incluso fijar políticas explícitas para reglamentar e incentivar su uso siempre en función de un mejor servicio, todo lo cual contribuirá al crecimiento de la gestión empresarial y con ello de la economía y de la sociedad en general.

Tomando como base lo anterior, el presente trabajo de grado tiene como objetivo mostrar la influencia de los Smartphones (teléfonos inteligentes o dispositivos celulares de alta gama) en el estilo como se comunican las empresas con sus empleados tanto en línea ascendente como descendente y transversal, siempre de la mano de las aplicaciones que para el efecto ofrece la red de internet y las aplicaciones inventadas y a inventarse y que tengan relación directa con la prestación de servicio y con la eficiencia de las personas y por ende de la empresa.

Como hipótesis teórica se parte del hecho de que los teléfonos de alta gama sí inciden en la gestión empresarial mejorando la eficiencia y la competitividad, haciéndose necesario que estos dispositivos tomen su lugar dentro de las corporaciones y empresas de todo el mundo con el fin de generar competitividad en un mercado globalizado y fluctuante. De igual forma, se hace necesario

aventajar a otros competidores mediante tecnología que permita realizar negocios de manera efectiva y rápida, en tiempo real y que esto se puede lograr por medio de la tecnología celular de alta gama. Esta hipótesis incluye el hecho de que las empresas necesitan estar conectadas con el resto del mundo y las personas a ellas, razón por la cual la tecnología es indispensable al momento de interactuar con las demás organizaciones.

Por lo tanto, la telefonía celular de alta gama resulta ser una herramienta valiosa para que esto suceda, toda vez que este tipo de dispositivo presenta grandes ventajas con respecto a otros equipos tecnológicos que permiten realizar tareas similares.

Pero frente a esta hipótesis serán los resultados de la investigación los que permitan concluir realmente la pertinencia o no de esta afirmación, ya que se pretende revisar los resultados del uso de dispositivos celulares de alta gama frente al suministro de la energía eléctrica a sus clientes por parte de EPM.

Como conclusión inductiva se podrían establecer analogías con empresas similares y de esta manera extrapolar las conclusiones de este trabajo a un espectro más amplio que de esta manera se podría ver también beneficiado con las conclusiones aquí presentadas, todo dentro del entendimiento de que el objetivo final es que estas conclusiones contribuyan a la productividad, al crecimiento de la economía y por ende a construir una sociedad mejor.

## 5. MARCO TEÓRICO

La comunicación es tan antigua como lo es la existencia del ser humano y aunque no se sabe con exactitud cuando surgió la especie humana biológicamente pensante, la investigación sobre los orígenes prehistóricos del ser humano permite ubicar las primeras innovaciones de nuestros antepasados en épocas cada vez más remotas de acuerdo a Tomás Austin:

“desde hace varias décadas sabemos que el hombre apareció sobre la tierra como producto de un proceso de evolución en que unas especies de seres fueron superados por otras más evolucionadas que las anteriores. De esta manera, el Driopitecus (existió entre 20 y 10 millones de años atrás) dio paso al Ramapitecus que existió entre unos 12 a 7 u 8 millones de años atrás; para luego dar paso al Australopitecus que existió entre 5 a 1/2 millones de años. El Australopitecus tenía ya las características principales del ser humano: caminaba erguido, se reproducía por una sola cría y vivía en grupos compactos pero pequeños. Luego vendrían otras especies de homínidos como el Homo habilis, que toma ese nombre porque junto a sus restos se encontraron raspadores de piedra (trozos de piedra a los que se les hicieron cantos afilados a propósito) y es de suponer que si tenía habilidad para usar la piedra, también la tuvo para usar huesos y palos según su voluntad. Sabemos que el Australopitecus tenía un desarrollo de inteligencia como el de un niño de tres años, como el chimpancé. (Para una descripción más detallada de la evolución” (Austin, 1995).

Durante su evolución los seres humanos crearon familias, tribus, grupos y sociedades completas que requerían comunicarse entre sí. Inicialmente la comunicación se daba por medio de gestos, gruñidos, expresiones faciales y movimientos que permitían la conexión con el otro y dar a entender el mensaje que se quería transmitir. Con el ejercicio de los gruñidos se fueron desarrollando las cuerdas vocales, permitiendo que la variedad de sonidos aumentara considerablemente hasta llegar a producirse las primeras palabras.

La especie del *Homo habilis* es tenida en cuenta como una de las especies de nuestros antepasados más antiguas y se afirma que vivió en el continente africano entre 1.6 y 1.9 millones de años atrás, en la era Cenozoica (o época del Pleistoceno). El descubrimiento de estos fósiles se dio entre los años 1962 y 1964, cuando fueron encontrados los restos de esta especie en la región de Tanzania.

Estos primates utilizaban las manos como elementos en los que se podían apoyar para andar y trepar árboles; con el paso del tiempo las habilidades en sus manos se fueron desarrollando haciéndose mayores cada vez; luego sobrevino en la escala evolutiva el *homo erectus*, especie que se caracterizó porque empezó a caminar erguido sin la necesidad de apoyar sus manos en el piso; además se caracterizó por ser la primera especie que se estableció fuera de África formando poblaciones dispersas y mostrando con ello su capacidad de adaptación.

Con esta especie se da inicio a la creación de nuevas herramientas: eran capaces de mantener el fuego, pero no eran capaces de producirlo; esto se logró hace 120.000 años, con el inicio del periodo del pleistoceno, cuando fueron capaces de producirlo logrando la independencia del calor solar y la posibilidad de adentrarse en las cuevas y cavernas. La manipulación del fuego exigía atención, prudencia, comunicación y organización social.

Luego apareció el *homo sapiens Neanderthalis* el cual caminaba totalmente en las extremidades inferiores y se sospecha que manejaba un lenguaje hablado, es decir que podía comunicarse de forma oral. Era capaz de fabricar y usar herramientas hechas con madera, hueso y piedra como hachas y puntas de piedra que eran utilizadas para hacer flechas.

Después apareció el *homo sapiens* o, mejor dicho, el ser humano como lo que somos y conocemos; esto sucedió hace 100.000 años en África y desde allí nos expandimos por el mundo. Es de esta época que data la pintura rupestre. (Mercade, 2011)

Existen varias teorías que hablan de la aparición y evolución del lenguaje como medio de comunicación en el ser humano:

- *La Teoría Evolucionista* dice que al parecer fue en la era del Neanderthal cuando apareció el lenguaje, pero solo fue hasta la aparición del homo sapiens que se dio una evolución del lenguaje de forma significativa. En esta teoría se argumenta que el origen del lenguaje fue producto de la necesidad que tuvo el hombre primitivo para poder comunicarse y poder transmitir así sus pensamientos ya que debido a su naturaleza y raciocinio necesita obligatoriamente comunicarse con los demás.
- *La Teoría Teológica* indica que el lenguaje es un don divino entregado por Dios a los hombres; teológicamente hablando el hombre fue creado por Dios, por lo tanto no se puede decir que el hombre evolucionó del mono; el cuerpo puede evolucionar, pero el alma no, pues es infundida por Dios en el momento de la fecundación.
- *La Teoría Alienígena* trata sobre la posibilidad de que el hombre hubiese sido el resultado de la manipulación genética de algún tipo de homínido y algún tipo de raza extraterrestre y que con el paso del tiempo el ser humano hubiera sido capaz de emplear un sistema avanzado de comunicación.

La comunicación no necesariamente tiene que ser de forma oral; se denomina lenguaje a la capacidad de transmitir mensajes aunque no sean orales o escritos, también puede ser gestual o corporal.

De acuerdo a Roberto Maturana, ¿Cuándo comenzó lo humano? Nosotros afirmamos que los seres humanos existimos en el lenguaje, o mejor en conversaciones, y que lo humano comenzó cuando un linaje empezó en la conservación de un vivir en conversaciones como la manera de vivir que lo definió. (Maturana, 1995).

Los gestos: La comunicación gestual ha sido utilizada a lo largo de la existencia del ser humano, incluso en los animales; esta es una forma de comunicarse, de acuerdo a lo que dice María Fernández en su Blog



“Comenzamos con nuestros antepasados los cuales les bastaba con una mueca, una sonrisa o un sonido de un animal para expresar sus sentimientos o estados de ánimo.” (Fernandez, 2009) Una vez desarrollada la palabra en el ser humano, fue cuestión de muy poco tiempo el que el hombre pusiera a volar la imaginación para mejorar el desempeño en la forma de comunicarse.

La civilización sumeria se caracterizó por plasmar las palabras en tablas de piedra a lo que se denominó escritura; este proceso fue completado con el paso de los años. La escritura sumeria es la lengua escrita más antigua y logró expandirse rápidamente por la Mesopotamia antigua. Y se llegó a utilizar hasta el siglo I después de Cristo y recibe el nombre de cuneiforme porque era grabada con una cuña sobre tablas de barro representando un conjunto de signos que transcriben ideogramas y luego forman signos más complejos formados por rectas en forma de escalas.

Los pictogramas: fue el estilo de comunicación adoptado por el hombre primitivo para darle expresión a sus ideas y sentimientos, representando lo que vivía en su entorno por medio de una pintura que realizaba en una roca o la pared de alguna caverna. Con ello dio a conocer a los demás lo que pensaba o vivía de acuerdo a las actividades que realizaba. El antiguo Egipto se caracterizó por la utilización de pictogramas en los que se representaban historias y oraciones propias de la cultura.

El lenguaje se puede definir como el medio de comunicación entre los seres humanos y se genera por medio de signos orales y escritos los cuales entregan un significado, es decir que puede ser cualquier procedimiento humano que sirva para comunicarse.

Con la invención del papel, atribuido a Ts'ai Lun, en el 105 a. C., quien fue el primero en producir papel en gran escala y conseguir las patentes para hacerlo, los chinos le proporcionaron al mundo la posibilidad de escribir sobre un material más ligero, fácil de almacenar y transportar, con relación a las tablillas de madera o telas de seda, las cuales eran usadas en aquella época para ese fin. Con ello se dio inicio a la comunicación por medio del periódico, aunque es sabido que los antiguos romanos hacían llegar sus notas y comunicados escritos por medio de hojas de papel formado por tiras, hechas de fibras llamadas philyrae, por medio de mensajeros.

No fue sino hasta el año 1440 cuando Johannes Gutenberg inventó la imprenta logrando la producción del lenguaje escrito en masa para el beneficio de la sociedad; fue así como para el año 1457 Gutenberg en asociación con Johann Fust publica una colección de salmos a la que se le conocía con el nombre de Salteiro de Maguncia. Fue el primer libro con fecha de impresión; además contenía el nombre de los realizadores y la marca de la imprenta. Para el año 1622 aparece en Inglaterra el “A current of general news” el cual es considerado como el primer periódico a nivel mundial.

El fotógrafo y pintor Samuel F.B. morse invento el telégrafo en el año de 1837; además logró crear un alfabeto para transmitir mensajes a largas distancias por medio de señales eléctricas al que tiempo después se le daría el nombre de código morse, en honor a su inventor, debido a los viajes que hizo a Europa conoció los inventos desarrollados allí donde se interesó por el funcionamiento del imán y el electroimán, para luego volver a estados unidos y comenzar a desarrollar el telégrafo eléctrico. Siete años después de su creación comenzaron a usarse tanto el telégrafo como el código morse, y la primera comunicación se realizó entre Washington y Baltimore, separadas por 60 kilómetros. La comunicación se hizo el 24 de mayo de 1844 y el mensaje que se envió fue “Lo que Dios ha creado”. (Santiago, 2012)

A los hermanos Lumière se les adjudica el invento del cinematógrafo en el año de 1895, invento por medio del cual se dio transmisión a los movimientos en tiempo real, la primera proyección se realizó en la ciudad de París, se tituló La salida de los obreros de la Fábrica Lumière, las personas de la época no estaban acostumbradas a ver películas. El cinematógrafo era utilizado en gran parte para contar historias, de esta manera se dio origen al cine tal y como se conoce hoy en día (Anónimo, 2013)

El inicio de la radio se dio a comienzos del año 1887, cuando el alemán Heinrich Hertz detectó lo que sería la radiación electromagnética, que había sido predicha veinticuatro años antes por Jaime Clerck Maxwell, a partir de cargas eléctricas de gran poder.

Pero el desarrollo de la radio se debió a otras personas. Entre las que se puede citar a investigadores como Oliver Lodge, que en 1894 transmitió y recibió ondas para representar los

puntos y rayas del código Morse, debido a que se utilizaba en telegrafía alámbrica. Para la época no era imaginable que se pudiera dar una transmisión de mensajes hablados a través del espacio aunque el teléfono ya permitía hablar a través de conductores eléctricos; fue así como la primitiva radio recibió el nombre de telegrafía inalámbrica. Paralelamente, en 1895 el profesor Alexander Popov mejoró el sistema de recepción de ondas electromagnéticas y sentó las bases de las antenas modernas. El italiano Guillermo Marconi, se basó en estos trabajos y en los trabajos de Nikola Tesla para desarrollar comercialmente este invento.

En sus inicios Marconi podía transmitir código Morse solamente un par de millas. Pero en 1901 construyó un transmisor lo suficientemente potente como para enviar mensajes a través del Océano Atlántico.

Este aparato era incluso más rápido que el telégrafo y, lo mejor es que no requería costosos alambres ni complicados tendidos de cables. La radio se había convertido en una nueva forma de enviar Código Morse. Una de las industrias que más se benefició con el trabajo de Marconi fue la marina mercante, la cual contaba con la radio como el elemento de comunicación más importante.

El proceso científico y técnico de la televisión se inicia en el año de 1817, al descubrirse las propiedades del selenio, un elemento que permite aumentar la conductividad eléctrica con la luz que recibe. En la creación de este invento intervienen cuatro científicos de diferentes partes del mundo como lo son: el químico sueco Jacob Berzelius, el ingeniero norteamericano de origen ruso Vladimir Kosma Zworykin, el británico Logie Baird y el alemán Paul Nipkow.

“Una vez descubierta la posibilidad de transmitir a través del espacio las imágenes en movimiento gracias a su descomposición en una serie de pequeños puntos luminosos que se transmiten en forma de impulsos electrónicos, sólo era preciso encontrar un aparato que realizase el proceso inverso, es decir, la recomposición de la imagen actuando como receptor. Esto fue lo que logró Zworykin mediante un tubo llamado “iconoscopio”” (Blog, 2010)

Con respecto al invento del teléfono se tiene que “la historia del teléfono es bien singular porque hasta no hace mucho tiempo dábamos como inventor de este artefacto a Alexander Graham Bell, pero había una controversia porque en forma simultánea había estado en la discordia por la patente Elisha Gray, parece que en dos sitios distintos y sin contacto, dos personas inventaron el mismo aparato, aunque para agregarle más dramatismo, ya existía alguien que había experimentado con el teléfono en su casa para aliviar las penas de su mujer, Antonio Meucci, a quien el Congreso de Estados Unidos en 2002 reconoció formalmente como el inventor del teléfono, ironía esta porque el inventor murió sin el crédito de su invento y pobre. Así que veamos un poco de su historia y la evolución que ha tenido este artefacto en nuestras vidas y cuáles son sus posibilidades hacia el futuro”. (Blog, Bienvenidos al mundo de la Tecnología, 2012)

En la historia se le ha atribuido la invención del teléfono a Alexander Graham Bell, pero en el año 2002 el gobierno de los Estados Unidos le dio el crédito de este invento al italiano Antonio Meucci, quien es el verdadero inventor de este artefacto. Fue en el año de 1857 cuando el inventor Meucci, construyó un teléfono para conectar su dormitorio, ubicado en el segundo piso, con la oficina debido a los dolores que padecía por el reumatismo, pero su esposa carecía del dinero para patentar su invento.

Debido a esto, lo presentó a una empresa y esta no le prestó atención, pero tampoco le devolvió los materiales con los que su esposo lo construyó, parece ser que estos materiales llegaron a manos de Graham Bell, quien los utilizó para desarrollar el teléfono. Y en 1876, después de descubrir que solo era posible transmitir la voz humana por medio de corriente continua, construyó y patentó, unas horas antes que la esposa del italiano Meucci, el primer teléfono capaz de transmitir y recibir voz humana con la misma calidad y timbre.

Thomas Alba Edison introdujo beneficios al artefacto incluyendo el micrófono de granulos de carbón. Para el año de 1862, Antonio Meucci, contaba con más de treinta modelos de su teléfono; además había instalado algunos en su casa para evitarle el desplazamiento a su esposa quien padecía artritis. Los prototipos que Meucci fabricaba los vendía a seis dólares, con el fin de recolectar dinero para comprar materiales, aunque no le fue posible alcanzar la suma de 250 dólares para patentar el telégrafo parlante.

Meruci trató de buscar un patrocinador que comprara su invento, envió un prototipo mejorado con todos los detalles técnicos, planos y los documentos de este a Western Unión Telegraph Company, pero nunca fue posible realizar una reunión con los ejecutivos de esta empresa. En el año de 1874, Meucci fue a reclamar su prototipo y los documentos a la compañía y le contestaron que se había perdido, y dos años más tarde, Graham Bell patentó este invento como suyo y realizó un buen contrato con Western Union Telegraph Company.

La primera conexión telefónica pública se verificó en los Estados Unidos, en el año de 1878. Por medio de la utilización de una central pequeña y manual, se establecía la conexión por medio de una red de clavijas que eran introducidos en diferente toma. La conmutación automática se da durante la década de 1890, al introducirse el disco marcador, el cual fue sustituido en épocas recientes por los llamados generadores de impulsos.

La interconexión de los teléfonos en un inicio se dio recurriendo al tendido de cables; ese sistema se mantiene en la actualidad a nivel local, pero para las comunicaciones a larga distancia se hace uso del sistema radial o de sistemas de satélites artificiales.

El sistema automático, se dio en el año de 1889, cuando Almon B. Strowger patentó un sistema de aparatos y centrales telefónicas automáticas que no necesitaban la presencia de operadoras para realizar la interconexión entre usuarios.

Con la introducción al mercado de dispositivos telefónicos con disco y con botones, se origina el pulsador por frecuencia, es decir, que cada tecla o aro del disco telefónico tiene una intensidad de tono diferente; la frecuencia de estos sonidos también varían, por lo que una central telefónica digital podrá reconocer la frecuencia y entender cuál fue el botón determinado que pulsó el usuario y no otro.

Con la inserción de centrales computarizadas y con la tenencia de teléfonos de discado por tonos, el servicio de telefonía cambio notoriamente, mejorando las utilidades de los usuarios para

finales del siglo XX. Los teléfonos se convirtieron en elementos indispensables en todas partes; todos querían estar en contacto con las personas que querían o necesitaban.

Luego de este sistema, se da inicio a la telefonía inalámbrica, que para comodidad de los usuarios no requería cables y permitió la comunicación telefónica sin que el auricular esté conectado por un cable a la línea telefónica. Inicialmente la comunicación con este tipo de artefactos no era buena debido a que utilizaban frecuencias de radio y por lo tanto la voz presentaba distorsión, pero con el tiempo estas falencias se mejoraron hasta el día de hoy, prestando comodidad y confort a los usuarios.

Para el año de 1962 se dan los primeros inicios de la Internet en donde J.C.R. Licklider, describe el concepto de red galáctica; él imaginó un conjunto de ordenadores interconectados globalmente, a través de los que todo el mundo podría acceder rápidamente a datos y programas desde cualquier sitio. En espíritu, el concepto era muy similar a la Internet de hoy en día.

Cuando J.C.R. Licklider estuvo como director del programa de investigación de DARPA, convenció a varios de sus compañeros en esa institución de la importancia de su concepto de red entre ellos a Ivan Sutherland, Bob Taylor y Lawrence G. Roberts, investigador del MIT. Leonard Kleinrock, del MIT, publicó el primer contenido sobre comunicación por paquetes en el año de 1961 y en 1964 Kleinrock convenció a Roberts de la posibilidad de poder comunicarse usando paquetes y no circuitos; este fue un gran paso en el avance de las redes informáticas. Otro paso importante fue la posibilidad de que los ordenadores se pudieran comunicar entre sí.

Para el año de 1965, Roberts trabajando en compañía de Thomas Merrill, conectó el ordenador TX-2 en la ciudad de Massachusetts con el ordenador Q32 ubicado en California utilizando una línea telefónica conmutada de baja velocidad, con lo que se dio origen a la primera red aérea amplia del mundo. Lo que confirmó que cuando los ordenadores cumplen ciertas características pueden trabajar perfectamente juntos haciendo actividades como ejecutar programas y recopilar información de acuerdo a la necesidad que se tenga.

Esto, de paso, confirmó la necesidad de conmutación por paquetes. Al final del año 1966 Roberts ingresó a DARPA, con el fin de desarrollar el concepto de redes informáticas y creó ARPANET, la cual publicó en 1967. Allí presentó su artículo, pero además había una exposición que venía del Reino Unido por parte del señor Roger Scantlebury, del NPL, la cual también hablaba sobre el concepto de redes de paquetes.

“...En agosto de 1968, después de que Roberts y la comunidad financiada por DARPA redefinieran la estructura general y las especificaciones de ARPANET, DARPA publicó una solicitud de presupuesto para desarrollar uno de los componentes clave, los conmutadores de paquetes llamados procesadores de mensajes de interfaz (IMP). La solicitud de presupuesto la ganó en diciembre de 1968 un grupo liderado por Frank Heart, de Bolt, Beranek y Newman (BBN). Mientras el equipo de BBN trabajaba en los IMP con Bob Kahn desempeñando un importante papel en el diseño arquitectónico general de ARPANET, Roberts, junto con Howard Frank y su equipo de Network Analysis Corporation, diseñaron la topología y la economía de la red. El sistema de medición de la red lo preparó el equipo de Kleinrock en UCLA...” (Leiner, 2016)

Los primeros conceptos de internet se basaron en la idea de que hubiera múltiples redes independientes con un diseño arbitrario, y fue ARPANET la red pionera en este sentido. Debido a la conmutación por paquetes, pero en poco tiempo se dieron otras clases de redes como redes de paquete satelitales, redes terrestres, radiopaquetes, y otras redes. El método tradicional consistía en una conmutación de circuitos en la que las redes se interconectaban a nivel de circuito pasando bits individuales en forma sincrónica, a través de una parte de un circuito completo entre un par de ubicaciones finales. Además de la conmutación por paquetes, las interconexiones entre redes con fines especiales eran otra posibilidad.

Los principios para los primeros sistemas operativos en BBN se dieron por Kahn quien documentó algunas de sus ideas en un memorándum interno de BBN llamado Principios de comunicación para sistemas operativos. En la primavera de 1973, comenzó a trabajar en lo que sería internet y le pidió a Vint Cerf que le colaborara con el diseño detallado del protocolo.

De la colaboración entre Kahn y Cerf salieron varios enfoques básicos.

Llamaron octetos a una secuencia larguísima de bites que permitían la comunicación entre dos procesos.

No se concretó la forma en la que el origen y el destino acordarían los parámetros de partición de divisiones. Para ese entonces estaba desarrollado Ethernet, pero la proliferación de la red LAN no se podía imaginar, y tampoco se suponía la cantidad de ordenadores personales y las estaciones de trabajo.

Se propusieron muchas otras aplicaciones en los inicios de Internet, incluyendo la comunicación de voz basada en paquetes, este fue el precursor de la telefonía por Internet o telefonía IP, además de varios modelos para compartir archivos y discos y los primeros programas “gusano” que mostraron el concepto de agentes y por supuesto los denominados virus informáticos.

El amplio desarrollo de LAN, PC y estaciones de trabajo en los años 80 permitió que floreciera la incipiente Internet. La tecnología de Ethernet, desarrollada por Bob Metcalfe en 1973, es ahora probablemente la tecnología de redes dominante en Internet, y los PC y las estaciones de trabajo son los ordenadores dominantes en todo el mundo.

Este cambio entre tener unas cuantas redes con un número modesto de hosts de tiempo compartido (el modelo original de ARPANET) y tener muchas redes ha originado una serie de conceptos nuevos y cambios en la tecnología subyacente.

Primero, tuvo como resultado la definición de tres clases de redes (A, B y C) para acomodar todas las redes. La clase A representaba las grandes redes a escala nacional (un pequeño número de redes con gran número de hosts); la clase B representaba las redes a escala regional, y la clase C representaba las redes de área local (un gran número de redes con relativamente pocos hosts).



El aumento de tamaño de Internet también desafiaba las capacidades de los enrutadores. Originalmente, existía un solo algoritmo distribuido para enrutar que se implementaba de manera uniforme en todos los enrutadores de Internet. Cuando aumentó tanto el número de redes en Internet, su diseño inicial no se pudo ampliar lo suficiente, de modo que se reemplazó por un modelo de enrutamiento jerárquico, con un Protocolo de puerta de enlace interna (IGP) que se usaba dentro de cada región de Internet, y un Protocolo de puerta de enlace externa (EGP) que se usaba para unir las regiones. Este diseño permitió que las diferentes regiones usasen un IGP diferente, de modo que se podían cumplir diferentes requisitos de coste, velocidad de reconfiguración, robustez y escala.

Internet se puede considerar una colección de comunidades pero además una colección de tecnologías. Su éxito es atribuible a la satisfacción de cubrir necesidades básicas de las comunidades (Leiner, 2016). Internet cada día crecía más, cubría más territorio a nivel mundial y cada vez eran más las aplicaciones que podían ser utilizadas o consultadas por este medio, aun en la actualidad esta red mundial sigue creciendo y todos los días se crean cientos de nuevas páginas con información disponible para todo el mundo.

Con la consolidación del internet como red de información a nivel mundial y los avances tecnológicos logrados en la década de los 90's con respecto a la telefonía celular, se dio inicio a la creación de un gran invento: los teléfonos inteligentes o Smartphones.

El objetivo inicial de un teléfono inteligente era el de cumplir las funciones de un asistente personal digital (PDA) y las de un teléfono con mayor comodidad y compactabilidad, con una pantalla táctil, pero para uno de los primeros equipos de este tipo no era muy conveniente su peso de más de medio kilogramo. El primer teléfono móvil al que se denominó SmartPhone, fue el modelo de IBM Simon Personal Communicator sacado al mercado en el año 1992; se caracterizaba por tener una pantalla monocromática de 160x192 megapíxeles, tenía screen táctil y era posible dibujar con el Stylus; medía 23 cms de largo. IBM solo sacó 50.000 ejemplares de este modelo. Ericsson sacó al mercado el modelo GS88 Penélope en el año de 1997.

Este equipo era más avanzado y poseía funciones de correo electrónico, navegación web, reloj mundial, un teclado QWERTY físico, modo avión, puerto infrarrojo, conexión a PC, etc. Aunque Nokia había sacado al mercado un equipo similar en el año de 1996 llamado Nokia 9000 communicator, este equipo tenía calendario, calculadora y notas. Permitía el envío de Fax, mensajes SMS y correos electrónicos.

En el año 2000 se dio la gran salida al mercado de los celulares inteligentes debido a que en los Smartphones se instaló el sistema operativo Windows Pocket PC; los teléfonos y dispositivos que llegaron al mercado con este sistema operativo como los de la marca HTC, tuvieron un gran auge en Europa con sus teléfonos Wallaby, Falcon, y Himalaya, entre el 2002 y el 2004.

Otras compañías que tuvieron gran auge durante estos años tempranos del smartphone fueron: Palm Inc. con su Palm OS y su gran línea de smartphones y PDAs con este sistema operativo, y RIM (Research In Motion) con su famosa línea Blackberry y el Blackberry OS.

En el año 2002 Black Berry saca al mercado el modelo 5810, este equipo tenía la característica de reproducir ring tones polifónicos, podía conectarse a internet por GPRS y contaba con entrada USB.

Pero el gran cambio y sentido de innovación lo generó el iPhone y el iOS con el anuncio de su fabricante Apple en el año 2007, lo que logró revolucionar la industria de los Smartphones y la telefonía celular; este nuevo OS dio paso a Android, Sistema operativo de Google (el mayor competidor de iOS) lanzado unos meses después del anuncio del iPhone, y a cambios en la interfaz de Windows Phone OS, de Blackberry Sistema operativo, Symbian Sistema operativo, etc. Este último (Symbian Sistema operativo, de Nokia) fue discontinuado en el 2012 a favor del Windows Phone 8 y de los teléfonos Nokia Lumia con este sistema operativo. (TVN, 2014)

Actualmente Samsung y Apple son los líderes en el mercado de telefonía celular a nivel mundial gracias a las excelentes características de sus aparatos; estos agentes del mercado cada

año se la juegan por sacar el mejor equipo al mercado, con sus mejores aplicaciones y valor agregado al equipo.

Estas aplicaciones han permitido que las personas utilicen estos equipos para optimizar su tiempo, como herramienta de trabajo o como un medio de tener acceso a internet y a través de esto, interactuar con la red en todas las actividades propias de la web como búsqueda de empleo por parte de las personas o búsqueda de postulantes por parte de las empresas, así como acceso a servicios de la web y consulta de información en general sin dejar de lado los juegos e incluso la posibilidad de mirar videos, películas o escuchar emisoras en tiempo real.

Es un computador de mano con el que se puede obtener la información de primera mano en tiempo real, permite a los empleados de una empresa mejorar su desempeño laboral entre otras actividades. Con estas características, el Smartphone se ha convertido, entonces, en uno de los inventos que han aportado en mayor proporción a la calidad de vida de las personas en todo el mundo.

## **6. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **6.1 TIPO DE ESTUDIO**

Investigación es de enfoque mixto que se aplica a un análisis de caso. En la fase cualitativa se hace una investigación exploratoria con base en la recopilación de información, publicaciones físicas y en Internet, para ser analizada de una manera interpretativa y diagnóstica. En la fase cuantitativa se reúne información del caso de estudio enfocando la hipótesis mediante la aplicación de una encuesta para ser medida y analizada, para hacer la investigación concluyente sobre el objeto de estudio.

### **6.2 MÉTODO DE ESTUDIO**

La investigación busca demostrar la hipótesis a través del método deductivo, partiendo del estudio y análisis de teorías y estudios socio humanistas, que presupuso una revisión sistemática de literatura publicada de manera física y virtual, para contextualizar el análisis de un caso, con el objetivo de acercamiento a un tema que puede sentar las bases para futuras investigaciones. En la fase cuantitativa, se aplica la encuesta con el fin de solucionar el problema planteado “Los Smartphones en el desempeño laboral de los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM”.

### **6.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población fue elegida con base a la representatividad que la elección de la compañía a estudiar tiene en el sector empresarial, que para el caso es EPM – Empresas Públicas de Medellín. La Muestra se selecciona de una de las áreas de mayor importancia de la entidad como lo es la Gerencia Transmisión y Distribución de Energía, donde los participantes son los empleados de

esta área. Se determinó así, una muestra representativa del grupo de estudio, compuesta por 32 empleados con Smartphones de la mencionada gerencia de EPM.

#### 6.4 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

- **Desempeño laboral:** Es la actuación y el rendimiento laboral que muestra el trabajador (en su sentido amplio), cuando efectúa las funciones que exige su cargo o puesto de trabajo en el contexto laboral específico de actuación, lo cual permite demostrar su idoneidad, aptitudes como la eficiencia, calidad y productividad con que desarrolla las actividades, comportamiento como el aprovechamiento de la jornada laboral, el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, y las cualidades personales.
- **Smartphone (Teléfono inteligente):** Término comercial para referirse a un teléfono móvil que ofrece más funciones que un teléfono móvil común, es decir que además de ser un teléfono para hacer llamadas, es un mini ordenador u ordenador de bolsillo. Su característica más sobresaliente es que permiten la instalación de programas (aplicaciones) para incrementar sus posibilidades en cuanto al procesamiento de datos y la conectividad. Sobresalen también las 2 cámaras fotográficas (delantera y trasera) incorporadas en él con muchos megapíxeles. El término "Inteligente" hace referencia a cualquier sistema operativo móvil o interfaz incluida en el Smartphone, que incluye un teclado QWERTY en miniatura o una pantalla táctil.
- **Tecnología:** Conjunto de conocimientos, experiencias, habilidades y técnicas a través de las cuales los seres humanos cambiamos, transformamos y utilizamos nuestro entorno con el objetivo de crear herramientas, máquinas, productos y servicios que satisfagan nuestras necesidades y deseos. Este conjunto de conocimientos de orden práctico y científico es articulado en una serie de procedimientos y métodos de rigor técnico, aplicados para la obtención de bienes de utilidad práctica.

- **TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación):** Son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro mediante dispositivos e la red virtual o internet, abarcando una amplia gama de soluciones.
- **App (Aplicación):** Una App es un programa o aplicación de software que se instala en dispositivos móviles para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento.
- **Empleado:** Es la persona con cualidades intelectuales y prácticas que se desempeña en un cargo determinado realizando funciones o tareas asignadas, recibiendo un salario a cambio.
- **Empresa:** Es una unidad productiva conformada por un grupo de personas, elementos técnicos, bienes materiales y financieros con el objetivo de producir algo o prestar un servicio que cubra una necesidad y, por el cual se obtienen beneficios.
- **Comunicaciones:** Son las diferentes formas de transmisión y recepción de información, dinámicas de mensajes y contenidos de ideas, donde el emisor busca despertar una reacción a través de un mensaje dirigido a un receptor. Se constituyen en los medios, ya sea través del lenguaje o por otros, para llevar a cabo la interacción entre dos o varios individuos.

## **6.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN**

La recolección de la información será realizada por medio de los siguientes instrumentos: análisis documental y encuestas que brinden información acerca de la utilización de los Smartphone. Estos métodos permitirán cualificar y cuantificar mejor el resultado y obtener datos que permitan apoyar el análisis.

A continuación se detalla los instrumentos de recolección de información:

- **Análisis documental:** toda acción investigativa por elemental que sea su pretensión o alcance, siempre busca conocer más acerca de la realidad o el fenómeno estudiado y en ese proceso de acercamiento a la realidad, la información, sus fuentes, los instrumentos y su proceso de almacenamiento o sistematización, es una pieza clave y fundamental en el andamiaje o estructura del proyecto de investigación.

Desde esa mirada valorativa del componente de diseño de la investigación, los presupuestos metodológicos, técnicos e instrumentales relacionados con el manejo o recolección de la información en el marco del proyecto, se hizo uso de técnicas como el análisis documental.

Con esta técnica se trató de aprovechar los datos disponibles en las diferentes fuentes de información primarias y secundarias, determinando cuáles eran útiles para los objetivos de la investigación, logrando tener unos instrumentos de trabajo que permitieron acceder a diversos aspectos, entre ellos, obtener información registrada en distintas fuentes, a través de análisis y comentarios.

Una vez seleccionados estos documentos, se procedió al análisis de los mismos, todos los materiales derivados de esta exploración cualitativa aportaron información sobre el trabajo de campo, ilustrando y argumentando diversidad de temas alrededor del proceso de sensibilización y construcción de la ruta metodológica que permitió ir identificando los elementos existentes sobre el tema de estudio objeto del presente proyecto.

Este instrumento de investigación dio respuesta al primer objetivo específico, sirviendo de contexto y soporte a la búsqueda del cumplimiento de los siguientes dos objetivos.

- **Encuesta:** el objetivo de la encuesta como instrumento de recolección de información, es lograr caracterizar a los usuarios a través de 14 preguntas que orientan hacia la búsqueda de la información que dan respuesta al objetivo.

Con este instrumento se dio cumplimiento y respuesta a los objetivos específicos dos y tres, permitiendo generar el insumo para darle conclusión al objetivo general de la presente investigación.

## **6.6 FUENTES DE INVESTIGACIÓN**

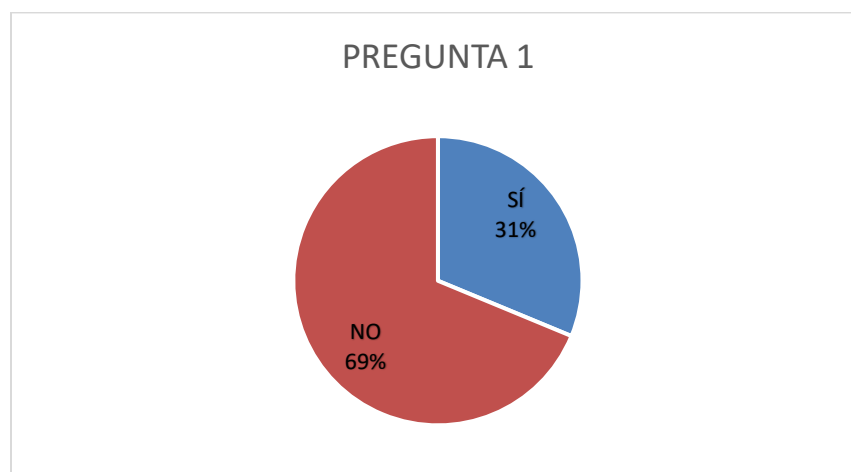
**PRIMARIA:** Revistas científicas, artículos e investigaciones académicas físicas y publicadas en Internet. Los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM.

**SECUNDARIA:** Artículos de opinión y análisis en Internet, enciclopedias, estadísticas y periódicos.



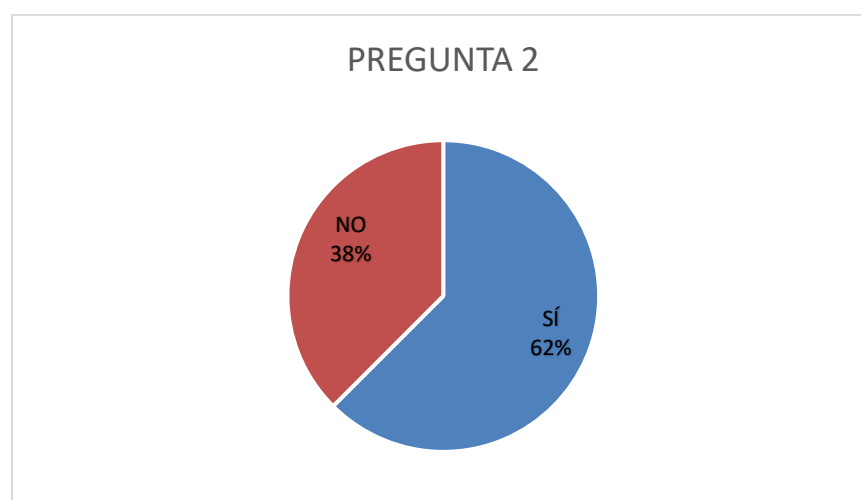
## 7. RESULTADOS

**Gráfica 1. ¿Afectan los Smartphone la comunicación empresarial?**



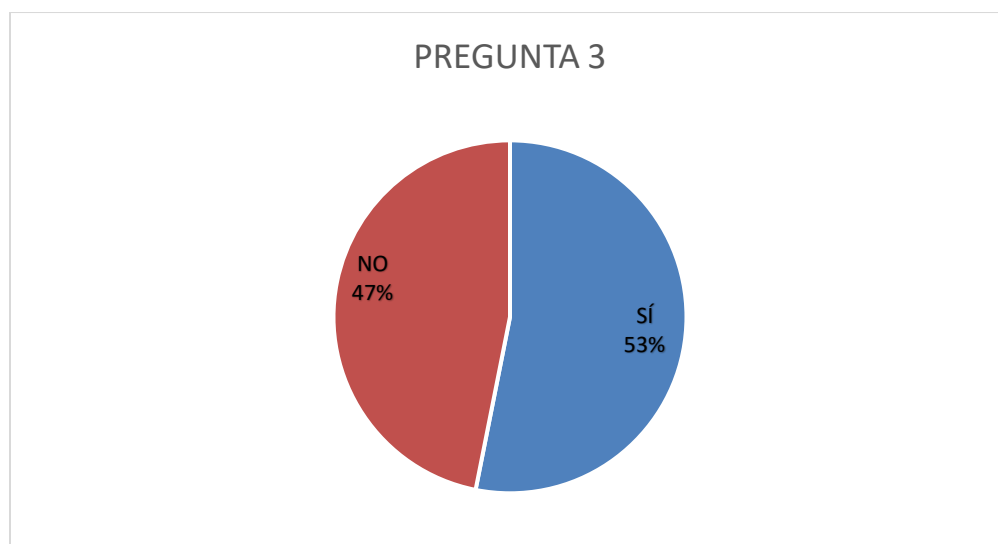
El 69% de los empleados de EPM entrevistados opinan que los Smartphones no afectan la comunicación empresarial mientras que el 31% opinan que sí.

**Gráfica 2. ¿EPM tiene aplicaciones de Smartphones para la comunicación entre los empleados?**



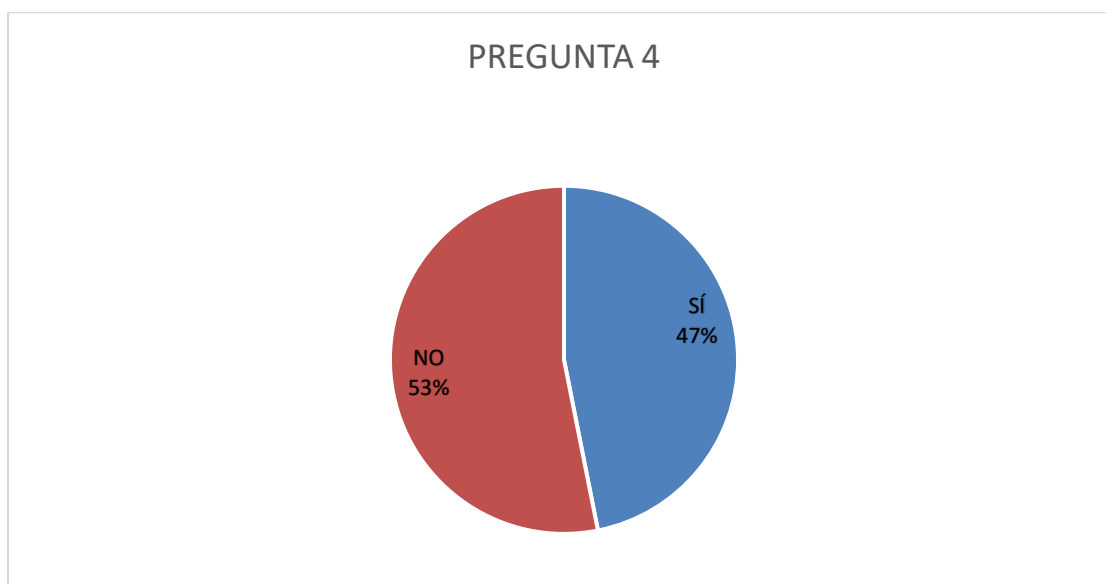
La mayoría de los empleados entrevistados (62%) afirma que EPM sí tiene aplicaciones oficiales para la comunicación entre ellos, y el 38% de ellos afirman que no.

**Gráfica 3. ¿Usa el Smartphone para las comunicaciones del trabajo?**



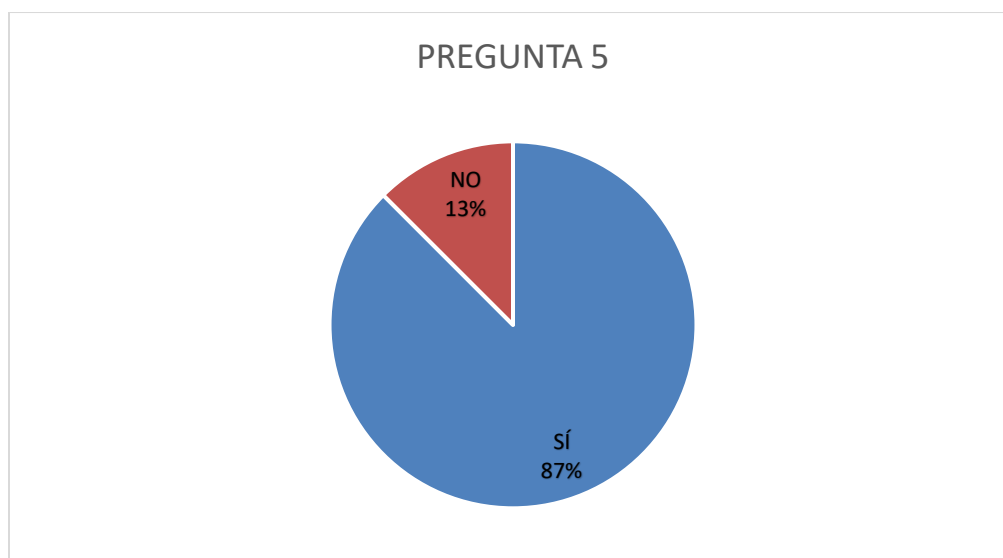
Un 53% de los encuestados usan un Smartphone para las comunicaciones del trabajo, sin embargo existe un 47% que no lo usa con este fin.

**Gráfica 4. ¿La empresa incluye políticas sobre el uso de Smartphones?**



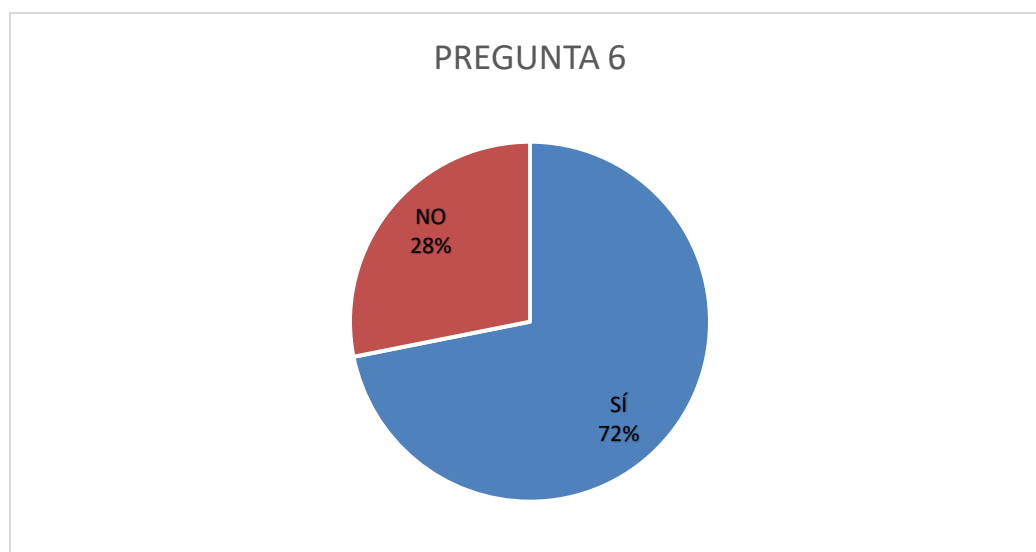
Según el 53% de los encuestados, EPM no incluye políticas sobre el uso de Smartphones frente al 47% que afirma que sí.

**Gráfica 5. ¿Los Smartphones facilitan la comunicación entre compañeros?**



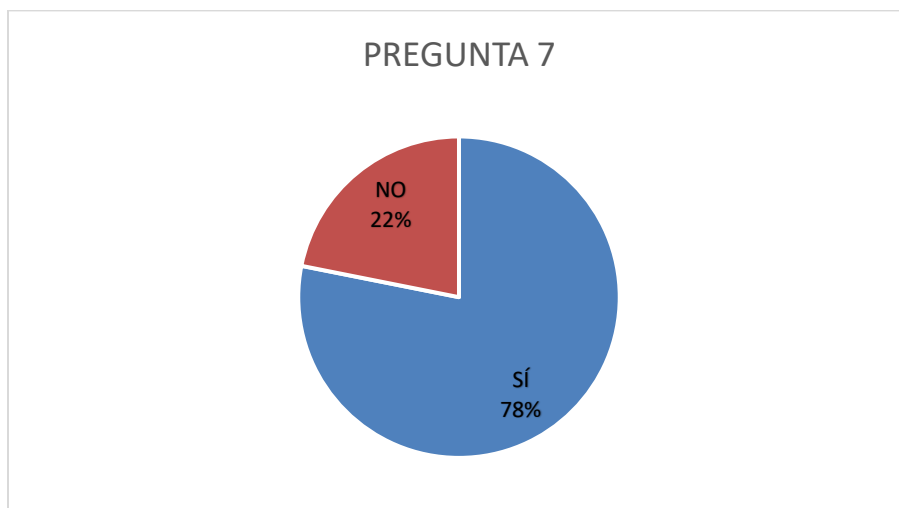
El 87% de los participantes aseguran que los Smartphone sí facilitan la comunicación entre compañeros de trabajo en EPM, mientras que para el 13% no es así.

**Gráfica 6. ¿Los Smartphones contribuyen a un mejor desempeño en su trabajo?**



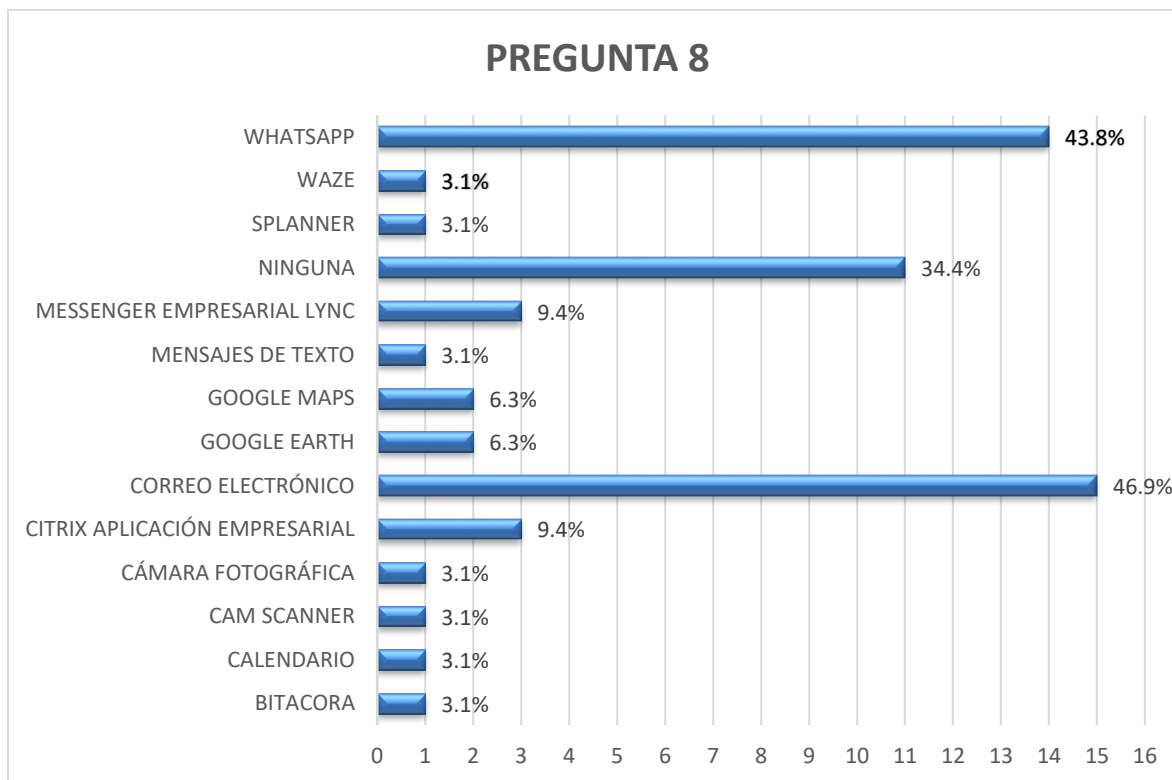
Los Smartphones sí contribuyen a un mejor desempeño laboral para el 72% de los empleados encuestados, pero para el 28% no contribuyen.

**Gráfica 7. ¿Los Smartphones son necesarios para una gestión individual y empresarial más exitosa?**



Para el 78% de los participantes de la muestra, los Smartphones sí son necesarios para una gestión individual y empresarial más exitosa pero para el 22% no lo son.

**Gráfica 8. ¿Qué aplicaciones usa más para el ejercicio de sus funciones laborales?**



**Tabla 1. Análisis Uso de aplicaciones de la Gráfica 8**

<b>PREGUNTA 8</b>	<b>Cuenta de PREGUNTA 8</b>	<b>PARTICIPACIÓN</b>	<b>MUESTRA</b>
BITACORA	1	3.1%	<b>32</b>
CALENDARIO	1	3.1%	
CAM SCANNER	1	3.1%	
CÁMARA FOTOGRÁFICA	1	3.1%	
CITRIX APLICACIÓN EMPRESARIAL	3	9.4%	
CORREO ELECTRÓNICO	15	46.9%	
GOOGLE EARTH	2	6.3%	
GOOGLE MAPS	2	6.3%	
MENSAJES DE TEXTO	1	3.1%	
MESSENGER EMPRESARIAL LYNC	3	9.4%	
NINGUNA	11	34.4%	
SPLANNER	1	3.1%	
WAZE	1	3.1%	
WHATSAPP	14	43.8%	

Los encuestados hicieron un total de 13 menciones a aplicaciones que usan en su Smartphone para la realización de sus funciones laborales. Una opción adicional se refiere al no uso de aplicaciones para desempeñarse en el trabajo.

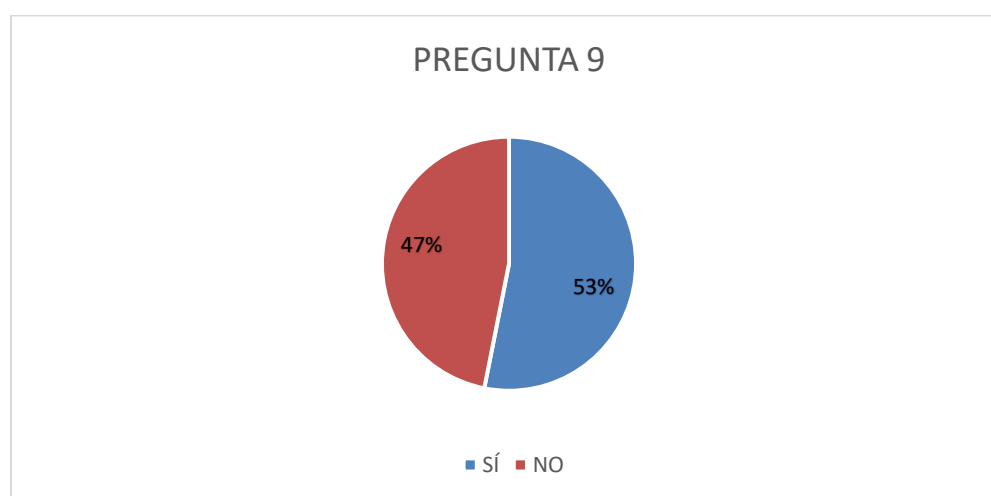
El Correo electrónico y Whatsapp son las aplicaciones más usadas por los encuestados con 46,9% y 43,8% respectivamente, seguidos por un 34,4% de aquellos que no usan aplicaciones para este fin. Adicionalmente, aparecen las aplicaciones de uso empresarial LYNC y CITRIX con 9,4% cada una, destacadas como servicios importantes para las empresas y sus empleados en dispositivos Smartphones. Google Maps y Google Earth son usadas por el 6.3% de los encuestados cada una. Se encuentra que aplicaciones de agenda como S-Planner, Bitácora y Calendario son

usadas por el 3,1% cada una, la cámara como aplicación de fotografía y como aplicación para escanear (CAM SCANNER) también son usadas por el 3,1% de los encuestados al igual que la aplicación de ubicación y tráfico WAZE.

Cabe aclarar que las aplicaciones empresariales mencionadas son para las siguientes funciones:

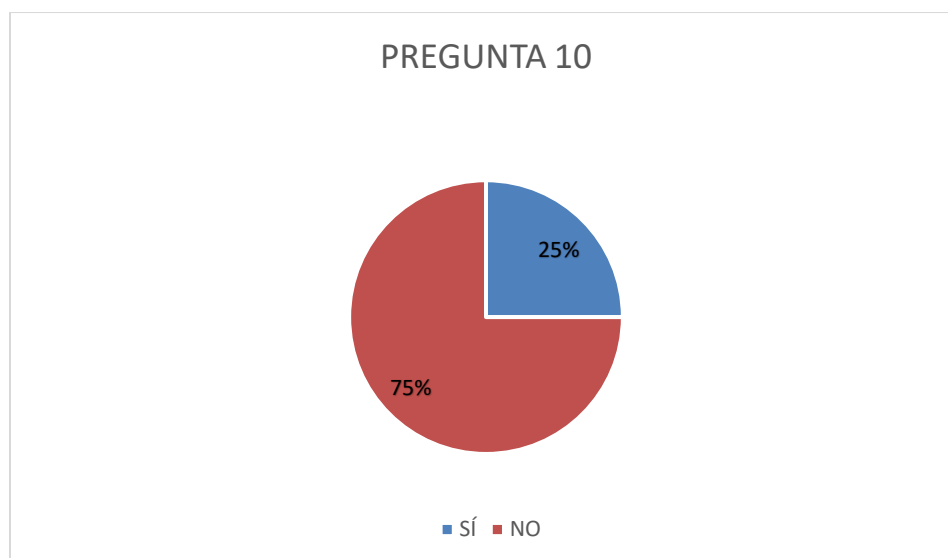
- BITÁCORA: Aplicación/servicio que permite registrar y documentar todo tipo de eventos haciendo uso de tecnologías móviles, Tablet PC's o Smartphones y PC's en un portal de Internet: [www.bitacoraweb.net](http://www.bitacoraweb.net)
- CITRIX: Sistema para empresas que genera virtualización de aplicaciones y escritorios Windows dando una solución completa y flexible a cualquier usuario de cualquier terminal fija o dispositivo móvil, mientras mantienen la información valiosa bien guardada en el centro de datos.
- S-PLANNER: Aplicación que sirve como agenda para el celular Galaxy, donde se puede anotar tareas, citas, recordatorios e incluso notas a mano.

**Gráfica 9. ¿Sabe si la empresa entrega Smartphones a algunos de sus empleados para el desarrollo de sus funciones?**



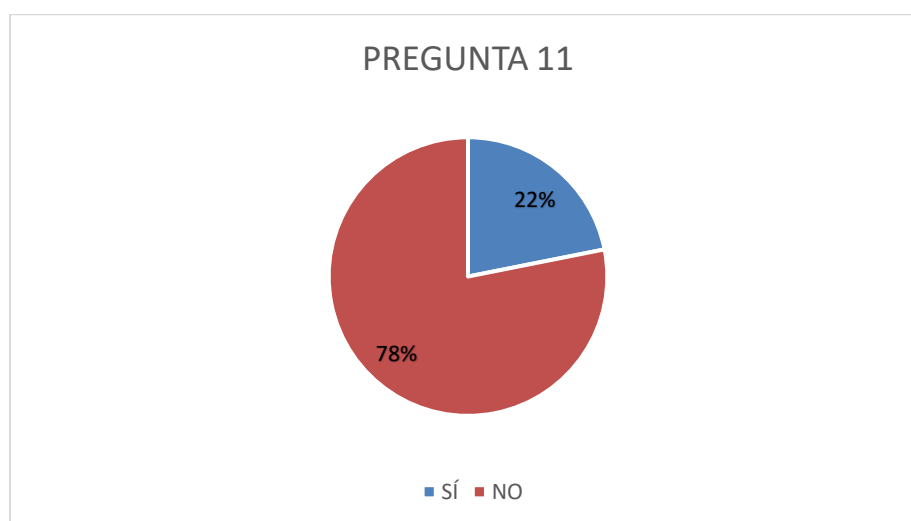
De los empleados encuestados, el 47% no sabe si EPM entrega Smartphones a algunos de sus empleados para el desarrollo de sus funciones, mientras que el 53% afirman que sí.

**Gráfica 10. ¿Se tienen instrucciones de usar ciertas aplicaciones en el trabajo?**



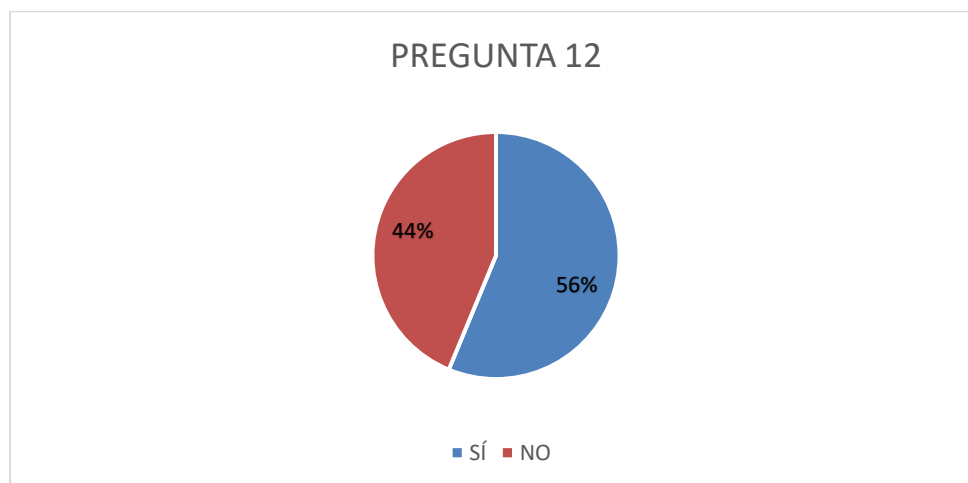
Según el 75% de los participantes, EPM no les ha dado instrucciones para el uso de ciertas aplicaciones en el trabajo, pero el 25% afirman tener estas instrucciones.

**Gráfica 11. ¿Se tienen instrucciones de evitar ciertas aplicaciones en el trabajo?**



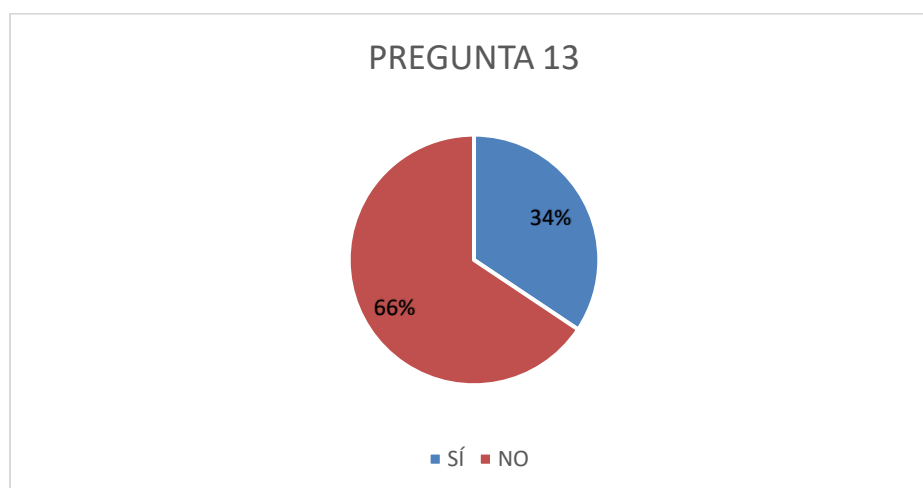
Para el 78% de los encuestados, EPM no les ha dado instrucciones para evitar ciertas aplicaciones en el trabajo, pero el 22% sí conocen estas instrucciones.

**Gráfica 12. ¿Considera que se debe regular el uso de algunas aplicaciones en los Smartphones?**



El 56% de los entrevistados considera que sí se debe regular por parte de EPM el uso de algunas aplicaciones en los Smartphone, mientras que el 44% piensan que n se debe regular.

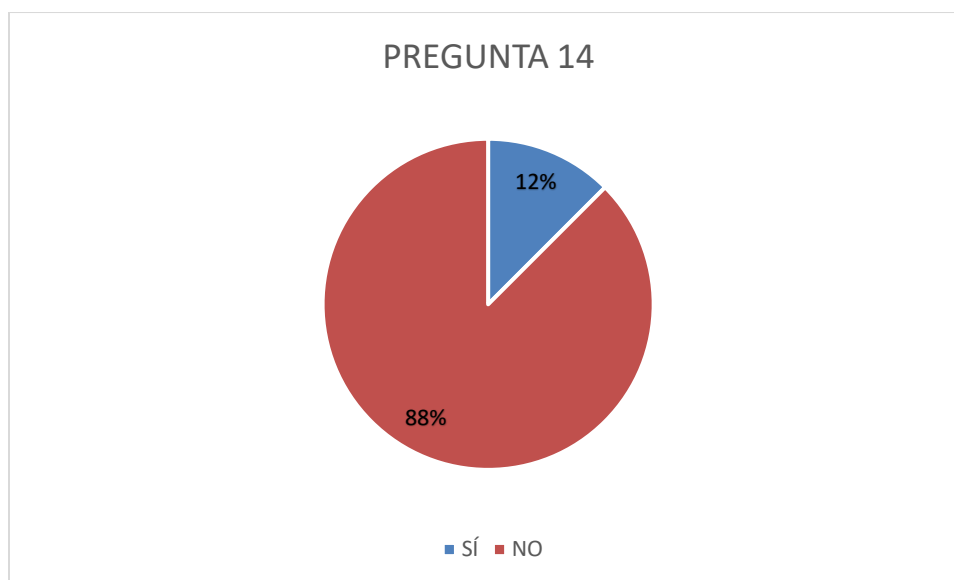
**Gráfica 13. ¿Existen políticas en la empresa que buscan regular el uso de información empresarial en un Smartphone?**



66% de los empleados entrevistados dice que no existen políticas de EPM para regular el uso de información empresarial en un Smartphone en contraste al 34% que afirma que sí existen estas políticas de regulación.



**Gráfica 14. ¿Se tienen prohibiciones en la empresa sobre el uso de los Smartphones?**



Para el 88% de los participantes no existen prohibiciones de EPM para el uso de los Smartphones mientras que para el 12 % sí existen estas prohibiciones.

## 8. CONCLUSIONES

- **Los Smartphones y la comunicación entre los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM.** Hay una mayoría que usa los Smartphones para las comunicaciones del trabajo, toda vez que el 87% considera que sí facilitan la comunicación entre compañeros, el 88% no considera que existen prohibiciones de EPM para el uso de los Smartphones y el 72% de los empleados encuestados considera que estos dispositivos sí contribuyen a un mejor desempeño laboral y por ende a una mejor gestión; esto se favorece con el hecho de que no se les ha dado instrucciones para evitar ciertas aplicaciones, lo que colateralmente podría inhibir el uso de los Smartphones en general.
- **Los Smartphones se convierten en herramienta indispensable para el desarrollo de las actividades de los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM.** El servicio de energía es un insumo vital para el crecimiento de la economía; es por esto que en todos los países incluyendo a Colombia, existe una reglamentación muy estricta con respecto a la continuidad del servicio de energía eléctrica, toda vez que una parálisis del mismo conllevaría inmediatamente una parálisis de la economía. Para lograr esta continuidad se requiere en ocasiones coordinar operaciones a lo largo de un circuito o una red de circuitos desde puntos distantes incluso, cientos de kilómetros uno de otro, todo lo cual no sólo amerita el uso de los Smartphones durante el desarrollo de las diferentes maniobras, sino que hace indispensable el aprovechamiento de las aplicaciones que los mismos ofrecen para lograr que efectivamente dichas maniobras conlleven el suministro de energía a través de las redes tanto de transmisión como de distribución. La calidad del servicio de energía está íntimamente relacionada con la continuidad del mismo, hasta el punto de que un solo segundo de interrupción en el servicio puede significar el disparo de máquinas o procesos industriales costosos, que ante esta mínima interrupción se estropearían generando costosas demandas en contra de EPM como Entidad responsable de garantizar una total continuidad en el servicio de energía eléctrica. Esta inmediatez en la comunicación que hoy se logra a través de los Smartphones, antes se lograba mediante equipos de radio que permitían con muchas limitantes la movilidad y la inmediatez que hoy tienen los Smartphones, además de la cobertura a lo largo

y ancho de todo el sistema. Estas características hoy en día, no sólo son cubiertas suficientemente con los Smartphones, sino superadas, ya que a través de estos dispositivos se pueden captar imágenes y generar documentos para ser enviadas en tiempo récord en el mismo momento en que se esté llevando a cabo una maniobra; además, con estos dispositivos se puede tener acceso a la información existente tanto en el sistema de comunicaciones de EPM como en la red de Internet en general, pudiéndose consultar información técnica en las bases de datos mundiales o información relacionada con la reglamentación nacional del servicio de energía en las bases de datos nacionales, todo esto mientras se está en el campo dirigiendo una cuadrilla y coordinando la entrada en servicio de un circuito o la desconexión del mismo para mantenimiento. En casos como estos, los Smartphones podrían ser equiparados a una oficina ambulante y desde este punto de vista, se convierten en una ayuda indispensable.

- **Aplicaciones más usadas.** En general se observa desconocimiento por parte de los empleados de las herramientas tecnológicas disponibles en los Smartphones, cuyo uso EPM permite para la comunicación entre los empleados y para el desempeño de sus funciones. Lo anterior obedece al hecho de que entre el personal de la entidad no hay mucha inclinación por las novedades que se dan en la tecnología, incluyendo dentro de estas las que la Empresa no sólo permite sino que, incluso, patrocina a través de la entrega de teléfonos Smartphone a funcionarios clave, buscando favorecer siempre las comunicaciones. Esta asignación de Smartphones se encontró especialmente en las áreas operativas donde se necesita coordinar en tiempo real acciones que involucran distancias a lo largo y ancho de todo el departamento de Antioquia, para cuya coordinación se requiere la comunicación y las aplicaciones disponibles en los Smartphones. Para los funcionarios involucrados en este tipo de acciones, se encontró una total disposición a usar los Smartphones y las aplicaciones permitidas por la Entidad. Sin embargo, no se encontró igual disposición en los funcionarios cuyo trabajo no precisa de información de terceros que podría recibirse a través de la red; para estos últimos el Smartphone sigue siendo un lujo que incluso algunos alcanzan a mirar con cierto desdén. Dentro del espectro de aplicaciones disponibles en los Smartphones, los funcionarios se inclinan básicamente por tres que en su orden son el Correo electrónico, el Whatsapp y el sistema Citrix, que permite el acceso desde Internet a la plataforma interna de EPM; esto evidencia una vez más la poca familiaridad del personal con otras aplicaciones útiles que

podrían ser utilizadas en su trabajo, ya que sólo una minoría declaró usar aplicaciones como Waze, S-planner, Google Maps, Mensajes de texto, Google Earth, entre otros.

- **Desconocimiento de las políticas de EPM sobre el uso de Smartphones:** Muchos empleados desconocen que EPM posee políticas para el uso de los Smartphones, y por lo tanto desconocen los límites que este les impone para la protección de su información y para el desempeño laboral. En la entidad existen regulaciones en cuanto al uso de la información estratégica y las personas que manejan este tipo de información, deben evitar que la misma aparezca en alguno de estos dispositivos. Sin embargo, es poco probable que este tipo de información se encuentre en un área operativa como lo es la Gerencia de Transmisión y Distribución de energía. Esta puede ser la causa por la cual se encontró en los funcionarios en general, una total desaprensión frente al tema de la privacidad que requiere la información estratégica, toda vez que a ellos no les compete.
- **No todos requieren Smartphones para el desempeño de sus funciones.** Al parecer muchos empleados no tienen la exigencia por parte de EPM ni la necesidad de usar aplicaciones en sus Smartphones para el desarrollo de sus tareas, lo que puede deberse a las características de sus cargos. En efecto, los cargos meramente administrativos no requieren que su comunicación sea en tiempo real como sí lo es para el caso de las áreas operativas, donde la inmediatez de la información es una necesidad y de ella puede depender el éxito o fracaso de una maniobra.
- Por todo lo anterior y como gran conclusión, podemos colegir que los Smartphones son una herramienta útil para el desempeño de los funcionarios de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM porque sus aplicaciones permiten una mayor inmediatez, movilidad y versatilidad en el manejo de la información, todo lo cual conlleva un mejor servicio en un ámbito tan delicado como es el del suministro de energía, cuya importancia es universalmente reconocida hasta el punto de que la calidad de este servicio es objeto de seminarios y congresos anuales alrededor del mundo, donde se comparten y divulgan estudios cada vez más sofisticados para lograr su mejoramiento y sirven de constante fuente de consulta para los gobiernos progresistas, quienes se apoyan en los mismos para estructurar reglamentaciones cada vez más exigentes frente a la continuidad y confiabilidad del mismo,

todo lo cual requiere en la práctica de grandes facilidades en la comunicación que antes del advenimiento de los Smartphones, se debía hacer vía radio y era exclusiva del personal operativo, mientras que en la actualidad se hace por medio de Teléfonos Inteligentes y no está circunscrita sólo al personal operativo, sino que permite el acceso a la misma del personal ejecutivo, administrativo y en general a todas las áreas de la empresa en un proceso permanente de mejoramiento en la comunicación, que sin duda conducirá cada vez a la prestación de un mejor servicio de energía eléctrica por parte de las Empresas Públicas de Medellín.

- Con lo anterior, se le da cumplimiento al Objetivo general de **Analizar el uso de los Smartphones en el desempeño laboral de los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM**, que nos lleva a afirmar que la percepción general de los que trabajan en esta Gerencia, es la de que los Smartphones son una herramienta útil para el desarrollo de las actividades laborales, donde los empleados aprovechan las aplicaciones de estos dispositivos para mejorar la comunicación, agilizar procesos y llevar un orden de tareas tanto a nivel personal como laboral. Se concluye también, que la entidad ha propiciado las aplicaciones para que este dispositivo sea productivo más allá de sus capacidades de entretenimiento y contacto inmediato, y parece estar estimulando sin restricciones explícitas más allá del cumplimiento eficiente del trabajo, el uso de los Smartphones como medio para mejorar la comunicación empresarial.

## 9. RECOMENDACIONES

La comunicación corporativa eficiente y efectiva es necesaria en toda institución o empresa, para ello se debe contar con una metodología de trabajo y con herramientas idóneas que permitan lograr este objetivo. De acuerdo con esto y con base en la información que se obtuvo de la investigación realizada en la Gerencia de Transmisión y Distribución Energía de EPM, se hacen las siguientes recomendaciones:

- **¿Afectan los Smartphones la comunicación empresarial?** Las directivas de EPM deben continuar asegurando una metodología de trabajo y comunicación efectiva que incorpore el uso de celulares de alta gama o Smartphones sin que esto afecte negativamente la comunicación empresarial. Aunque solo el 31% de la muestra tomada para encuestar, afirma que sí se afectan las comunicaciones, no deja de ser un porcentaje importante de personas al interior de una organización que develan de alguna forma una afectación en la comunicación entre compañeros de trabajo.
- **¿La Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM tiene aplicaciones de Smartphones para la comunicación entre los empleados?** El 62% de las personas encuestadas afirma que Sí, pero hay un alto porcentaje de personas que dicen que no cuentan con aplicaciones que les permita mejorar su comunicación al interior de la compañía, por lo que es conveniente revisar este asunto y en lo posible, subsanar esta falencia ya que es de suma importancia para cualquier empresa que la información fluya de forma efectiva, a no ser que para los cargos y funciones desempeñadas por estas personas no requieran ninguna herramienta tecnológica que le facilite la comunicación al interior de EPM.
- **¿Usa el Smartphone para las comunicaciones del trabajo?** El 47% de las personas encuestadas respondieron “no”. Es un porcentaje bastante elevado si se tiene en cuenta que en la actualidad el teléfono celular es el elemento más utilizado por las personas para tener una comunicación efectiva. Sería conveniente para la efectividad de las comunicaciones al interior de EPM, revisar si las personas no requieren comunicarse por medio de un celular Smartphone

o si tiene otros medios diferentes que permitan una efectiva comunicación y acorten tiempos de desplazamiento y horas laborales cesantes.

- Es conveniente dar a conocer al personal si en la Empresa se cuenta o no con una política de comunicaciones que permita adoptar medidas sanas para el uso del celular en el puesto de trabajo, ya que se observa una confusión de acuerdo con las respuestas entregadas a la pregunta “**¿La empresa incluye políticas sobre el uso de Smartphones?**”, porque el 53% de los encuestados afirman que no existen políticas sobre el uso de Smartphones frente a un 47% que dice que sí.
- Es notoria la aceptabilidad que tienen los empleados de la Gerencia de EPM estudiada para comunicarse entre ellos mismos, ya que el 87% de los encuestados afirmaron que los Smartphones facilitan la comunicación entre compañeros pero es recomendable explorar porqué ese faltante 13% afirmó lo contrario.
- **¿Los Smartphones contribuyen a un mejor desempeño en su trabajo?** A esta pregunta 72% aseguran que sí, y es un porcentaje bajo si se tiene en cuenta que de una u otra forma en algún momento dentro del ámbito laboral se tiene que usar un celular para comunicarse con compañeros o con el jefe inmediato. Es recomendable auscultar esta situación a fin de entender el porqué para algunos no contribuye a mejorar el desempeño en su trabajo.
- **¿Los Smartphones son necesarios para una gestión individual y empresarial más exitosa?** El 78% de los encuestados dice que sí son necesarios, lo que indica que se requieren herramientas de este tipo para mejorar su gestión y capacidad laboral de acuerdo con las funciones asignadas a cada cargo.
- Con base en la investigación realizada, se pudo determinar que el Correo electrónico es la aplicación más utilizada por los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM, seguido del Whatsapp, pero genera inquietud el saber que el tercer puesto en respuestas lo ocupa “NINGUNA”, es decir, no utilizan ninguna aplicación que permita mejorar las funciones laborales. Sería conveniente para la empresa proveer al personal aplicaciones

que permitan mejorar el rendimiento de las labores utilizando como herramienta un Smartphone. Pocas personas utilizan aplicaciones corporativas desde el celular.

- ¿Sabe si la empresa entrega Smartphones a algunos de sus empleados para el desarrollo de sus funciones? El 47% afirmó que EPM entrega celulares a algunos de los empleados y el 53% dice que no, por lo que es recomendable verificar quiénes requieren de esta herramienta tecnológica para el trabajo y quienes no para garantizar una mayor eficacia en las funciones y roles establecidos en la compañía.
- El 75% de los encuestados responden que no tienen instrucciones de usar ciertas aplicaciones en el trabajo, y el 25% dice que sí. Se recomienda verificar hasta donde es posible que el personal de la Gerencia Transmisión y Distribución de Energía de EPM utilice aplicaciones desde su celular que le permitan optimizar el tiempo laboral para ser más eficiente y eficaz en sus funciones.
- ¿Se tienen instrucciones de evitar ciertas aplicaciones en el trabajo? Un porcentaje elevado (78%) dice que no; acá cabe recordar que es bueno poner límites informando a los empleados qué aplicaciones se pueden utilizar y cuáles no, ya que es frecuente desperdiciar tiempo laboral en aplicaciones de ocio, como juegos o Facebook entre otras.
- Con respecto a la pregunta que alude a si se debe regular el uso de algunas aplicaciones en los Smartphones, el 56% dijo que sí y el 44% de los encuestados dijo que no se debe regular. En este aspecto es importante que EPM, mediante un estudio previo de los tiempos que los empleados dedican a la realización de actividades diferentes a las laborales por medio del celular, genere las regulaciones correspondientes.
- ¿Existen políticas en la empresa que buscan regular el uso de información empresarial en un Smartphone?” El 66% de los empleados dijo que “no”, por lo que se recomienda establecer políticas claras para el uso de los celulares al interior de EPM, que brinden tranquilidad a los empleados y la compañía con respecto al uso de los equipos y sus aplicaciones.



- El 88% de los encuestados dicen que no hay prohibiciones con respecto al uso del celular Smartphone, lo cual es bueno porque demuestra confianza en sus empleados por parte de las directivas de EPM, la confianza siempre será la base para una buena relación y un clima laboral productivo. Teniendo en cuenta este último punto, la recomendación sería no cambiar esta situación a fin de mantener un buen clima laboral.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. (6 de 01 de 2013). *Blog de ciencias sociales para alumnos*. Recuperado el 22 de 4 de 2016, de <https://socialesoakhouse.wordpress.com/2013/01/06/el-cinematografo/>
- AREATECNOLOGÍA. Blog. Recuperado el 20 de abril de 2016, de <http://www.areatecnologia.com/Que-es-un-smartphone.htm>
- AUSTIN, T. (1995). *Página del profe Tomas Austin*. Recuperado el 31 de 3 de 2016, de <http://www.lapaginadelprofe.cl/com/HistoriaCom/comprehist.htm>
- Blog. (16 de 10 de 2010). *Historia de los medios*. Recuperado el 23 de 4 de 2016, de <https://lahistoriadelosmedios.wordpress.com/2010/10/16/la-television-en-el-mundo-origen-y-evolucion-i/>
- Blog. (2012). *Bienvenidos al mundo de la Tecnología*. Recuperado el 24 de 04 de 2016, de <https://myprofetecnologia.wordpress.com/2011/02/14/historia-y-evolucion-del-telfono/>
- CASTELLS, M. (2006) *La sociedad red. La era de la información, economía, sociedad y cultura*. Madrid: Ed. Alianza
- COBERTURA DIGITAL. Recuperado el 3 de noviembre de 2015, de <http://www.coberturadigital.com/>
- CORRAL, E. M. (2014). ¿Puede el Smartphone ayudar a la divulgación científica? *Prisma Social*, 89 - 119.
- COSTA SÁNCHEZ, Carmen (2012): “Ciberperiodismo en el Smartphone. Estudio de la multimedialidad, usabilidad, hipertextualidad e interactividad de las aplicaciones de medios nativos digitales para Smartphone”. *Estudios sobre el mensaje periodístico*. Vol. 18, núm. especial octubre, págs.: 243 - 251. Madrid, Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense.
- EPEC. (s.f.). *Historia de la electricidad - La invención de la radio*. Recuperado el 22 de abril de 2016, de <http://www.epec.com.ar/docs/educativo/institucional/ficharadio.pdf>
- EPM. *Empresas Públicas de Medellín*. Página Web consultada el 22 de mayo del 2016, en <http://www.epm.com.co/site/>
- ESPINOSA, C. (2010). ¿Qué producimos con internet móvil / teléfonos celulares? Buscando casos. Recuperado el 10 de marzo de 2016, de

<http://www.coberturadigital.com/2010/01/12/%C2%BFque-producimos-con-los-telefonos-celulares-e-internet-movil-buscando-casos>

FERNANDEZ, M. (11 de 03 de 2009). *María's Blog; Sitemas de Información*. Recuperado el 22 de 04 de 2016, de <https://mariafernandezuc3m.wordpress.com/2009/03/11/historia-y-evolucion-de-la-comunicacion/>

GOLOVIN, Elmer. (12 de noviembre de 2013). Android y Smartphones: una computadora de bolsillo. *Revista Universidad y Ciencia, UNAN-Managua Año 2013, Vol., 5.*

HUBBARD, L. Ronald (1994): *Manual de ciencias biológicas*. Copenhagen: New Era Publications international ApS.

JORQUERA, J. P. (2015). Cuántos Smartphones usan IOS o Android? *Tecnología*, 1. Recuperado el 3 de noviembre de 2015, de <http://es.blastingnews.com/tecnologia/2015/02/cuantos-smartphones-usan-ios-o-android-00283881.html>

LD/agf. (12 de 11 de 2013). *Página web SENA*. Recuperado el 13 de abril de 2016, de <http://www.sena.edu.co/sala-de-prensa/escrita/Paginas/Noticias/SENA-lanza-primer-a-aplicacion-movil-para-buscar-empleo.aspx>

LEINER, B. M. (2016). *Internet Society*. Recuperado el 23 de 04 de 2016, de <http://www.internetsociety.org/es/breve-historia-de-internet>

MATUANA, H. (1995). *Formación Humana y Capacitación*. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones.

MERCADE, A. (27 de Enero de 2011). *Transformando el infierno*. Recuperado el 21 de 4 de 2016, de <https://transformandoelinfierno.com/2011/01/27/evolucion-humana-australopithecus-homo-habilis-homo-erectus-y-homo-neanderthalensis/>

MOSHER, E. (2013). Android y Smartphones: una computadora de bolsillo. *Revista universidad y ciencia*, 5.


PRIETO, Sergio. (Enero-Febrero de 2013). El teléfono celular como distractor de la atención médica en un servicio de Urgencias. *Medicina Interna de México*, Volumen 29, núm. 1, 47.

PURCELL, Kristen; RAINIE, Lee; ROSENSTIEL, Tom y MITCHELL, Amy (2011): Spring 2011 iPad survey results. Reynolds Journalism Institute –DPA. Recuperado el 8 de marzo de 2016, de <http://rjionline.org/news/rjidpaspring2011ipadsurveyresults>

- QUINDOZ, Carolina; (2013). Ventajas y Desventajas de una Red. 3/03/2016, de Blog de Informática, Educación Tecnológica y TIC. Recuperado el 20 de marzo de 2016, de <http://profecarolinaquinoz.com/principal/?p=369>
- SANTIAGO, M. (24 de Mayo de 2012). *Redhistoria*. Recuperado el 22 de abril de 2016, de <http://redhistoria.com/la-invencion-del-telegrafo/#.Vx7ITNThDIU>
- STIGLITZ, Joseph E. (2002). El malestar de la globalización. Madrid (España): Santillana Ediciones Generales, S.L.
- TVN, 2. (19 de agosto de 2014). *La evolución de los celulares a 20 años del primer smartphone*. Recuperado el 24 de abril de 2016, de <http://www.24horas.cl/tendencias/tecnologia/la-evolucion-de-los-celulares-a-20-anos-del-primer-smartphone-1380086>

## ANEXOS

## FORMATO DE ENCUESTA

	
<b>UNIVERSIDAD UNIMINUTO</b>	
<b>Encuesta sobre el uso de los Smartphones en la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM – Empresas Públicas de Medellín</b>	
<b>Indicación:</b> Por favor conteste el siguiente cuestionario según su criterio.	
+	
<b>Fecha:</b>	<b>Hora:</b>
<b>Encuestado (a):</b>	<b>Cargo:</b>
<b>Encuestadores:</b> Jairo Alonso Ramírez, Lover Acevedo y Natalia Chávarro	<b>Lugar (Ciudad y sitio específico):</b>
<b>Título de la investigación:</b> Los Smartphones en el desempeño laboral de los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM - Empresas Públicas de Medellín.	
<b>Objetivo de la Investigación:</b> Analizar el uso de los Smartphones en el desempeño laboral de los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM.	
1. ¿Cree usted que el uso de los Smartphones afecta la comunicación empresarial?  Si ___ No ___	2. ¿La empresa tiene aplicaciones oficiales para la comunicación de sus empleados desde un Smartphone?  Si ___ No ___
3. ¿Además del correo electrónico, y el teléfono fijo, usa el Smartphone para las comunicaciones del trabajo?  Si ___ No ___	4. ¿Dentro de las políticas de la empresa está incluido el uso de los Smartphones como medios de comunicación?  Si ___ No ___
5. ¿Facilita la comunicación entre los compañeros el uso de Smartphones?  Si ___ No ___	6. ¿Los Smartphones contribuyen a un mejor desempeño de sus actividades laborales?  Si ___ No ___
7. Considera a los Smartphones necesarios para una gestión individual y empresarial más exitosa?  Si ___ No ___	8. ¿Qué aplicaciones usa más dentro y para el ejercicio de sus funciones laborales?  a. _____ b. _____ c. _____ d. _____ e. _____

<p>9. ¿Sabe si la empresa entrega Smartphones a algunos funcionarios por considerar que se requieren como herramientas de trabajo?</p> <p>Si ___ No ___</p>	<p>10. ¿Se tienen instrucciones expresas sobre aplicaciones que se deben <u>usar</u> dentro del desempeño laboral?</p> <p>Si ___ No ___</p>
<p>11. ¿Se tienen instrucciones expresas sobre aplicaciones que se deben <u>evitar</u> dentro del desempeño laboral?</p> <p>Si ___ No ___</p>	<p>12. ¿Considera que se debe regular el uso de las aplicaciones en los Smartphones?</p> <p>Si ___ No ___</p>
<p>13. Buscando optimizar el desempeño laboral, ¿existen políticas oficiales que regulen el tipo de información empresarial que se puede usar en un Smartphone?</p> <p>Si ___ No ___</p>	<p>14. ¿Se tienen prohibiciones expresas sobre el uso de los Smartphones?</p> <p>Si ___ No ___</p>

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**TITULO DEL PROYECTO:** Los Smartphones en el desempeño laboral de los empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM - Empresas Públicas de Medellín.

**INVESTIGADORES:** Jairo Alonso Ramírez, Lover Acevedo, Natalia Chávarro

**DESCRIPCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN:** Empleados de la Gerencia de Transmisión y Distribución de Energía de EPM – Empresas Públicas de Medellín

**CONDICIONES ÉTICAS DE INVESTIGACIÓN:** Dentro de las condiciones éticas para este estudio se encuentran las siguientes:

- **SECRETO PROFESIONAL:** La investigación garantiza el anonimato de los participantes debido a la importancia y respeto a la dignidad y valor del individuo, además el respeto por el derecho a la privacidad. El investigador se compromete a no informar en su publicación ninguna de los nombres de los participantes ni otra información que permitiese su identificación.
- **DERECHO A LA NO-PARTICIPACIÓN:** Los participantes, al estar informados de la investigación y el procedimiento, tienen plena libertad para abstenerse de responder total o parcialmente las preguntas que le sean formuladas y a prescindir de su colaboración cuando a bien lo consideren.
- **DERECHO A LA INFORMACIÓN:** Los participantes podrán solicitar la información que consideren necesaria con relación a los propósitos, procedimientos, instrumentos de recopilación de datos y la proyección y/o socialización de la investigación, cuando lo estimen conveniente.
- **REMUNERACIÓN:** Los fines de la presente investigación son eminentemente formativos, académicos y profesionales y no tienen ninguna pretensión económica. Por tal motivo la colaboración de los participantes en ella es totalmente voluntaria y no tiene ningún tipo de contraprestación económica ni de otra índole.
- **DIVULGACIÓN:** La devolución de los resultados será presentada (por escrito u oralmente) a la institución participante para que sean conocidos por la comunidad. De igual forma los resultados de la investigación serán divulgados al interior de la Universidad UNIMINUTO y posiblemente en publicaciones. No obstante en estos procesos el secreto profesional se mantendrá sin que se pudiera dar lugar al reconocimiento de la identidad.
- **ACOMPañAMIENTO:** El investigador contará con el acompañamiento permanente de una asesora en investigación, quién brindará la asesoría teórica, metodológica y ética pertinente para la realización del trabajo.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo: \_\_\_\_\_

Certifico que he sido informado(a) con la claridad y veracidad debida respecto al curso y proceso de la investigación, sus objetivos y procedimientos. Que actúo consciente, libre y voluntariamente como participante de la presente investigación contribuyendo a la fase de recolección de la información. Soy conocedor (a) de la autonomía suficiente que poseo para abstenerme de responder total o parcialmente las preguntas que me sean formuladas y a prescindir de mi colaboración cuando a bien lo considere y sin necesidad de justificación alguna. Que se respetará la buena fe, la confidencialidad e intimidad de la información por mí suministrada, lo mismo que mi seguridad física y psicológica.

\_\_\_\_\_  
FIRMA PARTICIPANTE  
C.C.

\_\_\_\_\_  
FIRMA INVESTIGADOR  
C.C.

\_\_\_\_\_  
FIRMA INVESTIGADOR  
C.C.

\_\_\_\_\_  
FIRMA INVESTIGADOR  
C.C.



## FORMATO FICHA DOCUMENTAL

<b>FORMATO DE REVISIÓN DOCUMENTAL</b>		
<b>Datos de diligenciamiento</b>		
Número de guía		
Fecha de diligenciamiento		
Elaborado por		
<b>Datos descriptivos de la publicación</b>		
Nombre del documento		
Ubicación		
Última fecha de Actualización		
<b>Tópicos relevantes de la publicación</b>		
Descripción general	Objetivo	
Relacionado con:		
Observaciones sobre su pertinencia		
Apartes teóricos		
Análisis e interpretación		
Conclusiones		

**EXTRACCIÓN DE ELEMENTOS DE ANÁLISIS DE LOS DOCUMENTOS**

<b>Matriz de análisis</b>	<b>Explicación</b>	<b>Elementos Analizados</b>

**GUIA PARA EL ANÁLISIS DOCUMENTAL**

OBJETIVO DEL ANÁLISIS:

PARTICIPANTES:

FECHA DE APLICACIÓN:

---

LECTURA CRUZADA, COMPARATIVA Y SÍNTESIS COMPRENSIVA

--