

ABI. Sistema (aplicación y gadget) para coadyuvar los problemas de inseguridad en la Ciudad de México.

Resumen — Ante las alarmantes cifras que día a día se presentan en medios de comunicación sobre el asesinato y desaparición dentro de la Ciudad de México (CDMX), se propone el desarrollo de un proyecto el cual consta de una aplicación móvil conectada a un dispositivo electrónico (gadget) con los cuales el usuario podrá avisar a sus contactos, previamente definidos, que éste se encuentra en peligro, y a través de un servidor, los contactos podrán realizar el seguimiento de la ubicación del usuario en “tiempo real”.

Palabras clave — aplicación móvil, dispositivo electrónico, inseguridad en México.

1.Introducción.

La seguridad de cualquier estado debe abordarse como un fenómeno multidimensional, ya que las variables que originan estos fenómenos son amplias y diversas.

Reflexionar sobre posibles vías para atender la inseguridad y la violencia en México nos debe conducir en primer lugar a identificar, observar y analizar fenómenos de menor complejidad, que al formar parte de una sociedad reflejarán el grado de organización, cohesión social, así como la fortaleza de las instituciones públicas.

Crear que una estrategia basada en el enfrentamiento directo entre el ejército o policías contra criminales, o simplemente intentar mejorar estructuras policiales se resolverán estos conflictos sociales e institucionales, es un error, pues estas acciones sólo pueden entenderse como un elemento dentro de un conjunto de acciones que constituyen una estrategia integral para atender de forma multifactorial la mayor cantidad de fenómenos.

Actualmente se vive una etapa muy complicada en la historia del país, ya que al día se reportan al menos 200 muertes causadas por el coronavirus, y si bien es cierto que atacar esa problemática debería ser prioridad del país, hay un gran número de muertes que ocurren al día, las cuales no son mencionadas por medios de comunicación y por lo tanto no tienen una gran importancia en la sociedad. Dichas muertes son las correspondientes a homicidios dolosos.

Según datos oficiales del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SNSP), entre enero y diciembre de 2019 se registraron 34.582 víctimas de homicidios dolosos en México. Ahora, centrándonos en la Ciudad de México, nos apoyamos del Semáforo Delictivo, este es una consulta del reporte mensual sobre los niveles de delincuencia, en este caso de la Ciudad de México (aunque se puede consultar el de cualquier estado). A través de este “Semáforo Delictivo” se muestra la situación actual de robos a casas, personas, negocios, bancos, autos y tipo cristalazo; así como de violencia familiar, lesiones, violación y homicidio, contrastándola con el promedio histórico (2016-2020).

A continuación (Figura 1 y 2), podemos ver los índices de enero de 2019. Los índices delictivos se consideran: ROJOS con un aumento respecto al promedio histórico; VERDES con una reducción de 25% o más; y AMARILLOS con una reducción menor a 25%. A principios de año CDMX es uno de los lugares donde los índices de inseguridad son muy altos, pues casi en todos ellos aparece en semáforo rojo.^[1]



Figura 1: Representación gráfica de los índices delictivos en la Ciudad de México en enero del 2019.



Figura 2: Representación gráfica de los índices delictivos en la Ciudad de México en enero del 2019.

La imagen siguiente (Figura 3), muestra un resumen de los delitos cometidos en la Ciudad de México, de enero 2019, pero resumido por Alcaldías:



Figura 3: Representación gráfica de los índices delictivos en la Ciudad de México en enero del 2019, divididos por Alcaldías.

Para hacer un contraste de cómo terminó el año 2019, tenemos el Semáforo Delictivo del mes de diciembre (Figura 4 y Figura 5).

Semáforo Delictivo
En Distrito Federal, Diciembre 2019



Figura 4: Representación gráfica de los índices delictivos en la Ciudad de México en diciembre del 2019.

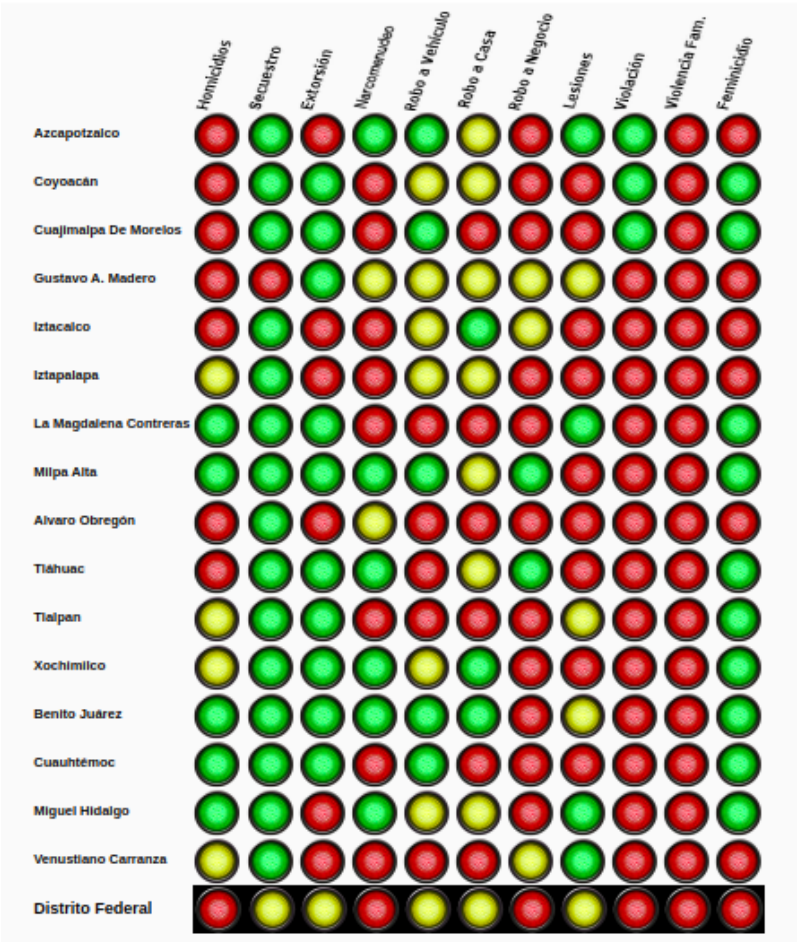


Figura 5: Representación gráfica de los índices delictivos en la Ciudad de México en diciembre del 2019, divididos por Alcaldías.

Después de ver este pequeño resumen presentado de forma muy gráfica a través de los semáforos, podemos notar que los problemas de inseguridad en toda la Ciudad de México siguen estando presentes en nuestra sociedad con valores que son bastante alarmantes, llegando al punto de incrementarse en algunos rubros como lo son feminicidios, cosa que nos indica que las estrategias implementadas hasta el momento por las autoridades no han sido suficientes para frenar este gran problema.

En la tabla 1 denominada Estado del Arte, se muestran los diferentes productos que ya existen en el mercado, también se muestra sus características y su precio al público.

Software	Características	Precio
Sabre (Alarma personal)	Es un botón de alarma personal que al momento de ser activado emite un sonido de hasta 110 dB, este sonido se puede escuchar hasta una distancia de 185m. La alarma se puede usar como llavero o se puede adherir a la mochila, bolso, etc. ^[2]	\$252
GWI Alert	GWI Alert es una pulsera que cuenta con un botón de alerta, que, al ser presionado tres veces, te permite enviar tu ubicación a los contactos que tengas registrados en la aplicación, además de un mensaje que hayas personalizado. ^[3]	\$699
911 CDMX	Aplicación móvil disponible para Android y IOS, que tiene, entre otras funciones, un botón de pánico que puede ser presionado en caso de sentirse en una situación de peligro y conectará al usuario a través de una llamada con los servicios de seguridad pública.	Gratis
ABI	ABI es una aplicación conectada a un gadget que, en conjunto, permiten que el usuario pueda mandar su ubicación en tiempo real a sus contactos de emergencia, esto al presionar un botón con el que cuenta el gadget. La aplicación cuenta con información sobre cómo realizar el proceso a seguir para levantar un acta. También cuenta con la opción de que el usuario pueda tomarse una foto antes de salir de su casa, y así en caso de que sufrir un secuestro, esta foto también se mandará junto con la alerta, para efectos de búsqueda.	(En estudio de factibilidad financiera)

Tabla 1: Estado del Arte.

Para este problema de inseguridad, la propuesta de solución es ABI (Ayuda), la cual consiste en un gadget (accesorio) vinculado a una aplicación móvil, tendrá dos formas de operar, la primera será la aplicación y el gadget, el cual servirá como botón de pánico para alertar a los familiares, amigos o conocidos del usuario que se encuentra en peligro, mandando su ubicación en tiempo real, con un mensaje de alerta predefinido, la segunda es con la aplicación, esta ayudará a todos los usuarios a recibir información sobre el proceso que se debe seguir para levantar un acta, obtener información de instancias legales; organismos y asociaciones civiles orientadas a la lucha contra estos fenómenos de violencia. Además, en la aplicación se le solicitará al usuario tomarse una foto antes de salir de casa, con el objetivo de que, en caso de sufrir algún secuestro o desaparición, la foto se envíe junto con la ubicación del usuario y así se pueda usar para saber el aspecto que este tenía el día que desapareció y qué ropa portaba.

2. Objetivo.

Desarrollar un prototipo de aplicación móvil para Android sincronizado con un gadget (dispositivo electrónico) 100% funcional, que permita al usuario por medio del dispositivo, enviar su ubicación en tiempo real a sus contactos de emergencia, así como un mensaje de texto de alerta predefinido, donde además el usuario encuentre información relevante sobre el procedimiento de denuncias e identificación de organismos que puedan auxiliarle, lo anterior para coadyuvar a reducir los índices delictivos en la Ciudad de México.

3. Justificación.

La delincuencia en México alcanzó la cifra récord en los primeros tres meses de 2019. La violencia no da tregua y se han registrado 8493 homicidios, 9.6% más que en el mismo periodo de 2018, según datos proporcionados por el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública.^[4]

En la actualidad hay muchas causas de inseguridad en México y los factores más influyentes, de carácter multidisciplinario, surgen de los siguientes:

- Las fallas en el sistema educativo.
- La mala política de seguridad.
- Los malos elementos policiacos.
- La desigualdad económica.
- La delincuencia organizada.
- El tráfico ilegal de armas y drogas.
- La desintegración familiar.
- Por la corrupción.

Dadas estas cifras, es necesario atender este problema ya que cada vez se está volviendo más común dentro de nuestro país. Con este proyecto se busca brindar cierto tipo de seguridad a la comunidad mexicana, indistinto de su género, en su día a día, para poder tomar medidas al instante y así tener la posibilidad de evitar más homicidios o secuestros principalmente, como dispositivo de localización inmediata y disuasión de un delito, en su caso.

El proyecto se enfocará solamente en la Ciudad de México y el Área Metropolitana, de manera inicial, que es donde se pretende tenga una mayor penetración dado los índices señalados en la introducción de este trabajo; la aplicación pedirá al usuario datos como su nombre completo, acceso a su localización, acceso a sus contactos de emergencia, así como acceso a su cámara.

A pesar de que existen servicios similares a los que ofrecemos nosotros, podemos decir que nuestro producto es una combinación entre hardware y software, este tiene un valor agregado, tales como que el usuario escoge literalmente en qué parte del cuerpo usar el accesorio, ya que será discreto y ergonómico; el tamaño del accesorio es ideal para pasar inadvertido; además de que ofrecemos una interfaz interactiva y de fácil acceso para que cualquier persona lo utilice.

La aplicación es escalable, donde pueden incluirse varios módulos en pro del acompañamiento del usuario y, replicable a otros contextos además de ampliarlo en función de necesidades de los otros estados de la República Mexicana.

Para determinar la factibilidad del proyecto es necesario realizar un análisis de los recursos con los que se cuentan, como talento humano, el equipo cuenta con tres miembros que tienen conocimiento en diversas áreas, tanto de software como de hardware, así como equipos de cómputo personales para trabajar en conjunto en el desarrollo de la aplicación, tecnologías como lo son Android Studio para el desarrollo de aplicaciones móviles, MySQL para bases de datos, conocimientos en electrónica para la creación del dispositivo y de su diseño.

En cuanto a los materiales necesarios para el dispositivo, hemos concluido que son de fácil adquisición y el costo no es elevado, en la investigación preliminar efectuada. Se cuentan con 10 meses para el desarrollo del proyecto y, dada la metodología propuesta para su elaboración, se puede avanzar en su elaboración de manera rápida y eficaz, que nos permitirá crear un sistema que sea fácil de usar para nuestros usuarios y que ofrezca una funcionalidad completa.

4. Productos o Resultados esperados

1. Gadget.
2. Código de la aplicación móvil para Android.
3. Manual de usuario.
4. Reporte Técnico

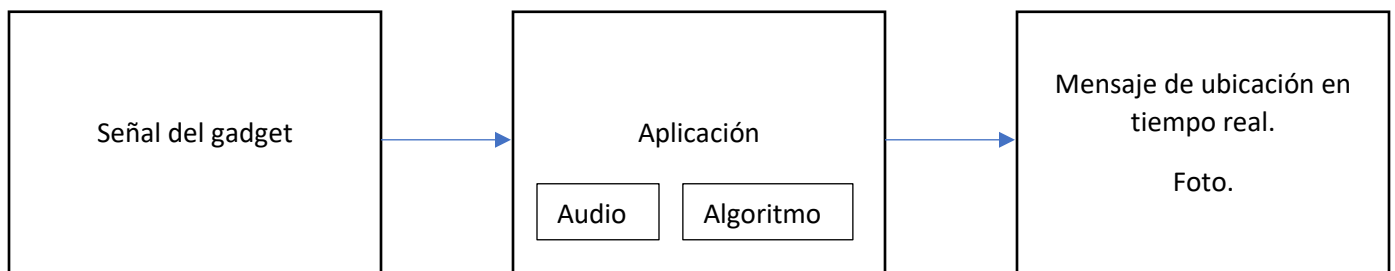


Figura 6: Arquitectura propuesta para la aplicación móvil.

5. Metodología

La metodología elegida es Mobile D, dicha metodología está pensada para el desarrollo de aplicaciones móviles, ya que estas requieren una atención especial en garantizar el cumplimiento de las necesidades de los usuarios, y al ser una aplicación diseñada para coadyuvar con los problemas de inseguridad que actualmente vive la Ciudad de México, es fundamental tratar de cumplir la mayoría de las necesidades de los usuarios. ^[5]

Esta metodología se encuentra enmarcada en 5 fases, las cuales son:

1. **Análisis:** En esta fase se analizan las peticiones o requerimientos de las personas o entidad, para la cual se desarrolla el servicio móvil.
2. **Diseño:** El objetivo de esta etapa es plasmar el pensamiento de la solución mediante diagramas o esquemas, considerando la mejor alternativa al integrar aspectos técnicos, funcionales, sociales y económicos.
3. **Desarrollo:** El objetivo de esta fase es implementar el diseño en un producto de software.
4. **Pruebas de funcionamiento:** El objetivo de esta fase es verificar el funcionamiento de la aplicación en diferentes escenarios y condiciones.
5. **Entrega:** Terminada la depuración de la aplicación y atendidos todos los requerimientos de última hora del cliente, se da por finalizada la aplicación y se procede a la entrega del ejecutable, el código fuente, la documentación y el manual del sistema. ^[6]

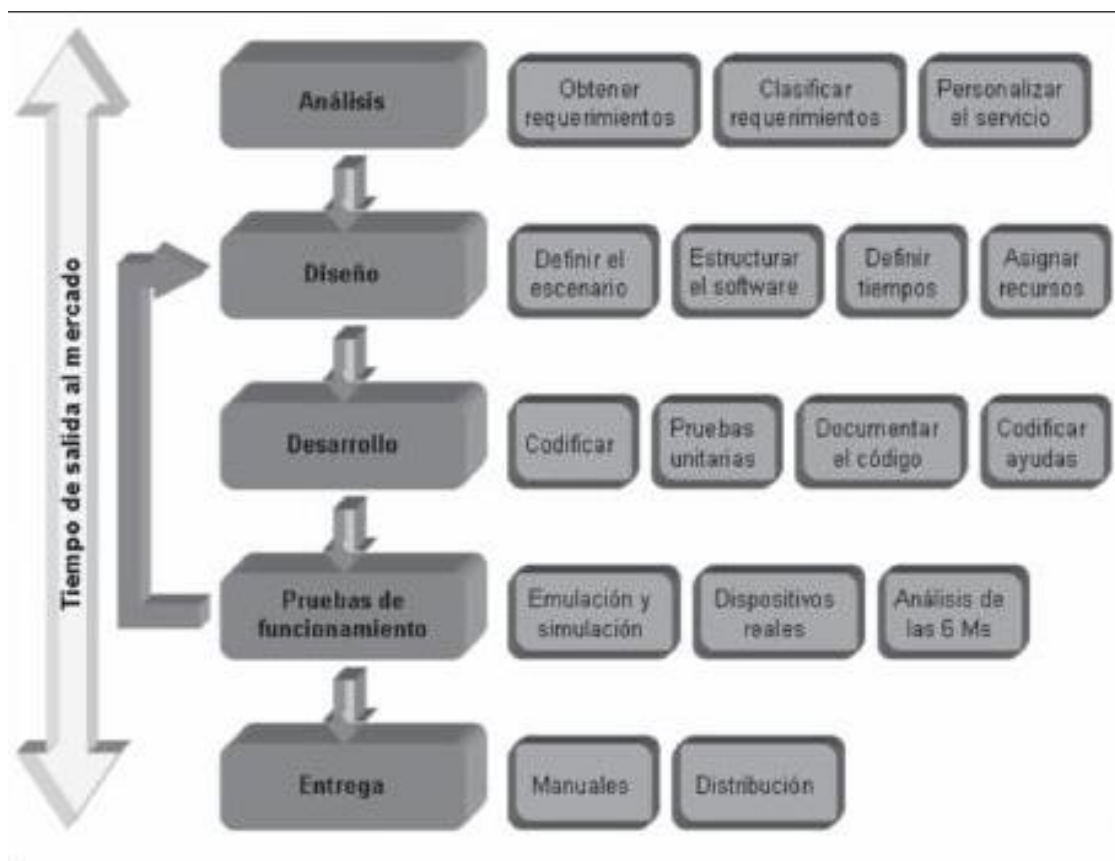


Figura 7: Etapas de la metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles.

6. Cronograma

[illegible]

	Documentación de la interfaz gráfica.											
	Evaluación de la entrega.											
	Evaluación TT1											
4	Codificación del servidor.											
	Pruebas unitarias del servidor.											
	Documentación del servidor.											
	Codificación de función para enviar ubicación en tiempo real.											
	Pruebas de función para enviar ubicación en tiempo real.											
	Documentación de función para enviar ubicación en tiempo real.											
	Evaluación de la entrega.											
5	Acoplamiento de aplicación, gadget y servidor.											
	Pruebas del acoplamiento.											
	Codificar ayudas para aplicación.											
	Elaboración del manual de usuario general.											
	Elaboración de manual técnico general.											
	Evaluación de la entrega.											
	Pruebas de funcionamiento en situaciones reales.											
	Documentación de pruebas.											
	Evaluación de la entrega final.											
	Evaluación TT2											
TT1 y TT2	Elaboración del documento											

Tabla 2: Cronograma de Carlos Munive.

[illegible]

	Pruebas del funcionamiento del gadget.											
	Correcciones del gadget.											
	Documentación del gadget.											
	Evaluación de la entrega											
5	Acoplamiento de aplicación, gadget y servidor.											
	Pruebas del acoplamiento.											
	Codificar ayudas para aplicación.											
	Elaboración de manual de usuario general.											
	Elaboración del reporte técnico general.											
	Evaluación de la entrega.											
6	Pruebas de funcionamiento en situaciones reales.											
	Documentación de las pruebas											
	Evaluación de la entrega final											
	Evaluación TT2											
TT1 y TT2	Elaboración del documento.											

Tabla 3: Cronograma de Joseph Aburto.

Número de Entrega	Actividad	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	Integración de la planeación.											
	Integración del marco teórico.											
	Aplicación de encuestas.											
	Análisis de los datos obtenidos en las encuestas.											
	Obtención y clasificación de los requerimientos.											
	Evaluación de la entrega											
2	Definición del escenario.											
	Estructuración de la aplicación.											
	Modificación de tiempos.											
	Asignación de recursos de la aplicación.											
	Diseño y elaboración de la interfaz gráfica.											
	Diseño de la base de datos.											
	Evaluación de la entrega											
3	Codificación de la pantalla principal.											
	Codificación de la pantalla de contactos.											
	Acoplamiento de la interfaz gráfica.											
	Pruebas de la interfaz gráfica.											
	Correcciones de interfaz gráfica.											
	Documentación de la interfaz gráfica.											
	Evaluación de la entrega.											
	Evaluación TT1											

4	Buscar información requerida por los usuarios para la aplicación.											
	Recabar la información en la base de datos.											
	Pruebas de la interfaz con la base de datos de la información legal.											
	Documentación de la base de datos de la información legal.											
	Codificación de función para enviar ubicación en tiempo real.											
	Evaluación de la entrega.											
5	Acoplamiento de aplicación, gadget y servidor.											
	Pruebas de acoplamiento.											
	Codificar ayudas para aplicación.											
	Elaboración del manual de usuario general.											
	Elaboración del reporte técnico general.											
	Evaluación de la entrega.											
6	Pruebas de funcionamiento en situaciones reales.											
	Documentación de las pruebas.											
	Evaluación de la entrega final.											
	Evaluación TT2.											
TT1 y TT2	Elaboración del documento.											

Tabla 4: Cronograma de Esli Hernández.

7. Alumnos y directores

Aburto González Joseph - Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2015070001, Teléfono: 5565140439, email: josephgonzalez3im6@gmail.com

Firma: _____

Hernández Toribio Esli Berenice. - Alumna de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2015110602, Teléfono: 5561811574, email: eslibre9@gmail.com

Firma: _____

Munive Olvera Carlos Alan. - Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2015080936, Teléfono: 5513867650, email: alanmunive@gmail.com

Firma: _____

Agustín Domínguez Verónica. - Contadora Publica Certificada y Maestra en Administración, profesora de tiempo completo en la ESCOM/IPN (Depto. de Ingeniería y Sistemas Computacionales) áreas de interés: Administración, Empresas, Educación, Asesora Financiera y organizacional, Teléfono 5557296000 ext. 52032, email: vagustin@ipn.mx

Firma: _____

Aguilar Sánchez Fernando. - Profesor Titular de carrera de la ESCOM desde 1998. Áreas de interés: Sistemas digitales, Instrumentación, Sistemas embebidos. Teléfono: 5553816775, e-mail: fasescomipn@gmail.com,

Firma: _____

CARÁCTER: Confidencial

FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 11 Fracc. V y Artículos 108, 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

PARTES CONFIDENCIALES: Número de boleta y teléfono.

8.Referencias.

- [1]"Semáforo Delictivo", *Df.semaforo.com.mx*, 2020. [Online]. Available: <http://df.semaforo.com.mx>. [Accessed: 26- Oct- 2020].
- [2]"Alarma personal SABRE con llavero | RATTE", *Ratte.com.mx*, 2020. [Online]. Available: <https://ratte.com.mx/producto/alarma-personal-sabre-con-llavero/>. [Accessed: 26- Oct- 2020].
- [3] G. UNO, *gwi alert*, 2020. [Online]. Available: <https://gwi.com.mx/>. [Accessed: 26- Oct- 2020].
- [4]"Causas que generan la inseguridad en México | Foro Jurídico", *Foro Jurídico*, 2020. [Online]. Available: <https://forojuridico.mx/causas-que-generan-la-inseguridad-en-mexico/>. [Accessed: 27- Oct- 2020].
- [5]M. Mantilla, Ariza and Delgado, "Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles", *Redalyc.org*, 2020. [Online]. Available: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=257030546003>. [Accessed: 06- Nov- 2020].
- [6]"Vista de Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles | Tecnura", *Revistas.udistrital.edu.co*, 2020. [Online]. Available: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/Tecnura/article/view/6972/8646>. [Accessed: 06- Nov- 2020].