

**MEMORIAS**  
**I CONGRESO INTERNACIONAL DE**  
**TRÁNSITO Y MOVILIDAD (CITRAM)**  
**25 y 26 de agosto del 2022**

**Modalidad Virtual**

**LIBRO DE RESÚMENES**  
**I CONGRESO INTERNACIONAL DE**  
**TRÁNSITO Y MOVILIDAD (CITRAM)**

ISSN 2953-6731

Vol. 1-No1-2022

Daule – Ecuador  
2022

## COMITÉ EDITORIAL Y ORGANIZADOR

### EDITOR EN JEFE

Ab. Bayardo Caicedo González

### EDITORA ADJUNTA

Ing. Pacha Minoni Chiriboga Peña

### SECRETARIO CIENTÍFICO

Mgs. Marcel Méndez Mantuano

### CONTROL - APOYO A LA EDICIÓN Y DISEÑO GRÁFICO

Ing. Christopher Moncayo Alvarado

### DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

Lcdo. Hugo León Sánchez

### SOPORTE TÉCNICO

Tec. Luis Alvarado Álvarez

Ing. Fernando León Boada

### EDITORES DE SECCIÓN

Mgs. Amanda Lozada Valdez

Mgs. Evelyn Egüez Caviedes

Ab. Alex Dume Alcívar

Ing. David Caicedo Chiriboga

Mgs. Jhonny Cruz Moreta

Mgs. Leonel Pozo Moreira

Mgs. Sergio Martínez Flores

### TRADUCCIÓN

Lic. Kathiuska Ruiz Ramírez

## CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....	4
DETALLES .....	6
OBJETIVO DEL CONGRESO .....	6
OBJETIVO DEL LIBRO DE MEMORIAS .....	6
EJES TEMÁTICOS .....	6
REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN DE LAS PONENCIAS .....	6
DESARROLLO DEL EVENTO .....	7
DETALLE DE LAS CHARLAS MAGISTRALES Y PONENCIAS .....	7
LA CARRERA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE Y SU APORTE A LA SOCIEDAD DEL CANTÓN DAULE Y SUS ALREDEDORES .....	10
ACCIONES DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN, CIUDADES INTERMEDIAS .....	13
EL IMPACTO DEL COVID-19 EN EL TRANSPORTE PÚBLICO EN LATINOAMÉRICA .....	16
EL ROL DEL PERITO EN LA SEGURIDAD VIAL .....	20
SISTEMA DE PARK AND RIDE .....	23
ACCIONES DE PREVENCIÓN EN LA REDUCCIÓN DE LOS SINIESTROS VIALES	25
TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR TRANSPORTE .....	28
PLANES DE MOVILIDAD .....	32
FLYERS DEL CONGRESO .....	34

**ISTRED**  
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID

## PRESENTACIÓN

Honorables miembros del presídium, estimados colegas, estudiantes, y en especial un fraterno saludo a los ponentes magistrales que entre hoy y mañana nos van a honrar con vuestra presencia. De manera muy sincera y a nombre de nuestra institución el ISTRED, muchas gracias.

Una vez un profesor de filosofía indicó a sus alumnos la siguiente pregunta: ¿De qué sirve estudiar? ¿Quién puede responder? Alguien se atrevió a responder educadamente: “Crecer bien”, “Convertirse en buenas personas”. Nada de eso, negó con la cabeza. Hasta que dijo: “Para escapar de la cárcel”. Los estudiantes se miraban extrañados unos a otros, y replicó “La ignorancia es una prisión”. Porque ahí dentro no entiendes y no sabes qué hacer.

Por lo tanto, la educación formativa a través de la masificación de la información de las investigaciones científicas permite que las sociedades escapen de los misticismos y trivialidades que originan la ignorancia, la cual, también se traduce como la pasividad frente al estatus quo. Como sociedades del conocimiento debemos trepar el muro de la ignorancia y comprender que estos espacios colaborativos potencian el desarrollo de habilidades, destrezas, conocimientos y dejan la semilla de la curiosidad para que sigamos los pasos del conocimiento direccionados a través de las diferentes investigaciones que se presentarán.

Me gustaría hacernos la siguiente pregunta ¿Qué significa, o qué sentido tiene organizar un congreso internacional que aborde los problemas del tránsito y la movilidad en nuestro país? El título del Primer Congreso de Tránsito y Movilidad conlleva detrás muchas cosas, por ejemplo, el esfuerzo de los organizadores para invitar a personas con marcada trayectoria en ejes temáticos del CITRAM, así mismo, a las personas de las diferentes localidades del país que se han inscrito para ser parte del mismo; ya que desde este espacio tenemos como objetivo reunirnos con las mejores fuentes, y el contacto con los especialistas más reconocidos que nos ayuden a interpretar y a reinterpretar la nueva dinámica en el tránsito y la movilidad. ¿Y qué esperan los asistentes a este evento? Encontrar ese conocimiento para poder hacerlo suyo, para contar con mayores capacidades técnicas y operativas para dar «una mejor atención» a las nuevas problemáticas que constantemente surgen en el ejercicio de la profesión.

El lema institucional “Formado Profesionales Proactivos”, constituye toda una declaración de intenciones, además de enraizarse profundamente con la aún corta, pero desde ya, rica historia de nuestras Jornadas para este congreso. Así mismo, deseamos que desde este espacio de presenten e interioricen las diferentes investigaciones realizadas por los expertos en diferentes áreas, ya que sin duda alguna contribuirán en nuestra profesionalización académica o laboral.

Dedicarnos en la vida a lo que escogimos, a lo que nos apasiona, es un privilegio, y esas oportunidades no las tienen la mayoría de las personas hoy en día. Amar nuestro trabajo es lo mejor que podemos tener en la vida. Palabras muy claras al respecto nos dictan: «Elige el trabajo que amas y no tendrás que trabajar el resto de tu vida». Por ello, la investigación técnica y científica debe ser un anhelo de quienes somos parte de la academia, ya que dentro de nuestra responsabilidad social debemos ser críticos y analíticos sobre las necesidades en el tránsito y la movilidad que necesitan la visión

técnica y que culmine con respuestas aplicables en nuestros territorios, pero amando el ejercicio de la profesión.

A todos los integrantes del comité organizador de nuestro primer CITRAM doy mi más sincero agradecimiento por su dedicación e interés en la creación de este programa, y a todos nuestros colegas les reitero nuestro compromiso en brindarles un programa de alta calidad científica para el provecho de todos los asistentes.

Sean ustedes bienvenidos a este Primer Congreso Internacional de Tránsito y Movilidad organizado por el ISTRED de la ciudad de Daule – Ecuador.

Sin más que decir, muchas gracias a todas y todos por vuestra presencia.



Ing. Marcel Méndez Mantuano, Mgs.

**ISTRED**  
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID

## DETALLES

Es un evento que promueve a través de las charlas magistrales y ponencias la difusión para que la sociedad conozca aspectos relevantes en: Planificación y gestión del transporte terrestre, Retos del tránsito urbano y rural, Gestión del tránsito, Propuestas de implementación en el tránsito, Experiencias de innovación en el tránsito, Reformas normativas y tecnológicas en tránsito y transporte, Movilidad sostenible y segura, Acciones de prevención en la reducción de los siniestros viales, donde se fomentará el intercambio de conocimientos y/o experiencias mediante la difusión a través de la publicación de las memorias y artículos en la revistas institucional del Instituto Superior Técnico Rey David.

## OBJETIVO DEL CONGRESO

Diseñar un espacio de difusión para que la sociedad conozca los resultados y el impacto generado a partir de investigaciones técnicas y científicas realizadas por la educación superior e instituciones públicas y privadas a nivel nacional e internacional.

## OBJETIVO DEL LIBRO DE MEMORIAS

Presentar los principales análisis de las ponencias magistrales que se realizaron el I CITRAM.

## EJES TEMÁTICOS

La presente publicación está dirigida a estudiantes, investigadores, y docentes que realicen estudios sobre las áreas afines a los siguientes ejes temáticos:

- Planificación y gestión del transporte terrestre
- Retos del tránsito urbano y rural
- Gestión del tránsito
- Propuestas de implementación en el tránsito
- Experiencias de innovación en el tránsito
- Reformas normativas y tecnológicas en tránsito y transporte
- Movilidad sostenible y segura
- Acciones de prevención en la reducción de los siniestros viales

## REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN DE LAS PONENCIAS

- El registro de las ponencias es el siguiente enlace: <https://forms.gle/zZvcEkcB9jwMXTm37>
- Los ponentes deberán haber pagado de manera previa.
- En el enlace deberán anotar el resumen de su trabajo en menos de 250 palabras.
- Hacer las diapositivas.
- La ponencia se realizará en 20 minutos y 10 minutos para preguntas de los oyentes dentro de las salas de Zoom.
- El cronograma específico de presentación se enviará 3 días antes del congreso.

La cantidad máxima de autores por ponencia es cuatro. En ponencias cuyos autores declaren el interés de publicar como artículos en la revista institucional, el número de autores y la estructura del documento se ajustarán a las normas de la revista. Igualmente, el proceso de revisión y publicación es responsabilidad de la revista.

Cada autor tendrá la oportunidad de participar en tres ponencias como máximo, en calidad de autor principal o coautor.

## DESARROLLO DEL EVENTO

El Congreso Internacional de Tránsito y Movilidad (CITRAM) se realizará los días 25 y 26 de agosto de 2022 en las dos secciones: Charlas magistrales: desde las 09h00 a 10h30 y las Ponencias: desde las 13h00 a 15h00. La modalidad será virtual para participantes y ponentes a través de la plataforma de Zoom.

### DETALLE DE LAS CHARLAS MAGISTRALES Y PONENCIAS

<b>DÍA 1: JUEVES 25 DE AGOSTO</b>			
<b>Charlas Magistrales – Jornada matutina</b>			
<b>Moderadora: Ing. Evelyn Egüez Caviedes</b>			
<b>Forma de visualización: Facebook Live del ISTRED</b>			
<b>Hora</b>	<b>Expositor (a)</b>	<b>Tema</b>	<b>Nacionalidad</b>
09h00 – 09h10	Ab. Bayardo Caicedo	Inauguración y bienvenida	Ecuador
09h10 – 09h20	Ing. Marcel Méndez	Detalles del congreso	Ecuador
09h20 – 09h30	Ing. Evelyn Egüez	Presentación de los ponentes magistrales	Ecuador
09h30 – 10h00	PhD. Ida Campi	La Carrera Planificación y Gestión del Transporte Terrestre y su aporte a la sociedad del cantón Daule y sus alrededores	Ecuador
10h00 – 10h30	Mgs. Alex Rojas	Acciones de Mitigación y Adaptación, Ciudades Intermedias	Ecuador
10h30 – 11h00	Dr. Juan M. Palacio	El impacto del COVID-19 en el transporte público en Latinoamérica	Argentina
11h00 – 11h30	Lic. María Sol Sánchez	El rol del Perito en la Seguridad Vial	Argentina

### Ponencias – Jornada vespertina

<b>Sala ZOOM</b>		
<b>Moderador: Ing. Marcel Méndez Mantuano</b>		
<b>Link de acceso:</b>		
<a href="https://us06web.zoom.us/j/81419535158?pwd=ZHQ5RWczYTZ6ZWtnU3ZVdFA2VWxSZz09">https://us06web.zoom.us/j/81419535158?pwd=ZHQ5RWczYTZ6ZWtnU3ZVdFA2VWxSZz09</a>		
<b>Hora</b>	<b>Autores</b>	<b>Tema</b>
13h30-14h00	Ab. Tania Enriquez Navarrete	NIVELES DE ACCIDENTABILIDAD
14h00-14h30	Javier Espinoza Moran	CONTAMINACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO: UN PROBLEMA DE SALUD AMBIENTAL
	Patricio Romero Abril	
	Edison Sánchez Calderón	
	Carlos Sangucho Quishpe	
14h30-15h00	Nayesska Valdiviezo Plúas	ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA ZONA EXCLUSIVA PARA
	Carlos Lucero	
	Mgs. Evelyn Egüez Caviedes	

		BICICLETAS EN LA CABECERA CANTONAL DE DAULE
15h00-15h30	Capt. Marlon Mera Crespo	MÉTODO CIENTÍFICO APLICADO A LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO
15h30-16h00	Capt. Jhonny Valencia Orellana	PLAN MUNDIAL PARA EL DECENIO DE ACCIÓN DE SEGURIDAD VIAL(ISTRED)
16h00-16h30	Anthony Alvarado Pazmiño	ESTUDIO DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL EN LA RED ESTATAL E-48 DESDE EL MONASTERIO HASTA EL UPC EN CANTÓN DAULE
	Mgs. Evelyn Egüez Caviedes	

## SEGUNDO DÍA

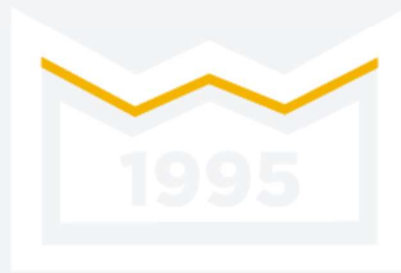
<b>DÍA 2: VIERNES 26 DE AGOSTO</b>			
<b>Charlas Magistrales – Jornada matutina</b>			
<b>Moderadora:</b> Ing. Evelyn Egüez Caviedes			
<b>Forma de visualización:</b> Facebook Live del ISTRED			
Hora	Expositor (a)	Tema	Nacionalidad
09h00 – 09h10	Ing. Pacha Chiriboga	Cierre del congreso	Ecuador
09h10 – 09h20	Ing. Evelyn Egüez	Presentación de los ponentes magistrales	Ecuador
09h20 – 09h50	Dr. Jairo Ortega	Sistema de Park and Ride	Ecuador
09h50 – 10h20	Dr. Eduardo Maldonado	Acciones de prevención en la reducción de los siniestros viales	Chile
10h20 – 10h50	Ing. Luis Núñez	Transformación digital en el sector transporte	Ecuador
10h50 – 11h20	Cnel. Leonel Pozo	Planes de movilidad (ISTRED)	Ecuador

## Ponencias – Jornada vespertina

<b>Sala ZOOM</b>		
<b>Moderadora:</b> Ing. Amanda Lozada Valdez		
<b>Link de acceso:</b> <a href="https://us06web.zoom.us/j/81419535158?pwd=ZHg5RWczYTZ6ZWtnU3ZVdFA2VWxSZz09">https://us06web.zoom.us/j/81419535158?pwd=ZHg5RWczYTZ6ZWtnU3ZVdFA2VWxSZz09</a>		
Hora	Autores	Tema
13h30-14h00	César Grefa Loor	GUIA PARA SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD DE OBRAS EN ÁREAS PÚBLICAS
14h00-14h30	Tcnl. Julio Vásconez Bustillos	ELEMENTOS DISTRACTORES EN LA CONDUCCIÓN



14h30-15h00	Sebastián Carchi Alvarado	RETOS DEL TRÁNSITO URBANO Y RURAL
15h00-15h30	Lic. Julio Valdés	ECONOMÍA DEL TRANSPORTE
15h30-16h00	Allison Murillo Villarreal	ANÁLISIS DE LA CONGESTIÓN VEHICULAR A TRAVÉS DE GOOGLE MAPS EN EL TRAMO DEL CENTRO COMERCIAL "EL DORADO" DE LA PARROQUIA SATÉLITE "LA AURORA" DEL CANTÓN DAULE
	Juan Lino Aguayo	
	Jordy Pita Romero	
	Denny Bajaña Villamar	
16h00-16h30	Lic. Víctor Barrera Rea	EL USO DE LAS APLICACIONES TECNOLÓGICAS EN LA MOVILIDAD URBANA



# ISTRED

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID

## **LA CARRERA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE Y SU APOORTE A LA SOCIEDAD DEL CANTÓN DAULE Y SUS ALREDEDORES**

**PhD. Ida Campi - Ecuador**

La educación es, de acuerdo con la UNESCO la formación práctica y metodológica que se le da a una persona, esta no es otra cosa que la entrega de herramientas y conocimientos para que sean puestas en práctica por el individuo. La educación de un individuo empieza desde el precolar, posteriormente la educación primaria básica y culmina con un nivel profesional; todo esto basado dentro escolaridad, formando individuos con valores éticos y culturales para que se puedan desenvolver en el futuro.

La educación superior, es por otro lado aquella que contempla la última fase del proceso de aprendizaje académico, es impartida dentro de nuestro país y a nivel internacional en las universidades, por los institutos técnicos y tecnológicos de formación técnica (según la UNESCO). De acuerdo con el Centro Internacional para la Educación y Formación Técnica y Profesional (UNESCO-UNEVOC) señala que la educación de formación técnica y profesional abarca los programas educativos orientados a impartir conocimientos que les permiten desarrollar las destrezas de manera activa, para que nuestros estudiantes y futuros profesionales en esta área puedan ser insertados de manera inmediata al ámbito laboral. Todas las instituciones de educación superior sean universidades o institutos técnicos y tecnológicos tienen diferentes modalidades de estudios.

Vamos a basarnos en las modalidades de formación de estudios dual, los preceptos de esta modalidad de estudios, en que consiste esta modalidad y cuál es la diferencia de esta modalidad con la modalidad presencial. La dualidad consiste en la interacción continua y sistemática entre la teoría y la práctica en la formación de los estudiantes para su desarrollo simultáneo a lo largo de los periodos académicos en dos entornos de aprendizaje, tanto el institucional educativo como en el ámbito laboral. Para esto se necesita que los actores de la formación dual sea constante, es decir, dentro de las empresas tanto públicas como privadas y por supuesto en la institución educativa, ya que una vez que las instituciones educativas establecen convenios con las diferentes organizaciones tanto públicas como privadas, se establece una relación de corresponsabilidad en donde la empresa como la institución educativa se comprometen tanto en la planificación, ejecución, control y evaluación de cada uno de los procesos del desarrollo de aprendizaje y así desarrollar las competencias de nuestros estudiantes.

El Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre, es una institución de educación superior de formación técnica y tecnológica pública ubicada en el cantón Daule. Dentro de esta institución contamos con 10 carreras de las cuales 4 son de formación dual, de estas 4 de formación dual se desprende o se desagrega nuestra carrera de Gestión y Planificación del Transporte Terrestre, la cual está orientada a comprender el sector de servicio de tránsito y del transporte terrestre, la misma que busca desarrollar competencias para poder resolver o satisfacer las necesidades tanto de la gestión del ordenamiento territorial, operación de circulación, de gerenciamiento del transporte urbano; pero sin dejar a un lado el cuidado de la salud y del medio ambiente, el mejoramiento constante de sistema de transporte terrestre en el Ecuador, actuando siempre en la coordinación de los flujos de diferentes modalidades de transportes en la supervisión de operaciones logísticas y terrestres, y aplicando normas de seguridad medioambiental. Este último elemento es importante, ya que necesitamos de

profesionales que realicen procesos que permitan conservar los recursos naturales para esta y para las siguientes generaciones.

Así mismo, se busca desarrollar en nuestros profesionales capacidades como: reconocer los problemas en el área del tránsito, proponer soluciones a esta movilidad (que hoy en día por el auge del vehículo y el crecimiento constante de la población dentro de todas las ciudades están viéndose afectada la calidad de vida), estudiar el tráfico y el transporte en determinadas áreas clasificadas de forma geográficas, morfológicas y demográficamente, desarrollo de una simulación de la demanda de transporte, levantar, analizar y procesar información de campo relacionada al transporte, apoyar con criterios técnicos en la planificación de un sistema vial, proponer modelos de gestión de tránsito, manejar programas informáticos relacionados con el tránsito, plantear soluciones de congestión, administrar los sistemas informáticos de tránsito, realizar estudios técnicos financieros y de mercado para analizar la viabilidad del proyecto, apoyar al ingeniero de transporte, analizar impactos ambientales generados por los actores de transportes, apoyar el ingeniero ambiental en el desarrollo de estudio de impactos ambientales en los proyectos de transporte.

Cómo nos podemos dar cuenta, las capacidades desarrolladas en estos profesionales en esta área son muy importantes y se encuentran muy relacionados con las demandas actuales a nivel social y ambiental; es decir que de acuerdo al perfil profesional y de acuerdo a las capacidades que se quiere desarrollar en nuestros profesionales y para poder dar cumplimiento al art. 13 del reglamento de las carreras y programas de formación dual, es necesario que cada una de las instituciones de educación superior que manejen este tipo de modalidad cuenten con convenios establecidos, con diferentes empresas tanto públicas como privadas. El instituto tiene convenios con empresas públicas y privadas para poder desarrollar proyectos tanto en el ámbito práctico como en el teórico.

Los dos componentes dentro de la formación dual son el componente teórico que lo entregamos las instituciones de educación superior, y el componente práctico que es aquel que nos entregan las empresas con que se han firmado convenios, empresas como Arcacontinental, ATM Centro Guayas y con el GAD de Daule. En estas instituciones se han implementado proyectos realizados a través del análisis de las problemáticas institucionales, donde tienen un papel preponderante los tutores tanto empresariales como educativos. El proyecto es un instrumento que le sirve con aportes importes a la empresa, en función a los conocimientos adquiridos en los diferentes periodos académicos.

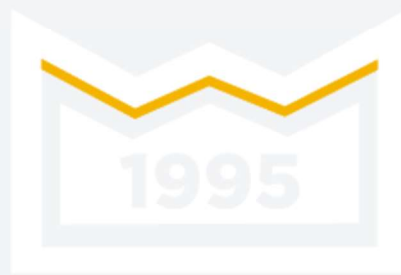
Entre algunos proyectos duales realizados podemos indicar los siguientes:

- Arca continental: se encuentra la implementación de tableros de control para los equipos de monta carga en la planta de Guayaquil, la determinación de intervalos de tiempo de la ruta del mercado para el mejoramiento de servicios de entrega, estudio de señalización horizontal y vertical en la empresa, entre otros.
- ATM Centro Guayas: estudio de implementación de un centro técnico de revisión vehicular en el cantón Santa Lucia, análisis de indicadores de seguridad vial en el cantón Pedro Carbo, entre otros
- GAD DE DAULE: tenemos diseños de un plan estratégico para el mejoramiento de la seguridad vial y cabecera cantonal de Daule.

Los proyectos están alineados a cada una de las capacidades o competencias que la carrera pretende desarrollar dentro del estudiante. Recordemos que tanto en las universidades como los institutos técnicos y tecnológicos, debemos entregar a la sociedad profesionales integrales, no solamente profesionales que tengan dentro de su cerebro conocimientos en el área de la profesión, si no también profesionales que respondan de manera satisfactoria a las demandas constantes de su entorno laboral y social.

Así mismo, los proyectos de vinculación además de dar a conocer todas las habilidades, todas las destrezas, todas las capacidades que puedan ser desarrolladas, todo lo aprendido dentro de su profesión, también va a permitir que el estudiante entregue a la sociedad su tiempo, entregue a la sociedad su conocimiento y que sobre todo entregue su aporte para la solución de diferentes problemas dentro de la misma.

El desarrollo de proyectos de parte de nuestros estudiantes hacia la sociedad es una gran contribución y un compromiso de crear profesionales no solamente con conocimientos teóricos y prácticos, sino crear profesionales con conocimientos profesionales elevados y con valores éticos y de solidaridad para con la sociedad y el medio ambiente.



**ISTRED**  
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID

## ACCIONES DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN, CIUDADES INTERMEDIAS

### Mgs. Alex Rojas – Ecuador

Los gobiernos locales municipales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera, están integradas por las funciones de participación ciudadana, legislación y fiscalización, y también ejecutivas según esta previsto en el COOTAD para el ejercicio de sus funciones y competencias que le corresponden.

Una de las competencias prioritarias es la de planificar junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y ocupación del suelo urbano y rural.

El cambio climático son acciones atribuidas directa o indirectamente a las actividades humanas que altera la composición de la atmosfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodo de tiempo comparables.

La Constitución de la República del Ecuador y Código Orgánico Ambiental establece que se debe adoptar medidas para la mitigación del cambio climático para prevenir y evitar ocurrencias de daños ambientales, desarrollar programas de educación y transferencias tecnológicas, reducir la vulnerabilidad de la población, regular y controlar las acciones y medidas, generar o implementar la política pública, impulsar el desarrollo disponible, garantizar acceso a la información, coordinar con los diferentes niveles de gobierno.

El estado garantiza el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado mediante la implementación de planes y programas, acciones y medidas de adaptación, según el Código Orgánico Ambiental.

Se constituye el fondo nacional para la gestión ambiental para financiamiento orientado al manejo sostenible, servicios ambientales, reparación integral de daños por mitigación y adaptación al cambio climático y a los incentivos ambientales.

Los gobiernos autónomos municipales cuentan con el ejercicio de las diferentes facultades, desarrollo de programas de educación e inserción de criterios del cambio climático en los diferentes instrumentos de la planificación, al incremento arbolado urbano para su accionar en la contaminación del aire y microclima.

Las medidas frente al cambio climático son:

1. Reducción de gases de efecto invernadero
2. Captura de carbono
3. Uso de energías renovables
4. Por último, el Transporte sostenible

Hay varias ciudades en el mundo que ya se han visto con las necesidad de hacer un cambio en su día a día por ejemplo: la ciudad de Madrid está lanzando un programa para eliminar los vehículos de combustión de fósiles a usar vehículos con energías renovables, como los vehículos eléctricos e implementar peatonización de zonas para hacer que la gente camine, usar el transporte individual, el transporte colectivo, también

se complementa por la reforestación, cultivos variados, protección de infraestructuras y respuesta de emergencia, entre otras acciones.

#### Proceso planificador

Es la inclusión de variables de afectación climática a la planificación de territorio: geología, geomorfología, niveles máximos y mínimos de escorrentía, precipitaciones, movimientos de masas, asentamientos humanos, sismicidad, áreas protegidas y/o manejo especial, formulación de los planes de uso y gestión de suelo, emisiones de las ordenanzas respectivas a la gobernanza local, definición de las áreas de manejo especial, conformación de los fondos de agua y áreas de protección municipal.

#### Obras de la infraestructura

La emisión de la normativa para la construcción de la infraestructura, acorde a la legislación vigente y realidad cantonal, revisión y aprobación de planos y proyectos que garanticen la seguridad estructural, formulación de planes a mediano y largo plazo, presupuestos plurianuales, inclusión de los análisis de la vulnerabilidad en los proyectos y sistemas, inclusión de sistemas alternos que garanticen la provisión de servicios públicos en cantidad, calidad y continuidad interrumpida.

#### La participación ciudadana

También es fundamental socialización de las necesidades cantonales y priorización en la definición de los presupuestos participativos, articulación con los otros niveles de gobiernos y empresas municipales, creación y regulación de la participación de la veedurías ciudadanas, consolidación de las obras a medianos y largo plazo con el conocimiento de la sociedad civil, emisión de campañas de la información y capacitación a los actores claves, las autoridades y personal municipal, dirigentes civiles y sociales, niveles educativos y de salud, sobre medidas antes posibles catástrofes o variaciones ante cambios de temperatura, o precipitaciones.

#### La infraestructura

La regulación social sobre eficiencia energética y de consumos de servicios de agua, luz, manejos de los desechos sólidos, uso de energías renovables, definición y autorización de las horas de trabajo de empresas y emprendimientos que garanticen la eficiencia de los servicios, elaborar los planes de movilidad que incluye la optimización del transporte público e individual, a reducir el uso de transportes particulares. El rango de ocupación de un vehículo privado está en la ciudad de Quito con 1,2 personas no llega ni a 2 personas por vehículo.

#### Obras de infraestructura

Adecuación de las áreas vulnerables e implementación de obras de control, restauración o para reasentamientos, de ser el caso, emisión de autorizaciones y/o notificaciones por cumplimiento de las normativas vigentes.

#### La planificación disponible

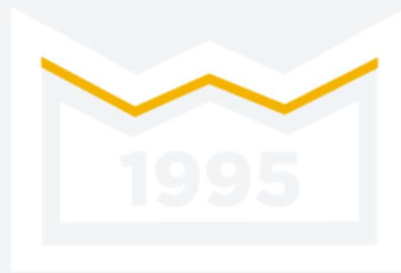
Satisfacer las necesidades respetando el ambiente.

#### Las dimensiones

1. El tiempo: satisfacción de las necesidades actuales sin afectar las necesidades futuras
2. Relación hombre naturaleza: respeto a la conservación de la naturaleza
3. Desarrollo tecnológico y científico: el progreso y modernización compatible con el desarrollo humano
4. Redistribución y justicia social: el desarrollo solidario, austero y solidario

Ejecución del PDOT concurrente en todas las competencias con los niveles de gobierno y/o conformación de mancomunidades, los PDOT son instrumentos de planificación territorial con todos los actores, el PDOT ejecutan los planes, programas y proyectos relacionados con las competencias exclusivas, débil participación de la ciudadana a la hora de ejecutarlos de los PDOT, los ejes temáticos, social cultural, biofísico, económico productivo, asentamientos humanos energía, conectividad y movilidad, político institucional, en actores toma las decisiones en consejo cantonal, el consejo de planificación cantonal y la asamblea cantonal.

El GAD de Cuenca tiene una buena planificación territorial, visión clara de desarrollo, saneamiento ambiental, movilidad del turismo; el GAD de Loja igual, tiene planificación territorial de las energías alternativas, contiene la primera fuente eólica del país.



**ISTRED**  
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID

## EL IMPACTO DEL COVID-19 EN EL TRANSPORTE PÚBLICO EN LATINOAMÉRICA

**Dr. Juan M. Palacio – Argentina**

Estamos contribuyendo a simplificar la movilidad urbana y sobre todo entender el impacto que ha tenido el COVID 19 en algunos hábitos y patrones del consumo y la movilidad para invitarlos a pensar y como seguir adelante en esta recuperación del transporte público.

En mayo de este año hicimos un ejercicio colaborativo con la unión internacional del transporte público, donde la intención era comprender la percepción de los usuarios respecto a la afectación que generó el COVID 19 en el transporte público y ver qué medidas podemos tomar de aquí en adelante.

Moovit es la aplicación número uno de la movilidad urbana en todo el mundo y también nos ofrece soluciones a agencias, operadores y gobiernos potenciadas con la inteligencia artificial.

La app de movilidad más simple e intuitiva para quienes no estén familiarizados con el concepto de sistema de información al pasajero permite planificar un viaje de un punto A hasta un punto B, obteniendo todos los resultados con las secciones de transporte multianual disponibles en el área metropolitana de la ciudad en cuestión de segundos.

Más de 1.400 millones de usuarios globales, considerando que aproximadamente un 70% o 80% de la población de los centros urbanos consume transporte público, esto implica que todavía exista mucho margen para seguir creciendo y sumar usuarios. El servicio que nosotros brindamos está disponible en 3.500 ciudades y en 112 países alrededor del mundo, esto nos hace la aplicación y la compañía con mayor cobertura, información y datos en lo relacionado a transporte público y movilidad urbana y también está disponible en 45 idiomas. Lo que buscamos también es eliminar las barreras de uso de transporte público, Moovit lo que permite es que por ejemplo un ciudadano chino que se encuentra en Guayaquil pueda utilizar la aplicación móvil en su idioma natal, pero con la información local; de ese modo hacemos más amigable, más accesible el transporte público con la movilidad urbana al nivel mundial. También colaboramos con 360 proveedores de micro movilidad y a la fecha estamos con convenios con más de 7,5 k de operadores de transporte público como para que se comprenda el lugar del protagonismo en el dicho del sector de movilidad que ocupamos.

Uno de los motivos de orgullo para todos los que trabajamos en Moovit es la posibilidad de estar en una compañía donde realmente se interesa por hacer el transporte público en algo más accesible e inclusivo si todos tenemos en cuenta que una de cada ocho personas tienen algún tipo de impedimentos y discapacidad, por lo tanto, es importante trabajar para que este grupo sienta que el transporte público también pueda ser parte de su vida cotidiana de una manera accesible, simple fácil y sustentable.

Hay 13 elementos fundamentales por lo que trabajamos, uno de ellos son los impedimentos visuales, esto abarca desde alguien que no ve absolutamente nada, es decir, no tiene una percepción de colores y luz. También el espectro de impedimentos visuales va desde la periferia o el daltonismo, esto puede ser algo complicado para el que tiene que ver un autobús rojo y lo identifique a una escala de grises, por lo que buscamos que nuestro equipos de desarrolladores trabaje directamente con la



Asociación Nacional de España, la cual es la asociación más grande con personas con discapacidad visual codo a codo para desarrollar un aplicativo que funcione de una manera fluida para quienes cuentan con algún impedimento visual, en este caso puntualmente ponemos a disposición la tecnología de touch words que funcionan como un audio guía en la movilidad, es decir uno puede ser guiado paso a paso a través de los auriculares o los parlantes del dispositivo móvil para tener una experiencia simplificada en el transporte público, como por ejemplo te avisa cuando está llegando el autobús, cuando hay un paradero para bajarse, etc.

Otro grupo que buscamos incluir son los adultos mayores de la tercera edad, este grupo poblacional va a entregar su licencia de conducir y tiene que enfrentarse a una manera nueva de moverse, ya que no puede manejar o conducir un vehículo. En ese caso lo que tratamos de hacer es adaptar la sensibilidad de nuestra aplicación para trabajar en los impedimentos motrices en las manos o en los temblores que suelen suceder en las personas con avanzada edad y finalmente el grupo más importante y significativo son aquellos que sufren algún impedimento ambulatorio, digamos que no se refiere aquel que está en una silla de rueda, sino que también podamos incluir aquel que está en un cochecito o un carrito de bebé o alguien que se ha lastimado la rodilla jugando al futbol, es decir todas aquellas personas a las cuales algún escalón o una rampa en mal estado puede realmente complicar su día a día y hacer que sea muy difícil moverse en la transportación pública, entonces nuevamente estamos orgullosos de dar esta posibilidad de inclusión de accesibilidad de estos sectores.

Hemos llegado hasta aquí con esos números de 1.400 millones de usuarios esa gran cobertura en parte justamente de la satisfacción del usuario, tenemos una valoración de promedio diaria de 4,5, a 4,6 en las tiendas de aplicaciones tanto en iOS como en Android. Generalmente solo basta leer los comentarios no solamente en las tiendas de aplicaciones si no también en las redes sociales y algunos que se le ha salvado la vida, esto último me lo dicen muchos y esto viene de un razonamiento bastante lineal en algún punto donde trabajamos en entender como es el comportamiento pasajero, del ciudadano, del usuario y ahí lo que nos hemos dado cuenta es que esta generación de milenial han crecido acostumbrados a obtener información, respuestas en la palma de las mano, cada vez que surge una duda simplemente ingresan al buscador de un teléfono móvil y encuentra la respuesta a su consulta, en ese caso se genera una ansiedad gracias a un sentimiento negativo, lo cual impacta de alguna manera la desconfianza hacia el tema de transporte público porque no sé a dónde la suficiente información de donde me subo, donde me puedo bajar, donde compro el ticket, donde está el paradero incluso, etc.

En Ecuador estamos disponibles en varias ciudades algunas de ellas es Cuenca, Guayaquil, pero también estamos en Milagro, Santa Rosa, además, nosotros siguiendo en la línea de razonamiento expuesto que hemos hechos junto a la alcaldía de Cuenca, cuando lanzamos los aplicativos, también lanzamos una encuesta breve tratando de dar a entender la percepción de los usuarios. Hemos realizado tres preguntas, la primera se refería si has utilizado Moovit para saber cómo llegar a un lado con el transporte público, donde una de cada de diez personas la utilizan, eso significa que lo que hacemos funciona y la ciudadanía lo reconoce, ya que no es una aplicación que se descargada y no se utilizada. Después hemos preguntado si usan más el transporte público ahora que tienen acceso a más información a través de la aplicación Moovit. Y finalmente se ha consultado si Moovit mejoró la experiencia en el sistema de transporte público, donde

ocho de cada diez nos dicen que esto es afirmativo. Entonces lo que estamos haciendo de algún modo es brindar un sistema de información a los pasajeros, de tal manera que disminuye la ansiedad y active la confianza del transporte público. Del mismo modo, nosotros creamos una alianza con la autoridad de tránsito municipal de Guayaquil, donde un 87% de los usuarios indican que usan Moovit frecuentemente, el 85% cree que Moovit contribuyó a mejorar su experiencia en el transporte público, entonces lo que nosotros queremos es remarcar con esto, es que tan importante como un buen sistema de transporte público es igual de importante a un sistema de información al pasajero para que pueda aprovechar un buen sistema de transporte para beneficios movilidad cotidiana consecuentemente de su calidad de vida urbana.

Hicimos un ejercicio colaborativo con la unión de información del transporte público, la metodología realizada fue aplicada a fines de mayo, donde hemos colectado 17.400 respuesta y hemos elegido a once ciudades de Latinoamérica para fijar estos comportamientos

Argentina fue representada por Buenos Aires, las ciudades que participaron por Brasil fue Rio de Janeiro y San Pablo, Santiago de Chile por Chile, Bogotá por Colombia, Costa Rica fue representada por San José, de México han participado la Ciudad de México y Guadalajara, Lima por Perú y finalmente Montevideo por Uruguay.

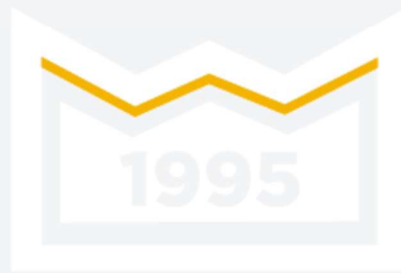
Podemos ver que ocho de cada diez usuarios siguen utilizando el transporte público. Después queríamos entender el porque la gente se mueve en el transporte público y acá se empieza a notar una realidad particular de la región, obviamente también nos invita a pensar sobre el porqué el transporte público es una columna vertebral de la economía. Seis de cada diez personas utilizan el transporte público porque no han tenido otra alternativa, nuevamente estos son resultados en toda la región que hemos mencionado y luego vemos que cinco de cada diez personas consideran que es más económico. La conciencia de la ciudadanía al nivel regional está cambiando una de cada diez personas consideran que un motivo para usar el transporte público es que este promueve la movilidad sostenibilidad, un 15% considera conveniente el transporte por diversos motivos.

El 79% que los usuarios de Moovit que utilizaban el transporte público les preguntamos a esos usuarios exactamente si antes viajaban en transporte público antes de la pandemia y ahí el número fue muy interesante. Un 91% de los usuarios antes utilizaban el transporte público de Moovit (recuerden que ahora es un 79%), entonces ya empecemos a ver el primer impacto que fue una disminución aproximadamente del 10 o 12% es una situación prácticamente ya regularizada en cuanto restricciones de circulación en la región, y cuando le preguntamos en algunas ciudades emblemáticas cual era el transporte principal observamos que San Pablo en gran medida es aproximadamente un 80% que utiliza el bus. En el caso de Rio de Janeiro se ve más aun implementado el uso del autobús también el metro da un porcentaje significativo. Del mismo modo nos aventuramos a preguntar en la ciudad de Buenos Aires y hemos observado un 85% de la conectividad de Buenos Aires es por los sistemas de trenes y metros, donde es uno de los índices más alto de la región. Luego en ciudad de México hemos obtenido más o menos un 60% el uso del autobús y un 40% del metro, como bien se sabe en la ciudad de México cuenta con una de las redes de metro, si no es la más grande es la segunda más grande del mundo, donde solamente la línea uno transporta un millón y medio de pasajeros por día. Cuando quisimos comprender si los

usuarios modificaron la cantidad de viaje por semanas, encontramos que la mitad de los usuarios han cambiado sus hábitos, es decir ya no viajan como viajaban antes del COVID. Cuando queremos entender cuáles son los motivos principales de los viajes de transporte público vemos que para el 65% de los usuarios el principal motivo es el trabajo, como era de esperarse viene el sector educativo, vemos que los viajes por el entretenimiento todavía son bajos, en comparación a valores anteriores.

El transporte público sigue siendo el medio de locomoción más importante en la recuperación de la economía, eso lo tenemos claro y sabemos que va a hacer así por mucho tiempo y cada vez con mayor protagonismo, debido a los servicios que se ha implementado en todas las ciudades. Las razones más importantes es la económicas y para muchas personas es la única opción de movilidad, es decir es la espina dorsal, es decir si quitamos el transporte público quitamos la movilidad aproximadamente a un 70 o 80% de la población urbana de las ciudades.

Las principales fuentes de demandas son por trabajos y educación, por lo tanto, son los motores que mueven a la ciudadanía y una de las cosas que mencionamos de mayor relevancia, ya que el 79% de los encuestados usa el transporte público actualmente, mientras que el 91% lo hacía antes de la pandemia esto nos da un 12% de margen para tratar de recuperar esos usuarios.



**ISTRED**  
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID

## EL ROL DEL PERITO EN LA SEGURIDAD VIAL

**Lic. María Sol Sánchez – Argentina**

El perito es una persona altamente capacitada en una determinada ciencia, arte o técnica, y auxilia a los jueces en su función de administrar justicia, en este caso en particular tiene un enfoque especial en la disciplina, accidentología o la siniestralidad vial, que con los conocimientos técnicos y científicos buscará dar respuesta a diferentes problemáticas viales a través del análisis de las causas y consecuencias. Algunas de las problemáticas que nos incumben son por ejemplo los temas relacionados a una planificación urbana, cuestiones vinculadas al medio ambiente, por ejemplo, el uso masivo de vehículos y los gastos que se generan a partir de la producción de los accidentes de tránsito. El trabajo del perito tiene como objetivo justamente impulsar esta fase investigadora y posteriormente analizar las principales causas que llevan de la producción de los siniestros viales para poder dar respuestas a los mismos, y a partir de ahí generar estrategias justamente para la prevención vial a partir de la promoción de seguridad y de educación vial.

Tenemos el famoso triangulo accidentológico que está encabezado por el FACTOR HOMBRE que es quien lleva el dominio del vehículo, se encarga de controlar el estado general del mismo y además también debe tener en cuenta los diferentes factores relacionados al conductor. Con respecto a lo que es el FACTOR VEHICULAR, son todas las cuestiones vinculadas al funcionamiento del mismo, también la seguridad activa y la pasiva, que como saben la activa son todos los alineamientos que favorecen al vehículo, mientras que la seguridad pasiva son aquellos que se activan una vez que se producen los accidentes de tránsito y también a partir del análisis de magnitud de los daños obtener, y por ultimo tenemos el FACTOR CARRETERA Y/O AMBIENTE, que este se encuentra relacionado como por ejemplo en cuestiones del estado en el que se encuentran las vías de circulación, la señalización, la presencia o ausencia de las mismas. Como les comentaba el impacto ambiental se genera por la producción de accidentes de tránsito.

Nosotros siempre investigamos causas en base de datos, lo que es una ciencia que siempre va a tener base científica, con elementos técnicos y metodológicos con el objetivo fundamental de determinar las causas que llevaron a la producción del hecho vial en cuestión a partir del análisis de datos recogidos en una escena, el manejo científico de estos datos y la formulación de hipótesis. Las técnicas modernas permiten a través de software o videos el cálculo de daños por medio de una representación gráfica.

Nuestro trabajo comienza primero con la protección del lugar del accidente de tránsito, porque lo que se busca a partir de la protección es que se pierdan cualquier tipo de indicios, ya que nosotros en la escena del accidente de tránsito como en cualquier rama de la criminalística siempre trabajamos en base a los indicios, los mismos que son nuestro pilar fundamental del cual nosotros partimos. Posteriormente marcaremos áreas donde podamos movernos o caminar a fin de no alterar o borrar indicios, lo ideal sería que no se mueva ni se toque nada hasta que no haya sido examinado y fijado, pero como ustedes sabrán el Perito o el Licenciado en criminalística o la definición que tenga acorde al país, no es una persona que trabaja sola si no que trabaja en conjunto con lo que es la fuerza pública, bomberos y obviamente el personal de emergencia,

todas estas personas no tiene por qué proteger la escena porque su objetivo fundamental siempre va hacer si hay una víctima viva y priorizar la vida de la persona.

También tenemos que llevar a cabo a partir de ahí una observación que tiene que ser muy detallada y minuciosa, en busca de los indicios, en caso de los accidente de tránsito o los hechos viales obviamente que vamos a priorizar, tales como huellas de frenada, huellas de derrape, efracciones; por eso más que nada se remarca el hecho de realizar que la escena este bien protegida porque este tipo de indicios como bien sabrán no duran mucho en el tiempo, y una vez que la escena es liberada y la circulación de los vehículos continúan, es muy difícil encontrar huellas en el estado que quedaron o que se produjeron los accidentes de tránsito.

Otra de las características que hay que tener en cuenta, es que vamos a aplicar una serie de técnicas para poder registrar tanto las características viales como las características particulares del lugar, podemos hacer a través de una descripción escrita o con un acta de inspección ocular, relevamiento del lugar, fotografías forenses, registro, lo cual son técnicas que combinamos para lograr una buena fijación de la escena del hecho.

En el caso que sea una descripción del hecho, la misma debe ser clara, concisa y correcta, ya que es el relato escrito de los hechos, debido a que en el proceso penal intervienen personas que son ajenas a la accidentología y las personas que se dedican más que nada a la parte legal o al derecho no logran comprender lo que queremos expresar. Con respecto a lo que es la fotografía, la misma siempre resulta mejor que las palabras y si llegamos a omitir algún detalle, siempre podemos recurrir a ella y posteriormente a los croquis los cuales deben tener como pequeño detalle en la orientación, es decir los cuatros puntos cardinales y a todos elementos fijos que nos puedan servir de referencias como por ejemplo un árbol, etc.

Muchas veces el que genera el hecho de tránsito desaparece de la escena o se da a la fuga, entonces nosotros a partir de la recolección de indicios, restos de micas, de vidrios, de pintura y demás; en caso de tener en algún momento un vehículo sospechoso, que consideremos que fue el segundo participe del hecho, se puede hacer una especie de cotejo con los indicios que recolectamos, entonces en ese caso tenemos que llevar a cabo un examen muy minucioso y exacto de todos los indicios, posteriormente debemos embalarlos y etiquetarlos con todo los datos.

Una vez que se envía al laboratorio siempre evitar la contaminación, alteración o sustitución y destrucción de este indicio, como les comenté, es partir de los indicios en la que nos basamos nosotros para dar respuesta a la situación que es un accidente de tránsito.

¿Y cuál serían los resultados que obtenemos a partir de todo este trabajo minucioso de la escena? La primera parte la podemos llamar dictamen pericial y es cuando exclusivamente respondemos a preguntas de pericias que nos solicita el juez, por lo general siempre nos hacen preguntas respecto a las velocidades a la que venían los vehículos, el estado en lo que se encontraban los vehículos quienes venían en el vehículo investido, todo lo relacionado a la legislación de tránsito, pero no para emitir culpabilidades, ya que eso corresponde a los responsables de la administración de justicia. Actualmente existen herramientas tecnológicas que permiten graficar la

dinámica de los hechos como pueden ser la infografía forense y la aplicación de software.

Unos de los resultados que podemos llegar a realizar es el dictamen pericial que se arma en un formato donde este compuesto con una caratula, presentación del profesional el objeto del dictamen, los elementos ofrecidos, fundamentos técnicos en las que nos basamos para poder llevar a cabo nuestro trabajo, operaciones dadas, conclusiones y finalmente un anexo ilustrativo.

A partir de los resultados de las investigaciones basadas en datos, el Perito puede promover estrategias para la prevención de hechos viales. Quien mejor que nosotros que día a día analizamos accidentes de tránsito para prevenirlos, a través de la ciencia de la accidentología, más el trabajo en la escena, más capacitación y educación vial combinamos herramientas necesarias tanto como para investigar los accidentes y a partir de ahí promover estrategia de prevención.

Y por último el trabajo interdisciplinario permite combinar herramientas con otros profesionales que se dedican al análisis integral de los hechos de tránsito, fomentando una carrera de inclusión de todos los usuarios de la vía pública para:

- Fomentar cuidados para todos
- Capacitaciones en seguridad vial
- Impulsar la inclusión de los jóvenes en cuestiones de seguridad y educación vial
- Fomentar un cambio de paradigma vial urgente
- Lograr una armónica convivencia vial
- Disminuir la producción de hechos viales, con miras al futuro de erradicar en mayores medidas lo mismos

## SISTEMA DE PARK AND RIDE

### Dr. Jairo Ortega – Ecuador

Este es el sistema de Park & Ride, el cual es un proyecto de investigación que se lo realizó en los 5 años de estudio doctorado, el mismo que es muy usado en Europa, Estados Unidos y en las ciudades latinoamericanas. Es un concepto que todavía no es introducido y lo llaman el sistema de parqueo disuasorio y en Ecuador lo llaman en el plan de movilidad como el objetivo del sistema Park & Ride, donde se busca que exista un parqueadero que permita dejar el vehículo privado y se tome un autobús. Este sistema es muy difundido, ya que se viaja diariamente en vehículo privado, sin embargo, también funciona con sistemas no motorizados como las bicicletas, ya que ustedes manejan diariamente y parquean su vehículo fuera de la ciudad y toman un bus en tranvía como es en Cuenca y posteriormente llegan al centro de la ciudad a realizar sus actividades diarias, entonces todos esos vehículos que no llegan al centro de la ciudad permite la disminución de la congestión y si disminuye la congestión también disminuye la contaminación de vehículos privados.

Las zonas de Park & Ride son estacionamientos cerca de la red de transporte público que permiten a los viajeros y a otras personas que se dirigen al centro de la ciudad dejar sus vehículos y trasladarse a un autobús, sistema ferroviario o carpool durante el resto del viaje.

La regulación y el control digital de las zonas Park & Ride pueden reducir el estacionamiento ilegal y liberar espacios de estacionamiento para los Pasajeros de la Red de Transporte Público.

El concepto Park & Ride o aparcamiento disuasorio hace referencia a los estacionamientos para automóviles situados en la periferia de ciudades generalmente grandes, con el fin de alentar a los conductores a aparcar su vehículo y acceder al centro de las ciudades mediante el transporte público. Generalmente estos aparcamientos suelen estar situados cerca de estaciones de autobús o ferrocarril para facilitar el transbordo, creando intercambiadores que fomentan la intermodalidad entre transporte privado y público.

En Cataluña, las ciudades de Sant Joan Despí y Castelldefels pondrán en marcha una prueba piloto de esta infraestructura a finales de noviembre de 2017, con un total de 140 plazas de parking. En principio la idea es mantener un uso mixto de todas estas plazas. Es decir, se destinará la mitad a un “sistema flexible que permite ir ampliando esta prueba piloto”. Se prevé un gasto de entre 100.000 y 200.000 euros para esta implantación.

Los estacionamientos tendrán su propia señalización vertical y horizontal y estarán controlados por vigilantes privados o por policía local del municipio. Las plazas estarán reservadas para los viajeros de tránsito.

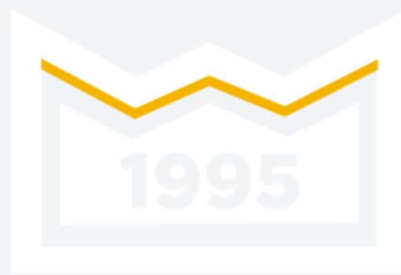
Los usuarios tendrán que descargarse y darse de alta en una aplicación móvil para acceder al “Park&Ride”. En la terminal donde han estacionado su vehículo deberán validar su billete en unas máquinas para que el sistema compruebe que no ha habido fraude.

Ricard Riol, presidente de la asociación Promoción del Transporte Público, considera que “los aparcamientos disuasorios serán casi una obligación con la restricción creciente del vehículo en las ciudades”. Para ello Riol pincela las siguientes etapas:

- Mejorar la integración de las redes y terminar las que están pendientes, como la L, el tranvía o Rodalies;
- Gestión de la movilidad privada;
- Mejoras tecnológicas en los vehículos;
- Favorecer la movilidad sostenible;
- Instalar aparcamientos disuasorios.

Park & Ride se ha puesto en marcha en otras ciudades europeas en las que los conductores dejan sus coches en los aparcamientos disuasorios y cogen bicicletas del sistema público para moverse por la red de carriles bici de las ciudades.

Esta modalidad del Park & Ride se ha puesto en práctica por ejemplo en el área metropolitana de Manchester, Reino Unido en la que varios carriles bici han sido segregados con separadores Zebra de Zicla.



**ISTRED**  
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID



## ACCIONES DE PREVENCIÓN EN LA REDUCCIÓN DE LOS SINIESTROS VIALES

**Dr. Eduardo Maldonado – Chile**

Los percances al volante son bastante comunes y sus consecuencias pueden ser graves. Por ello, queremos enseñarte cómo prevenir accidentes de tránsito.

Mantén una distancia prudente con el vehículo del frente

Esto te permite reaccionar si al automóvil que llevas adelante se le presenta una emergencia en la vía. Tal vez deba esquivar un obstáculo que tú no puedes ver o se le pinche un neumático.

En estos casos, debes tener una distancia que te dé la posibilidad de cambiar de carril o disminuir la velocidad sin chocar **al otro coche**.

La mayoría de las veces, cuando dos automóviles tienen poca separación, suelen producirse impactos traseros. En estos, el culpable siempre será el conductor del carro de atrás por no cumplir la distancia requerida.

La distancia promedio que debe haber entre un coche y otro debe ser:

- Para una velocidad de 90km/h lo ideal son 50 metros de distancia.
- Para 100km/h se recomienda 55 metros de distancia entre automóviles.
- Si se maneja a una velocidad de 120km/h, se debe mantener una distancia de 66 metros.
- A 130km/h es recomendable una distancia de 72 metros entre ambos.

No consumas bebidas alcohólicas ni estupefacientes antes de conducir

Cada vez más conductores superan la tasa de alcoholemia. Esto supone un riesgo para los usuarios de las vías, ya que las eventualidades ocurridas por exceso de consumo de alcohol o drogas suelen ser realmente graves. Llegando a ocasionar la muerte.

Esto se debe a que el alcohol y otras sustancias funcionan como depresores del sistema nervioso central. Afectando así las funciones psicomotoras y la percepción sensorial. Es decir, quien los consume tiene reflejos más lentos o puede quedarse dormido. Además, por la poca sensibilidad que experimenta en el momento, se crea una falsa sensación de seguridad. Por lo que se aventura a correr riesgos innecesarios que arriesgan su vida y la de otros.

Respetar las señales de tránsito

La función de las señales de tráfico es guiar a los conductores y peatones manera correcta y segura al transitar. Así que no hay motivos para irrespetarlas.

Estas ofrecen información sobre obstáculos cercanos, vías de acceso, trayectos alternativos, dirección en la que se puede andar, etc. Incumplir con cualquiera de estas normas previamente establecidas para un tránsito seguro es un peligro.

Respetar las leyes, normas y señales de tránsito y todos tendremos un andar más seguro por las calles.

No utilices dispositivos móviles

Utilizar dispositivos móviles mientras conduces o cruzas la calle puede poner tu vida y la de otros en riesgo. Estos dispositivos representan la causa número uno de distracción de los últimos años.

El móvil te obliga a apartar la vista del camino. Muchas personas tienden a perderse y concentrarse en sus móviles, al punto de no prestar ni un poco de atención al conducir o andar en la vía pública.

En segundo lugar, manejar estos aparatos supone quitar las manos del volante. Manejar de esta forma hace que el conductor no tenga un control total de vehículo con relación a la vía y a quienes transitan en ella.

No excedas los límites de velocidad

Los accidentes de tráfico por exceso de velocidad son muy comunes. Casos de atropello, choques por no poder detener el vehículo a tiempo y más son algunos que se presentan por este motivo.

Miles de personas han perdido la vida o han quedado en estado grave de salud por conducir a exceso de velocidad. La prudencia y el respeto por los parámetros establecidos es importante.

Mantén el vehículo en buenas condiciones

Es importante que el estado de tu automóvil esté en condiciones óptimas para circular. Pues las fallas mecánicas o de piezas que lo componen pueden generar accidentes de tráfico importantes.

Algunas de las cosas de las que debes estar pendiente en tu vehículo y realizar revisión continua son las siguientes:

- Respuesta óptima de los frenos.
- Condición de las luces. Tanto delanteras como traseras, son de vital importancia.
- Niveles de aceite y agua del automóvil.
- Condiciones y presión de aire de los neumáticos.

Recuerda que hacer revisar a tu vehículo con un profesional es necesario. Pues una reparación o revisión mal hecha puede poner en riesgo tu vida y la de tus seres queridos.

Cómo disminuir las consecuencias en caso de accidentes de tránsito

Nosotros podemos conducir de manera precavida y consciente. Pero los accidentes de tráfico muchas veces son ocasionados por conductores irresponsables que van en otro vehículo y no respetan las normas.

Para disminuir y evitar la gravedad en accidentes de tráfico, se deben tomar las siguientes medidas de prevención:

Utilizar cinturón de seguridad

Hay una gran cantidad de personas que andan en coches sin utilizar cinturón de seguridad. Es importante que todos los pasajeros cumplan con esta medida de seguridad.

Esto evitará que en caso de choques simples te muevas de tu asiento. Es decir, prevé golpes con el parabrisas o puertas del automóvil o que los pasajeros de los asientos traseros se vayan hacia adelante con el impacto.

En el caso de los accidentes más fuertes o volcamientos, supone el hecho de no salirse del coche. Miles de muertes se han producido no por el impacto, sino por salir expulsados del automóvil en el suceso.

#### Sistema de Retención Infantil

Los niños deben contar con un Sistema de Retención Infantil adecuado para su edad. Los infantes son los más ligeros y con menos fuerza para sostenerse en impactos del coche. Por ello, deben contar con las medidas de seguridad propias para ellos.

Contar con silla para automóvil y que esta sea instalada correctamente. No llevar a niños menores en el asiento delantero y otros, son factores importantes que pueden salvar sus vidas.

#### Ajuste del reposacabezas

Los reposacabezas tienen la función de evitar lesiones cervicales en caso de accidentes. Por ello, es necesario que este se encuentre ajustado correctamente según las medidas y comodidad del conductor o demás pasajeros.

Estas son algunas formas de cómo prevenir accidentes de tránsito. Recuerda que, si te ves afectado por una situación de este tipo, puedes ponerte en contacto con nuestros abogados expertos. Te brindaremos el apoyo que necesitas para hacer valer tus derechos.

## TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR TRANSPORTE

Ing. Luis Núñez – Ecuador

América Latina y el Caribe (ALC) enfrentan la crisis socioeconómica más grave que se ha vivido después de la Segunda Guerra Mundial. La pandemia de COVID-19 agudizó las brechas de desarrollo en la región e incrementó la desigualdad.

El sector transporte —que ha sido clave para asegurar el aprovisionamiento de insumos básicos, material médico y vacunas— puede convertirse en un pilar de la recuperación por su capacidad de brindar acceso a mercados y oportunidades de trabajo, salud y educación. Sin embargo, para catalizar la recuperación, necesita superar desafíos como los altos niveles de congestión urbana y emisiones contaminantes, crisis financiera del transporte público, altos costos logísticos y nuevos riesgos de disrupción ante shocks climáticos o pandémicos.

En línea con la Visión 2025 del BID, la transformación digital (con la adopción del Internet de las Cosas, inteligencia artificial, 5G, automatización y electrificación) presenta una oportunidad única, donde el sector puede obtener:

- Ganancias en eficiencia sin precedentes, producto de la visibilidad y gestión coordinada o integrada de procesos que involucran a múltiples actores del sector.
- Mejoras en calidad de servicios, con mayor previsibilidad, fiabilidad y focalización en necesidades de los usuarios.
- Reducción de emisiones nocivas, producto de ganancias en eficiencia operativa y transformación energética.
- Diversificación de fuentes de ingreso, a partir de la generación de nuevos servicios.

¿Está ALC aprovechando esta oportunidad?

En el contexto del Diálogo Regional de Políticas de Transporte que se celebrará en mayo de 2022, el BID presentará los resultados del primer análisis realizado para la región en materia de transformación digital de este sector. Un estudio realizado a partir de encuestas a 223 organizaciones, entrevistas a 96 representantes de alto nivel de sectores público y privado, y conclusiones de cuatro mesas de trabajo con los subsectores aéreo, logístico y de movilidad urbana.

Algunos avances del Análisis de Transformación Digital en Transporte

- Dos de cada tres organizaciones aseguran tener una estrategia de transformación digital. Sin embargo, la mitad de ellas reconoce un rezago respecto a sus pares internacionales.
- El sector aéreo lidera la transformación en ALC, seguido por grandes empresas de logística (especialmente compañías marítimas y freight forwarders) y movilidad (gigantes tecnológicos y operadores de sistemas de transporte público masivo).
- Las empresas de menor tamaño y las menos involucradas en cadenas de valor mundiales presentan menor grado de avance. Esto es particularmente evidente en las PyMEs de transporte terrestre de mercancías y de transporte urbano de pasajeros.

- Las entidades públicas admiten un mayor rezago. Cerca de 40% no planea estrategias de transformación digital, mientras que esta cifra es de 27% para el sector privado.
- Dos de cada tres encuestados ubican a la pandemia de COVID-19 como un hito acelerador de la transformación digital.
- Las principales barreras a la transformación digital son la resistencia al cambio, falta de priorización por parte de altos mandos, costos de la tecnología y falta de recursos financieros y de talento humano.

### ¿Cómo seguir avanzando en Transformación Digital en el Transporte?

La experiencia de países líderes pondera la importancia de tener políticas públicas adecuadas y la necesidad de trabajar en cinco áreas:

- Prioridad en la planificación sectorial. En sus instrumentos de planificación, que ubican a la transformación digital entre los principales objetivos, como vector de mayor eficiencia, sostenibilidad e inclusión social. Existen planes de transformación digital a nivel de subsector y para el desarrollo de tecnologías específicas.
- Foco en el avance con mitigación de riesgos. Cuentan con instrumentos normativos y de política que estimulan la transformación digital en el transporte y mitigan sus riesgos. Esto incluye estrategias de ciberseguridad, protección de datos, estudios prospectivos, consultas públicas y sandbox regulatorios.
- Variedad de instrumentos. Utilizan incentivos fiscales y financieros para facilitar la adopción de nuevas tecnologías. Crearon centros tecnológicos para testear tecnologías y difundir el conocimiento y han generado programas de formación para desarrollar habilidades.
- Transformación digital del sector público. Avanzaron en reingeniería y digitalización de trámites, promoción de cultura digital, toma de decisiones basadas en datos y gestión tecnológica de activos de infraestructura y servicios de transporte. Para ello, cuentan con estrategias de transformación digital interna.
- Creación de alianzas interinstitucionales y con sectores privado y académico. Implementan comités interinstitucionales; grupos ad-hoc para trabajar temas técnicos; fortalecen autoridades locales y subsectoriales; memorandos de entendimiento y grupos consultivos con el sector privado, así como el cofinanciamiento de centros y programas con empresas líderes para extender la transformación a los menos avanzados.

La industria del transporte está al comienzo de un período de grandes y rápidos cambios motivados por la introducción de las TIC y sus avances tecnológicos. Conceptos que hace muy pocos años nos parecían futuristas, como los vehículos sin conductor, son ya una realidad.

La nueva sociedad de la información requiere cada vez de un mayor número y volumen de transporte, de personas y mercancías, por unos medios e infraestructuras que ya operan al límite de su capacidad.

Las TIC aplicadas a la industria del transporte, junto con el desarrollo de nuevas infraestructuras, permitirán en los próximos años una mayor optimización y

aprovechamiento de estos canales para mantener el ritmo de crecimiento y afrontar los retos que se presentarán en los próximos años.

#### Información en tiempo real y big data en la industria del transporte

Una de las máximas sobre las que se asienta la transformación digital es que la sociedad vive en una comunidad donde la información fluye de forma constante y siempre está disponible. La gran cantidad de información, capacidad de computación y análisis de la que disponen los operadores de la industria del transporte actualmente permiten un grado de optimización y ajuste de costes sin precedentes.

En el ámbito del transporte, el Internet de las cosas, la tecnología cloud y el big data permiten tener una visión completa de la cadena de valor, recibiendo información en tiempo real del estado de los transportes, rutas y flujos, así como de otros datos que pueden afectar directamente a los costes, como problemas meteorológicos, estado del tráfico, accidentes o cualquier otro tipo de incidencias y reaccionar frente a ellos en tiempo real.

Toda esta información puede después ser procesada y analizada, junto a otros factores, como la oferta y la demanda de servicios en determinados momentos o zonas geográficas, para tomar decisiones que aumenten el rendimiento de la empresa, incidiendo en factores que puedan reducir los costes y mejorar la eficiencia en general.

Esto amparado en aplicaciones móviles, inteligencia artificial aplicada y otros productos que permitan suplir esta necesidad.

#### Internet de las cosas y transporte inteligente

Auge de los wereables y el Internet de las Cosas (IOT) está suponiendo toda una revolución en el ámbito del transporte y especialmente en la industria de la logística.

Interconectar las personas y mercancías con el entorno, y recoger información en tiempo real de cada uno de ellos permite dotar a las infraestructuras de un nivel de automatización e inteligencia como no se podía imaginar hace muy pocos años.

Por ejemplo, en los aeropuertos, mediante el uso de sensores y beacons, se está estudiando su aplicación para una mejor gestión de los clientes, midiendo los recorridos de estos, el tiempo que tardan en realizar ciertas operaciones y los cuellos de botella en determinados puntos de su recorrido.

En SES nos preparamos para abordar estos temas desde la perspectiva tecnológica y estar disponibles en el mercado global con soluciones que permitan transformar digitalmente el sector logrando así beneficios como:

#### Combinación de tecnologías

Todas las tecnologías que hemos comentado trabajan de forma combinada, multiplicando su efecto en el desarrollo de los modelos de negocio y la eficiencia del transporte.

Los wereables y el IOT, junto con entornos cloud de computación y almacenamiento de datos, son las bases en las que se fundamenta el Big Data y el Open data para la generación de modelos, de los que se nutren las aplicaciones y plataformas

colaborativas, que a su vez nutren de contenido los smartphones y dispositivos conectados.

Mejorar la experiencia del cliente

La economía colaborativa y la desintermediación son tendencias que están haciéndose hueco en todos los ámbitos de nuestra sociedad, tanto en sectores puramente de servicios como en entornos más industriales.

En el modelo actual, las plataformas online, ya sea mediante marketplaces, aplicaciones u otro tipo de tecnologías, ponen en contacto a proveedores y usuarios, facilitando además que los propios usuarios puedan ser proveedores.



**ISTRED**  
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID

## PLANES DE MOVILIDAD

### Crnel. Leonel Pozo – Ecuador

El Plan de Movilidad es un conjunto de medidas destinada a racionalizar los desplazamientos de los trabajadores para que sean más seguros, eficientes y sostenibles.

Es un documento donde se recogen las acciones realizadas por la empresa, dirigidas a garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores en los trayectos que realizan.

El Plan de Movilidad Vial, debe de integrarse dentro de la gestión de la prevención de riesgos de la empresa, por ello, es fundamental incluirlo dentro del Plan de Prevención de la compañía.

Es un documento vivo que se irá actualizando en función de las medidas adoptadas, la evolución de riesgos, los accidentes de tráfico laborales sufridos, etc.

Se actúa sobre los viajes domicilio/centro de trabajo, viajes de trabajo y de visitantes externos, promoviendo entre otras medidas, una menor utilización del vehículo privado e incentivando el transporte público o medios más sostenibles, como los trayectos a pie o en bicicleta.

#### Objetivo del Plan de Movilidad

Con la implantación de un Plan de Movilidad Vial en la empresa se consigue, entre otros:

- Prevenir los principales factores negativos asociados al tráfico en el entorno laboral.
- Mejorar los tiempos en los desplazamientos.
- Mejorar las condiciones laborales.
- Reducción del estrés.
- Reducción de los accidentes de tráfico.
- Reducción de las bajas laborales.
- Reducción de los costes asociados a los accidentes de tráfico (primas de seguros, reparaciones de los vehículos, etc)
- Reducción de los gastos de combustible.

#### Fases del proyecto

El desarrollo de un Plan de Movilidad comprende las siguientes fases:

Diagnóstico - Diseño - Implantación - Seguimiento

La movilidad como origen en el ámbito laboral es uno de los principales motivos de desplazamiento en la sociedad. El 60% del total de desplazamientos en un día laborable se producen por motivos de trabajo o estudios.

La movilidad al trabajo genera una serie de problemas como:

- Concentración de horarios de entrada y salida, lo que provoca una alta concentración de los desplazamientos durante una franja horaria definida.
- Alta participación del vehículo privado, en detrimento de otros modos más sostenibles.



- Polígonos industriales o áreas donde se concentra la actividad laboral con una escasa o nula oferta de transporte público y entornos poco amigables para la movilidad no motorizada (desplazamientos a pie o en bicicleta).

Como consecuencia se produce un modelo que provoca importantes disfuncionalidades dentro y fuera de los recintos industriales, problemas de congestión que reducen la puntualidad de los trabajadores y aumenta su estrés, incremento de los accidentes in itinere, un elevado consumo energético y un impacto medioambiental y social elevado.



**ISTRED**  
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID

FLYERS DEL CONGRESO



# CITRAM

## I CONGRESO INTERNACIONAL DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD

 **25 y 26 Agosto** 2022

MODALIDAD: Virtual  
Vía  zoom

**Charlas magistrales**  
Enfocadas a los desafíos de la movilidad sostenible y segura

**INCLUYE CERTIFICADO**

### COSTOS POR PERSONA

- Ponentes docentes del ISTRED: \$ 30
- Ponentes estudiantes y egresados del ISTRED: \$ 25
- Asistentes docentes ISTRED: \$ 20
- Asistentes estudiantes y egresados del ISTRED: \$ 20
- Asistentes externos (estudiantes y profesionales): \$ 40
- Ponentes externos (estudiantes y profesionales): \$ 50

### PAGOS

 **Banco del Pacifico**  
#7657676  
Cuenta Corriente  
Instituto Superior  
Rey David

 **BANCO PICHINCHA**  
En confianza.  
#2207127995  
Cuenta de Ahorros  
Instituto Superior  
Rey David

**CONFIRMA TU PAGO AL CORREO:** [admin.financiero@itred.edu.ec](mailto:admin.financiero@itred.edu.ec)

 **ISTRED**  
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID

INFORMACIÓN PARA EL FORMATO DE PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA:  **096 201 4220**

# CITRAM



I CONGRESO INTERNACIONAL  
DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD

## PONENTES

JUEVES 25 DE AGOSTO



Ing. Juan M. Palacio (PHD)  
Ingeniero Industrial. Diplomado en Gestión y Gobierno  
de Servicios de Tecnologías de la Información.  
Country Manager de Latinoamérica para Moovit.



PhD. Ida Campi Mayorga  
Rectora del Instituto Superior Tecnológico  
"Juan Bautista Aguirre"



Lcda. María Sol Sánchez Aguilar  
Licenciada en Ciencias Criminalísticas Perito en  
Tránsito y Auxiliar en criminalística.



Mgs. Alex Rojas  
Director Ejecutivo de Asociación de  
Municipalidades del Ecuador



¡CUPOS LIMITADOS!

REGÍSTRATE

# CITRAM



I CONGRESO INTERNACIONAL  
DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD

## PONENTES

VIERNES 26 DE AGOSTO



Dr. Jairo Ortega Ortega (PHD)  
Dr. en Transporte e Ingeniería de Vehículos.  
Master en Sistemas Vehiculares.  
Master en Ingeniería de Transporte.



Dr. Eduardo Maldonado Cuevas  
Perito Judicial Profesional  
Analista de Terreno en Accidentes de Tránsito.  
Director del Colegio de Peritos Profesionales  
Chile.



Ing. Luis Núñez Quezada  
Director de Innovación Empresarial – ATM GUAYAQUIL  
Ecuador.



Crnel. Leonel Pozo  
Especialista en Tránsito y Movilidad  
Docente ISTRED



¡CUPOS LIMITADOS!

REGÍSTRATE



Atentamente,  
**ISTRED**  
Instituto Superior Técnico Rey David  
Agosto, 2022  
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID