

**La seguridad del movimiento en el programa de la asignatura Explotación del  
Transporte en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez”**

**TRABAJO DE DIPLOMA PRESENTADO EN OPCIÓN  
AL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD MECANIZACIÓN**

**Autor:** Luis Angel Rondón Espinosa

**Tutor:** Esp. Julio César Ponce de León Guerra

**HOLGUÍN 2020**

## CERTIFICO

Por este medio certifico que el Trabajo de Diploma presentado en opción al título de Licenciado en Educación Mecanización, titulado: La seguridad del movimiento en el programa de la asignatura Explotación del Transporte en el centro politécnico Mayor General "Calixto García Iñiguez" del autor: Luis Angel Rondón Espinosa se encuentra en condiciones de defender por contar con los requisitos establecidos por el colectivo de la carrera Mecanización para este tipo de documento. Además, se considera que el mismo puede ser incluida en el reservorio de la biblioteca de la Universidad de Holguín.



Esp. Julio César Ponce de León Guerra  
Tutor y coordinador de la carrera Mecanización

## AGRADECIMIENTOS

A mi madre, por quererme, ayudarme y darme apoyo para poder llegar a cumplir mi sueño

A mi padre, por su comprensión y apoyo, y por impulsarme a lograr mis metas

A mi tutor, por compartir sus conocimientos y motivarme a seguir adelante

A todos los profesores de la Universidad de Holguín, y a aquellas personas que de una u otra forma colaboraron o participaron en la realización de esta investigación, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.



## DEDICATORIA

A mi tía Magaly por ser la fuente de inspiración  
para obtener un título universitario



La presente investigación trata acerca de cómo favorecer al tratamiento del contenido relacionado con la seguridad del movimiento en la asignatura Explotación del Transporte, en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez” Este problema deviene, fundamentalmente, de las insuficiencias relacionadas con el tratamiento a dichos contenidos en los estudiantes de segundo año del Técnico Medio en la especialidad de Explotación del Transporte.

Para ofrecer una posible solución a este problema, se determina como objetivo elaborar de actividades docentes que favorezcan al tratamiento de los contenidos relacionados con la seguridad del movimiento de la asignatura Explotación del Transporte, en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez”. Dichas actividades están dirigidas a enseñar a cómo evitar o disminuir la posibilidad de que ocurran accidentes; así como, los daños que estos provocan.

Durante el proceso investigativo se emplearon métodos del nivel teórico, fundamentalmente, el análisis–síntesis, y la inducción–deducción. Del nivel empírico, fueron utilizados la observación, la encuesta, la entrevista, el análisis de documentos, y el taller de socialización.

## ÍNDICE

Contenido	Página
Introducción.....	1
<b>CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS QUE SUSTENTAN EL TRATAMIENTO A LOS CONTENIDOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD DEL MOVIMIENTO .....</b>	<b>5</b>
1.1 La seguridad del movimiento en el contexto de la Educación Técnica y Profesional.....	5
1.2. Categorías relacionadas con la seguridad del movimiento.....	8
1.2.1 Los accidentes del tránsito.....	8
1.2.2 La seguridad activa.....	10
1.2.2.1 Elementos de la seguridad activa .....	12
1.2.3 La seguridad pasiva.....	16
1.2.3.1 Elementos de seguridad pasiva.....	16
1.2.4 La educación vial.....	18
1.3 La seguridad del movimiento en el currículo de la especialidad Explotación del Transporte.....	19
1.4 Estado actual del tratamiento del contenido seguridad del movimiento en los estudiantes de segundo año de la especialidad de Técnico Medio en Explotación del Transporte.....	21

**CAPÍTULO II. ACTIVIDADES DOCENTES QUE FAVORECEN EL TRATAMIENTO A LOS CONTENIDOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD DEL MOVIMIENTO EN LA ASIGNATURA EXPLOTACIÓN DEL TRANSPORTE...** 25

2.1 Fundamentación y presentación de las actividades docentes..... 25

2.2 Actividades docentes..... 27

2.3 Valoración de la pertinencia de las actividades docentes diseñadas..... 32

Conclusiones..... 33

Recomendaciones..... 34

Referencias bibliográficas

Bibliografía

Anexos



## INTRODUCCIÓN

El modelo económico cubano está dirigido a mejorar la calidad de vida de las personas, y lograr la satisfacción de sus necesidades. En este sentido, el intercambio comercial entre empresas, ciudades, entre otros, provoca el crecimiento de los niveles de almacenamiento y transporte de bienes y servicios. Es por este motivo que el proceso de producción del transporte se ha convertido en una de las actividades económicas más demandadas a nivel internacional.

El crecimiento de la demanda del transporte constituye un incentivo para el aumento de la producción y venta de automóviles y medios para el transporte de carga. A pesar de que el transporte por carretera es mucho más seguro en la actualidad, que en décadas pasadas, sigue siendo mucho más peligroso que otros medios de transporte. Es así, como la industria del transporte se enfrenta a un reto complejo, en función de lograr acortar los índices de riesgo ante accidentes.

Resulta de mucha preocupación a nivel internacional, y en Cuba, el incremento de los accidentes causados por los servicios que brinda el transporte terrestre. Esta inquietud aumenta si se toma en consideración que muchas veces estos accidentes provocan la muerte a numerosos seres humanos, y cuantiosas pérdidas materiales. A esta situación alarmante no escapa ningún país, por lo que la ciencia y la sociedad se encuentran enfrascadas en mitigar sus consecuencias.

La seguridad del movimiento contribuye al logro de la eficiencia productiva, económica y, al mismo tiempo, reduce el impacto negativo en la sociedad. A nivel internacional hoy se realizan importantes innovaciones, tanto desde el punto de vista de las tecnologías, como de las operaciones y se aplican regulaciones y medidas para asegurar que la transportación se realice de manera segura.

Esta propiedad de los vehículos ha de convertirse en un medio al alcance de las generaciones actuales y futuras. En este sentido, es donde la educación debe jugar el rol que le corresponde en la formación de los futuros técnicos y especialistas del transporte y la mecanización.

El Técnico Medio en la especialidad de Explotación del Transporte, cuenta con potencialidades para el tratamiento de los contenidos relacionados con la seguridad del movimiento; sin embargo, su tratamiento no es suficiente desde las asignaturas técnicas.

La aplicación de métodos empíricos de investigación, tales como: la encuesta, la



entrevista, la observación, y el análisis de los documentos normativos y metodológicos del proceso pedagógico, permitieron constatar que existen insuficiencias en el tratamiento a los citados contenidos, entre las que se destacan las siguientes:

- ✓ No se percibe la importancia de los temas relacionados con la seguridad del movimiento.
- ✓ Se considera que la seguridad del movimiento se reduce a los elementos del conocimiento relacionados con la seguridad vial.
- ✓ Existe una escasa bibliografía, que aborde integralmente los elementos relacionados con los contenidos relativos a la seguridad del movimiento.
- ✓ No se conciben las suficientes actividades docentes que posibilitan el tratamiento didáctico a los contenidos relativos a la seguridad del movimiento.

Es por ello, que surge la necesidad de investigar el siguiente **problema científico**: ¿Cómo favorecer al tratamiento del contenido relacionado con la seguridad del movimiento en la asignatura Explotación del Transporte, en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez”?

Desde los análisis efectuados se propone como **objeto** de la investigación: la seguridad del movimiento en la especialidad de Explotación del Transporte.

Como **campo** de acción se declara: el tratamiento del contenido relacionado con la seguridad del movimiento en la asignatura Explotación del Transporte, en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez”, a través de actividades docentes

Para resolver el problema científico se formula como **objetivo** de la investigación: Elaborar actividades docentes que favorezcan el tratamiento de los contenidos relacionados con la seguridad del movimiento, en la asignatura Explotación del Transporte, en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez”.

Para solucionar el problema científico se formulan las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teórico- metodológicos que sustentan la seguridad del movimiento en la asignatura Explotación del Transporte?
2. ¿Cuál es el estado actual del tratamiento a los contenidos relativos a la seguridad del movimiento en la asignatura Explotación del Transporte, en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez”, de Holguín?
3. ¿Cuáles son las actividades docentes que puedan favorecer el tratamiento a los



contenidos relativos a la seguridad del movimiento en la asignatura Explotación del Transporte, en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez” de Holguín?

4. ¿Cuáles son los resultados que evidencian la pertinencia de las actividades docentes que favorezcan el tratamiento didáctico a los contenidos relativos a la seguridad del movimiento en la asignatura Explotación del Transporte en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez”?

El desarrollo del proceso investigativo fue posible mediante las siguientes **tareas investigación:**

1. Sistematizar los fundamentos teórico- metodológicos que sustentan la seguridad del movimiento en la asignatura Explotación del Transporte.
2. Caracterizar el estado actual del tratamiento al contenido relativo a la seguridad del movimiento en la asignatura Explotación del Transporte, en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez”, de Holguín.
3. Diseñar las actividades docentes que puedan favorecer el tratamiento de los contenidos relativos a la seguridad del movimiento en la asignatura Explotación del Transporte, en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez”, de Holguín.
4. Constatar la pertinencia de las actividades docentes que favorecen el tratamiento a los contenidos relativos a la seguridad del movimiento en la asignatura Explotación del Transporte en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez”.

Se seleccionó una **población** de 91 estudiantes y 10 profesores de la especialidad de Explotación del Transporte, pertenecientes al centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez”; como **muestra** se toman 21 estudiantes del grupo ET 201 y 10 profesores de esta especialidad.

Para la investigación se usan los siguientes **métodos teóricos:**

**Análisis y síntesis.** Para determinar los fundamentos teórico - metodológicos que sustentan las actividades propuestas y, con ello, responder al cumplimiento del objetivo de la investigación.

**Inducción – deducción.** Igual que el método anterior se usó para determinar los fundamentos teórico - metodológicos que sustentan las actividades didácticas propuestas, y en la valoración de los resultados obtenidos en el estudio diagnóstico, y de los que demuestran la factibilidad de la propuesta.

**Métodos empíricos:**



**Observación, encuesta, revisión de documentos y entrevista.** Se usaron en el estudio diagnóstico para caracterizar la problemática estudiada y, con ello, precisar las principales fortalezas y limitaciones que se presenta en el tratamiento de los contenidos relativos a la seguridad del movimiento. También se uso el taller de socialización para demostrar la pertinencia de las actividades docentes diseñadas.



## **CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS QUE SUSTENTAN EL TRATAMIENTO A LOS CONTENIDOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD DEL MOVIMIENTO**

En el presente capítulo se exponen las concepciones teóricas relativas a la seguridad del movimiento como contenido del proceso de enseñanza - aprendizaje, y también se presentan los resultados de un estudio diagnóstico realizado en el curso escolar 2018-2019, a través del que se demostró la existencia del problema científico de la investigación.

### **1.1 La seguridad del movimiento en el contexto de la Educación Técnica y Profesional**

La seguridad del movimiento es analizada en la literatura internacional, a partir del término de seguridad vial, según la Organización Panamericana de la Salud (2013). Se considera como la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública, con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger la vida de las personas.

La seguridad vial es un término ampliamente utilizado por especialistas, tanto a nivel internacional como nacional. Sin embargo, no existe una definición precisa del mismo. Como concepto general es la ausencia de daño no intencional a las personas o a los objetos. (Fresard y Berg, 2017 p.3)

La seguridad vial se ha estudiado desde la dimensión pedagógica, y se concentra en el desarrollo de estrategias y prácticas que permitan incrementar los niveles de seguridad (personal y social) y disminuir la siniestralidad; función que básicamente tienen asumida las autoridades responsables de la seguridad que son las encargadas de diseñar planes y programas de formación y prevención para desarrollar en los centros escolares u otras instancias sociales. (Bustamante, 2016 p.70)

Investigaciones en el campo de lo jurídico como la de Pallín (2017) abordan la seguridad vial desde la perspectiva de las normas, los deberes, acciones y a la apreciación de la conducta del hombre. Esta visión coloca al hombre en el centro de la responsabilidad en la seguridad vial.

En Cuba, García, Delgado, y Díaz García (2012, p.22) analizan esta categoría como un sistema en el que intervienen tres elementos fundamentales (el vehículo, el hombre y el medio) que se relacionan entre sí, de la forma que ellos actúan y como se accione sobre ellos, así será la seguridad de la carretera.



La Asamblea Nacional del Poder Popular (2011, p.8) en su código de Seguridad Vial considera que esta categoría “es un sistema integral que comprende el conjunto de actividades, funciones e instituciones jurídicas, íntimamente vinculadas entre sí, que tiene como finalidad el máximo aprovechamiento y duración de las inversiones, y el desplazamiento fluido, seguro y eficiente de vehículos y peatones en las vías.”

A partir de la sistematización teórica realizada se puede constatar que el término seguridad vial es el que con mayor frecuencia se utiliza tanto a nivel internacional como nacional. Sin embargo, estas definiciones no abarcan de manera explícita el fenómeno desde todas sus aristas, reduciéndolo en lo fundamental al análisis del factor humano y con menor énfasis en el medioambiental y técnico del vehículo.

Teniendo en cuenta las necesidades e implicación de este término para la especialidad de Explotación del Transporte se asume la definición de seguridad del movimiento, dada por Rosales (1991) que considera que la seguridad del movimiento es definida como la propiedad que posee un vehículo de trasladarse y realizar el proceso de transportación sin que sufra daños el vehículo, la vía y el hombre que interviene en dicho proceso o forma parte del medio que rodea a dicha actividad.

La ingeniería de seguridad vial, protege la expansión del automóvil de los eventuales cuestionamientos sociales o políticos que se podrían derivar del constante incremento del peligro que viene asociado a esa expansión. Expresándolo de otro modo, la ingeniería de seguridad vial administra el incremento del peligro generado por la expansión del automóvil, presentándolo de forma que sea percibido como algo tolerable por el cuerpo social. Para ello, apoya exclusivamente las técnicas que actúan por el lado del riesgo, tratando de reducir la probabilidad de que el creciente peligro de los automóviles se materialice proporcionalmente en daños sobre las personas y las cosas. (Estevan, 2003)

En el sector de la salud pública ya desde 1977 autores como Alfaro y Díaz (1977) analizaban la repercusión de los accidentes en este sector para América. La Organización Mundial de la Salud y el Banco Mundial lanzaron conjuntamente un informe sobre la prevención de lesiones causadas por el tránsito, destacando la creciente epidemia de lesiones causadas por los accidentes. Este informe analiza en detalle los conceptos fundamentales de la prevención de lesiones causadas por el tránsito, el impacto de estas lesiones, sus causas y los factores de riesgo principales de las colisiones vehiculares y las estrategias de intervenciones efectivas y comprobadas. (Ginebra, Sociedad Global de



Seguridad Vial, 2008).

La autora Herrero (2016) aborda las dinámicas sociales de la accidentalidad vial en Colombia. Además, el Instituto Mexicano del Transporte Secretaría de Comunicaciones y Transportes (1999) presenta un conjunto de recomendaciones para la sujeción segura de la carga a los vehículos donde es transportada. Estas investigaciones aportan importantes elementos para poder entender y enfrentar esta problemática.

La legislación cubana también se hace eco de esta problemática y establece como su principal documento la ley 109 Código de Seguridad Vial. Además, el Sistema Nacional de Salud Pública cubano establece protocolos en este sentido y se realizan campañas en la prensa y distintas organizaciones políticas y de masas. El Ministerio de Educación establece la educación vial como parte del trabajo docente educativo en todos los niveles de enseñanza.

Como se ha podido observar la seguridad del movimiento es un aspecto de suma importancia para el desarrollo económico y social de cualquier nación. En este contexto, la Educación Técnica Profesional, como subsistema del Sistema Educativo Cubano, *“Tiene por objetivo preparar la fuerza de trabajo calificada de nivel medio que el país requiere para el desarrollo de sus planes económicos y sociales”* (Enciclopedia EcuRed, 2020).

En correspondencia con el citado objetivo, la especialidad denominada Explotación del Transporte, como parte del citado subsistema, tiene como objetivo *“satisfacer las demandas de técnicos existentes en el sector, cuyo encargo social es intervenir directa y efectivamente en la explotación de los medios utilizados en los procesos mecanizados del transporte, en beneficio social y para el desarrollo sostenible del país”* (Enciclopedia EcuRed, 2020).

Las tareas y ocupaciones que le son asignadas a este Técnico Medio, una vez graduado van, desde la aplicación de tecnologías para la eficiente explotación de los medios mecanizados, el establecimiento de los índices de explotación, la selección de los medios a utilizar para el desarrollo de operaciones, hasta la planificación y control del proceso de carga y descarga de mercancías. Estos elementos indican el nivel de complejidad de esta Especialidad; así como, su elevada pertinencia social.

## **1.2 Categorías relacionadas con la seguridad del movimiento**

La seguridad vial constituye un aspecto de gran interés. Sus categorías deben ser tratadas desde la clase, de manera que los estudiantes que se forman como Técnicos Medios en la especialidad de Explotación de Transporte puedan considerarlas, una vez desempeñen su profesión.

### **1.2.1 Los accidentes del tránsito**

Para orientar las políticas y los recursos que consigan hacer las vías públicas más seguras es imprescindible contar con información sobre el número de accidentes y sus consecuencias. Asimismo, las circunstancias en las que estos se producen.

“Desde la antigüedad, los peligros que acechan al viajero han sido contemplados como algo consustancial al viaje. En todas las culturas, la épica legendaria abunda en narraciones de viajes realizados por muy diversos motivos (exploraciones, desafíos, huidas, conquistas), en cuyo transcurso los héroes viajeros se van enfrentando a sucesivos infortunios y desafíos” (Estevan, 2003).

Incontables han sido las narraciones históricas relacionadas con accidentes de transporte (naufrajos, ahogamientos cruzando ríos, despeñamientos) en las que se han abordado desastres en los que se ha tenido que lamentar lesiones o la pérdida de vidas humanas. Sin embargo, no es hasta siglo XX, con la aparición del automóvil, que estos accidentes comienzan a incrementarse y a formar parte de la preocupación de la humanidad.

El accidente de tránsito es entendido como la “colisión o incidente en el que participa al menos un vehículo de carretera en movimiento y se produce en una vía pública o una vía privada a la que la población tiene derecho de acceso” (Organización Mundial de la Salud, 2010)

La legislación cubana considera al accidente del tránsito como un hecho que ocurre en la vía, donde interviene, por lo menos, un vehículo en movimiento y que como resultado produce la muerte, lesiones de personas o daños materiales. (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2011)

Como se ha podido observar el accidente del tránsito es un evento inesperado que implica la colisión de al menos un vehículo en movimiento en la vía pública, donde como resultado existen daños materiales o humanos.

La Organización Mundial de la Salud estima que cada año, en el mundo mueren 1,2 millones de personas por causa de choques en la vía pública y hasta 50 millones resultan heridas. Las proyecciones indican que, sin un renovado compromiso con la prevención,



estas cifras aumentarán en torno al 65% en los próximos 20 años.

Ya desde el año 1998 la Federación Internacional de la Cruz Roja y el Creciente Rojo, señalaba en su Informe Mundial de Catástrofes, que en el año 2020, los accidentes de tráfico pueden llegar a situarse en tercer lugar entre todas las causas de muerte e incapacidad. Durante la presentación de este informe en Nueva Delhi, la presidenta de la Federación, calificó la situación de «catástrofe oculta» (International Federation of Red Cross and Red Crescent, 1998), y urgió a la comunidad internacional a la adopción de medidas urgentes.

La prevención contra accidentes implica considerar las siguientes medidas:

- Conducir siempre alerta y a velocidad prudente, hacerlo en buenas condiciones físicas y mentales
- Apreciar bien los espacios y mantener el vehículo con las mejores condiciones
- Estructurar un plan de tránsito interno tanto vehicular como peatonal
- Confeccionar un reglamento de tránsito interno
- Colocación de señales de tránsito reglamentarias
- Difundir acciones para prevenir accidentes de tránsito
- Capacitar al personal en la seguridad en tránsito, especialmente, a quienes están a cargo del control de acceso o salida o lo que se desempeñan como señalero.

Otro de los elementos a considerar como parte del contenido objeto de estudio es el relacionado con los tres pilares de la seguridad. Para responder a las amenazas para la seguridad, se ha de tener un concepto de protección preciso, integrado, basado en la evaluación de los riesgos, adaptado a la situación local y compuesto por un conjunto adecuado de medidas de seguridad. Existen varias capas de seguridad posibles, que podrían agruparse en tres 'pilares' vinculados entre sí, y son los siguientes:

- El factor humano
- Los procedimientos
- La tecnología.

El factor humano tiene que ver con que el personal que trata con los pasajeros transmita una sensación de seguridad que la tecnología no es capaz de conseguir del todo. Para que el factor humano sea lo más eficaz posible, el personal debe estar calificado, formado, motivado y disponer de los medios necesarios.



Los procedimientos guardan relación con el hecho de que la seguridad se debería organizar de forma clara y coherente, y ha de incluir líneas claras de alerta, mando y control.

Es necesario que los estudiantes de la especialidad dominen que la evaluación de riesgos de seguridad es el primer paso para comprender las necesidades de protección y establecer la prioridad de los recursos. Además, que junto con la observación de los incidentes que se vayan produciendo, se pueden establecer las medidas de seguridad más adecuadas, dejando un marco de flexibilidad para ir adaptándolas a los cambios de circunstancias.

En otro orden de ideas, que es posible hacer uso de muchas tecnologías para mejorar la seguridad, como, por ejemplo, los sistemas de vigilancia. El uso dinámico de los sistemas utilizados para informar y dirigirse a los pasajeros y los puntos de ayuda hacen que los usuarios perciban la intervención humana y esto les transmite una sensación de mayor confianza. El concepto de seguridad integrada en el diseño, como una buena iluminación y unas líneas claras, también ha demostrado su eficacia.

### **1.2.2 La seguridad activa**

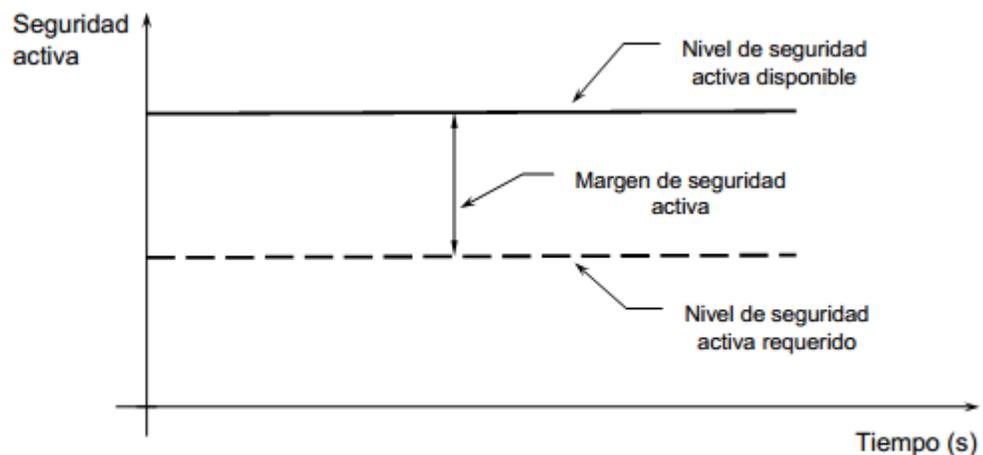
A medida que avanza el desarrollo de la industria automovilística se fabrican vehículos más potentes y veloces. Pero el aumento de la velocidad trae consigo un mayor riesgo a sufrir accidentes. Es por eso, que junto a este desarrollo industrial y en aras de reducir el riesgo de accidentes, en los últimos años se han realizado estudios e invertido grandes cantidades de recursos con el objetivo de lograr una seguridad máxima durante el funcionamiento de los vehículos.

Claro, es importante aclarar que aunque el potencial de la tecnología es enorme, sólo se puede materializar si detrás de ella hay procedimientos adecuados y personal bien formado al efecto. Las máquinas nunca podrán sustituir del todo a los hombres y siempre tendrán que ser manejadas por personas, aunque puedan ayudar a hacer un uso más eficaz de los recursos humanos.

Se entiende por seguridad activa todas aquellas condiciones, sistemas, elementos y factores que tienen por objetivo evitar que ocurran los accidentes de tráfico. Se puede afirmar que en la circulación de un vehículo existe un nivel de seguridad activa disponible que es función del conductor (capacidades físicas, psíquicas), y del vehículo (Luque y Mántaras, 2007).



Mántaras, Luque, García de Jalón, y Callejo (2016) consideran que desde que el vehículo se pone en movimiento está sometido a la interacción con el entorno, la vía, otros vehículos, y los peatones. Por ello, es necesario establecer una seguridad activa. Ellos establecen un margen de seguridad activa que no es otra cosa que la distancia o separación entre los niveles de seguridad activa disponible y requerida. Para una mejor comprensión de este fenómeno estos autores lo representan gráficamente como se muestra a continuación.



**Figura 1 – Seguridad activa disponible y requerida – Margen de seguridad**

Luego estos autores añaden “siempre que el nivel de seguridad activa disponible sea superior al requerido, la circulación se realizará sin problemas (accidentes o incidentes). Este margen de seguridad es real y por tanto una variable objetiva, que no hay que confundir con los niveles subjetivos de seguridad que puede percibir o declarar un conductor.

Respecto a la seguridad activa Latorre (2010) “(...) considera que es la propiedad del vehículo de no ser propenso a sufrir accidentes, es decir, lo más seguro posible en circulación por carretera y en cualquier circunstancia”.

Por lo que se puede afirmar que, en la seguridad activa interviene un conjunto de elementos que contribuye a proporcionar una mayor eficacia y estabilidad al vehículo en marcha, y en la medida de lo posible, evitar un accidente. “Contribuye a dar seguridad activa al vehículo, además de todos los sistemas que aumentan la seguridad de marcha (suspensión, dirección, frenos, reparto de pesos, etc.), el diseño de la carrocería, en el

cual se tiene muy en cuenta la visibilidad que pueda tener el conductor, procurando que los pilares que sujetan el techo sean lo más finos posibles, evitándose así los llamados ángulos muertos y aumentando la superficie acristalada. Atendiendo también a la seguridad activa, los asientos se fabrican de formas adecuadas para que se adapten al cuerpo del conductor (sobre todo a la espalda) y eviten en lo posible el cansancio del mismo, sujetándole al propio tiempo en las curvas”. (Latorre, 2010)

### **1.2.2.1. Elementos de seguridad activa**

Existe una gran variedad de elementos y sistemas incorporados en el vehículo, que le conceden una seguridad en su movimiento, entre los que se destacan: ruedas (conjunto de llanta y neumático), dirección, suspensión, frenos, sistemas de control de tracción, sistemas electrónicos de estabilidad, alumbrado, limpiaparabrisas, retrovisores térmicos y deshielo rápido del parabrisas. A continuación se hace referencia a algunos de estos elementos y sistemas de seguridad activa.

El neumático es un elemento de seguridad fundamental en el vehículo. Su estado técnico influye decisivamente sobre el comportamiento del automóvil. La presión del neumático y el estado del dibujo son factores que inciden en la seguridad del movimiento. Los neumáticos deben garantizar entre otras funciones, la estabilidad, frenado y suspensión, lo que requiere una amplia gama de condicionantes dinámicas en su diseño y construcción, debido a las exigencias de este componente en su servicio.

Por su parte, el sistema de frenado es fundamental para la seguridad del conductor. Todos los sistemas de frenado actuales cuentan con circuitos independientes que permiten frenar con seguridad en caso de que alguno falle. Entre los mejores se encuentran los antibloqueo (ABS) que reducen la distancia de frenado manteniendo la capacidad de cambiar de dirección para evadir obstáculos, ya que no bloquean las ruedas.

El sistema de dirección garantiza la correcta maniobra del vehículo. Los sistemas de dirección de los coches actuales se endurecen a altas velocidades para evitar posibles accidentes. El sistema de suspensión guarda relación con el hecho de que el automóvil se mantiene estable y absorbe las irregularidades de la carretera. Las barras estabilizadoras conectan las dos ruedas de cada eje y sirven para controlar la inclinación del coche en las curvas, evitando así una salida de la vía.

La suspensión de los vehículos también debe proporcionar estabilidad al vehículo. Su función principal es adsorber las irregularidades del terreno, facilitar el agarre y dar



comodidad a conductores del vehículo y pasajeros. Al respecto Latorre (2010) resume alguno se los mecanismos de suspensión desarrollados por distintos fabricantes.

- ABC (Activa Body Control): Control activo de la carrocería. Es un sistema de suspensión activa de Mercedes, que compensa las oscilaciones de la carrocería en salidas, frenadas y trazado de curvas.
- ADS (Adaptative Camping System): Sistema de suspensión adaptativa. Adapta el tarado (dureza) de la suspensión de forma automática, en función del tipo de conducción y nivela la altura de la carrocería.
- ECS (Electronic Controlled Suspension): Suspensión controlada electrónicamente. Varía la dureza de los amortiguadores en función del terreno y del tipo de conducción. Es similar a los sistemas ADS y EDC.
- EDC (Electronic camping Control): Control electrónico de la suspensión de BMW. Ajusta de forma automática el reglaje y la dureza de los amortiguadores en función del tipo de conducción, de la carga del vehículo y del estado de la carretera. Combina el confort con la estabilidad. Equivale al sistema ADS de Mercedes.
- SLA (Short-Long Arm): Sistema de suspensión independiente formada por dos brazos, uno superior o corto y otro inferior o largo.
- SLS (Self Leveling Suspension): sistema de suspensión neumática trasera auto nivelante, que permite mantener la misma altura del vehículo independientemente de la carga.

Los frenos es el mecanismo encargado de aminorar la marcha del vehículo o detenerle. La industria automovilística ha desarrollado novedosas tecnologías de frenado. Alguno de estos sistemas son los siguientes:

- ABS (Anti-lock Braking System): Sistema antibloqueo de frenos. Evita el bloqueo de las ruedas en frenadas de emergencia, manteniendo la maniobrabilidad del vehículo. Con el sistema de frenos ABS, mientras pisas a fondo el pedal de freno éste empieza a vibrar y se producen de forma automática un ciclo de frenadas intermitentes sobre las ruedas.
- BAS (Brake Assistance System): Sistema de asistencia a la frenada. Refuerza y acelera la presión sobre el pedal del freno al detectar un pisotón violento. Aumenta la eficacia del sistema ABS, acortando la distancia de frenado.



- DBC (Dynamic Brake Control): Sistema electrónico que refuerza la presión de frenada y acorta las distancias de frenado.
- EBD (Electronic Brake Control): Distribución electrónica de la fuerza de frenado. Es un sistema de seguridad activa que distribuye la fuerza de frenado entre cada eje en función de la carga del vehículo o el estado de la calzada. Actúa generalmente en combinación con el ABS.
- EBV (Electronic Brake-force Variable): Sistema de reparto de frenada variable. Su funcionamiento es equivalente al EBD.
- HDL (Hill Descend Control): Control de descanso de pendientes. Actúa conjuntamente con el ABS para evitar pérdidas de tracción en descensos pronunciados, en vehículos todoterreno.
- NBA (Nissan Brake Assistance): Sistema de asistencia en frenada de Nissan. Cumple la misma función que el sistema BAS, reduciendo el esfuerzo a realizar sobre el pedal del freno durante frenadas de emergencia y mejorando la eficacia del ABS.

Por su parte, los sistemas de control de estabilidad, también conocidos como antivuelcos, son muy útiles en caso de que el conductor pierda el control del automóvil. Mediante sensores que perciben la velocidad de cada una de las llantas, la posición del volante y la posición del pedal del acelerador, un procesador electrónico determina las acciones a tomar: frenar una o más ruedas o manteniendo las llantas en los apropiados controles de tracción. Quizá sus siglas más extendidas y conocidas sean ESP.

#### Sistema de control de tracción

El sistema de control de tracción actúa electrónicamente, bien sobre la potencia del motor, o bien sobre los frenos. Cuando la fuerza transmitida por el motor a las ruedas es superior a la de rozamiento entre éstas y el suelo, se produce la pérdida de capacidad de movimiento del vehículo y de gobernabilidad. Al presentarse la tendencia al deslizamiento, por ejemplo al arrancar o al acelerar en curva, la gestión del motor reduce la potencia. Si esta medida no resulta suficiente el sistema actúa sobre los frenos, regulando la tracción de las ruedas motrices cuando patinan.

- ASC+T (Active Stability Control + Traction): Control activo de estabilidad y de tracción de BMW. Evita la pérdida de tracción de las ruedas motrices. Primero



actúa sobre el ABS, frenando la rueda que patina, y si patina una segunda, reduce el par motor.

- ASR (Accelerator Skid Control): Regulador de deslizamiento de la tracción, impide patinar a las ruedas motrices en aceleraciones, interviniendo sobre el motor hasta que sólo se desarrolle el par transmisible. Volvo lo denomina DSA.
- AWD (All Wheel Drive): Tracción a las cuatro ruedas.
- EDS (Electronic Diferencial Slippery): Bloqueo electrónico del diferencial. Actúa con el ABS. Mejorando las condiciones de tracción cuando una rueda motriz patina, frenándola para transmitir par a la otra. Realiza una función similar a un diferencial autoblocante, hasta cierta velocidad.
- ETS (Electronic Traction Support): Control electrónico de tracción de Mercedes. Evita que patinen las ruedas en las salidas. Equivale al EDS y al ABD.

Otro sistema muy generalizado hoy día sobre todo en Europa es el Sistema Electrónico de Estabilidad cuya función es garantizar la estabilidad lateral, tanto en curvas como en rectas. Este sistema comienza a funcionar cuando se hace un movimiento brusco con el volante que en vehículos sin este sistema provoca un efecto de derrape producido por un giro en torno al eje vertical. Es en ese momento cuando actúa el sistema electrónico de estabilidad, comprobando, mediante sensores, la trayectoria real con la ideal pregrabada en la memoria del sistema, reduciendo la potencia del motor y frenando aquellas que permiten corregir las desviaciones de las trayectorias.

- DCS (Dynamic Stability Control): Control dinámico de estabilidad de BMW.
- Con el ABS y el ASC+T, mejora el comportamiento en curvas. Corrige la trayectoria en caso de subviraje o sobreviraje. Equivale al ESP.
- DSTC (Dynamic Stability and Traction Control): Control dinámico de tracción y estabilidad de Volvo, similar al ESP o DSC.
- ESP (Electronic Stability Program): Programa electrónico de estabilidad. Mejora el comportamiento en curvas, con el ABS y el control de tracción.

Hasta hace pocos años la luz que emitían los faros era muy débil y no era blanca. Recientes investigaciones han resuelto estos inconvenientes. Su función es la de permitir ver y ser vistos. Se debe comprobar periódicamente su correcto funcionamiento y no descuidar su uso, por ejemplo, realizando un cambio de dirección sin usar los indicadores



de dirección. Un mejor alumbrado proporciona una mejor iluminación de la carretera, lo que resulta un factor decisivo para incrementar la seguridad en la oscuridad o con malas condiciones atmosféricas.

Estos en general son los sistemas y dispositivos de mayor adelanto y que más contribuyen a la seguridad activa de los vehículos aunque no son los únicos. Se pueden mencionar algunos otros como son los sistemas de control de presión de neumáticos, Check-Control, limpiaparabrisas, retrovisores térmicos, entre otros.

### **1.2.3 La seguridad pasiva**

A pesar del adelanto científico – técnico en la fabricación de vehículos, no basta con los dispositivos de seguridad activa y en ocasiones el accidente es inevitable. Por esta razón, es necesario disminuir al máximo sus consecuencias para lo cual los vehículos cuentan con un conjunto de elementos de seguridad pasiva.

La seguridad pasiva significa, dado el caso, la mejor protección posible contra lesiones, no sólo para los ocupantes del vehículo, sino también para terceras personas eventualmente afectadas, sobre todo para peatones y ciclistas. La seguridad pasiva, es entendida como aquellos elementos que cuenta el vehículo para reducir al mínimo los daños que se pueden producir cuando el accidente ocurre.

#### **1.2.3.1. Elementos de seguridad pasiva**

La seguridad pasiva actúa una vez que el accidente ocurre. Los vehículos cuentan con un número considerable de elementos que contribuyen a disminuir los daños ocasionados por un vehículo. Estos elementos son clasificados como la estructura del vehículo y el sistema de retención.

Refiriéndose a la estructura del vehículo Latorre, (2010) considera que “la seguridad pasiva condiciona la fabricación de todos los componentes del interior del habitáculo del vehículo, de manera que en caso de sufrir un accidente disminuyan los daños que se puedan ocasionar a los pasajeros, o los evite totalmente. Para aumentar esta seguridad se dispone el interior del vehículo de manera que no haya mecanismos o partes salientes; así, se colocan acolchados en el salpicadero y en todas las partes con que pueda golpearse el pasajero en caso de accidente y se suprimen las partes salientes, tanto en interruptores como en manillas de cerraduras de puertas, etc.”

En cuanto al estudio de su fiabilidad, existe un organismo que vela porque todos estos elementos de seguridad pasiva tengan la mayor calidad exigible. Este organismo es el



Euro NCAP (European New Car Assessment Program o Programa Europeo de Evaluación de automóviles Nuevos), creada en 1997, cuya finalidad es comprobar la seguridad pasiva de los vehículos mediante diversas pruebas (Crash-test) en las que se analizan los daños en los simuladores humanos («dummies») instalados en el interior de los autos.

“Los elementos de retención tienen por finalidad por un lado evitar el golpe de los ocupantes del vehículo contra las superficies sólidas del automóvil y también garantizar la retención de estos ocupantes utilizando o disminuyendo la deceleración desde el primer momento del golpe”. (López, s7f).

Dentro de estos elementos de retención se encuentra el airbag entendiendo el airbag como un sistema complementario en conjunto con el cinturón de seguridad y el reposacabezas.

Los cinturones de seguridad. Son imprescindibles para cualquier viajero, básicos para la seguridad en caso de impacto, cuentan con un dispositivo que bloquea el mecanismo en caso de sufrir una fuerte desaceleración. Evitan que la persona salga despedida.

Los Airbags. Son unas bolsas que, mediante un sistema pirotécnico, se inflan en fracciones de segundo cuando el coche choca con un objeto sólido a una velocidad considerable. Su objetivo es impedir que los ocupantes se golpeen directamente con alguna parte del vehículo. Actualmente existen las bolsas frontales, laterales, tipo cortina (para la cabeza) e incluso para las rodillas.

Reposacabezas. Son los elementos fundamentales en la protección de la persona frente al latigazo cervical, siempre que se ajusten a la altura de la persona que vaya sentada.

Los elementos sistematizados en el epígrafe se convierten en partes consustanciales del contenido que debe ser tratado en las clases y, por ende, de las actividades docentes que se proponen en la presente investigación.

Otro de los elementos que han de ser tratados en las clases lo constituye el hecho de que la seguridad ha de estar integrada en la estructura empresarial y en la cultura de la organización, lo que implica considerar los aspectos siguientes:

- Considerar la seguridad como una inversión, no como una carga
- Invertir en seguridad puede aumentar el atractivo del servicio, ayudar a aumentar el número de usuarios y, potencialmente, ahorrar dinero.
- Debe llevarse a cabo una evaluación de riesgos de seguridad



- Que nadie es inmune a las amenazas para la seguridad, aunque una buena preparación puede minimizar el riesgo y los efectos, además de potenciar la capacidad de respuesta.
- Hay que centrarse en el factor humano
- Deben invertirse recursos en el personal adecuado para desarrollar las funciones adecuadas, y asegurarse la adopción de un enfoque equilibrado entre las personas, los procedimientos y las tecnologías.
- Debe lograrse que la seguridad sea una parte integrante del servicio a los usuarios
- Se debe interactuar con los usuarios, ofrecer información y un entorno limpio y bien cuidado transmite a las personas una sensación de confianza que les anima a hacer uso del sistema.

#### **1.2.4 La educación vial**

La educación vial es considerada un proceso de apropiación, desarrollo e integración de acciones destinadas a promover la seguridad del tránsito, mejorar las relaciones y conductas en la vía y prevenir los accidentes. Este proceso se debe manifestar tanto cuando el individuo es conductor como cuando es usuario de la vía.

Según esta misma fuente su finalidad es guiar a los individuos, mediante reglamentos y señales del tránsito para disminuir los accidentes y fomentar, con ello, el respeto por las señales del tránsito.

Según Castaño (1989) la educación vial es un proceso permanente, que ha de incluirse en el currículo escolar, y puede tener dos finalidades, la primera tiene que ver con sensibilizar a los estudiantes sobre los riesgos de circulación y prepararlos como peatones. Por otro lado, ayudarlos a adquirir conciencia para que puedan contribuir a la mejora de la seguridad del tránsito y tengan en cuenta a los demás.

En un criterio de una estudiosa de la temática (Corrales, 2006), cuyos aportes fueron consultados, queda claro que cuando se alude a educación vial como capacidad del individuo se está haciendo referencia a la necesidad de que las normas del tránsito sean interiorizadas, asumidas y reproducidas a través del comportamiento. Para esta investigadora, la educación vial es una cuestión de educación cívica. En tan sentido hace alusión a algunos valores que deben ser demostrados por los individuos y son los siguientes:

- El respeto de señales y normas
- La solidaridad
- La responsabilidad
- La percepción del riesgo
- La tolerancia
- La libertad
- El orden
- La autonomía personal

Según Fernández y otros (2017) “La seguridad vial se ha convertido en un problema social, por ello es un tema de responsabilidad que le compete a la sociedad en general, y a todos los sistemas educativos”. Esta idea ratifica la necesidad de prestar atención especial a este contenido en la especialidad Explotación del Transporte.

### **1.3 La seguridad del movimiento en el currículo de la especialidad Explotación del Transporte**

La Educación Técnica y Profesional (ETP) en Cuba constituye la base para la formación de los obreros y técnicos necesarios para la producción y los servicios. El desarrollo económico y social del país está permeado por la actualización de su modelo económico y social; así como, por el vertiginoso desarrollo científico-técnico. La formación de técnicos y obreros calificados en la especialidad Explotación del transporte resulta básica para proyectar y ejecutar diversas tareas de la producción y los servicios.

Según Manso y González (2011) la Educación Técnica y Profesional tiene como misión la siguiente: Dirigir científicamente la formación integral de técnicos medios y obreros calificados para el trabajo, en correspondencia con el desarrollo económico y social del país, a través de la integración de las instituciones educativas con las entidades productivas y de servicios, comprometidos con los valores y principios que caracterizan al sistema social.

Según Manso y González (2011) la Educación Técnica y Profesional tiene como misión la siguiente: *“Dirigir científicamente la formación integral de técnicos medios y obreros calificados para el trabajo, en correspondencia con el desarrollo económico y social del país, a través de la integración de las instituciones educativas con las entidades productivas y de servicios, comprometidos con los valores y principios que caracterizan al*



*sistema social”.*

En correspondencia con dicha misión, la especialidad Explotación del Transporte, tiene como sustento legal, en Cuba, la Resolución Ministerial 81/2006. Pertenece a la familia I denominada Mecánica, que forma parte de la estructura de las especialidades de nivel medio profesional para el ingreso de 9no grado. Esta familia de especialidades está conformada por 21 asignaturas, que se organizan por áreas de formación. El título que obtienen los estudiantes una vez graduados se denomina: Bachiller Técnico de Explotación del transporte.

La especialidad de Explotación del Transporte, tiene como objetivo satisfacer la demanda de técnicos existentes en el sector, cuyo encargo social es intervenir directa y efectivamente en la explotación de los medios utilizados en los procesos mecanizados del transporte, en beneficio social y para el desarrollo sostenible del país.

El objeto de trabajo del egresado en esta especialidad, se refiere al aprovechamiento racional de los parámetros técnicos de los medios automotores y tecnológicos utilizados en el transporte.

El campo de acción abarca la planificación, organización y control de los procesos mecanizados, la seguridad del movimiento, la operación de los procesos de carga y descarga, la aplicación de los índices de explotación, el impacto del ejercicio de la profesión sobre el medio ambiente, la salud, la seguridad del trabajo y el empleo de la computación como medio de trabajo.

La actividad del egresado en la especialidad de Explotación del Transporte, se vincula al transporte de pasajeros y carga por vía terrestre (carretera y ferrocarril), fluvial y marítimo y a los equipos e instalaciones utilizados en los procesos mecanizados.

La aplicación de los contenidos relativos a esta especialidad constituye una premisa para contribuir a solucionar problemas técnicos para que, a su vez, sean respetuosos con el medio ambiente, así como, contribuye a lograr una mayor preparación, eficiencia y nivel científico-técnico de los estudiantes.

La asignatura Explotación del Transporte contribuye a que los estudiantes conozcan que a pesar del esfuerzo que realiza el país por difundir y ampliar la educación vial, aún persisten limitaciones en tal sentido. Por ello, a través de ella se profundiza en las tendencias actuales del desarrollo de las tecnologías y las regulaciones existentes en relación con la seguridad del movimiento, y ofrece las bases orientadas a profundizar en



elementos afines a la seguridad de las transportaciones, teniendo en consideración el desarrollo sostenible.

Los contenidos objeto de estudio constituyen una herramienta de trabajo para emplear adecuadamente los conocimientos adquiridos en asignaturas previas y aplicarlos en su práctica profesional. Además, conduce a analizar los elementos básicos que se ponen de manifiesto en la seguridad del movimiento, como vía para proteger los recursos humanos y materiales, teniendo en consideración las condiciones actuales de desarrollo del sistema de medios y servicios del transporte.

#### **1.4 Estado actual del tratamiento del contenido seguridad del movimiento en los estudiantes de segundo año de la especialidad de Técnico Medio en Explotación del Transporte**

En este epígrafe se exponen los resultados obtenidos en un estudio diagnóstico, que se realizó en el centro politécnico Mayor General "Calixto García Íñiguez", del municipio de Holguín, en el curso escolar 2018 - 2019, con la finalidad de corroborar a existencia del problema científico de la investigación.

En correspondencia, el objetivo del diagnóstico es el siguiente: caracterizar el tratamiento que ofrecen los docentes al contenido relativo a la seguridad del movimiento en los estudiantes de segundo año de la especialidad de Explotación del Transporte.

El estudio implicó el uso de métodos empíricos y teóricos. Entre los primeros se encuentran los siguientes: la observación, la entrevista, la encuesta, y la revisión de documentos. En los anexos 1, 2, 3 y 4 se muestran los instrumentos elaborados, en correspondencia con los métodos antes expuestos. El análisis - síntesis y la inducción - deducción fueron los métodos teóricos que hicieron posible la interpretación de los resultados obtenidos, una vez procesados.

La muestra utilizada para el estudio fue 21 estudiantes del grupo 201 en el que se desempeña el investigador. También se consideraron, como parte de la muestra, 10 profesores que se desempeñan en la especialidad de Explotación del Transporte del citado centro politécnico.

Los instrumentos utilizados en correspondencia con los métodos son los siguientes:

- Una guía de observación a 7 clases (anexo1)
- Una entrevista a 10 profesores de la especialidad de Explotación del Transporte

(anexo 2)

- Una guía de revisión a 6 documentos (anexo 3)
- Un cuestionario de la encuesta aplicada a 21 estudiantes (anexo 4)

Entre los resultados más significativos se encuentran los que se exponen a continuación, a partir de agruparlos por método aplicado:

#### **Resultados de la guía de observación:**

- En las clases encaminadas a abordar el contenido relativo a la seguridad en movimiento se planifican actividades docentes para ofrecerle tratamiento; pero la mayoría responde a ejercicios aislados que los estudiantes deben resolver de manera tradicional, a partir de la reproducción de la información que aparece en los libros.
- Las actividades encaminadas a tratar el contenido no siempre propician la discusión y el debate, en tanto se materializan mediante preguntas que realiza el docente y las respuestas que ofrecen los estudiantes.
- Las actividades encaminadas a tratar el contenido no siempre propician la indagación y el trabajo independiente por parte de los estudiantes.
- Las actividades concebidas para tratar el contenido son suficientes para ser tratadas en las clases; no así para profundizar en él como resultado de la indagación y la actividad independiente.
- Se evalúan los estudiantes en el contenido objeto de estudio, en correspondencia con la manera tradicional en que son concebidas las actividades de la clase.

#### **Resultados obtenidos en la entrevista a profesores:**

- El 100% de los profesores entrevistados tiene nociones acerca de la importancia de que los estudiantes dominen los contenidos relativos a la seguridad del movimiento, desde el punto de vista social. Entre los aspectos que señalan que se relacionan con ella citan los siguientes (literalmente): eviten accidentes del tránsito sin se desempeñan como choferes, para que apliquen los conocimientos, una vez que se inserten en su vida laboral.
- El 100% de los entrevistados expresa que no conocen otro documento que explicita cómo ofrecer tratamiento al contenido relativo a la seguridad del movimiento que no sean los materiales oficiales de la especialidad que emite el



Ministerio de Educación.

- De los profesores entrevistados, 2 logran explicitar cómo abordan, a través de las actividades docentes de la clase, el contenido relativo a la seguridad del movimiento. Aluden a la elaboración de objetivo de la clase, en primer lugar y, luego señalan que diseñan actividades específicas para abordar el contenido dentro de la clase, esencialmente, mediante las interrogantes y las tareas que deben realizar de manera independiente.
- Entre los medios que el 100% reconoce que utilizan para ofrecer tratamiento a los contenidos referidos a la seguridad del movimiento se encuentran la computadora y el libro de texto.

#### **Resultados obtenidos en la guía de revisión de documentos:**

- En 3 de los 5 planes de clases revisados (60%) se corrobora que se planifican actividades docentes encaminadas al tratamiento al contenido relativo a la seguridad en movimiento, aunque son solo concebidas a la manera de preguntas y respuestas de la clase.
- En el plan de trabajo metodológico del Departamento de Transporte se corrobora la planificación de actividades metodológicas encaminadas al tratamiento al contenido relativo a la seguridad en movimiento, aunque no son suficientes.
- En el 45% de las libretas de los estudiantes que fueron revisadas se corroborar la realización de actividades docentes encaminadas al tratamiento al contenido relativo a la seguridad en movimiento.
- En 5 informes de la práctica laboral revisados se constata la realización de actividades docentes encaminadas al tratamiento al contenido relativo a la seguridad en movimiento, en ese contexto de la formación.

#### **Resultados obtenidos en la encuesta a estudiantes**

- Entre las manifestaciones que se relacionan con las afectaciones relacionadas con la seguridad del movimiento, la totalidad de los estudiantes responde satisfactoriamente.
- Entre las vías has utilizado para adquirir conocimientos acerca de la seguridad del



movimiento, el 100% reconoce las siguientes: la televisión, las clases, los libros, y la computadora.

- El 100% de los estudiantes expresa que los profesores contribuyen siempre a elevar sus conocimientos acerca de los contenidos relativos a la seguridad del movimiento, en el desarrollo de tu práctica laboral.
- El 89 % de los estudiantes expresa que los profesores contribuyen siempre a elevar sus conocimientos acerca de los contenidos relativos a la seguridad del movimiento, en el desarrollo de las clases.
- El 85% de los estudiantes encuestados considera que se encuentra medianamente preparado para enfrentar en la práctica laboral en los posibles problemas profesionales relacionados con la seguridad del movimiento.

La triangulación de los métodos permitió, al investigador, encontrar las regularidades que caracterizan el proceso estudiado y son las siguientes:

- Se denota un reconocimiento acerca de la importancia del contenido objeto de estudio; pero no se aprovechan las potencialidades que ofrece el proceso formativo de los estudiantes para su tratamiento mediante actividades docentes.
- Las actividades docentes que se conciben en las clases, y en la práctica laboral que realizan los estudiantes se caracterizan, esencialmente, por su carácter tradicional.

Una vez culminado el estudio diagnóstico, a través del que se confirmó la existencia del problema científico de la investigación, fue desarrollada la cuarta tarea de la investigación, cuyos resultados se presentan en el epígrafe que se expone a continuación.

## **CAPÍTULO II. ACTIVIDADES DOCENTES QUE FAVORECEN EL TRATAMIENTO A LOS CONTENIDOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD DEL MOVIMIENTO EN LA ASIGNATURA EXPLOTACIÓN DEL TRANSPORTE**

En este capítulo se abordan algunas concepciones teóricas acerca de las actividades docentes. A continuación, se exponen cinco de estas con el objetivo de favorecer el tratamiento de seguridad del movimiento, en los estudiantes de segundo año de la especialidad de Explotación del Transporte. De igual manera, son expuestos los resultados que corroboran la pertinencia de la propuesta, lo que es el resultado de la aplicación del método de taller de socialización.

### **2.1 Fundamentación y presentación de las actividades docentes**

El término actividad proviene del vocablo latino *activitas*, y se asocia a “llevar a cabo”. Desde esta perspectiva etimológica la palabra se asocia a las acciones que desarrolla un individuo o una institución de manera cotidiana, como parte de sus tareas o funciones.

Esta acción de mediación que conlleva a la actividad tiene su contenido específico en correspondencia con la naturaleza de dicha acción. Debido a ello hay una diversidad de actividades en correspondencia con las disímiles esferas de actuación de los individuos en la sociedad. La actividad docente, que constituye el centro de atención en la presente investigación, se asocia a aquella acción que tiene lugar en el proceso de enseñanza-aprendizaje que, al decir, Richard y Rodgers (1992) y Cooper (1999) es la que “se realiza en un aula de clases para facilitar el conocimiento en los estudiantes”. Según este último autor citado las actividades docentes (también consideradas de enseñanza- aprendizaje) son el medio por el cual los estudiantes se comprometen tanto cognitivamente, como afectiva o de comportamiento.

Autores como De Vargas (s/f) aseguran que la esencia de la actividad que tiene lugar en el proceso de enseñanza- aprendizaje presupone, no solo la acción aislada de los estudiantes, si no la colectiva. Estas consideraciones que emanan de aportes de autores de escala internacional, se convierten en puntos de partida para la argumentación de las concepciones cubanas acerca del denominado aprendizaje desarrollador

Este tipo de aprendizaje asegura la necesidad de materializar un proceso formativo que instruya, eduque y desarrolle, lo que se convierte en una exigencia actual de la escuela cubana, y constituye un reto para los docentes que durante años han centrado el proceso

en lo cognoscitivo y dejando, en cierta medida, a la espontaneidad el efecto desarrollador y educativo de la enseñanza.

Debido a ello, la acción del profesor conlleva a asumir concepciones relativas al aprendizaje desarrollador, el que se asume como sustento de las actividades docentes que se proponen en esta investigación. Este autor consultó estudios realizados por un grupo de investigadores cubanos (Silvestre, y otros 1993 - 1998). En las propuestas que ofrecen ponen de manifiesto la necesidad de remodelar la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, e identificaron como claves para lograrlo los aspectos siguientes:

- El diagnóstico de la preparación y desarrollo del alumno
- El logro del protagonismo del alumno en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje
- La organización y dirección del proceso de enseñanza- aprendizaje
- La concepción y formulación de la tarea o actividad docente.

A partir del análisis de los presupuestos anteriores se asume la posición de Zilberstein (1997) al plantear que: “Un aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social.”

Un aprendizaje desarrollador debe potenciar, en los estudiantes, la apropiación activa y creadora de la cultura, y que estos se impliquen en su propio aprendizaje. Ello conduce al desarrollo de actitudes, motivaciones; así como de las herramientas necesarias para el dominio de lo que se denomina “aprender a aprender”, y “aprender a *crecer* “de manera permanente.

Se asume, de esta manera, lo que el autor antes mencionado concibe para que el aprendizaje tenga un carácter desarrollador, a saber:

- a. Promover el desarrollo integral de la personalidad del estudiante, es decir, activar la apropiación de conocimientos, destrezas y capacidades intelectuales, en estrecha armonía con la formación de sentimientos, motivaciones, cualidades, valores, convicciones e ideales. En otras palabras, ha de garantizar la unidad y equilibrio de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo en el desarrollo y crecimiento personal de los estudiantes.

- b. Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación; así como, el desarrollo en el sujeto de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su persona y su medio.
- c. Desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades y estrategias para aprender a aprender, y de la necesidad de una autoeducación constante.

La propuesta de actividades está dirigida profesores y estudiantes que se desempeñan en la Especialidad de Explotación del Transporte del centro politécnico Mayor General “Calixto García Íñiguez”, y encuentra sustento teórico - metodológico en los elementos sistematizados con anterioridad. En correspondencia con ello, su objetivo fundamental es que los estudiantes profundicen en los contenidos relativos a la seguridad en movimiento, de manera que apliquen estos conocimientos una vez egresen para ejercer su vida laboral. La concepción de las actividades parte, entre otros elementos, del conocimiento de las causas de los problemas que presentan los estudiantes para sentirse motivados una vez tengan que indagar e investigar acerca de las temáticas planteadas en cada actividad. Además, persiguen que se propicie el debate, y el trabajo independiente.

La propuesta puede contribuir a que los profesores cuenten con ejemplos que les permitan diseñar otras, de ahí que estas se convierten en una herramienta metodológica. Se trata de complementar las actividades ya modeladas, con otras que le propicien que el estudiante profundice en los contenidos relativos a la seguridad del transporte.

Al trabajar con las actividades el profesor debe tener en cuenta los resultados del diagnóstico inicial de los estudiantes, y su seguimiento sistemático para realizar las adecuaciones, en dependencia de sus necesidades de aprendizaje. A continuación se exponen las 5 actividades docentes modeladas

## **2.2 Actividades docentes**

### **Actividad 1. Seminario de tipo panel**

*Asignatura:* Explotación del Transporte

*Unidad 2.* Seguridad del movimiento.

*Contenido:* Viales. Sección transversal de la vía. Elementos que lo constituyen.

*Objetivo de la actividad:* Argumentar los elementos que constituyen la seguridad vial como sistema para evitar posibles accidentes y afectaciones a las transportaciones y al hombre, profundizando en aspectos esenciales necesarios para el futuro desempeño profesional.



*Métodos de enseñanza:* Expositivo.

*Medios de enseñanza:* Computadora.

*Forma de organización:* La clase.

*Descripción de la actividad.* En una clase de la unidad 2 dedicada a abordar los contenidos relativos a la seguridad del movimiento de estudio correspondiente al tratamiento al contenido seguridad en movimiento se conforman 4 equipos, con un estudiante responsable. Se le entrega a cada equipo un tema específico. Se sugiere la siguiente propuesta:

Equipo 1. El hombre

Equipo 2. El vehículo

Equipo 3 Las vías

Equipo 4. El medio ambiente

Se entrega a los estudiantes una carpeta en digital, que contiene información acerca de los temas. Se les orienta realizar un resumen por escrito de dicho contenido una vez lo estudien, y que diseñen una presentación electrónica en la que expongan la investigación realizada.

El día de la realización del seminario, los miembros del equipo, organizados en forma de panel, exponen sus presentaciones electrónicas, las que serán objeto de valoración colectiva, y de evaluación por parte del profesor, quien garantizará que los estudiantes debatan acerca del contenido objeto de exposición.

*Evaluación:* Evaluación.

Se otorgará una nota a cada equipo, considerando los indicadores siguientes:

- Calidad de la presentación electrónica
- Argumentación suficiente de las ideas acerca del tema que corresponde a cada equipo, como resultado del estudio desarrollado.
- Calidad de las valoraciones realizadas en el panel.

## **Actividad 2. Entrevista a especialistas**

*Asignatura:* Explotación del Transporte

*Unidad 2.* Seguridad del movimiento.

*Contenido:* Ley 109 Código de seguridad vial. Disposiciones complementarias.

*Objetivo de la actividad:* Constatar los elementos fundamentales de la ley 109 sobre el código de seguridad vial y sus disposiciones complementarias, para obtener experiencias encaminadas al futuro desempeño profesional.

*Métodos de enseñanza:* Investigativo.

*Medios de enseñanza:* Libreta de notas, lápices.

*Forma de organización:* vista a empresa.

*Descripción de la actividad.* El profesor, previa coordinación en centros que tengan como parte de su objeto social, la seguridad en movimiento, coordinan una visita por parte de los estudiantes, con la finalidad de que realicen una entrevista a trabajadores especialistas en la temática.

Se sugiere que esta actividad sea desarrollada en los siguientes centros:

Escuela de Educación Vial y Conducción Holguín

UEB EISA Holguín

Empresa Provincial de Transporte de Holguín UEB Ómnibus Holguín

Una vez que se coordine la actividad, el profesor, en una clase relacionada con el contenido objeto de estudio orienta a los estudiantes la elaboración de una entrevista a especialistas que se desempeñan en dichos centros. Se dividirá el grupo de estudiantes por centro y, por ello, la entrevista puede ser de tipo colectiva. El docente debe llamar la atención de los estudiantes acerca de la necesidad de que uno sea el que realice la entrevista; mientras que el resto toma notas acerca de las respuestas ofrecidas por los especialistas de los centros seleccionados.

Ello es necesario, ya que en la clase correspondiente tendrán que exponer oralmente los resultados de esta actividad en una clase taller. La orientación de la elaboración de la guía de entrevista (Anexo 5), por parte de los estudiantes, se realizará considerando los aspectos siguientes que serán objeto de la indagación:

- Importancia de la temática seguridad en movimiento
- Conocimientos acerca de la temática y de los aspectos que deben considerarse como parte de ella
- Medidas que garantizan la seguridad en movimiento
- Causas que provocan las dificultades relacionadas con la seguridad en movimiento
- Experiencias vividas acerca de la temática
- Otros asuntos de interés

Una vez los estudiantes apliquen las entrevistas, se dedica una clase a exponer y debatir los resultados de las entrevistas por parte de los estudiantes.

*Evaluación:* Se tendrán en consideración los aspectos siguientes:

- Desarrollo de la entrevista (cantidad de entrevistados).
- Cumplimiento de las exigencias de la entrevista.
- Calidad de la información objeto de la indagación.
- Opiniones acerca del contenido que fue objeto de la indagación.

### **Actividad 3. La seguridad del tránsito**

*Asignatura:* Explotación del Transporte

*Unidad 2.* Seguridad del movimiento.

*Contenido:* Los medios de transporte y la seguridad del tránsito. Seguridad activa y pasiva. Definición. Elementos que la componen.

*Objetivo de la actividad:* Debatir los elementos que conforman la seguridad activa y pasiva de los medios de transporte para su utilización en la prevención de accidentes de tránsito, en el que los estudiantes se apropiarán de los conocimientos necesarios para su futura labor profesional.

*Métodos de enseñanza:* Observación y el debate.

*Medios de enseñanza:* Video reproductor y televisor.

*Forma de organización:* La clase.

*Descripción de la actividad:* El profesor debe realizar una indagación acerca de la existencia de productos audiovisuales que tengan como centro de atención el tema relativo a la seguridad del tránsito. Estos materiales deberán tener vínculos con otras materias recibidas durante su formación. Se sugiere la utilización de los materiales siguientes:

Audiovisual 1 A Todo Motor “Seguridad vial: Seguridad activa y Pasiva”

Audiovisual 2 Auto TV ABS, EBD, BAS

Audiovisual 3 Auto Técnica TV “ Electronic Stability Program (ESP)

Esta actividad exige que el profesor observe el audiovisual, de manera que domine su contenido y ofrezca algunos aspectos a considerar durante la observación de los materiales, Los estudiantes deberán centrar la atención en los aspectos sugeridos y debatir el material observado una vez proyectado el mismo.

Se convierten en aspectos a observar los siguientes:

Audiovisual 1

¿Qué relación existe entre la seguridad activa y la seguridad pasiva?

¿Cuáles son los elementos que intervienen en la seguridad activa?

¿Cuáles son los elementos que intervienen en la seguridad pasiva?

Audiovisual 2

¿Qué significa las siglas ABS EBD BAS?

¿Cuál es la función del sistema ABS?

¿Cuál es la función del sistema EBD?

¿Cuál es la función del sistema BAS?

Audiovisual 3

¿Qué significa las siglas del sistema ESP?

¿Cuál es el funcionamiento del sistema ESP?

¿Cómo se transmite las fuerza del vehículo al piso?

El profesor garantizará la visualización de material en una clase y, a continuación, se retoman los aspectos que serán objeto de debate por parte de los estudiantes.

*Evaluación:* Se tendrán en consideración los indicadores siguientes:

- Calidad en las respuestas.
- Dominio de los conocimientos y habilidades fundamentales.
- Calidad del debate.
- Dominio del vocabulario técnico.
- Vinculo del tema con contenidos previos e interdisciplinarios.

#### **Actividad 4. Taller de exposición de experiencias**

*Asignatura:* Explotación del Transporte

*Unidad 2.* Seguridad del movimiento.

*Contenido:* El peatón como segundo electo de transito. Incidencia del peatón en los accidentes. Métodos de protección.

*Objetivo de la actividad:* Explicar aspectos relacionado con el peatón a partir de experiencias personales, con vista a mejorar su futuro desempeño profesional.

*Métodos de enseñanza:* Explicativo.

*Medios de enseñanza:* Libros.

*Forma de organización:* La clase.

*Descripción de la actividad:* En una clase dedicada a consolidar el contenido relativo a la seguridad en movimiento, se desarrolla un taller en el que los estudiantes expondrán sus conocimientos y vivencias relacionadas con la temática. Estos conocimientos y vivencias hay sido adquiridas durante el desarrollo de las actividades que anteceden a esta.

Debido a ello, con anterioridad se orienta a los estudiantes que se preparen previamente y, para ello, deben elaborar un resumen escrito de las actividades desarrolladas, a saber: el panel, la entrevista, y la visualización del video. El día correspondiente al taller, los estudiantes, de manera individual, exponen oralmente sus resúmenes escritos, actividad que será protagonizada por un estudiante de alto rendimiento quien será quien conducirá al resto del grupo en la participación.

*Evaluación:* El taller culmina con la evaluación individual de cada estudiante, considerando los indicadores siguientes:

- Suficiencia de las ideas expuestas en los resúmenes escritos, en correspondencia con la temática objeto de estudio
- Calidad de las exposiciones orales

Finalmente, el profesor elaborará un resumen en la pizarra en el que exponga sus consideraciones acerca del contenido tratado en el taller.

### **Actividad 5. Exposición de fotografías y videos relacionados con las normas de seguridad del tránsito**

*Asignatura:* Explotación del Transporte

*Unidad 2.* Seguridad del movimiento.

*Contenido:* Ley 109 Código de seguridad vial.

*Objetivo de la actividad:* Ejemplificar, a través de evidencias gráficas, el incumplimiento de normas relativas a la seguridad vial, contribuyendo al desarrollo de una conducta responsable en la vía publica.

*Métodos de enseñanza:* Ilustrativo - Explicativo.

*Medios de enseñanza:* Computadora, Celulares, Murales, etc.

*Forma de organización:* La clase.

*Descripción de la actividad:* Una vez se desarrolle el taller donde los estudiantes expongan sus vivencias acerca de la temática objeto de estudio, el profesor orienta a sus estudiantes



que tomen fotografías, vídeos, u obtengan otra evidencia gráfica relativa al incumplimiento de normas de la seguridad en movimiento. Ello es la antesala para que se desarrolle la actividad centro de atención.

El profesor y sus estudiantes se ubican en un sitio visible de la escuela y exponen sus fotografías y videos en los que se muestren ejemplos de cómo se incumplen, en diversos contextos, las normas relacionadas con la seguridad en movimiento.

Como resultado del intercambio de fotografías, imágenes y videos, se debe provocar el debate, la emisión de puntos de vistas y criterios entre los estudiantes. El profesor, de manera intencionada debe convertirse en mediador para que se cumplan estos propósitos, y que finalmente reconozcan la presencia del incumplimiento de las normas relacionadas con la seguridad en movimiento.

*Evaluación:* Se tendrán en consideración los aspectos siguientes:

- Calidad del material presentado.
- Originalidad.
- Opiniones acerca de las normas de seguridad del tránsito.

### **2.3 Valoración de la pertinencia de las actividades docentes diseñadas**

Para realizar la valoración de la pertinencia de las actividades diseñadas, se utilizó el método del taller de socialización. En el caso que ocupa la presente investigación, dicho método se empleó en el mes de marzo del año 2020, en centro politécnico “Calixto García Iñiguez” de la ciudad de Holguín.

El taller de socialización, se realizó en el marco de una preparación metodológica del departamento de Transporte, desarrollado en el mes de marzo del citado año, y contó con la participación de los siguientes agentes del proceso formativo:

- El Jefe del Departamento de Transporte
- 10 profesores del departamento centro

Este investigador expuso, en dicho taller las actividades modeladas. Los resultados obtenidos en dicho taller, que fueron recogidos como parte de las opiniones de sus participantes fueron los siguientes:

- Los fundamentos teórico - metodológicos que sustentan la propuesta son relevantes, y posibilitan la actualización de los docentes.
- Se apreció consenso acerca de la importancia del tema, y de la necesidad de profundizarlo como parte del sistema de trabajo metodológico del departamento.

- Las actividades están concebidas adecuadamente y son posibles de aplicar en el contexto de las clases.
- Las actividades pueden resultar del interés de los estudiantes, son creativas y motivan hacia el estudio del tema relativo a la seguridad en movimiento.
- Las actividades responden a la especialidad para las que fueron diseñadas, y a la situación social del desarrollo del joven de la Educación Técnica y Profesional.

La aplicación de este método constituyó un vehículo para demostrar la pertinencia de las actividades diseñadas y, a la vez, una vía para la retroalimentación y el crecimiento investigativo y personal del autor de este informe de tesis.

## Conclusiones

- Los presupuestos teórico-metodológicos sistematizados conducen a apreciar el contenido relativo a la seguridad en movimiento, como un proceso de vital importancia en el desarrollo de los contenidos de la Especialidad Explotación del Transporte.
- El diagnóstico del estado actual del tratamiento que se ofrece al contenido relativo a la seguridad del movimiento en el centro politécnico “Calixto García Iñiguez”, condujo a revelar las insuficiencias del proceso de enseñanza-aprendizaje, y corroboraron la existencia del problema científico de la investigación.
- Las actividades docentes propuestas promueven el desarrollo integral de la personalidad del estudiante, potencian el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación; así como, el desarrollo en el sujeto de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su persona y su medio, y desarrollan capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades y estrategias para aprender a aprender, y de la necesidad de una autoeducación constante.
- El método del taller de socialización posibilitó corroborar la pertinencia de las actividades propuestas. Se obtuvieron criterios favorables acerca de su concepción.

## Recomendaciones

- Generalizar la propuesta de actividades en otros grupos de la especialidad de Explotación del transporte.
- .Tomar en consideración las concepciones teóricas referentes a la seguridad en movimiento, en aras de elevar la preparación metodológica de los profesores del centro.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Organización Panamericana de la Salud (2013). México ocupa el séptimo lugar a nivel mundial en muertes por accidentes de tránsito-OPS. Autor. Recuperado de [http://www.paho.org/mex/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5](http://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=5)
- 2- Bustamante, C. (2016). Educación Vial y Escuela en el Estado de Guerrero (México). (Tesis Doctoral) Universidad de Salamanca, Salamanca, España. Recuperado [https://gedos.usal.es/jspui/bitstream/10366/132801/1/DTHE\\_BustamanteAguirreC\\_Educaci%C3%B3nvial.pdf](https://gedos.usal.es/jspui/bitstream/10366/132801/1/DTHE_BustamanteAguirreC_Educaci%C3%B3nvial.pdf)
- 3- Pallín, G. (2017) Revisión de la delincuencia vial en el ordenamiento jurídico español tras la entrada en vigor de la lo 1/2015. Madrid, España: Universidad Pontificia Comillas.
- 4- García Depestre R. A., Delgado Martínez D. E., Díaz García E. E. (2012). Seguridad vial en carreteras rurales de dos carriles. Provincia de Villa Clara, Cuba. Ingeniería–Revista Académica de la Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma
- 5- Asamblea Nacional del Poder Popular (2011). Ley 109, Código de Seguridad Vial. La Habana, Cuba: Editorial Capitán San Luis
- 6- Rosales Echarri, V. (1991). Transporte de carga por carretera. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- 7- Estevan, A. (2003). Los accidentes de automóvil: una matanza calculada. Madrid, España: Editado Instituto Juan de Herrera. Recuperado de <http://www.iigov.org/seguridad/>
- 8- Alfaro, C. y Díaz, C. (1977). Los Accidentes de Tránsito: Creciente Problema para la Salud Pública. Bol Of Sonir Panum 83 (4). Recuperado de <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/16146/v83n4p310.pdf?sequence=1>
- 9- Herrer, A. N. (2016). Accidentes de tránsito con heridos en Colombia según fuentes de información: caracterización general y tipologías de accidentes. Revista CES Psicología Volumen 9 Número 1 enero - junio 2016 pp. 32-46.
- 10-Organización Mundial de la Salud (2010). Sistemas de Datos. Manual de seguridad vial para decisores y profesionales. Ginebra: OMS;

- 11-International Federation of Red Cross and Red Crescent (1998) World Disaster Report 1998.
- 12-LUQUE RODRÍGUEZ, P. y ÁLVAREZ MÁNTARAS, D. (2007). Investigación de Accidentes de Tráfico. Manual de reconstrucción. Netbiblo. La Coruña
- 13-Daniel Álvarez Mántaras, Pablo Luque Rodríguez, Marta Alonso Villarmarzo. Javier García de Jalón, Alfonso Callejo Goena. (2016) Análisis de la seguridad activa en autobuses mediante la realización de ensayos virtuales CIT2016 – XII Congreso de Ingeniería del Transporte València, Universitat Politècnica de València,. DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/CIT2016.2016.3436>
- 14-Latorre Gómez, Marta (2010) Análisis de aspectos clave en la oferta de seguridad en el automóvil Proyecto fin de carrera. Escuela universitaria Ingeniería Técnica Industrial. Zaragoza.
- 15-López Rojas Kenneth (SF) El futuro de la seguridad pasiva del automovil Departamento de Calidad, Gerente de Calidad, Lagunilla, Heredia, Costa Rica.
- 16- Enciclopedia Wikipedia (2020)
- 17-Castaño Pardo, MJ. (1989). Educación vial en la escuela. ICE. Documento didáctico núm. 131, Salamanca.
- 18-Corrales Llaves, María Teresa (2006). La educación vial en la escuela. En Revista Digital Investigación y Educación
- 19- Fernández Escobar, Juan Ernesto y otros. (2017). La educación vial asistida por tecnología 3D: un modelo de aprendizaje. En Universidad y Sociedad
- 20- Manso Díaz A. y González Ramírez B. (2011). El modelo de formación del profesional de nivel medio. Transformaciones actuales. Conferencia Inicial. Congreso Internacional Pedagogía 2011. La Habana. Cuba.
- 21-Resolución Ministerial No 81/2006. Ministerio de Educación República de Cuba
- 22-Enciclopedia Wikipedia (2015)
- 23-Richards, J, C, y Rodgesr, T, C. (1992). Approaches and methods in language teaching.
- 24-Cooper, J (1999). Estrategias de enseñanza. Guía para una mejor enseñanza. México: Limusa Noriega Editors.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alfaro, C. y Díaz, C. (1977). Los Accidentes de Tránsito: Creciente Problema para la Salud Pública. Bol Of Sonir Panum 83 (4). Recuperado de <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/16146/v83n4p310.pdf?sequence=1>
2. Álvarez y otros. (2016). Análisis de la seguridad activa en autobuses mediante la realización de ensayos virtuales. Recuperado <http://dx.doi.org/10.4995/CIT2016.2016.343>
3. Asamblea Nacional del Poder Popular (2011). Ley 109, Código de Seguridad Vial. La Habana, Cuba: Editorial Capitán San Luis
4. Bustamante, C. (2016). Educación Vial y Escuela en el Estado de Guerrero (México). (Tesis Doctoral) Universidad de Salamanca, Salamanca, España. Recuperado [https://gedos.usal.es/jspui/bitstream/10366/132801/1/DTHE\\_BustamanteAguirreC\\_Educaci%C3%B3nvial.pdf](https://gedos.usal.es/jspui/bitstream/10366/132801/1/DTHE_BustamanteAguirreC_Educaci%C3%B3nvial.pdf)
5. Carozzi y otros. (2017). Metodologías de estimación de los costos indirectos de accidentes de tránsito. En Rev Med Inst Mex Seguro
6. Castaño Pardo, MJ. (1989). Educación vial en la escuela. ICE. Documento didáctico núm. 131, Salamanca.
7. Cooper, J (1999). Estrategias de enseñanza. Guía para una mejor enseñanza. México: Limusa Noriega Editors.
8. Corrales Llaves, María Teresa (2006). La educación vial en la escuela. En Revista Digital Investigación y Educación
9. Chaparro y otros (2012). Análisis espacial y del entorno físico de accidentes de tránsito en la ciudad de Resistencia, Chaco. Argentina. En Revista Salud Colectiva. Universidad Nacional de Lanús.
10. Daniel Álvarez Mántaras, Pablo Luque Rodríguez, Marta Alonso Villarmarzo. Javier García de Jalón, Alfonso Callejo Goena. (2016) Análisis de la seguridad activa en autobuses mediante la realización de ensayos virtuales CIT2016 – XII Congreso de Ingeniería del Transporte València, Universitat Politècnica de València,. DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/CIT2016.2016.3436>

11. De Oliveira Silva y otros (2018). Accidentes de circulación y su asociación con el consumo de bebidas alcohólicas. En Revista electrónica trimestral de enfermería. Brasil
12. Elaine de Vargas. (s/f). La situación de enseñanza y aprendizaje como sistema de actividad: el alumno, el espacio de interacción y el profesor. Revista Iberoamericana de Educación
13. Estevan, A. (2003). Los accidentes de automóvil: una matanza calculada. Madrid, España: Editado Instituto Juan de Herrera. Recuperado de <http://www.iigov.org/seguridad/>
14. Fernández Escobar, Juan Ernesto y otros. (2017). La educación vial asistida por tecnología 3D: un modelo de aprendizaje. En Universidad y Sociedad
15. Francisco Fresard, Paula Iglesias, Stefan Berg (2017) Seguridad vial de usuarios vulnerables en Chile: un problema urgente. Chile. Recuperado de [https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wpcontent/uploads/2017/12/SeguridadVial\\_Temas\\_100.pdf](https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wpcontent/uploads/2017/12/SeguridadVial_Temas_100.pdf)
16. García Depestre R. A., Delgado Martínez D. E., Díaz García E. E. (2012). Seguridad vial en carreteras rurales de dos carriles. Provincia de Villa Clara, Cuba. Ingeniería–Revista Académica de la Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Yucatán. Vol. 16, No.1
17. Gómez Latorre, Marta. (2010). Análisis de aspectos clave en la oferta de seguridad en el automóvil. Proyecto de fin de carrera.
18. Herrero, A. N. (2016). Accidentes de tránsito con heridos en Colombia según fuentes de información: caracterización general y tipologías de accidentes. Revista CES Psicología Volumen 9 Número 1 enero - junio 2016 pp. 32-46.
19. Informe sobre el estado de la seguridad vial en la región de las Américas. (2009). Organización Panamericana de la Salud. EE.UU
20. Informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Sistemas de Datos. Manual de seguridad vial para decisores y profesionales. (2010). Ginebra: OMS.
21. International Federation of Red Cross and Red Crescent (1998) World Disaster Report 1998.



22. Latorre Gómez, Marta (2010) Análisis de aspectos clave en la oferta de seguridad en el automóvil Proyecto fin de carrera. Escuela universitaria Ingeniería Técnica Industrial. Zaragoza.
23. López Rojas Kenneth (SF) El futuro de la seguridad pasiva del automovil Departamento de Calidad, Gerente de Calidad, Lagunilla, Heredia, Costa Rica.
24. LUQUE RODRÍGUEZ, P. y ÁLVAREZ MÁNTARAS, D. (2007). Investigación de Accidentes de Tráfico. Manual de reconstrucción. Netbiblo. La Coruña
25. Manso Díaz A. y González Ramírez B. (2011). El modelo de formación del profesional de nivel medio. Transformaciones actuales. Conferencia Inicial. Congreso Internacional Pedagogía 2011. La Habana. Cuba.
26. Ministerio de Educación Superior (2018). *Resolución No. 2/2018. Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Recuperado de <http://www.gacetaoficial.cu/>
27. Organización Mundial de la Salud (2010). Sistemas de Datos. Manual de seguridad vial para decisores y profesionales. Ginebra: OMS;
28. Organización Panamericana de la Salud (2013). México ocupa el séptimo lugar a nivel mundial en muertes por accidentes de tránsito-OPS. Autor. Recuperado de [http://www.paho.org/mex/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5](http://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=5)  
mexico-ocupa-septimo-lugar-nivel-mundial-muertes-accidentes-transito  
ops&Itemid=0
29. Pallín, G. (2017) Revisión de la delincuencia vial en el ordenamiento jurídico español tras la entrada en vigor de la lo 1/2015. Madrid, España: Universidad Pontificia Comillas.
30. Resolución Ministerial No 81/2006. Ministerio de Educación República de Cuba
31. Rosales Echarri, V. (1991). Transporte de carga por carretera. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.

## ANEXO 1

### Guía de observación a clases utilizada en el estudio diagnóstico

**Objetivo:** Observar el tratamiento dado a la seguridad del movimiento durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el centro politécnico Mayor General “Calixto García Iñiguez”

Aspectos a observar	Sí	No	Observaciones
En la clases encaminadas a abordar el contenido relativo a la seguridad en movimiento se planifican actividades para ofrecerle tratamiento			
Las actividades encaminadas a tratar el contenido propician la discusión y el debate por parte de los estudiantes			
Las actividades encaminadas a tratar el contenido propician la indagación y el trabajo independiente por parte de los estudiantes			
Las actividades concebidas son suficientes			
Se evalúan los estudiantes en el contenido objeto de estudio			

## ANEXO 2

### Guía de la entrevista a profesores utilizada en el estudio diagnóstico

**Objetivo:** Constatar la utilización de actividades docentes que se realizan en la especialidad Explotación del Transporte, vinculadas con el desarrollo de la seguridad del movimiento.

Estimado profesor, para perfeccionar el trabajo que ustedes desarrollan para ofrecer tratamiento al contenido relativo a la seguridad en movimiento necesitamos nos responda las interrogantes de la siguiente entrevista. Gracias por su colaboración.

1. ¿Qué importancia le conceden a que los estudiantes dominen los contenidos relativos a la seguridad del movimiento, desde el punto de vista social?
2. ¿Conocen algún documento que explicita cómo ofrecer tratamiento al contenido relativo a la seguridad del movimiento? Cuáles.
3. ¿Cómo abordan, a través de las actividades docentes de la clase, el contenido relativo a la seguridad del movimiento?
4. ¿Cuáles medios de enseñanza utiliza para ofrecer tratamiento a los contenidos referidos a la seguridad del movimiento?

## ANEXO 3

### Guía de la revisión de documentos utilizada en el estudio diagnóstico

Documentos y aspectos a observar:

- ✓ Planes de clases de profesores y plan de trabajo metodológico del Departamento de Transporte (*para corroborar si se planifican actividades docentes encaminadas al tratamiento al contenido relativo a la seguridad en movimiento*)
- ✓ Libretas de los estudiantes para corroborar la realización de actividades docentes encaminadas al tratamiento al contenido relativo a la seguridad en movimiento.
- ✓ Informes de la práctica laboral que realizan los estudiantes para constatar la realización de actividades docentes encaminadas al tratamiento al contenido relativo a la seguridad en movimiento, en ese contexto de la formación.

## ANEXO 4

### Cuestionario de la encuesta a estudiantes utilizada en el estudio diagnóstico

**Objetivo:** Constatar el nivel de información que poseen los estudiantes en cuanto a los contenidos relativos a la seguridad del movimiento.

Estimado estudiante, para perfeccionar el trabajo que se desarrolla para elevar su preparación, es necesaria su colaboración para lo cual debe responder las siguientes interrogantes de la encuesta. Gracias por su colaboración.

1. ¿Cuáles manifestaciones se relacionan con las afectaciones relacionadas con la seguridad del movimiento?

<input type="checkbox"/> guerras	<input type="checkbox"/> problemas ambientales
<input type="checkbox"/> hambrunas	<input type="checkbox"/> estado de la vías
<input type="checkbox"/> crisis económica	<input type="checkbox"/> estado técnico de los vehículos
<input type="checkbox"/> accidentes del tránsito	

2. ¿Cuáles vías has utilizado para adquirir conocimientos acerca de la seguridad del movimiento?

<input type="checkbox"/> En un concurso	<input type="checkbox"/> En los libros
<input type="checkbox"/> En la televisión	<input type="checkbox"/> Por la prensa
<input type="checkbox"/> En un evento	<input type="checkbox"/> Por la computadora
<input type="checkbox"/> En clases	
<input type="checkbox"/> Otras ¿Cuáles?	

4.- ¿Contribuyen tus profesores con la seguridad del movimiento en el desarrollo de tu práctica laboral?

siempre  a veces  casi nunca  nunca

4.- ¿Contribuyen tus profesores con la seguridad del movimiento en el desarrollo de las clases?

siempre  a veces  casi nunca  nunca

5. ¿Cómo consideras tu preparación para enfrentar en la práctica laboral en los posibles problemas profesionales relacionados con la seguridad del movimiento?

Muy preparado

Medianamente preparado

Insuficientemente preparado

Sin preparación



## ANEXO 5

### Entrevistas a especialistas

#### Estimado especialista en la temática:

Como resultado del estudio del tema relacionado con la seguridad en movimiento, el que me encuentro estudiando como parte de mis estudios en el Politécnico “Calixto García Iñiguez”, se nos orientó que les realizáramos una entrevista, en aras de indagar acerca de dicho tema. Sus opiniones nos resultan de gran valor, por ello le pedimos que nos respondan las interrogantes siguientes:

1. ¿Qué importancia le conceden a la temática relativa a la seguridad en movimiento?
2. ¿Qué conocen acerca de la temática, y cuáles son los aspectos que deben considerarse como parte de ella?
3. ¿Cuáles son las medidas que garantizan la seguridad en movimiento?
4. ¿Cuáles son las principales causas de los accidentes del tránsito en Cuba?
5. ¿Cuáles son las consecuencias de los accidentes del tránsito?
6. Pudieran referirse a algunas experiencias vividas en relación con la temática