

1. NOMBRE COMITÉ O GRUPO GRUPO DE INVESTIGACIÓN “GRIMAT”

2. NÚMERO DEL ACTA 07 SEMESTRE II-2021

3. FECHA septiembre 20 de 2021

4. HORA 8:00 a.m

5. LUGAR Sala virtual Teams: <https://cutt.ly/5EkfjDc>

6. ASISTENTES (Y REPRESENTACIÓN)

Líder del grupo: M.Sc Clara Inés Torres Vásquez

Docente Investigador: M.Sc Jhonathan Aponte Saravia

Docente investigador: MBA Germán Alberto Suárez

Docente Investigador: M.Sc Carlos Mora Chávez

Equipo diseño curricular Programa de Ingeniería de Sistemas de Transporte articulado por ciclos propedéuticos con el Programa Tecnología en Logística de Transporte:

Coordinadora Ing. En Topografía: Ing. Erika Liliana Bolívar Guío

Docente Investigador: M.Sc Ricardo Lozano Botache

Docente Tiempo completo: M.Sc Ludwing José Gómez Peñaranda

7. TEMAS TRATADOS

a) De la Verificación del Quórum

b) Incorporación a las líneas del Grupo de Investigación GRIMAT y al Semillero CENITH de las sub-líneas de investigación que desarrollará el programa de Ingeniería de Sistemas de Transporte articulado por ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología en Logística del Transporte.

8. RESULTADOS

a) **De la Verificación del Quórum:** Asistieron 4 docentes del grupo de investigación GRIMAT, incluyendo aquí a la líder del grupo y el equipo de diseño curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas de transporte articulado por ciclos propedéuticos con el Programa Tecnología en Logística de Transporte, en total, 7 asistentes, quórum suficiente para dar inicio a la reunión y presentar cada uno de los puntos a tratar, mencionado en el punto b.

b) Incorporación a las líneas del Grupo de Investigación GRIMAT y al Semillero CENITH de las sub-líneas de investigación que desarrollará el programa de Ingeniería de Sistemas de Transporte articulado por ciclos propedéuticos con el Programa de Tecnología en Logística del Transporte.

ANTECEDENTES:

1. La Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías tiene adscrito dentro de su quehacer investigativo el grupo de Investigación en Medio Ambiente y Territorio - GRIMAT, que tiene por objetivos:

Proponer y desarrollar planes, programas y proyectos de investigación que propendan por el uso ordenado del territorio en armonía con las características del componente natural.

Generar conocimiento aplicado al medio ambiente que contribuya a la construcción de la sociedad y la generación de desarrollo regional sostenible.

Articular la academia con agentes públicos y privados para proponer espacios que respondan eficientemente a las expectativas de vida de la comunidad.

Establecer estrategias de divulgación que faciliten la apropiación social del conocimiento en el ámbito del desarrollo sostenible como medidas para fortalecer la pertenencia del hombre con su entorno natural.

Desarrollar procesos de capacitación a diferentes niveles de actores sociales, para promover la generación de nuevos escenarios de vida, articulables con el desarrollo sostenible.

Articular los elementos técnicos, económicos, sociales y ambientales en el proceso de ordenamiento territorial como medio para generar a la sociedad, mecanismos que le permitan construir desarrollo sostenible.

2. El grupo de investigación GRIMAT al que concurren estudiantes y docentes de los programas de Ingeniería ambiental e Ingeniería en Topografía, con sus respectivos programas tecnológicos, ha ejecutado proyectos desde sus líneas de investigación, entre las que se incluye Gestión Territorial y Tecnologías Limpias, que le han merecido su reconocimiento como [categoría B](#) en la última convocatoria de Minciencias, hecho que da cuenta de su rigor e impactos y que lo motiva a seguir avanzando en sus tareas investigativas.
3. Desde las UTS, su vicerrectoría académica, direcciones de desarrollo académico y calidad y la Facultad de Ciencias Naturales, se está documentando para el Ministerio de Educación la creación del programa de Ingeniería en Sistemas de Transporte articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología en Logística del Transporte y se ha evidenciado la necesidad de investigar para el desarrollo regional y nacional en áreas como la gestión del transporte y la logística del transporte, dada su importancia estratégicamente contributiva a la competitividad del país, al alcance de mejores niveles de vida y a la seguridad en transporte y al desarrollo socioeconómico sostenible.
4. Se ha documentado en los estudios del proyecto académico ya citado que la logística se ha convertido en un motor de la competitividad de la industria y comercio al poner en el foco del análisis la carga y los servicios de valor agregado que se le puedan proveer por sobre el modo de transporte que la moviliza, (Cipoletta, Pérez & Sánchez, (2010). Y que en términos de los autores en mención, esta concepción, permite el surgimiento de sistemas logísticos complejos, basados en la sincronización de procesos y la retroalimentación de información que dan origen a esquemas multimodales de transporte, definidos en función de las características de la carga, tiempo, distancia y geografía que deben recorrer y que aprovechan las ventajas de cada modo de transporte en beneficio de la competitividad de la economía al reducir el tiempo y costo del transporte de los productos comercializados nacional e internacionalmente.
5. Igualmente, que la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, organismo de Naciones Unidas (ONU) señala que la dotación y calidad de la infraestructura disponible determina en buena medida los patrones de producción y consumo de una economía. Del mismo modo que, la elección del tipo de infraestructuras logísticas y la forma en que éstas se diseñan, regulan y operan los servicios que se prestan sobre ellas, por lo que, dice la CEPAL, determinan el precio, los tiempos y la calidad de los productos que se producen, de manera significativa. Entonces, dice el organismo económico, la logística busca eliminar todas aquellas ineficiencias o sobrecostos que resten fluidez y competitividad, independientemente de si las ineficiencias son producto de fallas de infraestructura, documentales o técnicas. Desde este

enfoque, CEPAL, busca incrementar la coordinación y coherencia al interior de cada Estado y de sus países vecinos para la reducción de ineficiencias. (CEPAL, 2021).

6. También es mencionado en los estudios de creación del programa de Ingeniería de Sistemas de transporte articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología en Logística del Transporte, que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Organización Mundial del Comercio en 2016 publicaron el documento: La ayuda para el comercio en síntesis 2015: reducir los costos del comercio con miras a un crecimiento inclusivo y sostenible; en el que expresan que los costos del comercio son un factor significativo que determina las modalidades del comercio y la producción de los distintos países y que ellos influyen en la especialización industrial y, por lo tanto, en los ingresos, las tasas de pobreza y muchos otros resultados económicos relevantes. Igualmente, en el actual contexto de las políticas comerciales, el concepto de competitividad es fundamental, referido en la mayoría de los casos, al concepto de la ventaja comparativa basada en la productividad. Esencialmente porque los costos del comercio alteran esos resultados y dan lugar a pautas de competitividad diferentes.
7. Sobre democratización y la búsqueda de la equidad es expresado: Los SIT en el mundo también significan acceso igual a los servicios del transporte para salvar vidas, ahorrar dinero y disponer de tiempo libre para la actividad lúdica y el buen vivir. Los sistemas de transporte también facilitan el acceso a servicios médicos, trasplante de órganos, transporte público incluyente y confort a todos los usuarios. Sobre la equidad social en el transporte, Quintero-González J.R. (2018) enfatiza la necesidad desarrollar cabalmente en Colombia la Ley 105 (L.105/1993, Art. 3) que establece como principios del transporte público, garantizar la movilización de personas o cosas por medio de vehículos apropiados en condiciones de calidad y seguridad para los usuarios en cada una de las infraestructuras del sector; al igual que la prestación de un servicio eficiente, seguro, oportuno, y económico; atributos que pueden interpretarse como elementos a los que todo pasajero tiene derecho.
8. Al concepto equidad en el transporte son inherentes aspectos económicos y sociales, pero también relativos a las infraestructuras y al servicio, por lo que este enfoque multidimensional se está integrando de forma progresiva en los estudios de movilidad y transporte. En la planificación del transporte, se distinguen dos tipos de equidad territorial del servicio: la horizontal y la vertical. La horizontal tiene que ver con la justicia espacial en el mantenimiento de una oferta equilibrada de transporte público, adecuada a las necesidades de desplazamiento de todos los individuos y que permita, en primer lugar, el acceso a la educación, al empleo y a los servicios y, seguidamente, al desarrollo de actividades recreativas y sociales. La equidad vertical hace referencia al nivel de adaptación de la oferta de transporte a las necesidades exclusivas de determinados grupos de población. (Ruiz M, Seguí Pons J.M, Lladó J.M. et al, 2016). Entonces, desde esta última perspectiva, los que manifiestan una mayor necesidad de transporte público urbano son los grupos sociales con menor nivel de renta, mayor grado de dependencia, entre otras razones por cuestiones de edad, y menores recursos personales.
9. Globalización y regionalización: El crecimiento de la población mundial ha demandado mayores volúmenes de carga y mayor número de viajes al transporte, con ello la congestión, el consumo de combustibles y la afectación al ambiente es creciente y está pidiendo respuestas eficaces y eficientes. Buena parte de la vida se consume en viajes que pudieran ser más cortos en tiempo y recursos físicos y financieros. Las nuevas pautas de transporte y de comercio en un mundo globalizado han modificado los requerimientos logísticos y los actores del escenario del

transporte; las cadenas logísticas y los servicios puerta a puerta se han sofisticado de manera que para poder prestar un servicio eficiente ha sido necesario desarrollar nodos de intercambio modal flexibles, ubicados estratégicamente, con altos niveles de calidad de servicio y accesos a las principales vías de alta capacidad del entorno. Dichos nodos de intercambio favorecen la implantación de cadenas intermodales en las que cada modo de transporte se emplea en su tramo más eficiente. (González-Cancelas N. 2016).

10. De lo anterior se puede colegir que : Gestión territorial y Tecnologías limpias, son también los asuntos problemáticos del transporte, que se evidencian como concurrentes desde la perspectiva disciplinar del del programa de Ingeniería de Sistemas de transporte articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología en Logística del Transporte, al abordarse respectivamente, la gestión del transporte como un hecho necesario para alcanzar movilidad eficiente en el territorio y la logística del transporte que involucra medios que usan sistemas motrices con diferentes fuentes energéticas e infraestructuras para el comercio nacional e internacional y la movilidad de pasajeros, que significan altos impactos al ambiente en sus diferentes modos, sean terrestres, aéreos o acuáticos.

DISCUSIONES Y SUSTENTACIÓN

El grupo de trabajo de diseño curricular conformado por los profesores Erika Liliana Bolívar, Ricardo Lozano y Ludwing José Gómez Peñaranda, han presentado el proyecto académico y su malla curricular y solicitado la aprobación de la siguiente propuesta de articulación con el grupo GRIMAT y subsecuentemente con su semillero de investigación CENITH:

LÍNEA GESTIÓN TERRITORIAL

Sublínea Gestión del transporte

Temática Intercambio comercial

Temática Modelación del tránsito

LÍNEA TECNOLOGÍAS LIMPIAS

Sublínea Logística del transporte

Temática Infraestructura del Transporte

Temática Sistemas motrices para medios de transporte

CONCLUSIONES

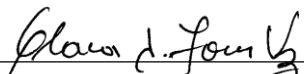
El comité curricular del cual hacen parte los docentes investigadores del Grupo de Investigación en Medio Ambiente y Territorio – GRIMAT y del semillero de investigación Centro de Estudios de Territorio y Habitat CENITH aprueba la incorporación de las Sublíneas de investigación propuestas para el desarrollo del trabajo investigativo dentro del programa de Ingeniería de Sistemas de transporte articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología en Logística del Transporte.

Se adopta como esquema de articulación investigativa el propuesto y sustentado en esta sesión de trabajo.

c) COMPROMISOS - RECOMENDACIONES

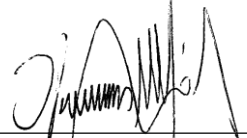
- a) Elaboración de la presente acta como evidencia del proceso realizado
- b) Presentar ante comité curricular el tema tratado y las decisiones respectivas para dejar evidencia de igual manera en acta.
- c) Presentar con la documentación estos soportes o actas según los requerimientos exigidos.

NOMBRE Y FIRMA ASISTENTES



M.Sc Clara Inés Torres Vásquez
Docente Investigadora-Líder
Grupo GRIMAT

Ing. Erika Liliana Bolívar



MBA. Germán Alberto Suárez Arias
Docente Investigador



M.Sc Carlos Esteban Mora Chávez
Docente investigador



M.Sc Ludwing José Gómez Peñaranda
Docente equipo diseño curricular



Guío Coordinadora Ingeniería
en Topografía- equipo diseño
curricular



M.Sc Jhonathan Aponte Saravia
Docente investigador



M.Sc Ricardo Lozano Botache
Docente investigador- equipo
diseño curricular

Referencias Bibliográficas

Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Barcelona: Editorial Paidós.

Arpí, C., Àvila, P., Baraldés, M., Bento, H., Gutiérrez, M. J., Orts, M., et al. (2012). La implementación y transferibilidad del ABP. *Aula de Innovación Educativa*, 216, 24-28.

Banco Interamericano de Desarrollo. BID (2018) Big Data e ITS para mejorar la gobernanza del transporte de mercancías por carretera. Recuperado de la web en: <https://blogs.iadb.org/transporte/es/> [marzo 02 de 2021].

Boccio, B. (2011). Aspectos Básicos de la Docencia Universitaria. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Recuperado de <http://www.angelfire.com/linux/educa>.

Cabrero, J. (2000). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. España: Editorial Síntesis

Alegría, J., Muñoz, C. y Wilhelm, R. (2009). La enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales. Concepción: Ediciones Facultad de Educación Universidad de Concepción.

CAF. Banco de Desarrollo de América Latina, (2016) Esquemas de implantación de tecnologías inteligentes de transporte en América Latina: estudios de casos y recomendaciones Esquemas de implantación de tecnologías inteligentes de transporte en América Latina: estudios de casos y recomendaciones.

Campos, A. (2005). Mapas conceptuales, mapas mentales: y otras formas de representación del conocimiento. Bogotá: Editorial Magisterio.

Campusano, K., Díaz. (2018). Manual de técnicas didácticas: orientaciones para su selección. Ediciones INACAP. Santiago, Chile.

Centro de Innovación Metodológica y Tecnológica. (2011). Programa para el desarrollo de habilidades clave: Manual para docentes. Chile: Universidad Católica del Norte.

Cònsul, M., et al. (2007). Historia de un cambio: Un curriculum integrado con el aprendizaje basado en problemas. Barcelona: Enciclopedia Catalana, SAU.

Díaz Barriga, F. y Hernández G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. México: McGraw-Hill.

Díaz, F. y Hernández, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México: McGraw-Hill.

Egido Gálvez, I., Aranda Redruello, R., Cerrillo Martín, R., de la Herrán Gascón, A., de Miguel Badesa, S., Gómez García, M., et al. (2006). Aprendizaje basado en problemas (ABP). Estrategia metodológica y organizativa del currículum para la calidad de la enseñanza en los estudios de Magisterio. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 137-149.

González Cancelas, N. (2016). Nuevas cadenas de transporte de mercancías generadas por las infraestructuras logísticas de intercambio modal. *Revista Transporte Y Territorio*, (14), 81-108. recuperado de <https://doi.org/10.34096/rtt.i14.2430>

Iborra, A., & Izquierdo, M. (2010). ¿Cómo afrontar la evaluación del aprendizaje colaborativo? Una propuesta valorando el proceso, el contenido y el producto de la actividad grupal. *Revista General de Información y Documentación*, 20, 221-241. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID1010110221A/9030>

Marco General de Cualificaciones, Transporte y logística. (2019) Ministerio de Educación.

Miguel, M. (2006). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: Orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. Recuperado de http://www.uvic.es/sites/default/files/Ensenanza_para_competencias.PDF

Morice, R. (2012). Uso de Mapas Mentales como una estrategia de aprendizaje para la enseñanza de la matemática. Congreso internacional de matemática, Universidad Nacional, Liberia, Costa Rica. Recuperado de <http://www.cientec.or.cr/matematica/2012/ponenciasVIII/Rodrigo-Antonio-Morice.pdf>

Pimienta, J. (2012). Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias. México: Pearson.

Pinilla, R. (2004). Las estrategias de comunicación. Vademécum para la formación de profesores. Madrid: SGEL.

Rodríguez, R. (2007). Compendio de estrategias bajo el enfoque por competencias. Recuperado de http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/compendio_de_estrategias_didacticas.pdf

Quintero González, J. R. (2018). Transporte público mediante cables, desde lo ambiental, lo social y lo económico: Análisis de la legislación y normativa en Colombia (1989-2015). *Revista Jurídica Piélagus*, 17(1), 69-82. recuperado de <https://doi.org/10.25054/16576799.1733>

Rodríguez-Rueda P.J. & Turias-Domínguez P.I., (2016). Una comparativa entre redes neuronales artificiales y métodos clásicos para la predicción de la movilidad entre zonas de transporte. Aplicación práctica en el Campo de Gibraltar, España. Aplicación práctica en el Campo de Gibraltar. *DYNA* 84(200), pp. 209-216.

Ruiz, M., Seguí Pons, J. M., Mateu Lladó, J., & Martínez Reynés, M. R. (2016). Evaluación de la equidad del servicio de transporte público: El caso de Palma de Mallorca. *Estudios Geográficos*, 77(281), 619–646. recuperado de <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201621>.

Schlingensiepen J., Nemtanu F., Mehmood R., McCluskey L. (2016) Autonomic transport management systems—enabler for smart cities, personalized medicine, participation and industry grid/industry 4.0. *Studies in Systems, Decision and Control (SSDC*, vol. 32)

Schiefelbein, E. y Flechsig, K. (2003). Veinte modelos didácticos para América Latina. Recuperado de http://www.educoas.org/portal/bdigital/contenido/interamer/interamer_72/indice.aspx?culture=es&navid=201

Zemrane, Baddy & Hasbi, (2019). Mobile AdHoc networks for Intelligent Transportation System: Comparative Analysis of the Routing protocols. International Workshop on Emerging Networks and Communications (IWENC) November 4-7, 2019, Coimbra, Portugal