



UTMACH

*Líneas de Investigación de la Universidad
Técnica de Machala*

Elaborado por: Dr. Tomas Fontaines Ruíz	Revisado por: Ing. Amarilis Borja Herrera	Aprobado por: Ing. Amarilis Borja Herrera	
Fecha de Elaboración: 15/04/2016	Fecha de revisión: 20/04/2016	Fecha de aprobación: 25/04/2016	Versión del documento: N° 01

C. U.

Resol. No: 210/2016

Fecha: 12/05/2016

Líneas de Investigación Institucionales

Las líneas de investigación tienen el objetivo de: a) articular la investigación con problemas locales, regionales y nacionales; b) promover la construcción conjunta del conocimiento; c) interrelacionar saberes en concordancia con la oferta académica de la universidad; d) potenciar la rigurosidad y profundidad en el estudio de un determinado objeto. Es importante recordar que una línea no es un tema de proyecto o programa, por el contrario, la línea da origen a múltiples propuestas de ellos, los cuales están llamados a profundizar el conocimiento que se tiene sobre un determinado objeto de estudio. Tampoco se agota en la ejecución de un proyecto, ni le pertenece a una persona; los proyectos están enlazados para ofrecer una mirada más compleja de aquello que se indaga.

En atención a lo dicho y teniendo como referencia la estrategia de gestión de líneas mediante la expresión de dominios científico, técnicos y humanísticos, (Larrea, 2013)¹, el cual es análogo a la construcción de los programas de investigación lakatosianos (Lakatos, 2002)². A continuación se muestran las líneas que articulan el trabajo investigativo (ver tabla 1):

Tabla 1. Relación de Líneas de Investigación y Unidades Temáticas.

Objetivos del PNBV	Dominio	Línea de Investigación	Unidades temáticas
10	1	Biotechnología sostenible para la producción de alimentos La línea de investigación crea la oportunidad de convertir la biodiversidad, de la región y país, en un factor de desarrollo económico y social a través de su valoración, uso sostenible y conservación. La formación de capacidades e infraestructura para la biotecnología es vista por muchos países como clave para el desarrollo económico del siglo XXI. Ello se ha traducido en un significativo apoyo del sector productivo - público, a través de varios mecanismos, que incluyen el financiamiento y que abordan diversas áreas tales como: formación de recursos humanos a todos los niveles, incluyendo el área de gestión de negocios biotecnológicos; apoyo a la investigación en ciencia y tecnología; promoción del desarrollo empresarial con especial énfasis en el fortalecimiento de los vínculos entre universidades y empresas, desarrollo de incubadoras de empresas biotecnológicas y creación de entidades de transferencia tecnológica.	Aplicación de biotecnología para el diseño y desarrollo de alimentos. Empleo de enzimas en la industria alimentaria. Tecnología post-cosecha de frutas y hortalizas.
10	1	Desarrollo de nuevos productos alimenticios	

¹ Larrea, E. (2013). Modelo de organización del conocimiento por dominios científicos, tecnológicos y humanísticos. Disponible en: <http://www.ces.gob.ec/doc/Noviembre/conocimiento%20por%20dominios%20cientificos.pdf>

² Lakatos, I. (2002). Escritos filosóficos: Los programas de investigación científica, Vol. 1. España: Alianza

		<p>En una sociedad que avanza a pasos agigantados en todos los ámbitos, la industria de los alimentos no está al margen de ello, la transformación de los alimentos ya no es únicamente calificada como una ciencia, sino que también, como un arte.</p> <p>La globalización, niveles socio económicos, ocupaciones, ciudades cada vez más cosmopolitas, entre otras, exigen y demandan de alimentos que se inserten en su forma de vida, es decir, que los alimentos se han convertido, en una identidad, que muchas de las veces, han desplazado a las ancestrales de significancia cultural.</p> <p>Como respuesta ante tan preocupante panorama, teniendo en cuenta las potencialidades de los docentes de la carrera de ingeniería de alimentos de la UTMACH y la rica biodiversidad de la región y país, la implementación de esta línea de investigación, desarrollará prototipos alimentarios susceptibles de ser producidos económicamente, encaminados a satisfacer un mercado cada vez más cambiante, tratando, en lo posible, de mantener los hábitos alimenticios ancestrales.</p>	<p>Diseño y desarrollo de nuevos productos alimenticios.</p> <p>Diseño, desarrollo y evaluación de alimentos funcionales.</p> <p>Encapsulación de compuestos bioactivos.</p> <p>Almidones modificados.</p>
10	1	<p>Soberanía y seguridad alimentaria</p> <p>La Soberanía Alimentaria se considera un derecho inalienable de las naciones a definir y desarrollar políticas agrarias y alimentarias apropiadas a sus circunstancias específicas, a partir de la producción local y nacional, respetando la biodiversidad productiva y cultural, garantizando el acceso oportuno y suficiente de alimentos a toda la población. En el eslabón de la ciencia, la universidad ecuatoriana debe cumplir un rol protagónico, en la búsqueda de soluciones tecnológicas que garanticen una dotación frecuente y estable de los alimentos, tratando en lo posible, de que lo mismos guarden identidad cultural ancestral.</p>	<p>Higiene y seguridad alimentaria.</p> <p>Trazabilidad.</p>
7	2	<p>Biomonitoreo y contaminación de metales pesados</p> <p>La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro planeta y surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, debido a los diferentes procesos productivos del hombre (fuentes antropogénicas) y actividades de la vida diaria, causando efectos adversos en el hombre, animales y vegetales; problemática a la que el Ecuador no es ajeno. En nuestro país entre los principales agentes contaminantes identificados tenemos: el plomo, mercurio, aluminio, arsénico, magnesio, manganeso, hierro, cobre, cianuro. Agregándose a estos metales pesados, el dióxido de azufre y el ácido sulfúrico.</p> <p>La línea pretende el monitoreo de tales elementos inorgánicos, para lo cual se pretenden desarrollar técnicas electro analíticas modernas y altamente sensibles que permitan determinar la presencia de los diferentes metales pesados, pesticidas y otras sustancias químicas, sobre todo, en zonas aledañas a las áreas de mayor riesgos por actividades productivas como, por ejemplo, la minería.</p>	<p>Evaluación de los materiales catódicos en la determinación de antimonio y arsénico mediante la generación electroquímica.</p> <p>Determinación de Vitamina C en vegetales y frutas mediante técnicas electroquímicas.</p> <p>Determinación de cadmio y plomo en agua potable, mediante análisis por voltamperometría de Redisolución Anódica con adición de solución estándar.</p> <p>Diseño de sistemas de lenguas electrónicas basado en técnicas electroquímicas voltamétricas y su aplicación en el ámbito agroalimentario.</p>
7	2	<p>Aprovechamiento de desechos orgánicos</p> <p>Actualmente para la sociedad es de gran importancia la protección del medio ambiente, la reducción del consumo energético, la preservación de fuentes de materias primas y la reducción de residuos contaminantes, con el fin de evitar su efecto nocivo; para ello se hace necesario estabilizar los contaminantes garantizando de esta manera la seguridad ambiental en la disposición de aquello que por razones tecnológicas o económicas no haya podido ser reutilizado.</p>	<p>Producción de Biogas.</p> <p>Producción de Bioetanol.</p> <p>Producción de Biodiesel.</p> <p>Economía circular y bioenergía.</p>

		La composición de estos residuos agroindustriales representa una fuente de materia orgánica para diferentes fines, materia prima de procesos biotecnológicos para la producción de biogás, bioetanol, entre otros. De lo anterior se define el propósito de la línea, donde se investigará en el uso de desechos orgánicos como una alternativa importante para la obtención de subproductos alimenticios, biocombustibles, entre otros.	Aprovechamiento de subproductos alimentarios.
3	5	<p>Bioquímica médica</p> <p>La bioquímica se centra en el estudio de las biomoléculas y biosistemas propios de los seres vivos. Constituye una vía para el entendimiento de estados patológicos y la base de aplicación de una terapia eficaz.</p>	<p>Análisis de parámetros bioquímicos en fluidos y tejidos biológicos</p> <p>Microbiología</p> <p>Parasitología</p>
3	5	<p>Productos naturales</p> <p>Como productos naturales se identifican, generalmente, a los compuestos orgánicos producidos por los organismos vivos. Existe una gran variedad de estos compuestos, originados tanto por plantas como animales y muchos de ellos poseen actividades biológicas demostradas. Ecuador posee una amplia variedad de especies de plantas y animales, muchas de ellas endémicas, que constituyen una fuente importante de compuestos químicos con posibles aplicaciones en diferentes industrias, incluyendo la industria médico-farmacéutica.</p> <p>Esta línea de investigación presupone el desarrollo de actividades que permitan determinar la composición química de especies de plantas y/o animales y sus posibles aplicaciones en la obtención de productos farmacéuticos u otros.</p>	<p>Análisis y control de calidad de drogas vegetales</p> <p>Separación, purificación y caracterización de metabolitos secundarios.</p> <p>Evaluación biológica de extractos o metabolitos aislados de fuente natural.</p> <p>Elaboración y control de calidad de formas farmacéuticas con principios activos de fuente natural.</p> <p>Aplicación de productos naturales con fines nutracéuticos, cosmeceúticos o como conservantes de alimentos.</p>
3	5	<p>Urgencias médico quirúrgicas</p> <p>Esta línea aborda a todos aquellos procesos de instalación aguda que comprometa o no la vida del paciente, pero que constituyan o formen parte de las principales causa de morbilidad y mortalidad en la provincia de El Oro, o de la República del Ecuador. Se realizará una actualización de cada uno de los temas, los cuales servirán como guía para la atención primaria y secundaria, confeccionándose protocolos de investigación de carácter epidemiológicos y/o del tipo analítico donde se puedan comparar la efectividad de medios diagnósticos y terapéuticos</p>	<p>Apendicitis</p> <p>Pelvipерitonitis</p> <p>Colecistitis</p> <p>Embarazo ectópico</p> <p>Abscesos intrapélvicos</p> <p>Manejo de los diferentes tipos de shock</p> <p>Manejo del trauma encéfalo craneal (TEC)</p>
3	5	<p>Gestión en salud</p> <p>Se trabajará básicamente en la docencia médica buscando organizar, profundizar, investigar y socializar aspectos metodológicos, didácticos, gerenciales y pedagógicos en el claustro de profesores de las carreras de Medicina y Enfermería, así como en alumnos ayudantes y en profesionales de la salud. Se generarán nuevos conocimientos sobre los procesos educativos y administrativos en la práctica clínica y universitaria.</p>	<p>Educación en el trabajo</p> <p>Desarrollo y perfeccionamiento de instrumentos didácticos y metodológicos</p> <p>Programas de prevención de violencia de género</p> <p>Prevención de alteraciones mentales</p> <p>Muerte violenta y suicidio</p>

			Procedimientos legales implicados en muerte violenta y suicidio Manejo de la salud mental
3	5	<p>Enfermedades crónicas no transmisibles</p> <p>Se trabajará, desde los diversos enfoques de cada una de sus especialidades médicas, para entender mejor las enfermedades crónicas no transmisibles, para mejorar los índices de morbilidad y mortalidad de las principales afecciones que se presentan en la provincia de El Oro, realizando investigaciones que contribuyan con la mejoría de la sociedad en el marco del Buen Vivir.</p>	<p>Neoplasias</p> <p>Diabetes mellitus</p> <p>Dislipidemias</p> <p>Hipertensión arterial</p> <p>Enfermedades renales crónicas</p> <p>Enfermedades autoinmunes</p> <p>Enfermedad pulmonar obstructiva crónica</p> <p>Cardiopatía crónica</p> <p>Enfermedades endócrinas no relacionadas con la diabetes</p> <p>Profilaxis y prevención de cáncer</p> <p>Otras.</p>
3	5	<p>Enfermedades transmisibles</p> <p>La línea aportará nuevos conocimientos sobre la influencia del estilo de vida en la evolución clínica de pacientes con enfermedades transmisibles, en relación con la realidad socioeconómica y alimentaria del Ecuador. Aportará, además, conocimientos que pueden servir de insumos para la elaboración de estrategias y programas para el desarrollo del bienestar social, del trabajo higiénico-epidemiológico y la promoción de salud, pudiendo incorporarse los mismos a los protocolos de tratamientos y de prevención de estas enfermedades.</p>	<p>Enfermedades transmitidas por vectores (dengue, paludismo, chikungunya, leishmaniasis, chagas).</p> <p>Infecciones de transmisión sexual (VIH-SIDA, sífilis, hepatitis B).</p> <p>Enfermedades transmitidas por micobacterias (tuberculosis).</p> <p>Enfermedades transmitidas por alimentos (enfermedades diarreicas agudas)</p>
3	5	<p>Atención materno infantil</p> <p>Análisis de los elementos positivos y negativos en la mortalidad materno – infantil en la provincia de El Oro, que permitan disminuir la morbilidad y mortalidad, dando cumplimiento a los objetivos de desarrollo del milenio de la Organización de Naciones Unidas (ONU).</p>	<p>Métodos de planificación familiar</p> <p>Educación sexual y reproductiva</p> <p>Atención del embarazo y del recién nacido a nivel primario y secundario</p> <p>Hemorragias uterinas anormales</p> <p>Tumores benignos del aparato genital femenino</p> <p>Otros que mejoren la calidad de la atención materno infantil</p>
3	5	<p>Rescate de los saberes ancestrales en el campo de la salud</p> <p>Esta línea tiene como objetivo incorporar los saberes ancestrales que sean beneficiosos para el proceso salud enfermedad y además dar capacitación utilizando los programas del Ministerio de Salud Pública (MSP), lo que propiciará un mejor estado de bienestar biológico, psíquico y social en la población ecuatoriana.</p>	<p>Desarrollo y aplicación de la acupuntura en el manejo del dolor en enfermedades agudas y crónicas</p> <p>Evaluación de la acupuntura sobre el sistema inmunológico en pacientes neoplásicos.</p>
11	8	<p>Modelización Matemática y Simulación de Sistemas (MS2)</p> <p>La modelización matemática es clave en la aplicación de métodos numéricos y paquetes computacionales para la construcción de modelos matemáticos innovadores que resuelven diferentes problemas de ingeniería.</p>	<p>Análisis y comportamiento de estructuras mediante modelos matemáticos.</p> <p>Simulación de sistemas de ingeniería en plataformas informáticas.</p>

			Análisis comparativo de métodos numéricos en la resolución de problemas de ingeniería.
11	8	<p>Tecnologías de los Materiales y Medio Ambiente (TeMMA) La obtención de materiales de construcción como por ejemplo; el cemento, tiene un impacto negativo en los recursos naturales como la destrucción del suelo y la contaminación del agua. Esta línea de investigación se enfoca en el aprovechamiento de materiales reciclados en obra civil. Actualmente, la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) estudia el uso del vidrio (en granza) y el caucho (en polvo), en su utilización para la fabricación de hormigón y la estabilización de suelos para su uso en firmes, respectivamente.</p>	<p>Caracterización de las propiedades de los materiales utilizados en las construcciones.</p> <p>Valoraciones de aditivos en las construcciones.</p> <p>Impacto de los materiales de construcción en el medio ambiente.</p>
11	8	<p>Tecnologías de la Construcción y Edificación (TeCE) El crecimiento poblacional e industrial ha generado una importante demanda energética en los últimos años. El desafío de las construcciones contemporáneas es alcanzar indicadores eficientes del uso de la energía, manteniendo el confort de las edificaciones. La UPM estudia la obtención de diferentes parámetros de confort y simulación de los flujos de aire en función de la disposición de diferentes elementos arquitectónicos con la finalidad de obtener criterios bioclimáticos en el diseño de viviendas. Esta línea de investigación proviene de la fusión de dos líneas de investigación de la carrera de Ingeniería Civil que nacieron en el año 2013: “Análisis Sísmico de Estructuras” e “Implementación y Seguimiento de Procesos Constructivos”.</p>	<p>Estudio de la eficiencia energética y de confort en edificaciones.</p> <p>Desarrollo de sistemas de recubrimientos de altas prestaciones energéticas.</p> <p>Optimización de costos en obras civiles y procesos constructivos</p>
11	8	<p>Ingeniería del Agua, Riego y Drenaje (IARD) De acuerdo al Artículo 12 de la Constitución del Ecuador y los Tratados Internacionales de Derechos Humanos, el agua es un derecho humano plenamente garantizado. En este sentido, el manejo del agua como un recurso hídrico demanda de un amplio estudio que permita su aprovechamiento racional en el riego para la construcción de obras civiles como presas y canales. En el año 2013, el “Manejo y Tratamiento de Recursos Hídricos” se consideran como línea de investigación de la carrera de Ingeniería Civil. En el año 2014, la línea adquiere un nuevo enfoque dentro del dominio 4 de “Ordenamiento Territorial, Urbanismo y Sostenibilidad” como “Manejo de cuencas hidrográficas”.</p>	<p>Gestión de base de datos de cuencas hidrográficas para el desarrollo de obras civiles.</p> <p>Análisis y gestión de recursos hídricos mediante sistemas información geográfica y meteorológica.</p>
7	2	<p>Saneamiento Ambiental y Sostenibilidad (SAS) Una de las principales problemáticas que enfrentan las poblaciones urbanas es la recolección y el tratamiento adecuado de los desechos sólidos. Esta tarea resulta primordial para la preservación del medio ambiente como un espacio para la protección de las fuentes de agua y el ecosistema humano.</p>	<p>Tratamiento de aguas residuales</p> <p>Reutilización de aguas grises para la preservación del medio ambiente.</p> <p>Manejo de residuos sólidos en la gestión ambiental</p>
11	8	<p>Ingeniería Vial, Transporte y Geotecnia (IViTGe) El área de Ingeniería Vial y Transporte va tomando una importante relevancia debido a que los problemas de tráfico y vialidad se van agudizando frente al evidente aumento del parque automotor y la insuficiente red vial urbana y periférica. En el año 2013, la “Ingeniería de Tráfico y Transporte” se constituye en línea de investigación de la carrera de Ingeniería Civil.</p>	<p>Planificación y gestión del transporte y tránsito.</p> <p>Estudios geológicos e hidráulicos para el diseño, construcción, mantenimiento y preservación de obras viales.</p>

			Aprovechamientos de los sistemas de información geográfica en el análisis de la movilidad en redes viales
11	8	<p>Internet de las Cosas (IoT) El Internet de las Cosas (IoT) actual dispone de muchas redes de sensores inalámbricos (WSN) formada por dispositivos o motes inteligentes en grupos formando una red o mesh, donde todos “hablan” entre sí de forma autónoma, mediante un protocolo de comunicación como zigbee y dash7. En este contexto aparece el hombre en su necesidad de monitorear en tiempo real las variables medidas por los motes (temperatura, humedad, etc.), en aras de mejorar su hábitat, prevenir efectos de fenómenos naturales, proteger el medio ambiente, seguridad entre muchas otras. Así como la necesidad activar remotamente motores, encender regadíos, abrir y cerrar compuertas, etc. Todo esto en el Internet de las cosas ha sido típicamente resuelto a través de una interacción con servidores dedicados o la cloud haciendo uso de alguna interfaz web (Hernández, 2015).</p>	<p>Red de Sensores Inalámbricos (WSN).</p> <p>Arquitectura e Integración de Aplicaciones</p> <p>Inteligencia Artificial aplicada a la IoT.</p>
11	6	<p>Ciencias de la Comunicación Web (CiCoW) Un hecho inevitable es que el futuro de la sociedad humana está complejamente ligado al futuro de la Web. Las empresas tienen la responsabilidad de garantizar que los productos y servicios que se desarrollan en la Web no produzcan efectos secundarios que incidan en la sociedad, mientras que los gobiernos y las entidades reguladoras; tienen la responsabilidad de comprender y anticipar las consecuencias de las leyes y políticas que promulgan. Esta línea de investigación pretende estudiar la evolución de las dinámicas complejas que residen en la Web, mediante una exploración de los comportamientos emergentes que surgen de las macrointeracciones de las personas habilitadas por la base tecnológica de la Web.</p>	<p>Ingeniería web y de servicios.</p> <p>La web de datos y tecnologías semánticas</p>
11	8	<p>Ciencia de los Datos (CD) La Ciencia de los Datos surge en la UAIC en el año 2013, a partir de la línea de investigación de la carrera de Ingeniería en Sistemas, bajo el nombre de “Inteligencia de Negocios” o “Business Intelligence”. La Ciencia de los Datos es un campo interdisciplinario que encierra procesos y sistemas que se preocupan de la extracción de la información o conocimiento, de grandes volúmenes de datos; sean estructurados o no estructurados.</p>	<p>Big Data y aprendizaje automático.</p> <p>Técnicas de optimización y reconocimiento de patrones</p> <p>Inteligencia de negocios y Datawarehouse</p> <p>Minería de datos y análisis predictivo</p>
11	8	<p>Redes, Servicios y Sistemas de Comunicación (ReSSCo) Esta línea de investigación es una de las principales fortalezas de la carrera de Ingeniería en Sistemas. No cabe duda que el mundo se está volviendo cada vez más interconectado y la cantidad de información que se transfiere a través de las redes es sorprendente. Esta línea de investigación busca la optimización de las comunicaciones inalámbricas frente a la creciente demanda de aplicaciones móviles, mediante el control y la gestión de las redes inalámbricas; incluidas las redes móviles ad hoc, redes de sensores y redes de malla inalámbrica. De este modo, se persigue el desarrollo de arquitecturas, protocolos y algoritmos de control para proporcionar una red inalámbrica eficiente y fiable.</p>	<p>Ciberseguridad y seguridad en networking</p> <p>Virtualización y computación en la nube</p> <p>Comunicaciones móviles y redes inalámbricas</p> <p>Supervisión del servicio en redes</p>

11	8	<p>Gestión de Tecnologías y Sistemas Información (GeTSI)</p> <p>La gestión de las tecnologías y sistemas de información evoluciona a una velocidad impresionante. Los avances en la tecnología de la información (TI) tienen efectos significativos sobre cómo las empresas generan valor y cómo están estructuradas las industrias. La comprensión de las oportunidades y amenazas creadas por los avances en TI es crítica para los gerentes de hoy en día, y esta comprensión crecerá en importancia a medida que en el futuro, más y más negocios se lleven a cabo en los dominios virtuales.</p>	<p>Gestión y auditoría de la información</p> <p>Tecnologías de gestión del contexto</p> <p>Sistemas de información para la educación</p> <p>Tecnologías habilitantes del comercio electrónico</p> <p>Medios de comunicación social y tecnologías emergentes</p>
11	8	<p>Ingeniería de Aplicaciones Informáticas (IAI)</p> <p>Esta línea de investigación se enfoca hacia las técnicas, los métodos y los procesos para el desarrollo de sistemas intensivos de enormes software complejos. Esta tarea involucra la interacción de diferentes áreas como la Ingeniería de Requisitos, Verificación y Validación, Procesos de Software de Calidad, Seguridad del Sistema y Gestión de Software</p>	<p>Formalización del proceso experimental en ingeniería de software.</p> <p>Gestión de proyectos y productos de software</p> <p>Integración y análisis de información geoespacial</p>
11	8	<p>Ingeniería de Sistemas Inteligentes (ISI)</p> <p>Los sistemas inteligentes son una nueva ola de sistemas embebidos y de tiempo real que están altamente conectados, con una enorme potencia de procesamiento y capacidad para realizar aplicaciones complejas. Su uso generalizado está transformando el mundo real y la forma en que interactúan con nuestra vida digital.</p> <p>Estos sistemas inteligentes están creando nuevas oportunidades para la industria y los negocios; así como también, nuevas experiencias para los usuarios y consumidores. Se pueden encontrar en todos los ámbitos: automotriz, ferroviario, aeronáutico, defensa, energía, salud, telecomunicaciones y electrónica de consumo.</p>	<p>Sistemas autónomos para la interacción Humano-Máquina.</p> <p>Sistemas robóticos</p> <p>Aplicaciones para entornos inteligentes</p> <p>Sistemas domóticos</p>
4	3	<p>Alteraciones en los procesos de aprendizaje.</p> <p>Esta línea de investigación aborda los procesos psicológicos vinculados con el aprendizaje humano, buscando determinar los elementos que lo inhiben o potencian, para a partir de ellos, definir mecanismos de intervención y afrontamiento psicoafectivo y psicodidáctico. De manera particular, la línea interviene el aspecto micro curricular en la instrucción escolar a fin de comprender y controlar desde una óptima multivariada la complejidad de factores que condicionan el aprendizaje escolar.</p>	<p>Caracterización de los trastornos de aprendizajes a nivel escolar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intervención psicodidáctica. - Formación docente en el abordaje de los trastornos de aprendizaje. - Valoración multivariada de los trastornos de aprendizaje.
4	3	<p>Formación, Aprendizaje y Diversidad Funcional: El reconocimiento de la diversidad funcional como objeto de estudio ha permitido el desarrollo investigaciones dirigidas a comprender la estructura y dinámica de las diferentes manifestaciones de las potencialidades humanas, a fin de crear mecanismos que mejoren sustancialmente la calidad de vida de los sujetos que presentan esta condición. En tal sentido, esta línea de investigación desarrolla miradas multidisciplinarias de la diversidad funcional para potenciar la integración y afrontamiento psicosocial de quienes tienen la diferencia</p>	<p>Describir los procesos de aprendizaje de personas con diversidad funcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Socialización y discurso en personas con discapacidad. - Desarrollo de tecnologías psicodidácticas para el aprendizaje de personas con diversidad funcional. - Integración familiar y diversidad funcional.

3	6	<p>Personalidad, Familia y Desarrollo</p> <p>El objeto de esta línea de investigación es construir un marco explicativo para entender la triple afectación entre personalidad, familia y desarrollo. La idea es entrar en el debate sobre el abordaje de los procesos que configuran la personalidad sana, así como una familia que contribuya con el proactivo desarrollo de esta dimensión humana</p>	<p>Perfiles de personalidad y tendencias psicopatológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condicionantes ambientales de la personalidad y el clima familiar. - Estructura familiar y disfuncionalidad. - Intervención familiar. - Psicodiagnóstico
4	3	<p>Gestión tecnológica de los procesos educativos.</p> <p>Esta línea de investigación busca desarrollar e incorporar herramientas tecnológicas que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje en las diferentes áreas disciplinares, mediante la optimización del trabajo docente como resultado de la incorporación de tecnologías que estimulen el aprendizaje situado y significativo en los estudiantes de los diferentes niveles educativos. De acuerdo a lo comentado, esta línea se vincula ideológicamente con la idea de aprendizaje colaborativo a través de la interacción mediada.</p>	<p>Aplicaciones tecnológicas para el desarrollo de habilidades cognitivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnología educativa para la inclusión social. - Desarrollo de aplicaciones tecnológicas para las didácticas específicas. - Robótica aplicada a la educación.
7	2	<p>Acuicultura y Biodiversidad.</p> <p>La acuicultura como actividad en el campo de la producción de alimentos dirige su atención hacia la cría de organismos (peces, moluscos, crustáceos y algas) en agua dulce o salada, que requiere ser desarrollada de manera responsable debido a que su acelerado progreso a escala intensiva para especies de alto valor comercial dirigidas a la exportación, como el salmón y camarones, ha provocado una degradación significativa y alarmante del ambiente y de la biodiversidad.</p>	<p>Aspectos sociales y económicos de la acuicultura</p> <p>Biodiversidad y cultivo de especies autóctonas</p> <p>Citogenética aplicada a peces</p> <p>Cultivos de peces, crustáceos, moluscos y algas.</p> <p>Diseño y manejo de instalaciones de cultivo</p> <p>Especies de alto riesgo con alto impacto como bioinvasores empleadas en prácticas acuícolas</p> <p>Fisiología y reproducción de especies acuáticas</p> <p>Genética y mejoramiento de especies acuáticas</p> <p>Nutrición y alimentación de especies acuáticas</p> <p>Patología y profilaxis de especies acuáticas</p> <p>Procesamiento y conservación de productos acuícolas</p>
10	7	<p>Gestión Económica de la Producción Agropecuaria: Esta línea de investigación aborda los mecanismos que inciden en la valoración económica del campo mediante el estudio de los procesos de economía popular y solidaria, el diseño de políticas económicas y ambientales, los procesos de inserción de los productos agrícolas en el mercado, la exportación de la producción agropecuaria y la construcción de proyectos de inversión.</p>	<p>Valoración económica de los recursos naturales.</p> <p>Políticas de desarrollo agropecuario.</p> <p>Indicadores bursátiles asociados al valor de la producción de rubros agropecuarios.</p> <p>Emprendimiento agropecuario.</p> <p>Agro negocios.</p>
3	5	<p>Salud y Producción Animal: esta línea tiene como núcleos centrales el bienestar animal, así como el abordaje y mejoramiento de sus procesos</p>	<p>Producción de proteína animal.</p>

		reproductivos. También la línea se abre hacia la comprensión del vínculo entre la producción animal y la salud pública como resultado del consumo y condiciones de producción.	Alteraciones del bienestar animal. Incremento en las tasas reproductivas. Transferencia de enfermedades como resultado del consumo animal. Animales domésticos.
7	2	Valoración funcional de los binomios agua-suelo, planta-atmósfera. El foco de atención de esta línea se vincula con el aprovechamiento de los recursos hídricos y forestales, así como el abordaje de las variables que condicionan la fertilidad del suelo y el mejor aprovechamiento nutricional de éste por parte de las plantas.	Manejo de cuencas hidrográficas. Biomonitoreo y contaminación de metales pesados. Absorción de nutrientes de los cultivos. Fertilidad del suelo.
10	1	Producción agropecuaria sostenible: esta línea centra su interés en el estudio del cultivo de plantas tropicales y subtropicales con especial énfasis en el desarrollo de nuevos productos alimenticios, aprovechamiento de desechos orgánico para el cultivo, manejo sostenible de los procesos productivos, y la producción de recursos genéticos	Tendencia al monocultivo en la explotación de la tierra. Mejoramiento genético de especies vegetales de alto rendimiento. Caracterización de variedades nativas con potencial agronómico. Impulso del sistema productivo de la región. Coeficientes de cultivos. Abordaje integral de la sanidad vegetal. Manejo de pesticidas. Tecnología aplicada al desarrollo del campo.
8	7	Gestión integral de emprendimientos: esta línea centra su interés en el abordaje del ciclo emprendedor y sus variables vinculadas. La intención es poder explicar los agentes condicionantes del comportamiento diferencial del proceso emprendedor.	Gestión de emprendimientos. Proyecto emprendedor. Evaluación de emprendimiento Comportamiento organizacional y emprendimiento. Actitud emprendedora Pymes y emprendimientos.
8	6	Patrimonio, turismo y sostenibilidad: la línea estudia el potencial turístico que tiene la herencia cultural de la región a fin de generar propuestas que lo impulsen como opción de desarrollo local. Asimismo se busca identificar mecanismos que potencien el carácter sostenibles de las propuestas turísticas	Rutas turísticas. Fidelización turístico-patrimonial. Turismo sostenible Ecoturismo.
12	7	Comercio exterior: la línea aborda los problemas vinculados al conocimiento e inserción de productos en el mercado internacional y con base en ello, pone interés en entender las dimensiones económicas, políticas, jurídicas y estratégicas que inhiben o impulsan el posicionamiento comercial de productos locales.	Alianzas para la exportación. Financiamiento de exportaciones. Negocios internacionales.
4	3	Psicodidáctica: en esta línea se abordan los procesos psicológicos, sociales y didácticos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje en todos los niveles y disciplinas vinculadas a las ciencias de la educación.	Concepciones de la enseñanza. Imaginario sobre la enseñanza y aprendizaje.

			<p>Personalidad del investigador.</p> <p>Didáctica de la investigación, educación parvularia, básica, entre otras.</p>
3	5	<p>Atención integral al adulto mayor. Entre 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%. Los cambios fisiológicos del envejecimiento, llevan a que este grupo de edad, tenga una mayor propensión a desarrollar ciertas enfermedades y pérdida en forma gradual algunas de sus facultades de la juventud, como consecuencia final, tienen un mayor riesgo de morir, o una inadecuada calidad de vida. Por este motivo a medida que el número de adultos mayores aumente, se incrementarán también los problemas con gran impacto en nuestra estructura social y ambiente económico, como es la frecuencia de las enfermedades crónico degenerativas, además de los problemas en la esfera de salud mental como: la depresión, demencias y el exceso de uso de medicamentos.</p>	<p>Calidad de vida del adulto mayor</p> <p>Autocuidado y medicación.</p>
3	5	<p>Impacto medioambiental en la salud humana Existen dificultades e incertidumbres para identificar con exactitud la relación causal entre medio ambiente y salud. Las evidencias del impacto del cambio climático sobre la salud son cada día más consistentes: la contaminación, las temperaturas extremas (calor y frío), la disminución de la capa de ozono y la exposición a radiaciones ultravioleta, la exposición a químicos peligrosos, la exposición al ruido, el agua de consumo, pueden provocar numerosas enfermedades. El objetivo general de esta línea es identificar y prevenir las amenazas a la salud derivadas de factores medioambientales</p>	<p>Salud medioambiental pediátrica</p> <p>Entorno urbano saludable</p>
4	3	<p>Aleraciones psicoafectivas y desarrollo humano. La línea de investigación se dedica al estudio de las alteraciones psicológicas a lo largo del ciclo del desarrollo humano, con la finalidad de diagnosticar y diseñar estrategias de tratamiento multinivel, que pongan a prueba las teorías psicológicas e incrementen la calidad de vida de las personas tratadas. También la línea se interesa por manejar el afrontamiento psicoafectivo en contextos variados (salud, organización, clínica, educativo).</p>	<p>Afrontamiento psicosocial de la salud.</p> <p>Conductas adaptativas escolares y organizacionales.</p> <p>Relaciones de apego y codependencia.</p> <p>Trastornos alimentarios y adolescencia.</p> <p>Obesidad y autoeficacia para el control de la ansiedad.</p>
8	6	<p>Ideología, representaciones y discursos: el interés de esta línea es abordar las construcciones sociales a partir de la triple interacción de la ideología, las representaciones y los discursos. En tal sentido, se develan las estrategias discursivas, los modos de generar identidades mediante el lenguaje y los elementos de dominación y ejercicio del poder.</p>	<p>Imaginario y prácticas sociales.</p> <p>Representaciones sociales</p> <p>Concepciones de la ciencia.</p> <p>Ciudadanía y buen vivir.</p>
12	7	<p>Negocios electrónicos y publicidad: el interés está centrado en el estudio del impacto tecnológico en el ámbito empresarial. En tal sentido, se abordan los avances del paradigma empresarial de la información y comunicación, como el caso del teletrabajo, la venta en línea, la ubicuidad de la información, los cambios generacionales</p>	<p>Neuromarketing digital</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudios generacionales y culturales - Marketing turístico digital - Responsabilidad social corporativa y los medios sociales digitales - La informática en las empresas - E-government y ciudades inteligentes

			- Responsabilidad social corporativa y greencomputing
12	7	Gestión empresarial: Aborda el modo de direccionamiento de las empresas desde una visión integral que articule los recursos y capacidades para su competitividad en mercados dinámicos.	- Gestión de la calidad - Dirección estratégica - Sistemas de Información Gerencial - Dirección de talento humano - Auditoría y contabilidad - Banca y finanzas
12	7	Marketing y globalización: el acceso a mercados en un ambiente altamente competitivo y dinámico requiere la articulación de estrategias que potencia su reconocimiento en el exterior. Al mismo tiempo, la línea le interesa estudiar los factores que permiten el acceso y sostenibilidad de productos en mercados globales.	- Transporte y Logística - Marketing Internacional - Negociación Internacional - Comercio y Aduanas - Internacionalización y Globalización
12	7	Economía del conocimiento: un ecosistema propicio para la innovación se vuelve vital para el desarrollo de la economía del conocimiento, creatividad e innovación. De esta manera se pretende estudiar los elementos que le imprimen valor comercial al conocimiento y potencian las capacidades que hagan más competitivos a las organizaciones que los posean.	- Desarrollo regional y socio-económico - Desarrollo endógeno - Economía del conocimiento - Políticas públicas para la innovación - Gestión del conocimiento - Universidad y Empresa - Comercialización y patentes

Como se puede observar, el planteamiento de líneas de investigación de la UTMACH se encuentran amalgamadas por dominios y se enfocan en franco aporte al Plan Nacional del Buen Vivir y con ellos a los requerimientos de planeación diseñados para la zona 7 del Ecuador, lo cual justifica que alrededor de estos elementos de teja la estrategia de integración de las funciones sustantivas de la universidad.



ING. AMARILIS BORJA HERRERA
Vicerrectora Académica encargada del Centro de Investigación UTMACH