EL MISIONERO

PERIÓDICO OFICIAL DE LA **UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**

MIÉRCOLES 6 DE NOVIEMBRE DEL 2019

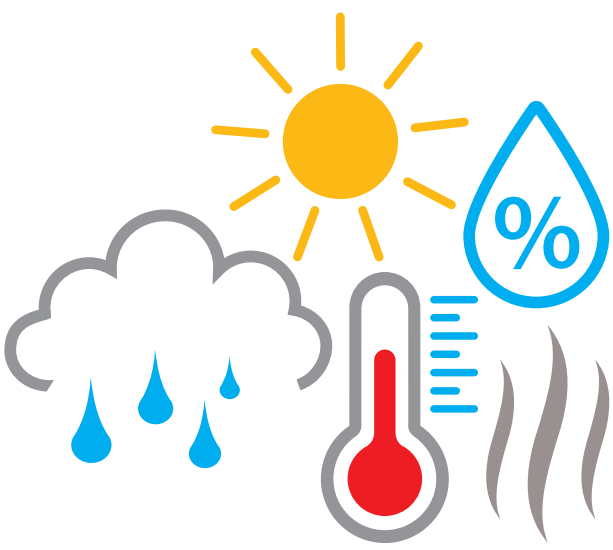
MISIONEROS DE LA TÉCNICA EN EL AGRO ASESORA EN GESTIÓN DE DESECHOS

Lugar de almacenamiento de desechos químicos. **(Pág. 6)**

Educación virtual a distancia en Latinoamérica: estrategias y actores involucrados (parte 1)

Hoy en día todos escuchan el término de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) en todos los ámbitos, mucho más en la educación superior universitaria. **+ Pág. 10**

Datos Meteorológicos de Guayaquil, Milagro y El Triunfo.



La Universidad Agraria del Ecuador mantiene a su cargo la Red de Estaciones Meteorológicas. Con la finalidad de realizar el monitoreo de parámetros meteorológicos en las estaciones que forman parte de la red, lo cual permite a la comunidad agraria mantener actualizado su banco de datos meteorológicos, y conocer las condiciones climáticas presentes en Guayaquil, Milagro y El Triunfo. **+ Pág. 12**

Estudiantes de agronomía capacitaron a empleados de la Asociación de Trabajadores Agrícolas.

Esta labor comunitaria se capacitacitó en el manejo agronómico del cultivo de melón, el cual está relacionado a la fruticultura, veterinaria, botánica, nutrición y salud, alimentación, conservación y cuidado de las especies, entre otros, los cuales son un sistema de producción de alimentos que se basa en la salud de los agroecosistemas, la diversidad y ciclos biológicos del suelo. **(Pág. 3)**

Edición 779

Editorial

El papel de las universidades en el desarrollo regional

Actualmente las entidades de control de la educación superior están ejerciendo una presión cada vez mayor sobre las actividades autónomas de enseñanza e investigación de las universidades públicas. Actualmente no se pretende simplemente mejorar el nivel educativo general de la población y los resultados de la investigación científica, sino que se concede mayor importancia a la adaptación de la educación a los intereses y objetivos políticos del gobierno de turno.

Esta demanda específica resulta especialmente patente en el ámbito del desarrollo regional. Como las universidades están situadas en las diferentes regiones del país, es necesario preguntarse de que manera pueden contribuir al desarrollo de esas regiones. Aunque se pueden identificar las consecuencias pasivas de las universidades en relación con el empleo directo e indirecto, ¿cómo se pueden movilizar sus recursos para contribuir activamenete al proceso de desarrollo? Estas cuestiones se plantean porque el desarrollo tiene una marcada dimensión territorial. Se sostiene que para establecer un diálogo eficaz entre las universidades y las regiones que conduzca a su vez a una mayor integración es fundamental que los agentes y organismos regionales conozcan mejor a las universidades y que estas entiendan la dinámica regional.

El punto de partida indudable de esta evaluación sería un análisis de las consecuencias económicas directas de las universidades como sector económico. Las universidades son empleadores importantes de personal de un nivel relativamente alto con un poder adquisitivo considerable en el ámbito local. Aunque una gran parte de este personal no se contrata dentro de la región, el personal de apoyo procede de este ámbito. Los propios estudiantes también ejercerán una influencia local directa mediante las compras locales y constituirán una adición neta a la economía regional en la medida en que procedan de una zona distinta a aquélla en que se encuentra la universidad.

Todas estas repercusiones se pueden evaluar fácilmente mediante un análisis tradicional de las consecuencias económicas. Asimismo, se pueden evaluar fácilmente las repercusiones en la estructura de empleo general de cada región situando la enseñanza superior en el contexto de la configuración regional global. Ello podría poner de manifiesto el crecimiento del empleo en las universidades y la disminución del mismo en otros sectores (por ejemplo, agricultura e industria manufacturera). Esta influencia directa en el empleo es principalmente estática.

La influencia dinámica que puede ejercer una universidad mediante la interacción con la industria es más significativa. La enseñanza y contratación de graduados por parte de empresas regionales y mediante programas de formación permanente podría tener consecuencias más trascendentales. En estos casos se puede seguir de cerca la circulación de los estudiantes desde sus orígenes familiares, pasando por distintas carreras hasta que llegan a ocupar empleos en el ámbito local. Es por ello que los actores deben de conocer mejor a las universidades, y estas a su vez, han de ser más conscientes de la dinámica regional, a fin de brindar el apoyo logístico necesario en el marco de sus competencias.

Dr. Jacobo Bucaram Ortiz
Presidente del Consejo Editorial

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

" Formando a los misioneros de la Técnica en el Agro"

EL MISIONERO

Es una publicación realizada por

LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

DIRECTORIO:
Ing. Jacobo Bucaram Ortiz, Ph.D.
Presidente y Director

CONSEJO EDITORIAL:
Ing. M.Sc. Martha Bucaram de Jorgge, Ph.D.
Dr. Klever Cevallos Cevallos, M.Sc.
Ing. Javier Del Cioppo Morstdat, Ph.D.
Ing. Néstor Vera Lucio, M.Sc.

OFICINA DE REDACCIÓN:
Dirección: Universidad Agraria de Ecuador, Campus Guayaquil, Av. 25 de Julio y Av. Pío Jaramillo.
Teléfonos: (04) 2439995 - 2439394
Diseño y Diagramación: Dpto. de Relaciones Públicas U.A.E.

DISTRIBUCIÓN:
Guayaquil: Av. 25 de Julio y Av. Pío Jaramillo
Milagro: Av. Jacobo Bucaram y Emilio Mogner
El Triunfo: Cdla. Aníbal Zea - Sector 1
Naranjal: Vía Las Delicias, Km. 1,5

Distribución: gratuita
Circulación: semanal
Tiraje: 3.000 ejemplares

VISÍTANOS:
www.uagraria.edu.ec
uae.agraria
@UniversidadAgra

COMENTARIOS Y SUGERENCIAS
info@uagraria.edu.ec

ESTUDIANTES DE AGRONOMÍA CAPACITARON A EMPLEADOS DE LA ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGRÍCOLAS

Agrarios explicaron las fases del cultivo de melón. Cultivar melón en nuestra propia casa tiene varios beneficios, uno de ellos es el económico, pero para ello es necesario conocer como se lo realiza.

Cultivos de melón (*Cucmis Melo L.*), en un invernadero de plástico.

Foto: Freepik.es

Por: Lsi. Guillemin Rojas Herrera
E-mail: grojas@uagraria.edu.ec

Esta charla se desarrolló en el recinto Río Perdido, del cantón Lomas de Sargentillo en la provincia del Guayas y estuvo dirigido a los miembros de la Asociación de Trabajadores Agrícolas Autónomos "6 de Octubre", quienes requerían nuevas técnicas de manejo orgánico de cultivos, por lo que los estudiantes eligieron el melón; que es una fruta que ellos cultivan para comercializarla y mejorar su economía familiar, fomentando el uso de productos orgánicos saludables, sin aplicación de agroquímicos.

Quienes estuvieron a cargo de este proyecto fueron Josué Arellano Kühn, Tyrone Rosero Peñafiel, Lilia Solís Tomalá y Kenya Oviedo Sarango, estudiantes de ingeniería agronomíca de la **Universidad Agraria del Ecuador**, mediante charlas interactivas y demostrativas, en las que dieron a conocer varios temas relacionados al cultivo del melón, entre ellos: tipos de producción, importancia de la poda, polinización, riego, abonos y beneficios de los productos orgánicos.

Primero explicaron de forma práctica cómo se realizan los semilleros antes que se siembren las plántulas en las camas del huerto, indicando que las semillas se deben colocar en agua unas horas antes de sembrarlas; previamente se había realizado los semilleros de los melones, ya que la semilla tarda en germinar entre 5 y 10 días, una vez crecidas mostraron la forma correcta de hacer el trasplante de los cultivos desde los semilleros hasta las camas donde continuó el proceso de los huertos orgánicos. La distancia entre cada uno fue de 1,2m y a su vez la distancia entre lineas de 1,5m.

Para poder cultivar esta fruta, se necesitan al menos 4 meses con mucho sol para que los frutos se desarrollen bien, también el suelo debe ser fértil, muy bien drenado y debe evitarse los riegos largos y constantes. El pH del suelo más adecuado para el desarrollo y crecimiento del melón es entre 6 y 7.

En la etapa de fecundación que corresponde a la aparición de las primeras flores al cuaje de los frutos, hay un gran desarrollo del aparato vegetativo y se incrementa de manera importante la demanda hídrica; en cuanto a la fase del engrosamiento de los frutos que corresponde desde el cuaje hasta el inicio de la maduración de los frutos, se incrementa el aparato vegetativo, el tamaño de esta y la demanda hídrica de la planta. En la etapa de maduración que va desde el inicio de la misma hasta la recolección de los frutos, se reduce el crecimiento de la planta, cambia las características morfológicas de los frutos y disminuye la demanda de líquidos.

Siembra de las semillas de melón.

La solarización en el terreno consiste en la utilización de mantas plásticas (de polietileno) transparentes, que se colocan sobre la superficie del suelo ya preparado y húmedo. Esta manta se deja por espacio de 30-45 días para absorber la radiación solar y crear un ambiente de altas temperaturas en el suelo, las cuales permiten desarrollar la actividad de control de plagas. Pasado el período indicado, el suelo se descubre y se procede a la siembra o plantación. El método, además de su efecto de control de plagas, también hace más accesible los macro-elementos del suelo a las plantas cultivables. Se trata de un tratamiento térmico con agua que tiene numerosas ventajas:

1. Permite mantener la nutrición del suelo. Al colocar una lámina de plástico durante un período de entre 4 y 6 semanas se puede regar el suelo por debajo del plástico.

2. Destruye cualquier parásito. La temperatura que alcanza el suelo con esta técnica ronda los 45 y 50 grados centígrados. El calor se irradia hasta 20 centímetros de profundidad por lo que se hace complicado la vida en este microclima.

3. Se reducen las pérdidas de calor latente de evaporación. El plástico, con un espesor entre 0,025 y 0,1 mm genera una condensación de las gotas de agua evitando que estas se evaporen.

4. Tampoco se pierde calor gracias a la emisión infrarroja del suelo lo que favorece la conductividad térmica.

5. El suelo recupera la flora microbiana beneficiosa haciéndolo más fértil para la plantación o siembra de los próximos cultivos.

Kenya Sarango, estudiante de agronomía, en una de las charlas de capacitación del cultivo de melón.

Estudiantes encaragados del proyecto realizando la cosecha del fruto cultivado previamente.

Existen varias formas de controlar las plagas que afectan a los cultivos del melón; entre ellas están: químicos, productos orgánicos y manejos mecánicos. Una de ellas es el Manejo Integrado de Plagas (MIP), que es un sistema en el cual todas las técnicas disponibles son evaluadas y consideradas en un programa unificado para manejar poblaciones de plagas de tal manera que evita daño económico y se minimizan los efectos secundarios en el ambiente.

El enfoque del MIP permite que la actividad comercial del cultivo tenga mayor acogida en el mercado, ya que se trabaja dentro de las BPA (Buenas Prácticas Agrícolas); este intenta optimizar la producción y al mismo tiempo garantizar su productividad a largo plazo y proteger la salud humana y la calidad del ambiente.

Las estrategias utilizadas por el MIP son: manipulación de enemigos naturales (insectos benéficos), aumento de enemigos naturales, importación y establecimiento de enemigos naturales exóticos, utilización de agentes microbiológicos, uso de control filogenético, utilización de prácticas culturales, uso de controles mecánicos y físicos, uso de medidas de control estatal, utilización de técnicas autocidas y etológicas y uso de insecticidas desde una filosofía de manejo limitado, integrado y complementario.

Se explicó también que debe evitarse el uso de insecticidas y fungicidas químicos, ya que la mayoría de las cucurbitáceas se consumen frescas como es el caso del melón.

Entre los tipos de abono que se pueden utilizar para estos cultivos encontramos:

Compost, que es el resultado de la descomposición de restos orgánicos como ramas, hojas, césped, plantas adventicias, cáscaras de frutas, hortalizas, etc. Con la aplicación de comspost estamos ayudando a la regeneración de la vida microbiana de la tierra y además estamos mejorando la textura y composición química del suelo. Humus de lombriz, que está considerado como uno de los mejores fertilizantes orgánicos. Es un tipo de abono que se obtiene con la ayuda del proceso digestivo de las lombrices. Su actividad mejora las propiedades de este fertilizante. Para aplicarlo debemos mezclarlo con la tierra.

Cenizas procedentes de maderas sin pintura, esmaltes, etc. Además de ser una solución natural ante plagas y enfermedades causadas por hongos, estas aportan altos niveles de calcio, magnesio y potasio.

Abono verde, que consiste en sembrar plantas, principalmente las que son ricas en nitrógeno (como las leguminosas), y posteriormente se cortan y se añaden a la tierra como si fueran abono. **Estiércol,** formado por las heces fermentadas de animales, de ahí que pueda presentar diferentes niveles de nutrientes dependiendo del animal del que provenga.

La siguiente etapa del manejo del cultivo de melón es la poda y polinización. Esta operación se realiza con el fin de favorecer la precocidad y el cuajado de las flores, controlar el número y tamaño de los frutos, acelerar la madurez y facilitar la ventilación y la aplicación de tratamientos fitosanitarios existiendo dos tipos de poda: para cultivo con tutor y para cultivo rastrero.

En ambos casos se deben tener en cuenta que son los tallos de tercer y cuarto orden los que producen mayor número de flores femeninas, mientras que en el tallo principal sólo aparecen flores masculinas. En cuanto a la polinización se explicó que las colmenas de abejas se colocaran a razón de al menos una por cada 5000 metros cuadrados, cuando empiece a observarse la entrada en floración del cultivo.

Tambien se capacitó a los beneficiarios sobre los métodos de cosecha de este fruto así como de las técnicas postcosecha que se deben de realizar. La cosecha se la efectúa a mano con el máximo cuidado posible evitando todo golpe sobre el melón, todos los días se repasan las plantas para poder recolectar el melón en su punto óptimo de madurez, los cuales se colocan en palots e inmediatamente se trasladan al almacén.

Su tiempo de almacenamiento es de hasta 21 días a 2.2°C, pero la calidad sensorial puede reducirse. Generalmente, se pueden esperar de 12 a 15 días como vida postcosecha normal dentro del intervalo óptimo de temperatura, pero ocasiones, durante el almacenamiento de corto plazo o el transporte, se aplican temperaturas inferiores. UAE

QUINTA OLA DEL PROGRESO DE LA HUMANIDAD AL CONTROL DE DESECHOS QUE CONTAMINAN EL AMBIENTE

Por: Lsi. Guillemin Rojas Herrera
E-mail: grojas@uagraria.edu.ec

Estudiantes de Ingeniería Ambiental capacitan a trabajadores de fábrica de pinturas.

Los residuos peligrosos son considerados como fuentes de riesgo para el ambiente y la salud. Estos residuos se generan a partir de actividades industriales, agrícolas, de servicios y aún de las actividades domésticas, constituyen un tema ambiental de especial importancia.

Las industrias que manejan materiales peligrosos o especiales, tienen que adquirir el conocimiento necesario para minimizar los riesgos en el trabajo, ya que la desactualización genera un problema para los que manejan esta industria; la gestión de los desechos peligrosos o especiales también representa un peligro si esta no es bien manejada antes de que pase por un gestor responsable.

Patricia García y Melania Jiménez, estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental, brindaron charlas de capacitación a los trabajadores de la fabrica de pinturas Sailor Paint S.A., con el propósito de que adquieran mejores conocimientos sobre los peligros que generan los desechos peligrosos y la seguridad requerida. Esta capacitación, que se dio en 2 partes y tuvo una duración de 20 días, ayudó a mejorar el sistema de gestión de residuos peligrosos en su disposición temporal antes de pasar por un gestor autorizado, mitigando así el impacto negativo al ambiente. También se les dio a conocer las respectivas normas de seguridad que deben seguir el personal que maneja este tipo de sustancias.

Dirigiendose al área donde se almacenan los desechos químicos de la empresa, las alumnas detallaron la clasificación que se les da a estos resisduos; según su estado físico éstos pueden ser: sólidos, líquidos gaseosos o pastosos. Además, desde el punto de vista de su estructura química, el origen y el destino final potencial de los residuos, éstos se pueden clasificar en: residuos sólidos orgánicos, residuos sólidos inertes y los residuos sólidos peligrosos.

En una de las charlas, se les dio a conocer a los empleados de la planta la normativa ambiental vigente en el Acuerdo Ministerial No. 061, publicado en el Registro Oficial Nº 316, del 8 de mayo de 2015, que en el artículo 79 que se denomina "desechos peligrosos", la cual fue establecida por el Ministerio del Ambiente. En la página oficial de esta cartera de estado figura un listado de empresas que manejan sustancias peligrosas, e informa a la ciudadanía que; la correcta gestión de sustancias químicas y desechos peligrosos, es un afán por proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos adversos de los productos químicos tóxicos y los residuos peligrosos.

Patricia García y Melania Jiménez, estudiantes de Ingeniería Ambiental, junto con el Ing. Jaime Cadena, Docente Guía del proyecto y trabajadores de la fábrica.

Talleres de capacitación a los trabajadores de SailorPaint S.A.

Colocación de carteles de precaución.

Explicación de los equipos de protección personal.

Etiquetado de los desechos tóxicos de la empresa.

Otra de las normas que regula el manejo de sustancias contaminates del ambiente es la norma NTE INEN 2841, dada en el 2014, en la que especifica el color de recipiente donde estará el tipo de desecho, según su clasificación general por colores. También da a conocer los significados sobre: el acopio o almacenamiento temporal, desecho, desecho peligroso, estación con recipientes de colores, generador, residuo peligroso, entre otros.

Por otro lado ya sabiendo la clasificación de los desechos en su disposición temporal, es importante saber que si ocurre algún accidente al momento de su traslado, todos los empleadores deben saber que hacer, con la ayuda de las hojas de seguridad de la sustancia o desecho peligroso, para esto se tomó en cuenta la Norma Técnica 2266 dada por el Instituto Ecuatoriano de Normalización que hace mención al uso de las MSDS (en inglés, Material Safety Data Sheet), indicando que la respuesta ante la emergencia debe ser adecuada y precisa.

Es necesario poner especial énfasis en la velocidad de ejecución de las acciones tendientes a contrarrestar el evento y tener conocimiento que no es posible evaluar los peligros involucrados en la manipulación y exposición a los productos químicos si no se conocen sus propiedades. Las MSDS de los materiales usados en la empresa deben estar a disposición del personal técnico en algún sitio de la planta. Complementariamente, las tarjetas de emergencia se encontrarán en todos los departamentos en los que se utilice productos químicos.

Todos deben conocer su ubicación y la manera adecuada de utilizarlas. Con la información proporcionada por estas normas, las personas tienen la responsabilidad de que como personal que trabaja y maneja químicos en la realización.

Tambien se impartieron charlas sobre las ventajas de una buena gestión, para esto se tomó como referencia a la Norma ISO 14001, esta trae consigo varias ventajas a la hora de implementar un sistema de gestión ambiental como lo es el aumento de la eficacia ambiental; disminución de costes durante el tratamiento; reducción en la utilización de materias primas y energía.

Estas ventajas son las principales, pero se desglosan otras más que facilitan el cumplimiento de la legislación vigente y la política ambiental de la organización y se anticipa a los problemas ambientales que podamos encontrar, tomando en cuenta que también puede aumentar la confianza de las partes interesadas, como pueden ser, accionistas, inversores, trabajadores, proveedores, entre otros.

Recolección de firmas de los trabajadores de SailorPaint

Lugar donde se almacenan los desechos industriales.

Según las NTP 458 de España que trata sobre los primeros auxilios en la empresa, hay tres acciones secuenciales para empezar a atender a un accidentado, en el que se protege antes de actuar, la seguridad de uno es lo primordial. Avisar siempre que sea posible del accidente a las autoridades y socorrer al accidentado sabiendo reconocer sus signos vitales; tales como conciencia, respiración y pulso.

Para uno de los trabajadores de la empresa, este tipo de capacitaciones que brindan los estudiantes, ayuda mucho a mejorar y actualizar los conocimientos sobre manejo de desechos tóxicos que generan las industrias y también conocer los riesgo laborales.

Patricia García, estudiante del proyecto, mencionó: “Para lograr que los trabajadores de la industria apliquen un manejo de los residuos de una forma compatible con el ambiente, es fundamental la implementación de una gestión integral de desechos sólidos, que comprende las etapas de reducción en el origen, aprovechamiento, tratamiento, transformación y disposición final controlada”.

Taller de Seguridad y Salud Ocupacional

Adicional a eso, se aprovechó la ocasión para hablar sobre los riesgos de acciedentes en el trabajo y cuál debería ser la manera correcta de actuar frente a estas situaciones.

TIPO DE RESIDUO	COLOR DE RECIPIENTO	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO A DISPONER
Reciclables	Azul	Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado. (vidrio, plástico, papel, cartón, entre otros).
No Reciclables, no peligrosos	Negro	Todo residuo no reciclable.
Orgánicos	Verde	Origen biológico, restos de comida, cáscara de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.
Peligrosos	Rojo	Residuos con una o varias características citadas en el código C.R.E.T.I.B.
Especiales	Anaranjado	Residuos no peligrosos con características de volumen cantidad y peso que ameritan un manejo especial.

Tabla sobre la clasificación general de colores de recipientes según la Norma 2841.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

Ing. Martha Bucaram de Jorgge, PhD.
RECTORA

III CONGRESO ESTUDIANTIL MULTIDISCIPLINARIO

ABIERTO EL

CALL FOR PAPERS

ÁREAS TEMÁTICAS

- Agroecología y desarrollo sostenible
- Nutrición y conservación de suelos
- Riego y drenaje
- Desarrollo agroindustrial y calidad de los alimentos
- TIC aplicado al sector agropecuario
- Economía y administración agrícola
- Control de plagas y enfermedades
- Desarrollo forestal
- Gestión ambiental
- Biotecnología
- Producción y sanidad animal
- Recursos naturales

Fecha:
11 al 12 de diciembre 2019
Lugar:
Ciudad Universitaria Milagro
(Partenón Universitario)

Costo de la Inversión:
No incluye lunch para asistentes:
Estudiantes $30
Profesionales internos $50
Profesionales externos $80

No incluye lunch para expositores:
Estudiantes de pregrados
(internos o externos) $35
Estudiantes de posgrados
(internos o externos) $100

Av. 25 de Julio y Pío Jaramillo
Teléfono: (042) 439 166
info@agraria.edu.ec
uagraria.edu.ec

EDUCACIÓN VIRTUAL A DISTANCIA EN LATINOAMÉRICA
(PARTE 1)

Por: Roger Freire Avilés **E-mail:** rfreire@uagraria.edu.ec
Judith Díaz Nava **E-mail:** jdiaz@uagraria.edu.ec

Foto: Freepik.es

Este trabajo hace una revisión de los actores inmersos y su relación en la aplicación de estrategias comunicacionales en el contexto de la educación virtual a distancia.

Se analizó las estrategias comunicacionales que existen en la educación a distancia y las ventajas que ofrece este tipo de educación mediante los entornos tecnológicos, donde integran diferentes herramientas y servicios para la gestión e impartición de formación académica en diferentes áreas, con la finalidad de que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo y colaborativo.

En la actualidad las universidades han tenido que evolucionar hacia la adopción de la educación virtual a distancia, para poder dar respuesta a la demanda de oferta de estudio a nivel mundial. Este desarrollo, ha provocado un cambio cultural y social en las formas tradicionales de comunicación, enseñanza y aprendizaje entre los seres humanos y en los canales para transmitir el conocimiento. Las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación), posibilitan mediante una metodología adecuada, sustituir e incluso superar, la educación presencial, mediante la utilización de los medios de comunicación audiovisual e informáticos presentes dentro de una acción multimedia.

A este respecto, señala Herrera (2007), la siguiente definición sobre la educación a distancia:

"Proceso de transmisión y apropiación de la cultura, en el que la actividad y la comunicación de sus protagonistas (estudiante, grupo, profesor), tienen lugar en condiciones de separación física, por lo que el aprendizaje se lleva a cabo básicamente de manera independiente (individual y/o colaborativamente), con el apoyo de un sistema de medios y materiales didácticos, así como de una atención tutorial que, en las condiciones de esa modalidad educativa, resultan los principales mediadores en el acceso al contenido de enseñanza-aprendizaje y en la comunicación interpersonal".

Partiendo de lo mencionado anteriormente, se realiza una investigación que tiene como objetivo establecer los actores inmersos en la educación virtual a distancia en la universidades latinoamericanas; y, las estrategias comunicacionales entre los mismos, con la finalidad de presentar las ventajas de la implementación de este tipo de modalidad de estudio. Los centros de educación a virtual a distancia venezolanos al igual que las universidades a nivel mundial no escapan a la realidad de los constantes cambios en el entorno y la necesidad de detectar oportunidades en los retos que afronta día a día la educación a distancia, con el fin de predecir estos cambios y tomar medidas para el futuro en la implementación dentro de la educación superior en el contexto latinoamericano.

Desde el punto de vista científico, esta investigación aportará elementos teóricos importantes y novedosos al campo de la Ingeniería en relación a la línea de investigación TIC en la educación, por el análisis de la educación virtual a distancia en las instituciones de educación superior. Asimismo, este estudio servirá de apoyo práctico metodológico para aquellos centros de educación a distancia en Latinoamérica, que quieran emprender el camino de la educación a distancia, igualmente para la realización de investigaciones futuras dentro de la misma línea de investigación en instituciones académicas.

Del mismo modo, la investigación tiene un aporte al conocimiento porque servirá para el desarrollo del marco referencial a futuras investigaciones relacionadas con la educación a virtual distancia y estrategias comunicacionales, que puedan ser aplicadas a otras instituciones tanto públicas como privadas en latinoamérica.

Las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación), posibilitan mediante una metodología adecuada sustituir e incluso superar, la educación presencial, mediante la utilización de los medios de comunicación audiovisual e informáticos presentes dentro de una acción multimedia.

Educación a distancia

Según Betancourt (1993), la educación a distancia es una modalidad que permite el acto educativo mediante diferentes métodos, técnicas, estrategias y medios, en una situación en que alumnos y profesores se encuentran separados físicamente y sólo se relacionan de manera presencial ocasionalmente, según sea la distancia, el número de alumnos, tipo de conocimientos que se imparte.

El objetivo de la investigación propuesta es el de identificar los actores, siendo esta, la característica general más importante del estudio a distancia, de acuerdo a varios autores, la que se basa en comunicación no presencial, lo cual quiere decir que, en el transcurso del proceso educativo, el alumno se encuentra a cierta distancia del profesor ya sea durante una parte, la mayor parte o incluso todo el tiempo que dure el proceso, según diferentes circunstancias, es decir, el estudio es por la persona de manera independiente, sin necesidad de asistir a clases o reciclar lecciones presenciales de un docente en una institución educativa y horario definido, para lo cual se requiere un notorio grado de interés, responsabilidad, empeño y cierto control.

Educación virtual a distancia

De acuerdo a Silvio (2003), la educación virtual a distancia es aquella en que los actores interactúan a través de representaciones numéricas de los elementos del proceso de enseñanza y aprendizaje, pero se encuentran en lugares y momentos de tiempo distintos. Del mismo modo, considera que el modelo de enseñanza/aprendizaje virtual o e-learning es un sub-modelo del modelo de educación a distancia, igualmente señala que un modelo de enseñanza/aprendizaje virtual puede ser considerado un modelo de educación a distancia, pero el caso contrario no es cierto, es decir, un modelo de educación a distancia no necesariamente es un modelo de enseñanza/aprendizaje virtual. Por lo tanto, es necesario considerarlo como un modelo independiente.

Por lo tanto, en este sistema el alumno no contará, como en el sistema tradicional, con un profesor que lo controla si ha estudiado o si ha hecho las tareas o no, ni tendría que cumplir con un horario rígido para asistir a clases, ya que estas no se ofrecen. Estudia por lo tanto donde y cuando le parece más conveniente: en su oficina, en el parque, en su hogar, por las noches, los fines de semana o en sus ratos libres.

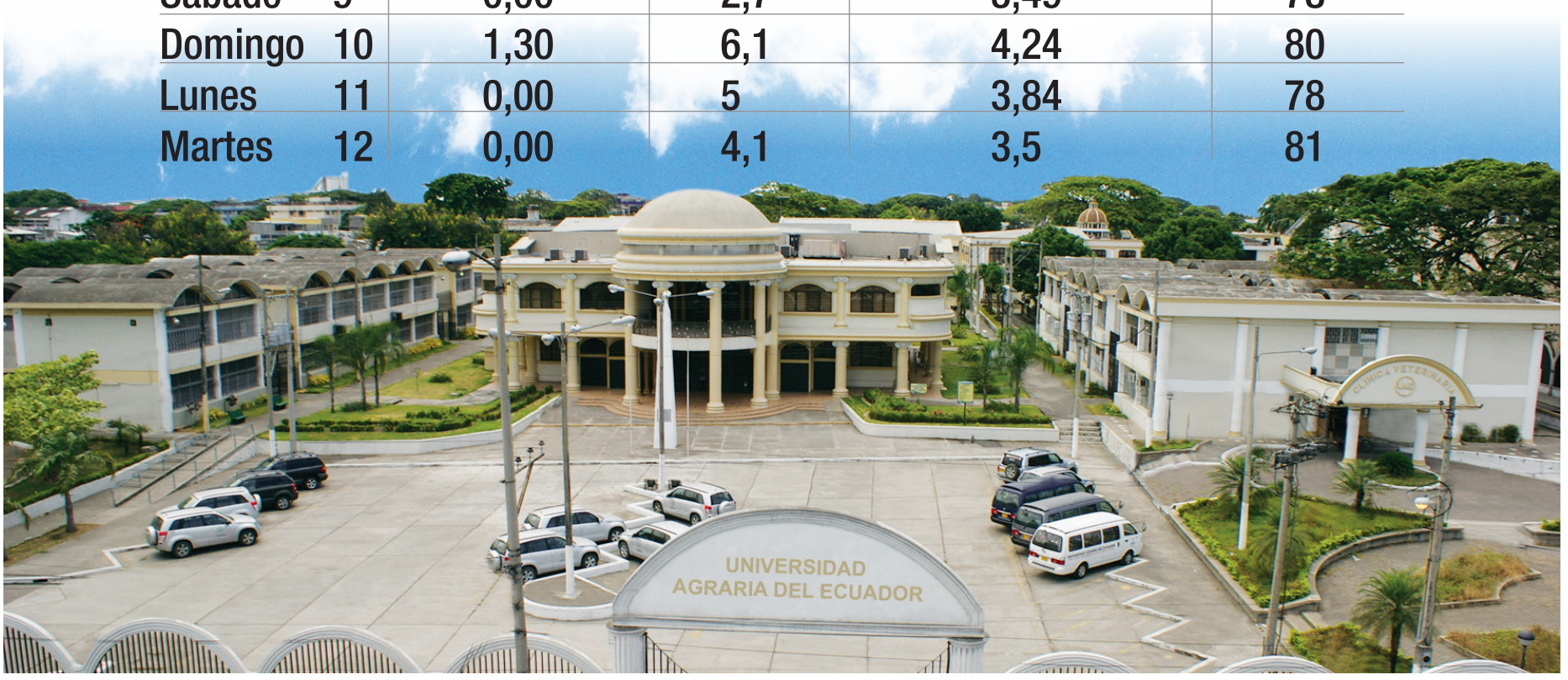
Asimismo, se caracteriza por la "no presencialidad", el hecho de que el proceso de formación se lleva a la práctica; la interacción, la distribución, la comunicación, todo ello sobre las tecnologías de información y comunicación. Características de este modelo son los cursos virtuales (conocidos comúnmente como "on-line"), los chats entre estudiantes y entre profesor-alumno, las videoconferencias, el uso del correo electrónico, el acceso a bases de datos e información en la red, entre otros.

El modelo de enseñanza/aprendizaje virtual mixto conocido comúnmente como "blendedlearning" ha surgido por la necesidad de presencialidad que se produce, en ocasiones, en algunas áreas de estudio. Este se considera también perteneciente al modelo de enseñanza/aprendizaje virtual, la diferencia consiste en que el modelo mixto trata de una modalidad semipresencial de estudios que incluye tanto formación virtual como formación presencial (enseñanza/aprendizaje virtual + clase presencial).

Ilustración: Freepik.es

Datos Meteorológicos Guayaquil noviembre 2019

Fecha	Precipitación (mm)	Heliofanía (horas)	Evapotranspiración (mm/día)	Humedad %
Miércoles 6	0,00	3,4	3,62	79
Jueves 7	0,00	6	4,29	79
Viernes 8	0,00	3,1	3,34	80
Sábado 9	0,00	2,7	3,49	78
Domingo 10	1,30	6,1	4,24	80
Lunes 11	0,00	5	3,84	78
Martes 12	0,00	4,1	3,5	81



Datos Meteorológicos Milagro noviembre 2019

Fecha	Precipitación (mm)	Heliofanía (horas)	Evapotranspiración (mm/día)	Humedad %
Miércoles 6	0,0	3,9	3,73	80
Jueves 7	0,0	2,3	3,01	82
Viernes 8	0,0	1,9	2,8	84
Sábado 9	0,90	3,9	3,59	81
Domingo 10	0,40	3,3	3,21	84
Lunes 11	0,00	2,9	3,2	80
Martes 12	0,00	2,1	2,96	82

Datos Meteorológicos El Triunfo noviembre 2019

Fecha	Precipitación (mm)	Temperatura (°c) máx	Temperatura (°c) mín
Miércoles 6	0,00	30	23
Jueves 7	0,00	30	23
Viernes 8	0,00	28	23
Sábado 9	0,00	26	23
Domingo 10	0,00	31	21
Lunes 11	0,00	25	25
Martes 12	0,00	23	23