Agricultura sintropica adaptada a la modalidad Mobile Learning

Eduardo Ortiz Tobón

Ciudad Rural Tercer Milenio SAS BIC

Ciudadruraltercermilenio@gmail.com

Resumen

**Los dispositivos móviles convierten al alumno en protagonista por la portabilidad, motiva el aprendizaje, es de fácil empleo; durabilidad, costo moderado y mantenimiento básico.**

**Agricultura sintropica es un sistema de producción orgánica; se crean cuatro estratos de siembra simultánea, que incluye: bosque, forrajes, frutales y cultivos de ciclo corto; capta CO2, propicia microclimas y desde la siembra hasta la primera cosecha solo requiere un semestre, en condiciones climáticas normales y trabajo metódico.**

**El proyecto soluciona dificultades de capacitación que aquejan a zonas rurales apartadas; reduce la brecha digital con aplicaciones gratuitas; se estimula el trabajo colaborativo en las familias y la comunidad, se crean procesos de arraigo campesino y étnico; con adaptación al cambio climático y productividad.**

**Se lleva el conocimiento con reducción de costos financieros, largos desplazamientos, optimiza el uso de las TIC con instrumentos y herramientas al servicio comunitario en una armónica vinculación con el medio.**

**Palabras Claves**

**Agricultura sintropica, Mobile Learning, portátil, zona rural**

# introducción

La aagricultura sintropica adaptada a la modalidad Mobile Learning es una iniciativa desarrollada durante la pandemia para suplir la presencialidad y las necesidades de capacitación en zonas rurales.

En este escenario la empresa Ciudad Rural Tercer Milenio SAS BIC en su componente de educación, se plantea el objetivo de diseñar un curso sobre agricultura sintropica adaptada a la modalidad Mobile Learning.

Su importancia es fundamental para zonas apartadas de los centros urbanos donde no existe infraestructura física, consecuentemente no hay docentes desarrollando su labor y las posibilidades reales de cobertura son escasas; la productividad de las personas es reducida.

Estas regiones se convierten en marginales por falta de educación; el aislamiento hace que las personas sean improductivas; circunstancias que limitan la posibilidad de mejorar sus condiciones de vida.

El curso de agricultura sintropica requiere la ejecución practica y precisa de contenidos e instrucciones técnicas, que se evidencian en cosechas cada semestre para el primer año de implementación; los cultivos de consumo se alternan como solución permanente que crean producción sucesiva y escalonada, para tener cosechas, diversificar productos y cadenas de comercialización continuas. Como solución practica y de implementación inmediata del curso a través de aplicaciones gratuitas (YouTube y Facebook).

Se realiza alfabetización funcional de los campesinos, aplicando el modelo de aulas itinerantes que consiste en llevar el acto educativo docente-alumno a escenarios naturales y adecuados para cada contenido. Se instruye en el uso de dispositivos móviles, redes sociales, sesiones sincrónicas y asincrónicas, entre otros aspectos muy sencillos para el desarrollo del curso.

La prioridad es generar autonomía en los alumnos, ser protagonista del aprendizaje con evidencias tangibles de sus avances y la mejora sustancial de la calidad de vida.

# mobile learning vincula al medio

Ortega y Gasset, "Enseñar no es transmitir ideas a otro, sino favorecer que el otro las descubra" Citado por [1] (Vásquez, 2010 p:21).

El aislamiento de las comunidades genero nuevas alternativas para la prestación de servicios y especialmente prioritario los educativos, que no pueden convertirse por su ausencia, en un factor que profundice la desigualdad y la inequidad. La continuidad de los procesos educativos garantiza la conservación vital y la prevalencia de los derechos humanos.

El Estado debe replantear los modelos educativos y observar con mayor consideración al sector rural, que no tiene limitaciones de seguridad tan opresivas; las falencias están en el acceso a las TIC, cobertura de internet, calidad en la educación básica y media; que no están alineadas con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles. [2] (Cepal/Unesco, 2020, p:4).

La pandemia de COVID 19 transformo el entorno y exigió el rediseño curricular, incorporando las TIC y realizando cambios en contenidos, estrategias y actividades del diseño original; la nueva situación también propicio considerar cambios en los enfoques de aprendizaje, así como nuevos conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes.

En el diseño no se puede descartar la realidad de emergencia sanitaria teniendo en cuenta los protocolos de bioseguridad, el análisis reflejado en el pensamiento crítico, las consideraciones del poder nacional y la evaluación de las competencias genéricas, específicas y básicas que es necesario desarrollar en los programas educativos. [2] (Cepal/Unesco, 2020, p:5).

[3] (Cabero, 2006 p.5) determina que es fundamental no desligar las estrategias didácticas y actividades de aprendizaje de otros elementos o variables, para la educación virtual e indica: el programa, rol del docente, rol del estudiante, actividades en línea, organización, proceso evaluativo, TIC, estrategias y los integrantes virtuales.

Las estrategias y actividades de aprendizaje mediadas por la virtualidad, supone individualizar el proceso pedagógico, la obtención de logros y resultados de los objetivos propuestos, deben fomentar la identificación de las áreas de oportunidad y la mejora continua del alumno.

La institución al adoptar estrategias didácticas y actividades de aprendizaje, en un modelo en línea o b-Learning; debe considerar cumplir con los principios esbozados por (Pallof et al., 2003, pp. 130-131) citado por [3] (Cabero, 2006, p.5):

Principio 1. Motivación para la toma de contacto.

Principio 2. Propiciar el trabajo colaborativo.

Principio 3. Aprendizaje activo.

Principio 4. Retroalimentación inmediata.

Principio 5. Límite de tiempo para la tarea.

Principio 6. Calidad de los trabajos.

Principio 7. Diversidad del talento.

La Declaración de Incheon (2015), estimula a los docentes a prepararse en el uso de las TIC e incorporar esas habilidades a su quehacer educativo; sirviendo de punta de lanza de toda la comunidad educativa; la creación de programas académicos, realización de espacios para la formación y el desarrollo humano; adaptando los contenidos, estrategias y actividades. [4] (Unesco, 2015, p.30).

En la Declaración de Qingdao, el diseño de estrategias y actividades de aprendizaje mediadas por medios virtuales; se deben emplear los recursos educativos abiertos; las redes sociales; los dispositivos portátiles e Internet de las cosas, con ética, valores, reconocimiento de los DDHH, restricción de acceso a bases de datos de los alumnos. [5] (Unesco, 2015, p.23).

El éxito de las estrategias didácticas y actividades diseñadas por los docentes, se da cuando se realizan los avances prácticos con los alumnos; la innovación es primordial, establecer estándares de calidad exigentes, propiciando el protagonismo del alumno, el trabajo en equipo y la autonomía.

Las estrategias y actividades deben dirigirse específicamente al logro progresivo de los objetivos de aprendizaje, motivando permanentemente a los alumnos, para que desarrollen su proceso en un ambiente innovador, superando obstáculos pedagógicos y no perder la visión del sentido social y de inserción laboral que conlleva. [1] (Vásquez, 2010, p. 24-25).

Las actividades de aprendizaje virtual propician que el estudiante sea protagonista y centro activo del proceso; fomentando la construcción de conocimientos nuevos, a partir de los saberes previos [3] (Cabero, J. 2006 p.8)

En regiones que carecen de soporte estructural (por ejemplo, profesores, instalaciones escolares, padres que no saben leer y escribir), el Mobile Learning puede ser ideal y único o simplemente otra opción de aprendizaje en contextos adversos. [6] (Muñoz, 2015).

Las características de los sistemas de aprendizaje móvil para que sean considerados como tales, incluyen:

* Movilidad: Los dispositivos proporcionan acceso a la información en la red en cualquier lugar con cobertura móvil.
* Accesibilidad: Toda la información en la Internet, están disponibles en cualquier momento. El acceso debe ser inmediato.
* Conectividad: se debe contar con acceso a las redes de comunicaciones móviles.
* Portabilidad: su tamaño permite su transporte habitual.
* Interactividad: los dispositivos móviles pueden no sólo para el consumo de información sino también para la generación de contenidos, permitiendo al alumno crear y compartir materiales.
* Sensibilidad al contexto: detección de la ubicación del usuario e identificación su entorno. También gestionan información relativa al tiempo y a las características del usuario.
* Propiedad: Los dispositivos móviles son personales, por lo que el aprendizaje móvil puede ser personalizado a las características y necesidades de cada alumno.
* Motivante: su uso potencia la motivación en el usuario.
* Asequible: su coste comparado con otras herramientas debe ser más bajo.
* Multifunción: dispone de sensores como GPS, acelerómetro, cámara, etc, que pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje. [7] Chamocho (2016 pp. 27-28).

La tecnología móvil también permitirá el desarrollo del aprendizaje basado en la información y contenidos que guardan una relación más estrecha con el medio físico y la localización. Con esto nos referimos, entre otros, al aprendizaje dentro y cerca de lugares - por ejemplo, itinerarios urbanos y naturales, elementos patrimoniales, museos, lugares turísticos. [7] (Chamocho, 2016 p. 58).

“Educación emprendedora” [8] (Bernal y Cárdenas, 2014), que comprende tanto elementos propios del sistema productivo como del sistema de conductas que incluye valores relacionados con la responsabilidad, la gestión de proyectos personales y la construcción de un criterio propio.

La Educación a Distancia emerge como forma de inclusión social, mejorando la calidad de la educación, creando nuevas opciones educativas, ampliando la cobertura y diversificando la oferta educativa.

[9] (Pérez, 2007) Citado por (Tancredi, B. 2011) señala que la ruptura paradigmática se produce cuando se resquebrajan las prácticas previas y a éstas se le imprimen los cambios necesarios que conducen a mejorar el desempeño de las instituciones educativas a partir de su redimensionamiento.

Generar nuevos y mejores métodos de trabajo; mediadas todo el tiempo por las TIC; no existen las limitantes espacio – temporales. Auspiciada por la perspectiva integradora (socio-constructivista e investigadora), los procesos formativos son más interactivos y constructivos, el estudiante es el protagonista de su proceso de aprendizaje, de forma que las acciones formativas incorporan las ideas y experiencias de los estudiantes en situaciones de colaboración. [10] (López, E. et. al. 2012).

La agricultura sintropica es un método de agroforestería desarrollado por Ernst Götsch. Su fuerza proviene de la alineación con el poder de la sucesión natural. La sucesión natural es la tendencia de la naturaleza a rehabilitar la tierra, llevándola de estéril a fértil y con una vegetación densa. [11] (Gietzen, 2016).

Este tipo de agricultura ha tenido avances en Haití, Suiza, Chile, Costa Rica y Brasil entre otros; su estudio es reciente y sus resultados en evaluación; la evidencia demuestra que es la forma de producción agrícola sostenible con el medio ambiente.

La agricultura sintropica es un modelo de producción agrícola sostenible, orgánica y que se adapta al cambio climático; en el diseño de este sistema, los grupos pueden integrarse con alumnos de diversos niveles académicos con conocimientos, perspectivas y experiencias variadas, en la siembra de especies nativas.

Las cosechas de ciclo corto son el resultado más significativo, rápido y tangible de la aplicación del curso, este trabajo comporta el esfuerzo continuo de un semestre a lo sumo y crea un sistema de producción continua.

# metodologia

El enfoque de investigación es mixto. El alcance es explicativo en lo cuantitativo e investigación acción para la parte cualitativa. El diseño es experimental. Participan el equipo de trabajo de la empresa Ciudad Rural Tercer Milenio SAS BIC. Las herramientas e instrumentos empleados para la recolección de información fueron encuesta, cuestionario, observación, listas de cotejo y diarios de campo. El procedimiento inicia secuencialmente desde una fase conceptual, fase empírica metodológica, fase empírica analítica (Análisis de resultados), fase inferencial (discusión) y la metainferencia (Producto de ambos enfoques). [12] (Hernández & Mendoza, 2008).

En las técnicas de validación se considera los factores de [12] (Hernández & Mendoza (2008), el rigor interpretativo, calidad en el diseño y legitimidad.

# CONCLUSIÓN

Se diseño e impartió el curso sobre agricultura sintropica adaptada a la modalidad Mobile Learning; esta modalidad no requiere de infraestructuras costosas o cuerpos docentes robustos para brindar soluciones educativas con efectos sociales y económicos destacables en comunidades alejadas; las sesiones y seguimientos sincrónicos y asincrónicos contienen sesiones prácticas, de bajo costo, viables y aplicación inmediata.

Potenciar los teléfonos inteligentes y sus aplicaciones gratuitas en la modalidad Mobile Learning, facilita ampliar cobertura educativa en zonas rurales; con programas diferenciales de acuerdo al entorno y contexto.

Los contenidos de alto impacto generan resultados tangibles que el alumno disfruta, mejora sus condiciones de vida, contribuye en la adaptación al cambio climático, mantiene la motivación y realiza procesos de re-culturización.

# Desafíos Futuros

Ampliar cobertura de internet para garantizar la emisión de sesiones sincrónicas y descarga de las asincrónicas.

Institucionalizar el modelo y elaborar protocolos sobre la ejecución de esta forma práctica de capacitación.

Crear cursos autocontenidos que no requieran señal de internet para su desarrollo, con el uso de aparatos portátiles; evaluando la necesidad de asistencia presencial para evaluar procedimientos y resultados.

# Referencias

[1]. Vásquez, F. (2010). Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto. Editorial Kimpres Ltda. Primera Edición.

[2]. Cepal/Unesco (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Naciones Unidas. 1-21 <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf>

[3]. Cabero, J. (2006). [Bases pedagógicas del e-learning.](https://apps.utel.edu.mx/recursos/files/r161r/w24889w/Bases_pedagogicas_elearning.pdf)  Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. (RUSC). 3, (1), 1-10. <https://apps.utel.edu.mx/recursos/files/r161r/w24889w/Bases_pedagogicas_elearning.pdf>

[4]. Unesco (2015). Educación 2030. Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, 1-83. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656\_spa.locale=es

[5]. Unesco (2015). Declaración de Qingdao, Aprovechar las oportunidades digitales, liderar la transformacion de la educacion. 1-50.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233352/PDF/233352qaa.pdf.multi%207>

[6]. Muñoz C. (18 febrero 2015). Mobile Learning: disminuyendo las brechas en comunidades rurales. Bolivia. Recuperado de: <https://profuturo.education/observatorio/uncategorized/mobile-learning-disminuyendo-las-brechas-en-comunidades-rurales/>

[7]. Chamocho, F. (2016). Mobile Learning:  
nuevas posibilidades, nuevos retos. Universidad de Valladolid. Recuperado de: https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/21002/TFM-G649.pdf;jsessionid=2111D697822A66B0A104BD33F0064224?sequence=1

[8]. Bernal, A. (2014). La función de la educación para la creación de las capacidades centrales. Disponible en: <https://apps.utel.edu.mx/recursos/files/r161r/w24782w/6.pdf>

[9]. Tancredi, B. (2011). [Apuntes para resignificar la educación a distancia.](https://apps.utel.edu.mx/recursos/files/r161r/w24889w/Apuntes_Educ_Distancia.pdf) RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. pp 55-72. Recuperado de: <https://apps.utel.edu.mx/recursos/files/r161r/w24889w/Apuntes_Educ_Distancia.pdf>

[10]. López, E. et.al. (2012). [E-Actividades: elementos constitutivos para la calidad de la praxis educativa digital.](https://apps.utel.edu.mx/recursos/files/r161r/w24889w/eactividades_praxis_educativa.pdf)  eDUTIC. <https://apps.utel.edu.mx/recursos/files/r161r/w24889w/eactividades_praxis_educativa.pdf>

[11]. Gietzen R. (2016). Abundancia Agroforestal, Un manual de agricultura sintrópica. Recuperado de: <https://bosquedeniebla.com.mx/wp-content/uploads/2019/10/Abundancia_agroforestal_sintropica.pdf>

[12]. Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México. Recuperado de: http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\_de\_consulta/Drogas\_de\_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf

# Agradecimientos

Agradezco a Dios por encaminar mis acciones hacia el bien común, el conocimiento y al servicio comunitario.

Agradecimientos a mi familia, de los que siempre recibo apoyo y consideración.

A la empresa Ciudad Rural Tercer Milenio SAS BIC, sus aliados y colaboradores dinamizan las propuestas educativos y ambientales para el futuro de la humanidad.

Agradezco a UTEL Universidad, porque sentó las bases para realizar propuestas disruptivas, innovadoras y viables; especialmente a la Doctora Mercedes Leticia Sánchez Ambris.