

2018

Septiembre 26 y 27 / Cusco - Perú



Año: 2018 – Edición No. 1 – Volumen No. 3 – ISSN: 2619-1873



**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL**

Educadora de educadores



Memorias CISIET 2018

ISSN 2619-1873

Edición

John Alexander Rojas Montero
Cleofé Alvites Huamaní
Yorfey Alexis Toro Cortés

Bogotá D.C. 26 y 27 de septiembre
Edición No.1
Volumen No. 3

Dirección CISIET

John Alexander Rojas Montero
(Director CISIET – UPN – Colombia)
Di Yanira Bravo Gonzales
(Directora CISIET – UAC – Perú)

Dirección Institucional

Dr. Leonardo Fabio Martínez Pérez
(Rector UPN)
Dr. Emeterio Mendoza Bolívar
(Rector UAC)

Comité Científico Internacional

Enrique Berra Ruíz (Universidad Autónoma de Baja California, México)

Percy Edwin De La Cruz Vélez de Villa
(Universidad Mayor Nacional de San Marcos, Perú)

Esperanza Guarneros Reyes (Universidad Nacional Autónoma de México, México)

Janio Lincon Jadán Guerrero (Universidad Tecnológica Indoamérica, Ecuador)

Ricardo Martins (Presidente PEDAGO - ISCE / ISCE Duero, Portugal)

Agustín Jaime Negrete Cortés (Universidad Autónoma de Baja California, México)

Arturo Silva Rodríguez (Universidad Nacional Autónoma de México, México)

Comité Organizador

John Alexander Rojas Montero (Grupo de Investigación KENTA – UPN, Colombia)

Fabio González Rodríguez (Departamento de Tecnología – UPN, Colombia)

Yorfey Alexis Toro Cortés (Semillero de Investigación KENTA – UPN, Colombia)

Leonardo Gonzalo Taborda (Semillero de Investigación KENTA – UPN, Colombia)

Cleofé Alvites Huamaní (CIECT / DUED Universidad Alas Peruanas, Perú)

Di Yanira Bravo Gonzales (Vicerrectora de Investigación – UAC, Perú)

Paul Hugo Gutiérrez Carpio (Vicerrectoría de Investigación – UAC, Perú)

Realizado bajo licencia Creative Commons (Permitido copiar y reproducir siempre y cuando se cite la fuente).

El contenido es responsabilidad exclusiva de sus autores y no representa necesariamente las opiniones de las instituciones organizadoras.

Diseño Gráfico

Cristian Fidel Rojas Montero
(cristian.rojas@grupokenta.co)

CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	1
VOLUMEN 3: PONENCIAS (TECNOLOGÍA)	3
PSICOTERAPIA EN LÍNEA: RETOS DE ATENCIÓN EN COMUNIDADES RURALES.....	4
GESTIÓN DIGITAL DE EVENTOS CIENTÍFICOS: ADMINISTRACIÓN DE CONGRESOS DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE EL OPEN CONFERENCE SYSTEMS	16
EFFECTOS DE LA APLICACIÓN MOVIL DYSEGGXIA EN NIÑOS CON TRASTORNO DEL DESARROLLO DE LA LECTOESCRITURA	25
DISEÑO DE ESFERA DE CONCRETO ALIGERADO REFORZADO CON FIBRA	37
EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO FÍSICO EN LA DESMANTELACIÓN DE PALLETS DE MADERA PARA EL REDISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO	50
DISEÑO DE UN SISTEMA PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN TRABAJADORES DE OFICINA	61
DESARROLLO DE UN PROTOTIPO ECO TECNOLÓGICO PARA REDUCIR EL TIEMPO DE SECADO DE ALMIDÓN DE ACHIRA PARA LAS FAMILIAS PRODUCTORAS DEL MUNICIPIO DE FOSCA, CUNDINAMARCA	69
PROCESOS DE FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA EN EDUCACIÓN MEDIA. HACIA UNA EPISTEMOLOGÍA DE LA TECNOLOGÍA.....	77
CAMBIOS EN EL SEGMENTO ANTERIOR OCULAR OCASIONADOS POR LA INCIDENCIA DE LUZ AZUL.....	83
PRODUCCIÓN DE ALSTROEMERIA MEDIANTE UN SISTEMA HIDROPÓNICO UTILIZANDO EXCRETA DE ESCARABAJOS HÉRCULES COMO SOLUCIÓN NUTRITIVA MITIGANDO FLUCTUACIONES FITOPATÓGENAS EN LA FINCA CALAFATE	90
MODELO DE COMERCIALIZACIÓN A PARTIR DE LA INNOVACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA GENERAR INTELIGENCIA COLECTIVA EN EL SISTEMA DEL SECTOR AGRÍCOLA COLOMBIANO	98
HERRAMIENTAS MÓVILES PARA EL ANÁLISIS DE CALIDAD AGUA LLUVIA	108
POSTERS.....	114
LA MONITORIA DE INVESTIGACIÓN COMO EXPERIENCIA FORMATIVA: TRÁNSITOS EN EL SEMILLERO RIZOMA, TEJIENDO EXPERIENCIAS CON MAESTROS DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA	115
CRISIS AMBIENTAL UNA MIRADA DESDE LA GUERRA Y VIH-SIDA.....	119
IDENTIFICACIÓN DE OPERACIONES PARA LA GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LAS EMPRESAS RECICLADORAS DE PALLETS DE MADERA EN EL MUNICIPIO DE SOACHA CUNDINAMARCA.....	125
IDENTIFICACIÓN DEL RUIDO EN EL TIEMPO DE LA SUPERFICIAL ELECTROMIOGRÁFICA - SEMG.....	135
MODELO PARA EL FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS DE TECNÓLOGOS PARA LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL	142
EL DISEÑO EDITORIAL CON REALIDAD AUMENTADA COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA	148

PRESENTACIÓN

El Congreso Internacional de Semilleros de Investigación-Educación-Tecnología **CISIET 2018**, es un evento académico organizado por el Grupo de Investigación KENTA, el Semillero de Investigación KENTA y la Facultad de Ciencia y Tecnología (FCT) de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) de Colombia, junto con la Universidad Andina del Cusco (UAC) de Perú, que brindó un escenario para la socialización, reflexión, valoración e intercambio de múltiples perspectivas en el campo la investigación, la educación y la tecnología, a partir de la presentación de investigaciones, experiencias significativas o propuestas en variados ámbitos de acción.

El objetivo del **CISIET 2018** fue impulsar la investigación a partir de: (1) el reconocimiento de trayectos investigativos, educativos y tecnológicos compartidos entre investigadores, investigadores en formación o interesados en la investigación; (2) la promoción de referentes para diversas comunidades académicas y profesionales; (3) la proyección de áreas de interés o proyectos conjuntos desde la educación básica hasta la educación superior.

Para conseguir este propósito durante las sesiones del **CISIET 2018**, se realizaron conferencias por parte de investigadores de México, Portugal, Perú, Ecuador y Colombia, y presentaciones elaboradas por grupos o semilleros de investigación, con el propósito de establecer horizontes de sentido para la transformación de prácticas y la divulgación de saberes en el ámbito de la Investigación-Educación-Tecnología. Las presentaciones estuvieron relacionadas con investigaciones, experiencias significativas o propuestas que enriquecieran la reflexión en:

Sesión 1 (Investigación): abordó la investigación o la formación de investigadores en diversas áreas profesionales. 26 de septiembre de 2018 de 7:45 am a 12:10 pm.

Sesión 2 (Educación): abordó la educación, la pedagogía o la didáctica en escenarios formales o informales. 26 de septiembre de 2018 de 1:30 pm a 6:00 pm.

Sesión 3 (Tecnología): abordó usos o apropiaciones tecnológicas como transformadoras sociales en diversos contextos. 27 de septiembre de 2018 de 7:45 am a 1:00 pm.

Sesión 4 (Investigación-Educación-Tecnología): abordó interrelaciones entre lo investigativo, lo educativo y lo tecnológico en diversos ámbitos. 27 de septiembre de 2018 de 1:30 pm a 6:00 pm.

Las presentaciones que forman parte de este documento están estructuradas de la siguiente forma:

Investigaciones: introducción, perspectiva teórica, perspectiva metodológica, resultados, conclusiones y referencias.

Experiencias significativas: introducción, contexto, problemática o necesidad, perspectiva teórica, perspectiva metodológica, resultados, conclusiones y referencias.

Propuestas: introducción, justificación, perspectiva teórica, perspectiva metodológica, resultados esperados y referencias.

VOLUMEN 3: PONENCIAS (TECNOLOGÍA)

Psicoterapia en línea: retos de atención en comunidades rurales

Elsi Viviana Delgado Silva¹
Dacia Berenice Marín González²
Jazmín Acosta Conde³
Agustín Jaime Negrete Cortés⁴
María Luisa García Gomar⁵
Norma Candolfi Arballo⁶

Los Tratamientos Psicológicos Eficaces (TPE) han logrado tener algunos avances muy importantes en los últimos años, principalmente a causa de la psicología basada en evidencia. El papel desempeñado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que en su conjunto con los TPE han dado lugar a la Telepsicología, que pertenece al campo de la telesalud y se refiere a la provisión de servicios de salud a distancia (Standing Committee of Family and Community Affairs, 1997), esto permite tener alternativas para asistir en la evaluación y tratamiento de distintos trastornos psicológicos mediante el uso de tecnología como videoconferencia, teléfono, internet, etc. Para poner en contacto a los participantes con profesionales de la salud mental. En los últimos años se ha visto un incremento en el número de lugares que proporcionan apoyo profesional, así como psicoterapias en línea, que favorecen la comunicación sin importar distancias o barreras sociales. La incorporación de servicios de psicología apoyados con tecnología, favorece la reducción de tiempos y costos, tanto para los terapeutas como para los pacientes; así como contar con apoyo psicológico desde cualquier dispositivo o lugar sin necesidad de movilidad física (Clarke et al., 2009; Marks et al., 2007; Flores, et al., 2014).

De acuerdo con datos recientes, más de la mitad de la población mexicana se encuentra en condiciones de pobreza extrema y este fenómeno afecta eminentemente a

¹ Estudiante 7mo semestre de la Licenciatura en Psicología, Universidad Autónoma de Baja California (elsi.delgado@uabc.edu.mx).

² Estudiante 7mo semestre de la Licenciatura en Psicología, Universidad Autónoma de Baja California (dacia.marin@uabc.edu.mx).

³ Estudiante 7mo semestre de la Licenciatura en Psicología, Universidad Autónoma de Baja California (jasmin.acosta@uabc.edu.mx).

⁴ Doctor en Psicología; Profesor Investigador, Universidad Autónoma de Baja California. Coordinador de Posgrado e Investigación (agustin.negrete@uabc.edu.mx).

⁵ Doctora en Psicología; Profesor Investigador, Universidad Autónoma de Baja California; Responsable del Seguimiento a Egresados (luisa.garcia42@uabc.edu.mx).

⁶ Doctora en Ambientes y Sistemas Educativos; Profesor Investigador de la Escuela de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Baja California (ncandolfi@uabc.edu.mx).

los estados y regiones de México que presentan una mayor concentración de la población en las zonas rurales que se dedican a labores agropecuarias o que son indígenas, aislamiento geográfico, bajo nivel educativo, familias numerosas, desempleo, migración laboral, y en general, la falta de acceso a bienes y servicios sociales. Actualmente están reportados 1672 prestadores de servicios para diagnóstico y tratamiento incluidos psicólogos por lo que la atención a la población rural de Baja California es poca o nula. (Anuario Estadístico y geográfico de Baja California, 2014) ya que un 34% de la población no tiene acceso a servicios de salud. En función de lo anterior, fue puesto en práctica un programa de Servicio Social de Psicoterapia en línea dirigido a niños y padres de familia de zonas aisladas y menos favorecidas, del estado de Baja California, sobre problemas de conducta infantil, problemas de aprendizaje, apoyo en estrategias parentales y de solución de problemas, así como estrategias para la regulación emocional y el fortalecimiento en las funciones ejecutivas con el objetivo de ampliar el servicio de atención psicológica y prevención de factores de riesgo para el desarrollo de trastornos del estado de ánimo, de la deserción escolar y el maltrato infantil. El programa de Psicoterapia en línea les permite llevar a cabo las consultas virtuales adecuadamente. La labor social del proyecto se ha enfrentado a dificultades técnicas, pedagógicas, burocráticas y de seguridad que han servido para enriquecer el compromiso social de los estudiantes de etapas terminales de la licenciatura de psicología, así como en la sensibilización de las necesidades de empoderación tecnológica a alumnos de etapa básicas de ingenierías y ciencias computacionales.

Palabras clave: Tratamientos Psicológicos Eficaces; Tecnologías de la Información y la Comunicación; Psicoterapia en línea; Servicio Social; Comunidades rurales.

CONTEXTO



Comunidad Ampliación Valle de las Palmas.- Cuenta con una primaria de entre 50 a 80 alumnos.



Comunidad Valle de las Palmas.- Cuenta con una primaria de dos turnos (matutino y vespertino) con una población total entre 450 - 500 alumnos.



Comunidad Cerro Azul.- Cuenta con una primaria con una población total entre 450 - 500 alumnos



La población total estimada está por encima de los 1000 estudiantes en las tres comunidades, considerando que el grupo de interés representa el 10% del total, se considera que se puede brindar el apoyo y servicio de atención entre 50 a 100 alumnos y sus padres.



CONTEXTO



Desarrollar y aplicar un programa de Psicoterapia en línea dirigido a niños y padres de familia de zonas aisladas y menos favorecidas, sobre problemas de conducta infantil, problemas de aprendizaje, apoyo en estrategias parentales y de solución de problemas.



Ampliación Valle de las Palmas, Comunidad Valle de las Palmas y Comunidad de Cerro Azul del municipio de Tecate. El programa de Psicoterapia en línea ofrecerá como estrategia paralela el servicio de capacitación en computación básica a pacientes, con la intención de desarrollar habilidades y competencias tecnológicas que les permitan llevar a cabo las consultas virtuales adecuadamente.



CONTEXTO



1. Identificar las necesidades de participación desde la Psicología en las escuelas de formación básica de las comunidades rurales



2. Integrar una propuesta de Psicoterapia apoyada con Tecnologías de la Información, Comunicación y Colaboración, nominada: Psicoterapia en línea, a partir de las necesidades detectadas.



4. Construir un perfil en base a competencias y habilidades tecnológicas de los pacientes que se favorecerán de la Psicoterapia en línea.



5. Estructurar un programa de formación en habilidades informáticas y competencias tecnológicas para pacientes potenciales a la Psicoterapia en línea..



8. Evaluar la efectividad del programa a través dependiendo de los objetivos terapéuticos



9. Evaluar las sesiones de Psicoterapia en línea al finalizar el año.



PROBLEMÁTICA O NECESIDAD



La comunidad se encontraba con problemas los cuales en alguno de ambos turnos no cuentan con una Unidad de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER) y con detección de necesidades especiales de atención sin seguimiento. La comunidad que se encuentra en el Cerro Azul cuenta con una Telesecundaria que requiere apoyo para el seguimiento del programa de atención que se inicia en primaria, teniendo la necesidad de que se resuelvan o poder ayudar a los padres de familia con las distintas necesidades que se presentan.



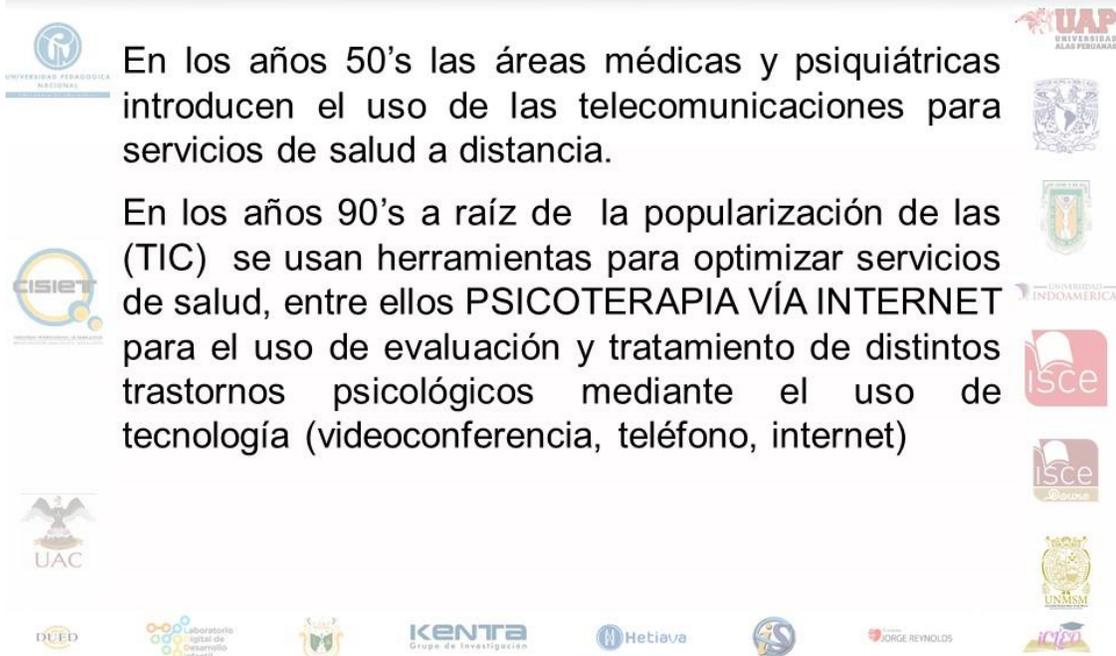
PROBLEMÁTICA O NECESIDAD



PERSPECTIVA TEÓRICA

En los años 50's las áreas médicas y psiquiátricas introducen el uso de las telecomunicaciones para servicios de salud a distancia.

En los años 90's a raíz de la popularización de las (TIC) se usan herramientas para optimizar servicios de salud, entre ellos PSICOTERAPIA VÍA INTERNET para el uso de evaluación y tratamiento de distintos trastornos psicológicos mediante el uso de tecnología (videoconferencia, teléfono, internet)



PERSPECTIVA TEÓRICA



En los últimos años se observa el rápido aumento en el número de lugares que proporcionan apoyo profesional y programas específicos de autoayuda, así como psicoterapias en línea (Cárdenas, Flores & De la Rosa, 2012).



Esta incorporación de servicios de psicología apoyados con tecnología, favorece la reducción de tiempos y costos, tanto para los terapeutas como para los pacientes.



PERSPECTIVA TEÓRICA



Así como también permite contar con materiales de psicoeducación y ejercicios para los participantes para su acceso desde cualquier dispositivo, en cualquier lugar y sin necesidad de movilidad física (Clarke et al., 2009; Marks et al., 2007; Flores, et al., 2014).



De acuerdo a lo anterior, resulta interesante poner en práctica un programa que permita brindar atención y asesoría psicológica a zonas rurales de difícil acceso basados en evidencia y asistidos por computadora.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA

PROGRAMA DE ATENCIÓN Y ASESORÍA PSICOLÓGICA INFANTIL

- Uso de escalas psicométricas, neuropsicológicas y de observación de las interacciones sociales diádicas madre-hijo.
- Análisis y solución de problemas de conducta.
- Módulos de intervención y asesoría psicológica más pertinentes así como la decisión de canalización en el caso de ser necesario.
- Módulos de intervención y evaluación del avance del usuario.
- Código ético del Psicólogo.
- Recomendaciones de la APA respecto a la ética y responsabilidad en la tele-psicología.

Escala de Likert

Se emplea para medir actitudes hacia objetos, hechos o ideas.

Se basa en la elección de un conjunto de enunciados que sean opuestos de modo que se describan mutuamente con actividades.

Ventaja: Facilidad de administración y cumplimiento.

Tiene las características de la escala de actitud y se puede utilizar en contextos como de selección.

Enunciado	1	2	3	4	5
1. Me gusta mucho leer.					
2. Me gusta mucho jugar.					
3. Me gusta mucho bailar.					
4. Me gusta mucho cantar.					
5. Me gusta mucho dibujar.					
6. Me gusta mucho escribir.					
7. Me gusta mucho escuchar música.					
8. Me gusta mucho salir a jugar.					
9. Me gusta mucho hacer deporte.					
10. Me gusta mucho viajar.					



PERSPECTIVA METODOLÓGICA

- Capacitación en el modelo de Entrenamiento a Padres y Modificación de Conducta Asistido por Computadora.
- Capacitación en evaluación y entrenamiento de la función ejecutiva.
- Sesiones informativas a la comunidad.
- Calendarizar las citas de Psicoterapia en línea con los pacientes potenciales.
- Seguimiento de casos y seminarios clínicos.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA

PROGRAMA DE CURSOS DE CAPACITACIÓN EN COMPUTACIÓN BÁSICA

- Diseño de programa de capacitación en habilidades informáticas y competencias tecnológicas.
- Mantenimiento de laboratorios de cómputo, recursos tecnológicos e internet en las sedes.
- Impartición de curso en sede 1.
- Impartición de curso en sede 2.

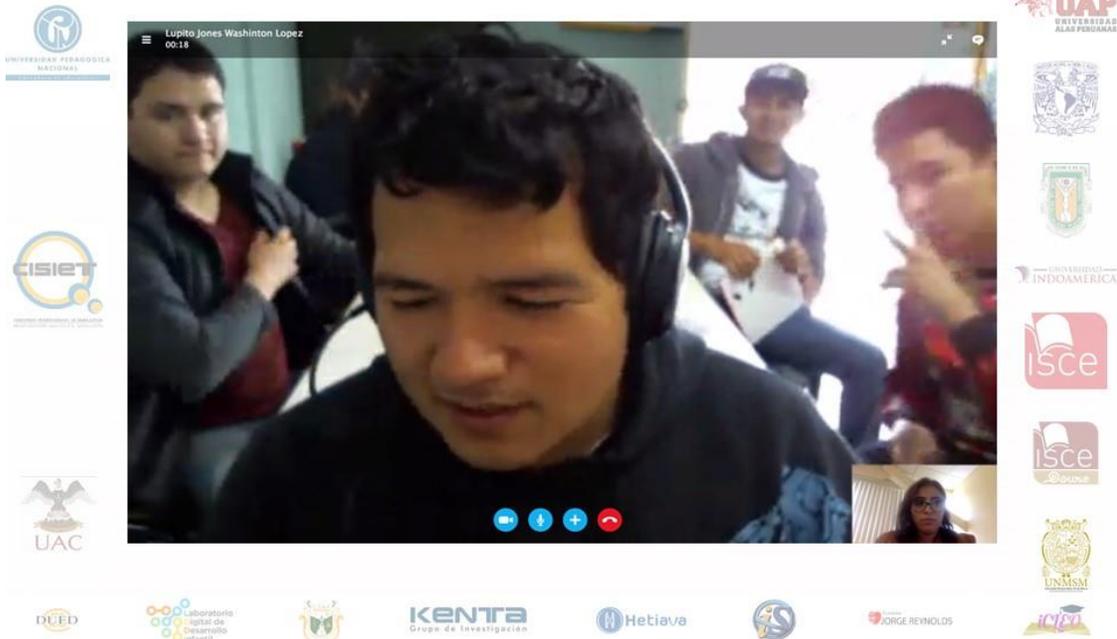


RESULTADOS

- Se logró lo propuesto se atendieron a 34 familias
- Concluir con la fase de evaluación e implementación en comunidades rurales.
- Financiamiento para la adquisición de equipo.
- Documentar el modelo de implementación para replicarlo en comunidades vulnerables de la zona.
- Se propone solicitar apoyo para el mejoramiento de los servicios informáticos en las instituciones educativas de la zona.
- Se dará continuidad en la incorporación de nuevos alumnos en el proyecto.
- Dar Seguimiento y promoción de la página web de apoyo al proyecto.



RESULTADOS



A screenshot of a Zoom meeting. The main window shows a man in the foreground wearing large headphones, looking down. In the background, other participants are visible. A name tag at the top left of the video frame reads "Lupito Jones Washinton Lopez" and "00:18". The bottom of the screen shows standard Zoom controls (mute, video, chat, end). The slide is surrounded by various institutional logos: UAP, CISIET, UAC, DUEO, Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil, KENTa, Hetiava, JORGE REYNOLDS, and UNMSM.

RESULTADOS

- Actividades de atención Psicológica



Two photographs showing psychological attention activities. The left photo shows two people sitting at a small table outdoors, looking at a document. The right photo shows two people sitting at a table in front of a mural. The mural features a large brown character with eyes, a rainbow, and a tree. Text on the mural includes "¡NUNCA TE ABURRIRAS YA!" and "MENTE.". The slide is surrounded by the same set of institutional logos as the first slide: UAP, CISIET, UAC, DUEO, Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil, KENTa, Hetiava, JORGE REYNOLDS, and UNMSM.

RESULTADOS



RESULTADOS



RESULTADOS



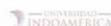
CONCLUSIONES



El programa de psicoterapia en línea fue un éxito, los pacientes quedaron satisfechos con los resultados obtenidos, ya que en todo momento se les dio una alternativa a las necesidades que se presentaron.

Por otro lado el curso de computación impartido por los alumnos de ingeniería (e-citec) les fue de gran utilidad para poder llevarse a cabo las intervenciones, estas fueron evaluadas por las prestadoras de servicio social y algunos profesionistas del área de la salud.

Se ha propuesto darle seguimiento a dicho proyecto con la finalidad de expandirnos y seguir beneficiando a más poblaciones de bajos recursos.



Referencias

- [1] Cárdenas, G., Flores, L., & De la Rosa, A. (2012). Una alternativa a distancia: psicoterapia vía internet. dgapa-unam: México.
- [2] Clark, D. M., Layard, R., Smithies, R., Richards, D. A., Suckling, R., & Wright, B. (2009). Improving access to psychological therapy: Initial evaluation of two UK demonstration sites. *Behaviour research and therapy*, 47(11), 910-920.
- [3] Flores Plata, L. A., Cárdenas López, G., Durán Baca, X., & de la Rosa Gómez, A. (2014). Psicoterapia vía internet: aplicación de un programa de intervención cognitivo-conductual para pacientes con depresión. *Psicología Iberoamericana*, 22(1).
- [4] Marks, I. M., Cavanagh, K., & Gega, L. (2007). Computer-aided psychotherapy: revolution or bubble?.
- [5] Standing Committee on Family and Community Affairs 1999, Inquiry into Indigenous Health: Discussion paper House of Representatives, The Parliament of the Commonwealth of Australia.

Gestión digital de eventos científicos: administración de congresos de investigación mediante el Open Conference Systems

Oscar Giovanni Balderas-Trejo⁷

Arturo Silva-Rodríguez⁸

Las nuevas tecnologías de la comunicación fomentan la creación de espacios virtuales para la interacción social y la participación abierta basada en aplicaciones intuitivas y de fácil acceso, esto nos permite una infinidad de alternativas para la implementación de las tecnologías en los contextos académicos; con ello han surgido un nuevo modelo filosófico de aprendizaje "la web 2.0", este modelo busca dar respuesta a las necesidades surgidas bajo este nuevo paradigma tecnológico mediante la optimización de herramientas digitales. Actualmente existen políticas internacionales enfocadas al acceso abierto (Open access) a estas herramientas (así como a la información), estas políticas buscan proporcionar acceso público generalizado a soluciones de código abierto confiables y de fácil instalación (gratuitas), dentro de este marco surge la iniciativa Public Knowledge Project (PKP) como una iniciativa multiuniversitaria que desarrolla software libre para mejorar la calidad y el alcance de la publicación académica. Una de las herramientas tecnológicas desarrolladas por este proyecto es el Open Conference Systems (OCS), este sistema tiene el objetivo de facilitar la gestión y difusión de trabajos académicos contribuyendo positivamente en la formación de estudiantes e investigadores. En esta investigación se presenta la experiencia de administración del XI Congreso de Posgrado en Psicología de la UNAM (México) realizado en el Instituto de Neurobiología de la UNAM y la gestión del III Congreso Internacional De Investigación De La Red Radar a realizarse en la Universidad EAN (Colombia). En ambos congresos se diseñó una plataforma de organización del congreso mediante el sistema OCS, se administraron las políticas del congreso en atención a la licencia creative commons reconocimiento-nocomercial 4.0 internacional, se gestionaron las políticas de participación y revisión de trabajos; además en el XI Congreso de Posgrado en Psicología de la UNAM se asistió en la organización del programa científico, el registro de asistencia de más de 650 participantes y el envío de constancias. La utilización de herramientas digitales como el Open Conference Systems permite la administración de congresos internacionales sin impedimentos geoespaciales o temporales debido a su capacidad para conectar de manera instantánea con todos los

⁷ Licenciado en psicología. Laboratorio de Evaluación y Educación Digital, Universidad Nacional Autónoma de México (gjo.balderas.trejo@gmail.com).

⁸ Doctor en sociología. Profesor de tiempo completo FES Iztacala y jefe del laboratorio de Educación y Evaluación Digital. Laboratorio de Evaluación y Educación Digital, Universidad Nacional Autónoma de México (arturomeister@gmail.com).

participantes facilitando el proceso de administración, difusión, publicación de congresos; así como a la matriculación de usuarios y difusión de información con los mismos, además de permitir organizar las políticas de recepción, dictaminación y publicación de trabajos.

Palabras clave: Gestión digital, Open Conference Systems, congresos de investigación, Open Access, Public Knowledge Project

CONTEXTO

Acceso a información ↔ Libertad de expresión

➤ Se promueve eliminar las barreras económicas, legales y tecnológicas, y trata de obtener a cambio, como beneficios, una mayor accesibilidad para los documentos y una mayor visibilidad para los autores.

OPEN ACCESS

The diagram features a blue header with the word 'CONTEXTO' in red. Below it, two large orange arrows point towards each other, containing the text 'Acceso a información' and 'Libertad de expresión'. In the center, a text block describes the goal of removing barriers to information access. Below this is the 'OPEN ACCESS' logo, which includes an orange padlock icon. The entire content is surrounded by a grid of logos from various institutions and organizations, including UAP, UAC, KENTA, and others.

CONTEXTO



Public Knowledge Project

- Iniciativa multiuniversitaria enfocada en la importancia de hacer los resultados de **investigaciones públicas**, disponibles de manera gratuita a través de políticas de **acceso abierto**, y en desarrollar estrategias para hacer esto posible.



Open Conference Systems

- Una de las herramientas tecnológicas desarrolladas por este proyecto es el Open Conference Systems (OCS), este sistema tiene el objetivo de facilitar la gestión y difusión de trabajos académicos contribuyendo positivamente en la formación de estudiantes e investigadores.



PROBLEMÁTICA O NECESIDAD



Gestionar e impulsar redes de intercambio de información entre académicos e investigadores para la diseminación del conocimiento.

- Congreso de investigación en posgrado con sedes distribuidas entre la Ciudad de México, el estado de México y el estado de Querétaro con alrededor de 670 participantes en tiempo real.
- Congreso interdisciplinar internacional en el que participarán países sudamericanos como Colombia, México y Perú con investigadores de estos tres países (pertenecientes a 16 universidades diferentes).



PERSPECTIVA TEÓRICA



El aprendizaje que ocurre fuera de las personas como puede ser el aprendizaje almacenado y manipulado por la tecnología, por lo que el aprendizaje es el proceso de creación de redes, dichas redes existen a dos niveles:

- Nivel externo: son estructuras que creamos con el fin de estar al día y adquirir experiencias; y los nodos, son las entidades externas que utilizamos para formar una red.
- Nivel interno: conexión y creación de patrones de comprensión al reestructurar las conexiones neuronales con el uso de la tecnología.

PERSPECTIVA METODOLÓGICA



Open Conference Systems

Herramienta de publicación web gratuita que creará una presencia web completa para su conferencia académica. OCS permite:

- ✓ Crear un sitio web de conferencia
- ✓ Redactar y enviar una convocatoria de trabajos
- ✓ Aceptar electrónicamente presentaciones en papel y abstractas
- ✓ Permitir que los remitentes de papel editen su trabajo
- ✓ Documentos y actas en un formato de búsqueda
- ✓ Publicar, si lo desea, los conjuntos de datos originales
- ✓ Registrar participantes
- ✓ Integrar las discusiones en línea posteriores a la conferencia

Se diseñó una plataforma de organización del congreso mediante el sistema OCS, se administraron las políticas del congreso en atención a la licencia creative commons reconocimiento-nocomercial 4.0 internacional, se gestionaron las políticas de participación y revisión de trabajos,

PERSPECTIVA METODOLÓGICA



INICIO ACERCA DE... ÁREA PERSONAL BUSCAR EVENTOS
EN CURSO FICHERO ENVIAR TRABAJO CARACTERÍSTICA DEL
RESUMEN

Inicio > Congresos de Posgrado en Psicología | UNAM > XI CONGRESO DE
POSGRADO EN PSICOLOGÍA | UNAM | 2018

XI CONGRESO DE POSGRADO EN PSICOLOGÍA | UNAM | 2017

PERSPECTIVA METODOLÓGICA



**III CONGRESO INTERNACIONAL
DE INVESTIGACIÓN DE LA RED RADAR Y
III ENCUENTRO INTERNACIONAL
DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN DE LA RED RADAR**
3, 4 Y 5 DE OCTUBRE
BOGOTÁ- COLOMBIA



EMPRENDIENDO
UN MUNDO MEJOR



INICIO ACERCA DE... ÁREA PERSONAL BUSCAR EVENTOS EN CURSO
ANUNCIOS HOTELES

Inicio > Congresos Internacionales de Investigación y Semilleros de Investigación | Red Radar
> III Congreso Internacional de Investigación de la Red Radar | Colombia | 2018

III CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN DE LA RED RADAR | COLOMBIA | 2018

UNIVERSIDAD EAN | BOGOTÁ, COLOMBIA

OCTUBRE 3, 2018 – OCTUBRE 5, 2018

OPEN CONFERENCE
SYSTEMS

Ayuda

USUARIO/A

Has entrado como...

Mi perfil

Salir

NOTIFICACIONES

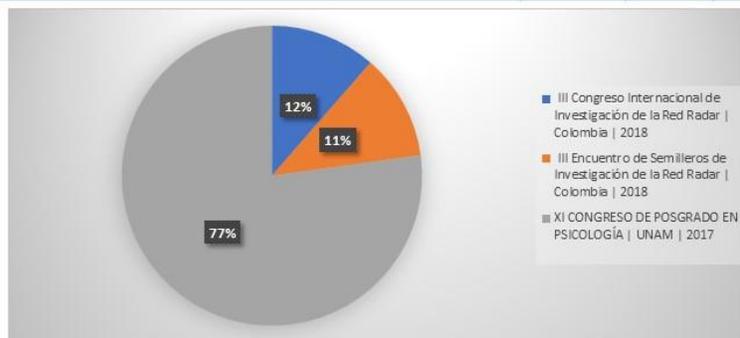
Ver (88 nuevo)

Administrar

RESULTADOS



Congreso	Usuarios	Autores	Asistentes
III Congreso Internacional de Investigación de la Red Radar Colombia 2018	135	93	80
III Encuentro de Semilleros de Investigación de la Red Radar Colombia 2018	135	52	31
XI CONGRESO DE POSGRADO EN PSICOLOGÍA UNAM 2017	913	530	232



Usuarios: 1183



RESULTADOS



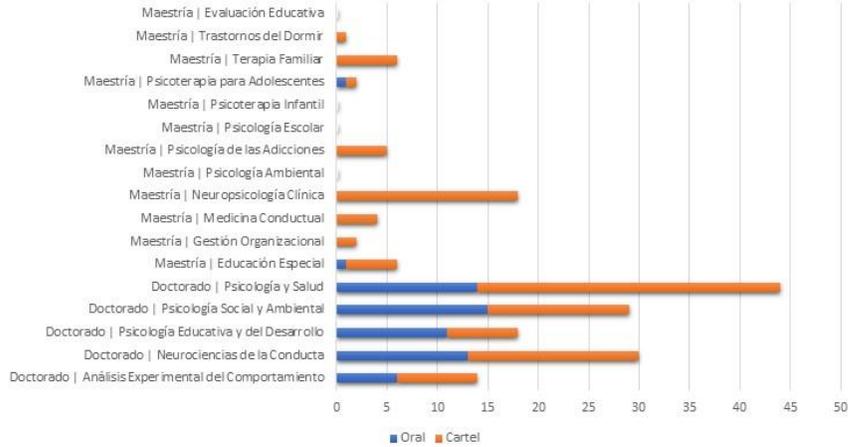
Sección	Oral	Cartel
Doctorado Análisis Experimental del Comportamiento		6 8
Doctorado Neurociencias de la Conducta	13	17
Doctorado Psicología Educativa y del Desarrollo	11	7
Doctorado Psicología Social y Ambiental	15	14
Doctorado Psicología y Salud	14	30
Maestría Educación Especial	1	5
Maestría Gestión Organizacional	0	2
Maestría Medicina Conductual	0	4
Maestría Neuropsicología Clínica	0	18
Maestría Psicología Ambiental	0	0
Maestría Psicología de las Adicciones	0	5
Maestría Psicología Escolar	0	0
Maestría Psicoterapia Infantil	0	0
Maestría Psicoterapia para Adolescentes	1	1
Maestría Terapia Familiar	0	6
Maestría Trastornos del Dormir	0	1
Maestría Evaluación Educativa	0	0



RESULTADOS



XI CONGRESO DE POSGRADO EN PSICOLOGÍA | UNAM | 2017



CONCLUSIONES



La tecnología es un proceso social que debe ser entendido desde múltiples miradas, pues la inclusión de la misma trastoca diversas esferas de la vida humana, como la política, económica y psicológica, siendo pertinente plantear nuevas formas de abordar el aprendizaje y el conocimiento que nos permitan hacerlo accesible a un mayor número de personas.

Como ya se ha mencionado, las sociedades de la información sólo cobrarán sentido cuando alcancen un fin más elevado; las sociedades del conocimiento. Esta situación modifica la gestión de la información y su difusión; por esto, se vuelve necesario que las instituciones educativas desarrollen metodologías y ambientes virtuales para promover la apertura y libre conexión de los usuarios con nodos externos de información que les ayuden a generar patrones y con ello aprendizaje.



Referencias

- [1] Aguaded, J., Domínguez, G., López, E. e Infante, A. (2009). Web 2.0. Un nuevo escenario de inteligencia Colectiva. En Aguaded, J. y Domínguez, G. (Coords.). La Universidad y las tecnologías de la información y el conocimiento. Reflexiones y experiencias. (pp. 55-69). Sevilla: Mergablum
- [2] Ali, I. (2014). Methodological approaches for researching complex organizational phenomena. *Informing Science: the International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 17, 59-73. <http://www.inform.nu/Articles/Vol17/ISJv17p059-073Ali0476.pdf>
- [3] ARCHAMBULT, Éric et al. Proportion of Open Access Papers Published in PeerReviewed Journals at the European and World Levels 1996-2013. Science-MetrixEuropean Commission, 2014 [en línea]: http://www.science-metrix.com/files/science-metrix/publications/d_1.8_sm_ec_dg-rtd_proportion_oa_1996-2013_v11p.pdf
- [4] Area, M. (2007). Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TICs en el aula. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 222, 42-47.
- [5] Area, M., Gros, B. y Marzal, M. (2008). Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación. Madrid: Editorial Síntesis.
- [6] Baker, W. D., & Däumer, E. (2015). Designing interdisciplinary instruction: exploring disciplinary and conceptual differences as a resource. *Pedagogies: An International Journal*, 10(1), 38-53. doi: 10.1080/1554480X.2014.999776
- [7] Cohen, E. B., & Lloyd, S. J. (2014). Disciplinary Evolution and the Rise of the Transdiscipline. *Informing Science: the International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 17, 189-215. <http://www.inform.nu/Articles/Vol17/ISJv17p189-215Cohen0702.pdf>
- [8] Domingo, M. & Fuentes, M. (2010). Innovación educativa: experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 36, 171-180.
- [9] Guédon, J. (2017). Open Access: Toward the Internet of the Mind. Budapest Open Access Initiative Disponible en: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai15/Untitleddocument.docx>
- [10] Hernan, S. (2011). Origen, consolidación, expansión e implicancias del Acceso Abierto (Open Access) en América Latina y el Caribe. *Educación superior y*

- sociedad, 16 (2). Disponible en:
<http://ess.iesalc.unesco.org.ve/index.php/ess/article/view/405>
- [11] Iyer-Raniga, U., & Andamon, M. M. (2016). Transformative learning: innovating sustainability education in built environment. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 17(1), 105-122. doi: doi:10.1108/IJSHE-09-2014-0121
- [12] Javier J. Maquilón Sánchez, Vicente Lillo Hidalgo, Ana Belén Mirete Ruiz Marchitelli, A. (2007). *OJS and OCS: Upgrading Journals, Conferences and Scholarly Communication to Open Access*. European Science Editing.
- [13] Kopak, R., & Chiang C-N. (2009). An interactive reading environment for online scholarly journals: The Open Journal Systems Reading Tools. *OCLC Systems & Services*, 25(2), 114-124.
- [14] Martín Ortega, E. (2008). Aprender a aprender: clave para el aprendizaje a lo largo de la vida. *CEE Participación Educativa*, 9, 72-78.
- [15] Moir, J. (2015). Social psychology: discipline, interdiscipline or transdiscipline? In B. Mohan (Ed.), *Construction of social psychology* (pp. 15-24). Lisbon: inScience Press.
- [16] Onrubia, J. (2007). Las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de apoyo a la innovación de la docencia universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21 (1). 21-36.
- [17] Rogel. R. (2015). Acceso abierto, información científica disponible en línea sin barreras. *Revista Digital Universitaria*, 16 (3).
- [18] Salomon, G., Perkins, D. & Globerson, T. (1992). Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 13, 6-22.
- [19] Silva, A. (2016). La transdisciplina y el pluralismo sociológico en el conocimiento, la ciencia y la tecnología. *Revista digital de psicología y ciencia social*, 2 (1). doi.org/10.22402/j.rdiopycs.unam.1.0.2016.79.1-11
- [20] Woodhill, J. (2010). Capacities for Institutional Innovation: A Complexity Perspective. *IDS Bulletin*, 41(3), 47-59. doi: 10.1111/j.1759-5436.2010.00136.x

Efectos de la aplicación móvil Dysegxia en niños con trastorno del desarrollo de la lectoescritura

Jacqueline Alejandra Gordón Morales

Andrés Fabricio Subía Arellano

Gustavo Fernando Ron Morales

Kerly Giselt Quintero Amaya

Nicole Elizabeth Cajas Pinto

José David Salcedo Castro

Es una realidad inquietante que niños con edad, escolaridad y condiciones aparentemente adecuadas, no logran consolidar el proceso lectoescritor. Preilowski y Matute (2011) afirman que entre el 5 % y 10 % de niños de cualquier grupo social no tienen la capacidad de llegar al nivel promedio de habilidades de lectura y escritura, y aún más preocupante, que esos niños tienen un nivel intelectual normal, no poseen alteraciones neurológicas y disponen de una escolarización adecuada. Las explicaciones para estas dificultades transitan desde el desarrollo del cerebro, procesos madurativos, hasta influencias ambientales propias del aula de clases, todas las explicaciones convergen en el punto de generar procesos que disminuyan los efectos a nivel personal y social del trastorno lectoescritor.

El proceso de adquisición de la lectura es una situación compleja, en la que los factores propios de la enseñanza tienen un rol fundamental, es así que se vuelve necesario considerar la situación de aprendizaje en la que se involucran las nuevas tecnologías con dispositivos móviles como teléfonos inteligentes (smartphones) y tabletas. Mascheroni y Kjartan (2014), en un estudio realizado en Europa, demuestran que entre el 30 % y 60 % de niños usan diariamente dispositivos móviles y que la adaptación de esos dispositivos (con características acordes a las necesidades de aprendizaje y desarrollo de los niños) a los entornos educativos es una realidad en crecimiento.

La presente investigación evalúa la efectividad del uso de la aplicación móvil Dysegxia en niños con trastornos del desarrollo de la lectoescritura. Se trata de un estudio cuantitativo de carácter descriptivo explicativo, con enfoque longitudinal, se aplicó un diseño de estudio de mediciones repetidas con el objetivo de evaluar diferencias estadísticamente significativas entre una primera y segunda evaluación de errores en la lectura y escritura determinados en el test TALE (Test de análisis de lectoescritura) de Toro y Cervera (2015) con 246 niñas y niños de una edad comprendida entre 7 y 11 años con trastornos del desarrollo de la lectura. La muestra pertenece a 9 escuelas fiscales de la ciudad de Quito. El muestreo fue intencional no probabilístico.

La aplicación móvil Dyseggxia fue utilizada diariamente y de forma individual; se realizaron evaluaciones de progreso, es decir, si el niño presentaba incremento en las puntuaciones por semana, se daba un cambio de niveles de dificultad de forma progresiva, esto durante el período de dos meses.

Para evaluar las diferencias de puntuaciones entre la aplicación del test TALE antes y después de la utilización de la aplicación móvil Dyseggxia se empleó la prueba T de Wilcoxon. En los resultados se manifestó una disminución significativa en la cantidad de errores cometidos en la segunda medición de todos los componentes de los subtest de lectura y escritura. Los resultados obtenidos son: en lectura de letras $T=246$, $Z= -8,1$, $p \leq 0,01$, en lectura de sílabas $T=246$, $Z= -8,9$, $p \leq 0,01$, en lectura de palabras $T=246$, $Z= -10,5$, $p \leq 0,01$, en lectura de texto $T=246$, $Z= -9,3$, $p \leq 0,01$, en copia $T=246$, $Z= -6,5$, $p \leq 0,01$ y en dictado $T=246$, $Z= -6,5$, $p \leq 0,01$.

Palabras clave: lectoescritura, Dyseggxia, errores en la lectura, errores en la escritura, recuperación psicopedagógica, desarrollo.



JUSTIFICACIÓN



“La adquisición de nueva información, la culturización, los aprendizajes en general, la comunicación interpersonal, hacen imprescindible el dominio de la lectoescritura” (Toro y Cervera, 2015, p. 11).



Preilowski y Matute (2011) afirman que entre el 5 % y 10 % de niños de cualquier grupo social no llegan al nivel promedio de habilidades de lectura y escritura.



JUSTIFICACIÓN



Mascheroni y Kjartan (2014) Entre el 30 % y 60 % de niños usan diariamente dispositivos móviles.

La adaptación de esos dispositivos a los entornos educativos es una realidad en crecimiento



PERSPECTIVA TEÓRICA

La adquisición de la lectoescritura debe considerarse como un proceso en extremo complejo

Lectura

“Simbolización del lenguaje oral, es decir, un sistema de símbolos de símbolos” (Toro et al., 2015, p.12)

Estímulos visuales pierden neutralidad y toman sentido en forma de respuesta verbal discriminativa se produce el aprendizaje de la lectura.



PERSPECTIVA TEÓRICA

Escritura

En un principio escribir consiste en imitar conductas manuales que den lugar a estímulos visuales.

Luria (1968), la escritura al dictado consiste en la función directiva del lenguaje donde la conducta manual es controlada por los estímulos verbales

Escritura espontánea (en un proceso de mayor complejidad) depende del lenguaje interior de la persona.



PERSPECTIVA TEÓRICA



Juego para dispositivos móviles creado para niños con dislexia.

Disponible de forma gratuita para iOS y Android con opciones de español e inglés.

Características de diseño y recompensas (puntuaciones y evolución del personaje)

PERSPECTIVA TEÓRICA



PERSPECTIVA TEÓRICA

EJERCICIOS

Inserción

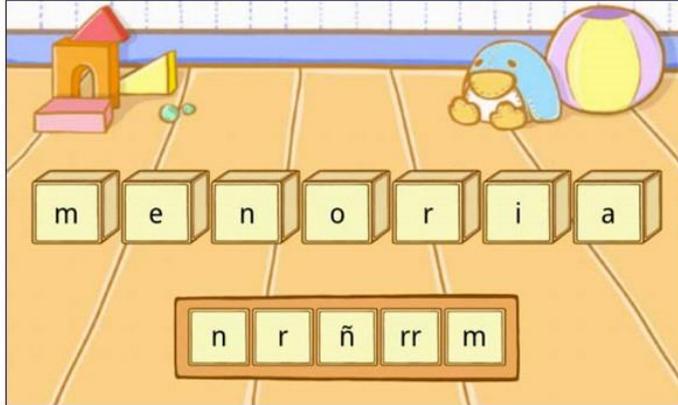
Se muestra una palabra a la que le falta una letra, el niño debe elegir la letra correcta entre todas las posibilidades que se muestran y arrastrarla hasta el sitio.



PERSPECTIVA TEÓRICA

Sustitución

Se muestra una palabra con una letra errónea, que se debe identificar y sustituir por la correcta de entre varias posibilidades.



PERSPECTIVA TEÓRICA



Separación
Se muestran varias palabras juntas y el usuario debe identificar por donde se separan correctamente.



PERSPECTIVA TEÓRICA



Transposición
Se visualiza una palabra desordenada que el niño debe ordenar correctamente.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



Metodología cuantitativa de carácter descriptivo con enfoque longitudinal.

Diseño de mediciones repetidas
Test TALE (Test de análisis de lectoescritura)

246 niños entre 7 y 11 años con trastornos del desarrollo de la lectura

Muestreo intencional no probabilístico

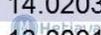
Para descartar H_0 (hipótesis nula se utilizó la prueba no paramétrica de los rangos con signo de Wilcoxon.



RESULTADOS

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

	N	Media	Desviación estándar
Lectura de letras 1	246	9.4837	11.16727
Lectura de letras 2	246	6.1667	9.08692
Lectura de sílabas 1	246	7.4146	9.50525
Lectura de sílabas 2	246	4.2073	7.49542
Lectura de palabras 1	246	16.8699	16.72366
Lectura de palabras 2	246	9.9146	13.69868
Lectura de texto 1	246	9.3333	9.38359
Lectura de texto 2	246	5.1748	6.20319
Copia 1	246	7.2683	8.53140
Copia 2	246	4.8415	6.49484
Dictado 1	246	17.0407	14.02033
Dictado 2	246	13.2561	13.80016



RESULTADOS

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

	Lectura de letras 2 - lectura de letras 1	Lectura de silabas 2 - lectura de silabas 1	Lectura de palabras 2 - lectura de palabras 1	Lectura de texto 2 - lectura de texto 1	Copia 2 - copia 1	Dictado 2 - dictado 1
Z	-8,142 ^b	-8,917 ^b	-10,516 ^b	-9,335 ^b	-6,557 ^b	-6,559 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000	.000

CONCLUSIONES

El uso de las nuevas tecnologías progresivamente cambia el estilo de vida de las sociedades

Los resultados de la incorporación de aplicaciones móviles a procesos de recuperación psicopedagógica demuestran una disminución de errores en la lectura y escritura

CONCLUSIONES

Se hace necesario poner en marcha mecanismos de concienciación referente a las posibilidades de las TIC y de la importancia de la formación e investigación en este campo, ya que ello supone un primer paso para la transformación e innovación educativa de todos. (Mataset et al., 2016, p. 195).

El campo de investigación contextualizada en esta área debe direccionarse a la generación de herramientas efectivas para intervenir oportunamente en las dificultades específicas del aprendizaje.



Referencias

- [1] Coolican, H. (2005). Métodos de investigación y estadística en psicología (3ra. edición). México: Manual Moderno.
- [2] Crescenzi Lanna, L., & Grané Oró, M. (2016). Análisis del diseño interactivo de las mejores apps educativas para niños de 0 a 8 años. Luria, A. R. (1959). The directive function of speech in development and dissolution. *Word*, 15(2), 341- 352.
- [3] Mascheroni, G., & Kjartan, O. (2014). Net Children Go Mobile. Risks and Opportunities. Milano: Educatt (<http://goo.gl/a7CB5H>) (19-03-2015).
- [4] Preilowski, B., & Matute, E. (2011). Diagnóstico neuropsicológico y terapia del trastorno de lectura-escritura (dislexia del desarrollo). *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 95-122.
- [5] Rello, L. (2012). What is Wrong with this Word? Dysegxia: a Game for Children with Dyslexia Categories and Subject Descriptors, 219–220.
- [6] Rello, L. (2013). Dyslexia Exercises on my Tablet are more Fun, 8–9.

- [7] Rello, L. (2014). Design of Word Exercises for Children with Dyslexia. *Procedia - Procedia Computer Science*, 27(Dsai 2013), 74–83.
- [8] Romero Andonegi, A., & Castaño Garrido, C. (2016). Prevenir las dificultades lectoras: Diseño y evaluación de un software educativo. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49).
- [9] Toro, J., & Cervera, M. (2015). *TALE: Test de análisis de lectoescritura*. Antonio Machado Libros.
- [10] Matas, A; Leiva, J. J; Moreno-Martínez, N. M.; Martín-Padilla, A. H. y López-Meneses, E. (Coords.) (2016). *I Seminario Internacional Científico sobre Innovación docente e Investigación Educativa*. Universidad de Málaga, 2 y 3 de diciembre de 2015. Sevilla: AFOE.

Diseño de esfera de concreto aligerado reforzado con fibra

Simone Karim Sovero Ancheyta⁹

Judith Olivera Granada¹⁰

José Santillán Callañaupa¹¹

Se estudia el diseño de una esfera de concreto de diámetro 20.00 cm \pm 15mm, reforzado con fibra de una longitud máxima de 60.00 mm y aligerado para permitir un peso de 5.50 kg o menos, y el efecto que produce la incorporación de estos materiales en el diseño final al ser sometido a compresión. Las variables que se consideran son el tamaño máximo del agregado grueso, los finos en la arena, el tipo de concreto a ser utilizado, el tipo y contenido de fibra, el encofrado, el tipo de aligerado y la necesidad o no de incorporación de aditivo a la mezcla. Se realizaron 5 pruebas preliminares definiendo diferentes proporciones. La presencia de fibra sintética incrementa la cantidad de agua y disminuye la presencia de una rotura frágil en el concreto, se hace la incorporación de esferas de poliestireno reciclado porque permite adherencia y que se encuentre dentro del peso especificado, se evita la colocación de aditivo porque incrementa el tiempo de fraguado con el diseño. Con los resultados obtenidos se logró la participación del equipo de la Universidad Andina del Cusco en el concurso internacional del Instituto Americano del Concreto que se llevó a cabo en Estados Unidos.

El concreto liviano es un concreto similar al concreto convencional solo que está compuesto por agregados (u otros componentes) de densidad baja. Este tipo de concreto puede alcanzar como promedio la densidad de 1500 kgf/m³, lo cual lo hace ideal para reducir el peso por carga muerta en las edificaciones, las fibras sintéticas se caracterizan por proporcionar resistencia a la tensión.

El Instituto Americano del Concreto (ACI) por sus siglas en inglés, organiza cada cierta temporada una convención que reúne a diversos profesionales y estudiantes de todo el mundo. En marzo del 2018, se realizó el concurso estudiantil internacional de Esferas de Concreto en Salt Lake City, en el estado de Utah en Estados Unidos, el cual albergó a equipos representantes de 54 universidades a nivel mundial. El concurso incentivo la creatividad en el diseño y análisis de Ingeniería, a fin de que cada

⁹ Asesora del Capítulo de estudiantes ACI de la UAC, Docente de la Escuela profesional de Ingeniería Civil, Cusco, Perú (ssovero@uandina.edu.pe).

¹⁰ Vice presidenta del Capítulo de estudiantes ACI de la UAC, Estudiante de decimo semestre de la Escuela profesional de Ingeniería Civil, Cusco, Perú (judith.olivera.granada@gmail.com).

¹¹ Miembro del Capítulo de estudiantes ACI de la UAC, Estudiante de octavo semestre de la Escuela profesional de Ingeniería Civil, Cusco, Perú (jasc4798@gmail.com).

participante adquiera experiencia en la formación y fabricación de un elemento de Hormigón liviano reforzado con fibra, y demuestre sobre él, el efecto de las fibras.

Con la participación del equipo representante de la Universidad Andina del Cusco se logró el puesto 16 en la categoría de Diseño. Los ensayos de preparación se realizaron en el laboratorio de Concreto de la Universidad Andina del Cusco y de la empresa concretera Pymac donde se realizaron ensayos experimentales.

Con el trabajo se logró encontrar una dosificación óptima que disminuye el peso del concreto y a la vez le proporciona resistencia al incorporar en la mezcla fibra sintética. Se demostró que tras utilizar esperas de poliestireno reciclado de planchas de tecnopor, hay una mayor adherencia con el concreto.

El concreto liviano reforzado con fibra es una opción a ser utilizado en la construcción para disminuir costos y crear elementos pre fabricados como tabiquería y losas.

Palabras clave: Esfera, concreto, aligerado, fibra, participación, concurso, internacional.

OBJETO



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

OBJETIVO GENERAL:

Demostrar el efecto de las fibras sobre el concreto, con el uso de fibra sintética cumpliendo con las especificaciones del concurso internacional estudiantil del ACI.



UAP
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS



UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA



ISCE



ISCE



UNMSM



IUP





UAC



DUED



Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil



KENTA
Grupo de Investigación



HETIAVA



JORGE REYNOLDS

OBJETO



OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1.- Adquirir experiencia en la formación y fabricación de un elemento de hormigón reforzado con fibra.
- 2.- Producir esferas con la masa más alta sin sobrepasar el límite de 5.5 kg, que cumplan las especificaciones ACI.
- 3.- Fomentar nuestra creatividad en el diseño y análisis en las esferas de concreto.



JUSTIFICACIÓN



El Instituto Americano del Concreto (ACI, por sus siglas en inglés), organizó una convención en marzo del 2018, donde se realizó el concurso estudiantil internacional de esferas de concreto, en Salt Lake City, en el estado de Utah en Estados Unidos, el cual albergó a equipos representantes de 54 universidades a nivel mundial. Incentivando la creatividad en el diseño y análisis de Ingeniería, a fin de que cada participante adquiriera experiencia en la formación y fabricación de un elemento de hormigón liviano reforzado con fibra, y demuestre sobre él, el efecto de las fibras.



Spring 2018 —
Concrete Elevated
March 25-29, Grand
America & Little
America
Salt Lake City, UT



JUSTIFICACIÓN



Logo of UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Logo of CISIET

Logo of UAC

Logo of DUEO

Logo of Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil

Logo of KENTA Grupo de Investigación

Logo of HETIAVA

Logo of JORGE REYNOLDS

Logo of UAP UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

Logo of UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA

Logo of ISCE

Logo of ISCE

Logo of UNMSM

Logo of ICFE

LO ÚNICO IMPOSIBLE ES AQUELLO QUE NO INTENTAS

PERSPECTIVA TEÓRICA

ANTECEDENTES:

- 1.- **Salas, Rendón y Acuña (2015)** realizaron una evaluación comparativa de las características mecánicas de compresión y flexión de concreto $f'c=210\text{Kg/cm}^2$, adicionado con fibra de acero y concreto $f'c=210\text{Kg/cm}^2$ adicionado con fibra de polipropileno.
- Se propusieron como objetivo principal, evaluar el comportamiento y la **variación de la resistencia a compresión** ($f'c$) y módulo de rotura (M_r) de un concreto adicionado con fibras de acero y fibras de polipropileno de manera independiente.

Logo of UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Logo of CISIET

Logo of UAC

Logo of DUEO

Logo of Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil

Logo of KENTA Grupo de Investigación

Logo of HETIAVA

Logo of JORGE REYNOLDS

Logo of UAP UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

Logo of UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA

Logo of ISCE

Logo of ISCE

Logo of UNMSM

Logo of ICFE

PERSPECTIVA TEÓRICA



- Para esto, se realizaron probetas cilíndricas (briquetas) y prismáticas (vigas) de concreto, con el uso de fibras de acero y polipropileno, mezcladas en diferentes porcentajes, con respecto a un concreto patrón.
- Como conclusión, los autores mencionan que en el tiempo de 7 días, con una adición de fibras de polipropileno SikaFiber PE de 0.16 % (del peso del concreto), hay un **incremento de 7.84 %** de la resistencia a la flexión, con respecto al concreto patrón.



PERSPECTIVA TEÓRICA

ANTECEDENTES:



- 2.- **Chacón, Álvarez y Sota (2017)** realizaron el análisis comparativo de la resistencia a compresión de un concreto con sustitución del agregado grueso por poliestireno expandido modificado, utilizando agregados de Cunyac y Vicho (Cusco) frente a un concreto patrón convencional de 210 kg/cm².
- Esta investigación tuvo como objetivo, analizar las propiedades de resistencia a la compresión, peso específico, consistencia y conductividad térmica de un concreto patrón realizando una comparación de este cuando se sustituye agregado grueso por **poliestireno expandido** térmicamente modificado en diferentes porcentajes.



PERSPECTIVA TEÓRICA

- Para esto, se fabricaron muestras de concreto.
- Se concluye que los concretos con porcentajes de sustitución de agregado grueso por poliestireno expandido modificado en 20, 40, 60 y 80% con respecto a los resultados obtenidos del concreto patrón, disminuyeron su resistencia a la compresión en 26.35%, 49.08%, 64.41% y 63.63% respectivamente a los 7 días de edad siendo este un concreto más ligero, la consistencia de este concreto es más seca que la tradicional.



PERSPECTIVA TEÓRICA

CONCRETO ALIGERADO

- A diferencia del concreto normal, que tiene una densidad que varía entre 2200 y 2400 kg/m³, el concreto aligerado, que se construye con la introducción de agregados ligeros (escorias, piedra pómez, etc.) tiene una menor densidad, que varía entre 1350 a 1850 kg/m³ (Kosmatkcs, S. y Kerkhoff, B., 2004).



PERSPECTIVA TEÓRICA



FIBRAS DE REFUERZO

- El concreto, por sí solo, tiende a fisurarse fácilmente debido a los cambios volumétricos que sufre al momento de su secado. Se usan para controlar esta fisuración.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA

- Un primer reto fue conseguir un material que permitiera hacer un encofrado esférico de diámetro $20.00 \text{ cm} \pm 15\text{mm}$.
- Molde esférico de poliestireno expandido para hacer esferas de concreto.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA

- Con este molde se fabricaron las primeras esferas, para superar el siguiente reto: conseguir una esfera de bajo peso.
- Para esto se hizo uso de esferas de tecnopor, de diámetros de 5" y 4" pulgadas.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA

- Debido a que no era posible centrar de manera adecuada la esfera de Tecnopor, se descartó esta metodología.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



- En su lugar se optó por usar bolitas (perlas) de poliestireno de fábrica y reciclada.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



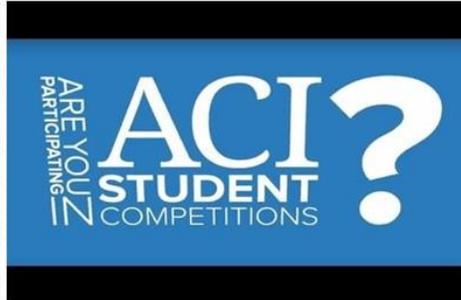
- Se ensayaron las esferas en el laboratorio de la UAC.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



- Ensayadas en el concurso Internacional del ACI en Salt Lake City en EEUU.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



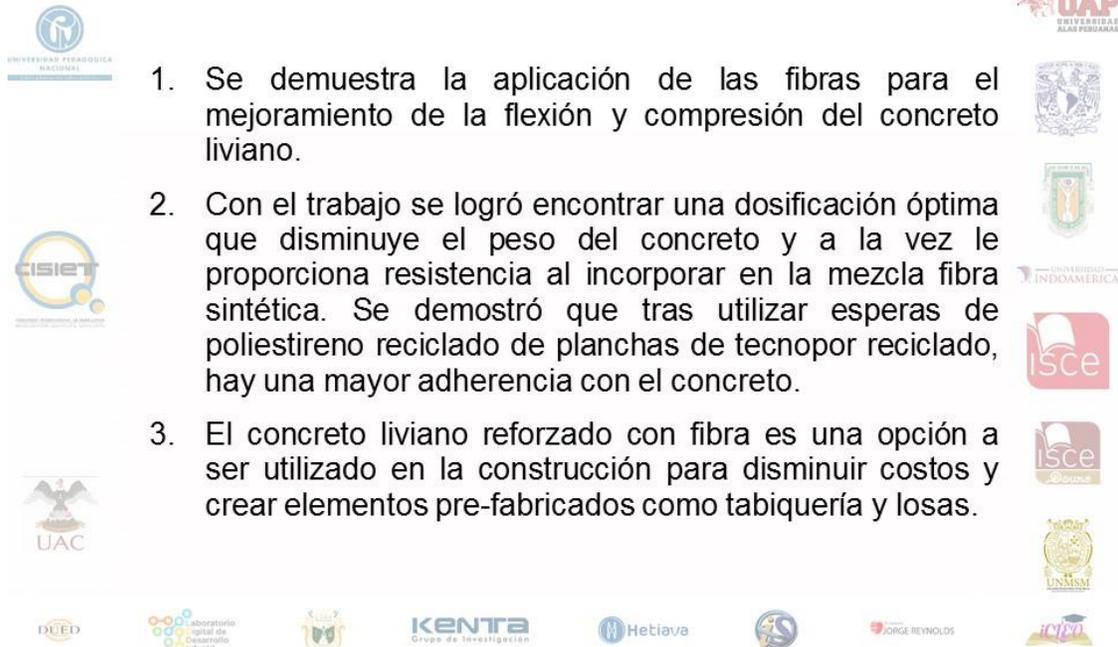
RESULTADOS

En laboratorio		En la competencia	
Mass preditecd	4.93	Real mass	5.1
		Max Load	28.36
Deflection	load(N)	Deflection	load(N)
5.0 mm	16862	5.0 mm	21193.36
10.0 mm	30106	10.0 mm	14943.2
15.0 mm	42365	15.0 mm	13226.25
20.0 mm	20202	20.0 mm	14903.32
25.0 mm	18535	25.0 mm	16767.59
Resistencia en promedio	25614	Resistencia en promedio	16206.74

Comparación entre los datos predichos en laboratorio y los resultados obtenidos en la competencia.

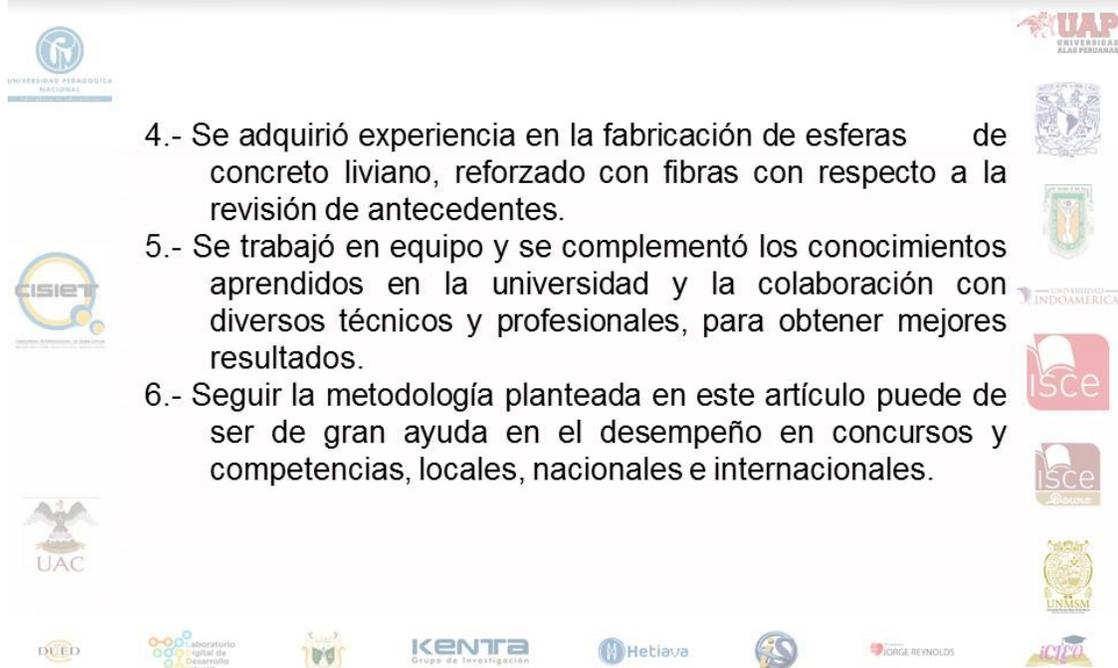


CONCLUSIONES



1. Se demuestra la aplicación de las fibras para el mejoramiento de la flexión y compresión del concreto liviano.
2. Con el trabajo se logró encontrar una dosificación óptima que disminuye el peso del concreto y a la vez le proporciona resistencia al incorporar en la mezcla fibra sintética. Se demostró que tras utilizar esperas de poliestireno reciclado de planchas de tecnopor reciclado, hay una mayor adherencia con el concreto.
3. El concreto liviano reforzado con fibra es una opción a ser utilizado en la construcción para disminuir costos y crear elementos pre-fabricados como tabiquería y losas.

CONCLUSIONES



- 4.- Se adquirió experiencia en la fabricación de esferas de concreto liviano, reforzado con fibras con respecto a la revisión de antecedentes.
- 5.- Se trabajó en equipo y se complementó los conocimientos aprendidos en la universidad y la colaboración con diversos técnicos y profesionales, para obtener mejores resultados.
- 6.- Seguir la metodología planteada en este artículo puede de ser de gran ayuda en el desempeño en concursos y competencias, locales, nacionales e internacionales.

Referencias

- [1] Asociación Americana de Ensayo de Materiales Documento ASTM C33: Especificación normalizada para agregados para concreto.
- [2] Asociación Americana de Ensayo de Materiales Documento ASTM C150: Especificación normalizada para Cemento Portland.
- [3] Asociación Americana de Ensayo de Materiales Documento ASTM C618: Especificación normalizada para ceniza volante de carbón y puzolana Natural en Crudo o calcinada para uso en concreto.
- [4] Asociación Americana de Ensayo de Materiales Documento ASTM C494: Especificación Normalizada de Aditivos químicos para concreto.
- [5] Hoja técnica Sika Fiber LHO 45/35 NB, fibra de acero para el refuerzo del concreto normal y concreto proyectado.
- [6] Hoja técnica SikaCem 1-Fiber, fibra sintética para el refuerzo del concreto.
- [7] Especificaciones técnicas del cemento Portland tipo I

Evaluación de los factores de riesgo físico en la desmantelación de pallets de madera para el rediseño del puesto de trabajo

Yulieth Banessa Casas Casas¹²
Angy Catherine Jaime Monguí¹³
Diana Karina López¹⁴

El proceso de desmantelación de pallets para el reúso de la madera en la producción de muebles y artesanías representa a nivel económico una oportunidad de ingresos para los habitantes del Municipio de Soacha Cundinamarca y en consideración a los aportes ambientales se reconoce la extensión de la vida útil de la madera. Por cuanto el proceso vincula trabajadores entre los 17 y 75 años de edad, demandando esfuerzo físico en estaciones de desarmado y despuntillado, se busca identificar los factores disergonómicos del puesto de trabajo mediante una evaluación global empleando el método LETS, considerando las actividades adicionales de cargue y descargue de material en una jornada laboral que excede las 8 horas diarias en contraste con la valoración antropométrica a fin de integrar en el rediseño del puesto de trabajo el factor humano, previendo la reducción de trastornos músculos esqueléticos.

Para el estudio del trabajo, la ingeniería de métodos es responsable del diseño y desarrollo de los centros de trabajo para una adecuada disposición del lugar y acondicionamiento de las herramientas (Niebel & Freivalds, 2009) por lo cual es necesario realizar estas valoraciones teniendo en cuenta los principios ergonómicos y antropométricos en la identificación de las variables para el adecuado diseño del puesto de trabajo, ofreciendo una solución a los problemas que surjan en el entorno donde el operario realiza sus funciones.

Para la creación del diseño guía, inicialmente se realizará visitas, en donde se hará una observación directa, registro fotográfico, entrevistas con las personas directamente relacionadas con la operación y finalmente una lista de chequeo para la recolección y registro de información, el cual permitirá obtener un diagnóstico que evidencie las incompatibilidades del puesto de trabajo y la persona a nivel ergonómico. Una vez realizado, se analizará los datos con la aplicación del método LEST (Laboratorio de

¹² Semillero de Investigación de Producción y Medio Ambiente, Universidad de Cundinamarca (bunbanedi24@gmail.com).

¹³ Semillero de Investigación de Producción y Medio Ambiente, Universidad de Cundinamarca (jaime.angy@gmail.com).

¹⁴ Semillero de Investigación de Producción y Medio Ambiente, Universidad de Cundinamarca (dklopez@ucundinamarca.edu.co).

Economía y Sociología del Trabajo) con un registro global del puesto de trabajo que evalúa el bienestar, la seguridad y salud del operario a través del cumplimiento de la normatividad existente, posteriormente se realizará la propuesta que cumpla con las características físicas adecuadas.

Palabras clave: Ergonomía; Riesgo Físico; Puesto de trabajo

OBJETO



Adecuar el puesto de trabajo de acuerdo con las condiciones físicas del operario, apoyando los procesos de instrucción y capacitación para la mejora de las condiciones de trabajo en empresas recuperadoras de madera.



JUSTIFICACIÓN

Entorno físico

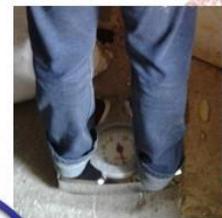
- Ruido
- Iluminación
- Vibración
- Estaciones inadecuadas

Integridad física

- Posturas inadecuadas
- Movimientos repetitivos
- Dolor de espalda



PERSPECTIVA TEÓRICA



• Booth (1989) "Un sistema hombre máquina se analiza desde diversas perspectivas: implicaciones para la salud de la persona hasta la eficiencia y productividad que se consigue con su uso"

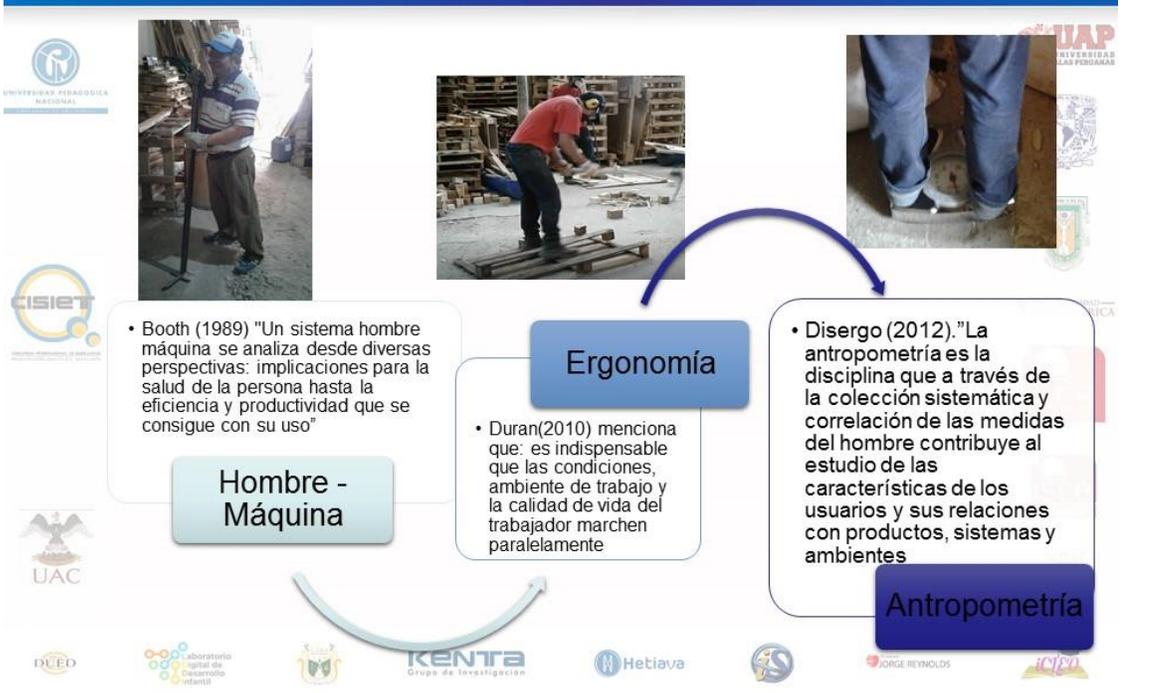
Hombre - Máquina

Ergonomía

• Duran(2010) menciona que: es indispensable que las condiciones, ambiente de trabajo y la calidad de vida del trabajador marchen paralelamente

• Disergo (2012). "La antropometría es la disciplina que a través de la colección sistemática y correlación de las medidas del hombre contribuye al estudio de las características de los usuarios y sus relaciones con productos, sistemas y ambientes"

Antropometría



PERSPECTIVA TEÓRICA



DIAGRAMA DE PROCESO



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



RESULTADOS



Observación y registro fotográfico



RESULTADOS

POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO



Cámara de comercio

Fabricación de muebles 77%

Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción 16%

Fabricación de recipientes de madera 5%

Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles 2%

Estibas y Maderas Cobos S.A.S. su clasificación es Fabricación De Recipientes De Madera.

164 CIU



Maderas Dueñas es clasificada por fabricación de hojas de madera para enchapado.



RESULTADOS



TAMAÑO MUESTRAL

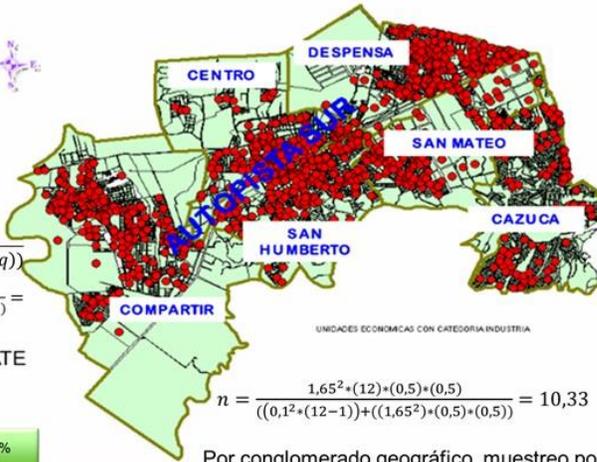
$$n = \frac{Z^2 * (N) * (p) * (q)}{((e^2 * (N - 1)) + ((Z^2) * (p) * (q)))}$$

$$n = \frac{1,65^2 * (164) * (0,5) * (0,5)}{((0,1^2 * (164 - 1)) + ((1,65^2) * (0,5) * (0,5)))} = 48,40$$

SIBATE

Clasificación

Microempresas 92%	Formal 52%
Pequeñas empresas 8%	Informal 48%



Por conglomerado geográfico, muestreo por conveniencia, para un total de 25 organizaciones

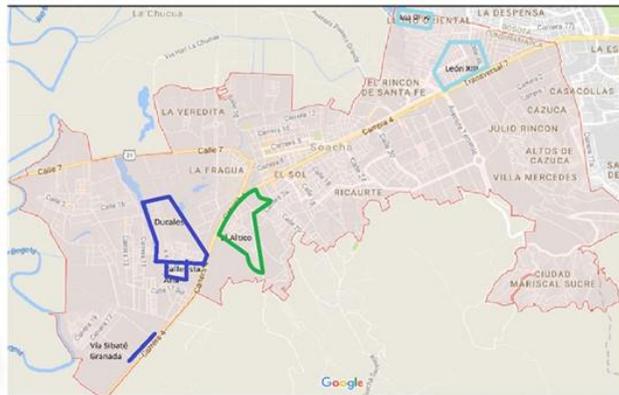
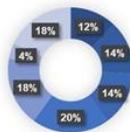


RESULTADOS



BARRIOS

- Ducalés I Sector
- Ducalés II sector
- Aut. Sur vía Sibate
- Valles de Santa Ana
- León XIII
- Los Olivos
- El Altico



Tomado: Google Maps



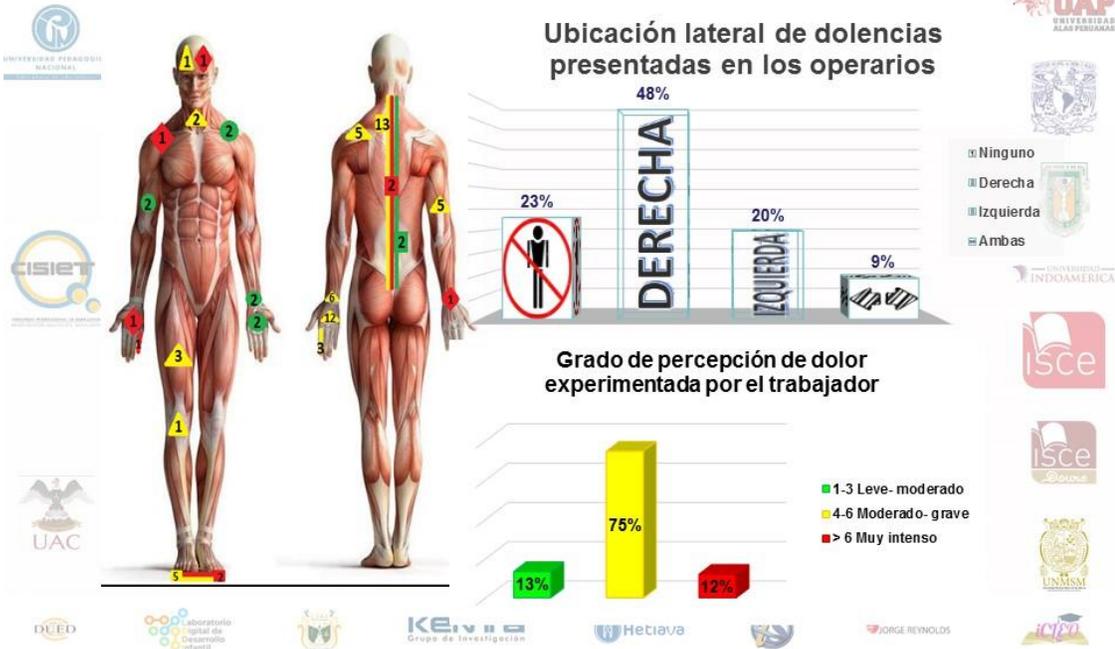
RESULTADOS



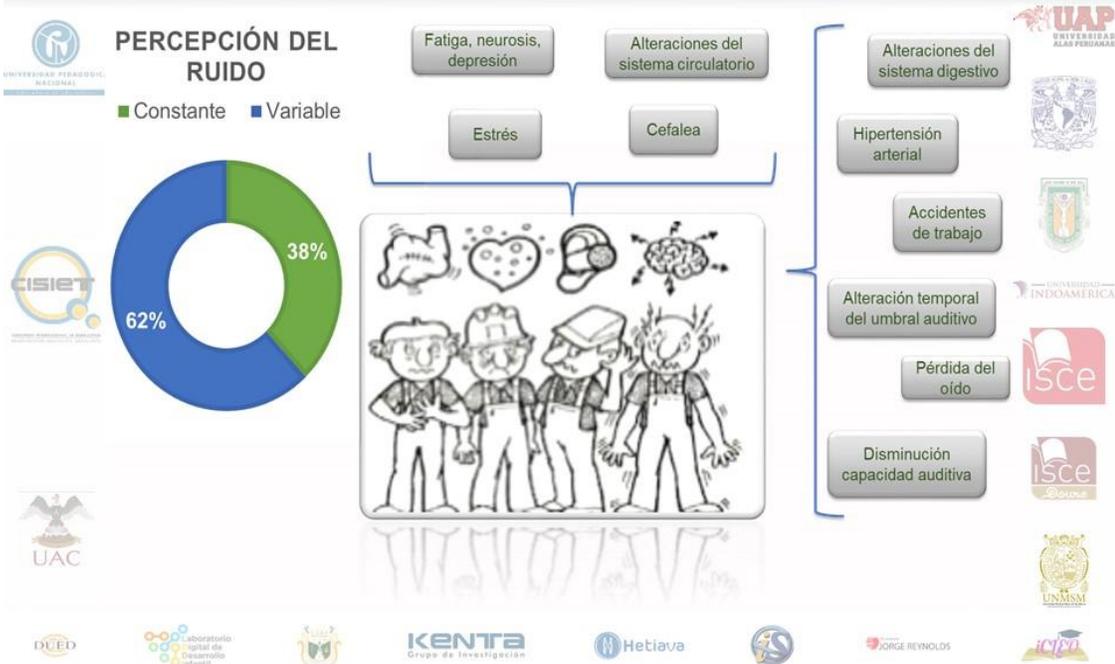
RESULTADOS



RESULTADOS



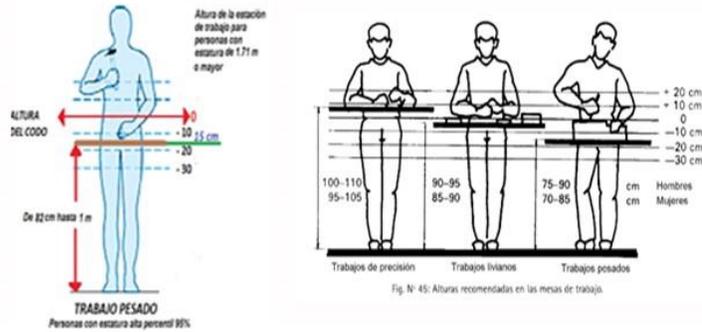
RESULTADOS



RESULTADOS

• Estación Despuntillado

DESCRIPCIÓN VARIABLES	ALT. MESAS EXISTENTES	ALT. DE LOS OPERARIOS	ALT. AL CODO	DIFERENCIA MESA EXIS. Y ALT. CODO	MEDIDAS ALT. DE LA MESA IDEAL PARA TRABAJO PESADO	
					100 mm	150mm
Percentil 5%	708	1494	920	212	820	770
Promedio 50%	870	1670	1020	150	920	870
Percentil 95%	1000	1766	1108	108	1008	958



RESULTADOS

• Estación Desarmado

DESCRIPCIÓN VARIABLES	ESTATURA	L. BRAZOS-VERTICAL	ANC. LAT. DE BRAZOS
Percentil 0,05	1523	729	1452
Percentil 0,95	1770	881	1790
Desv. estándar	76	55	236
Promedio	1670	811	1647
Mínimos	1450	610	137
Máximos	1800	920	1820



CONCLUSIONES

Riesgos biomecánicos:

- Esfuerzos y sobreesfuerzos por movimientos
- Afecciones musculoesqueléticas
- Enfermedades laborales

El 72% de la población objeto de estudio, presenta dolencias en:

- Espalda y manos
- Muñecas y hombros
- Pies y brazos

Como resultado de la movimientos producidas en el cuerpo el método Rula indica una puntuación de 7 por lo que sugiere tomar acciones correctivas, debido a que es un factor que influye en la aparición de Trastornos musculoesqueléticos.

Referencias

- [1] Alcaldía Municipio de Soacha. (1998). Plan de Ordenamiento Territorial. Recuperado de http://www.institutodeestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/coleccion_digital/Crecimiento_Urbano_Soacha/Diagnostico_Soacha-Alcaldia_Municipal.pdf
- [2] Cámara de Comercio. (2016). Base de datos de empresas en Soacha. Bogotá.
- [3] Gomez Merchan, L. V. (2017). Caracterización de las Condiciones de trabajo en las pequeñas organizaciones recicladoras de pallets de madera ubicadas en el municipio de Soacha - Cundinamarca. Soacha.
- [4] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Tr, Centro Nacional de Nuevas Tecnologías, & Valero Cabello, E. (2017). Antropometria. Recuperado de <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Diseno%20del%20puesto/DTEAntropometriaDP.pdf>
- [5] Mondelo, P., Torada, E., & Banrrau Bombardo, P. (1994). Ergonomia 1 Fundamentos. Barcelona: Ediciones UPC.

- [6] Mondelo, P., Torada, G. E., Blasco Busquets, J., & Barrau, B. P. (2011). Ergonomia 3. Diseño de puestos de trabajo. Barcelona, España: Alfaomega.
- [7] Niebel, B., & Freivalds, A. (2009). Ingeniería industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo. Mexico D.F: McGRAW HILL.
- [8] SIMPA. (2017). Semillero de Investigación de Producción y Medio Ambiente. Soacha, Cundinamarca, Colombia.

Diseño de un sistema para la prevención de riesgos ergonómicos en trabajadores de oficina

Gustavo Garzón Guevara¹⁵

Andrés Dorado Salcedo¹⁶

Tatiana Ibarra Pazos¹⁷

Tania Margarita Mosquera¹⁸

Mario Fernando Delgado Montezuma¹⁹

Los desórdenes músculo-esqueléticos son lesiones físicas que se manifiestan por la afectación constante y repetitiva pequeños traumas, dichos desórdenes pueden convertirse en lesiones crónicas que se desarrollan lentamente en el tiempo. Según El Ministerio de Protección Social (2006), En Colombia la enfermedad lumbar se encuentra en las 10 primeras causas de diagnóstico reportadas por las EPS. Por lo expuesto anteriormente, se hace necesario desarrollar investigaciones, establecer datos y generar estudios para evitar dichas enfermedades

De acuerdo con Zorrillo, V. (2012) los desórdenes musculo- esqueléticos pueden causarse por esfuerzo provocados por posturas forzadas y estáticas que se produce por la tensión de los durante mucho tiempo para mantener una postura corporal, una de las principales molestias musculares es la lumbalgia, según Seguí, J. Gérvas. (2002). se puede entender como la sensación dolorosa que afecta a la columna lumbar, sus causas se asocian a los trabajos que implican mantenimiento prolongado de posturas incómodas, como sentado en sillas de diseño inapropiado, en especial con el tronco inclinado o girado.

Esta investigación de tipo cuantitativo con enfoque descriptivo, se desarrolla con la población de trabajadores del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF Regional Nariño sede Mercedario de la ciudad de Pasto. Se aplicó el cuestionario estandarizado Nórdico de Kuorinka para la detección y análisis de síntomas iniciales de afectaciones musculo-esqueléticas que no tienen diagnóstico médico, Posteriormente se realizó la aplicación de una ficha para la recolección de medidas antropométricas, tomado de

¹⁵ Estudiante de séptimo semestre de Administración en Salud Ocupacional. Semillero de Innovación y Emprendimiento del Sur – INNOVASUR, Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO.

¹⁶ Estudiante de séptimo semestre de Administración en Salud Ocupacional. Semillero de Innovación y Emprendimiento del Sur – INNOVASUR, Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO.

¹⁷ Estudiante de séptimo semestre de Administración en Salud Ocupacional. Semillero de Innovación y Emprendimiento del Sur – INNOVASUR, Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO.

¹⁸ Estudiante de séptimo semestre de Administración en Salud Ocupacional. Semillero de Innovación y Emprendimiento del Sur – INNOVASUR, Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO.

¹⁹ Docente Administración en Salud Ocupacional. Semillero de Innovación y Emprendimiento del Sur – INNOVASUR, Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO (mdelgadomo2@uniminuto.edu.co).

Carménate, L., Borjas, w., Moncada, A. (2014). con el fin de establecer medidas estándares para el desarrollo de un prototipo de silla ergonómica.

Como resultado se pudieron establecer los posibles riesgos musculo esqueléticos de la población objeto de estudio, se realizó un comparativo entre las medidas antropométricas estándares para sillas ergonómicas y las utilizadas por los sujetos de la investigación, lo cual permitió la construcción del prototipo de silla cuyo funcionamiento está determinado por sensores y/o pulsares ubicados espaldar y en el asiento, conectados a un arduino, el cual maneja la información, si los sensores y/o pulsares están activos la posición del trabajador es la correcta, por el contrario si uno a mas se desactivan por una mala postura en un tiempo determinado, la información emitida será errónea . se destaca que la combinación de las activaciones de los pulsadores y sensores, se pueden identificar 264 malas posturas.

Palabras Clave: Desordenes musculo-esqueléticos, ergonomía, lumbalgia, silla, sensores

OBJETO



OBJETIVO GENERAL: Diseñar alternativas para la prevención del riesgo ergonómico generado por la adopción de posturas inadecuadas en el puesto de trabajo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las molestias osteomusculares y sus afectaciones en los empleados administrativos del ICBF sede Mercedario en la ciudad de Pasto.
- Contrarrestar el cálculo de las medidas antropométricas y del puesto de trabajo frente a las recomendadas en la Norma Técnica NTC 1440, estableciendo las condiciones para la creación del sistema de prevención de riesgos osteomusculares
- Crear un prototipo de un sistema para prevenir el incremento de enfermedades osteomusculares en los empleados del ICBF



JUSTIFICACIÓN



Las enfermedades laborales (Pardo N, Sierra O., 2010) se presentan en todos los sectores económicos, disminuyendo notablemente la calidad de vida de los trabajadores, aumentando el ausentismo laboral, ocasionando detrimentos económicos: en Estados Unidos por 215 mil millones de dólares por año y en la Unión Europea la cifra alcanza el 3,8% del PIB.



PERSPECTIVA TEÓRICA



El estudio a nivel epidemiológico de los desórdenes músculo-esqueléticos en adelante DME es relativamente nuevo. En los años setenta se comenzó a estudiar los factores ocupacionales involucrados a través de factores relacionados con el trabajo aumentado los estudios de los DME con relación al trabajo (López, O., Morales L., Pinzón, O., 2008).



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



Esta investigación de tipo cuantitativo con enfoque descriptivo, se desarrolla con la población de trabajadores del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF Regional Nariño sede Mercedario de la ciudad de Pasto.



Para esto realizo aplicación del cuestionario estandarizado Nórdico de Kuorinka para la detección y análisis de síntomas iniciales de afectaciones musculo-esqueléticas que no tienen diagnóstico médico. Así mismo permite estimar el nivel a priori de riesgos (La aplicación del cuestionario se realizó a 30 trabajadores del instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF regional Nariño, sede Mercedario Pasto).



Posteriormente se realizó la aplicación de una ficha para la recolección de medidas antropométricas, tomado de Carménate, L., Borjas, w., Moncada, A. (2014). con el fin de establecer medidas estándares para el desarrollo de un prototipo de silla ergonómica que sirva como un método preventivo de desórdenes molestias musculo esqueléticas



RESULTADOS



Se aplicó un cuestionario para obtener información general de variables como edad, genero, nivel educativo. Con el fin de tener una caracterización de la población a intervenir.

- La mayoría de los trabajadores oscilan entre 31 y 45 años, con mayor presencia de personal femenino con 53,3%, mayoritariamente son técnicos y los trabajadores pasan más entre 6 y 8 horas frente al computador en un 63.3%.
- Las molestias más comunes son los dolores lumbares, con 10 casos seguidos de los dolores de hombro y cuello, con 7 y 6 casos respectivamente.
- En los últimos 12 meses los dolores más frecuentes fueron los lumbares con 7 casos que oscilaron entre 1 y 7 días no continuos, seguidos por los de cuello y hombro con 4 casos respectivamente.



RESULTADOS



- Los episodios de dolor en su mayoría tuvieron una duración entre 1 a 7 días con 18 casos, mientras que solo se reportó un caso de dolor codo y antebrazo con duración de una hora.
- En 15 casos no se presentó ausentismo laboral, mientras que en 4 casos la inasistencia a lugar de trabajo estuvo entre 1 a 7 días por molestias lumbares.
- La escala de dolor percibida por los trabajadores frente a las molestias estudiadas, destacando que en 16 casos califican el dolor en grado dos, es decir, con una intensidad baja, mientras que 10 casos califican el dolor en 3 intensidad moderada.
- El promedio de los trabajadores para la altura de ojo es de 60cm, con una desviación estándar de +/- 6.4cm, así mismo se obtuvo los datos para todas las medidas lo cual sirve de base para poder establecer el diseño de silla.

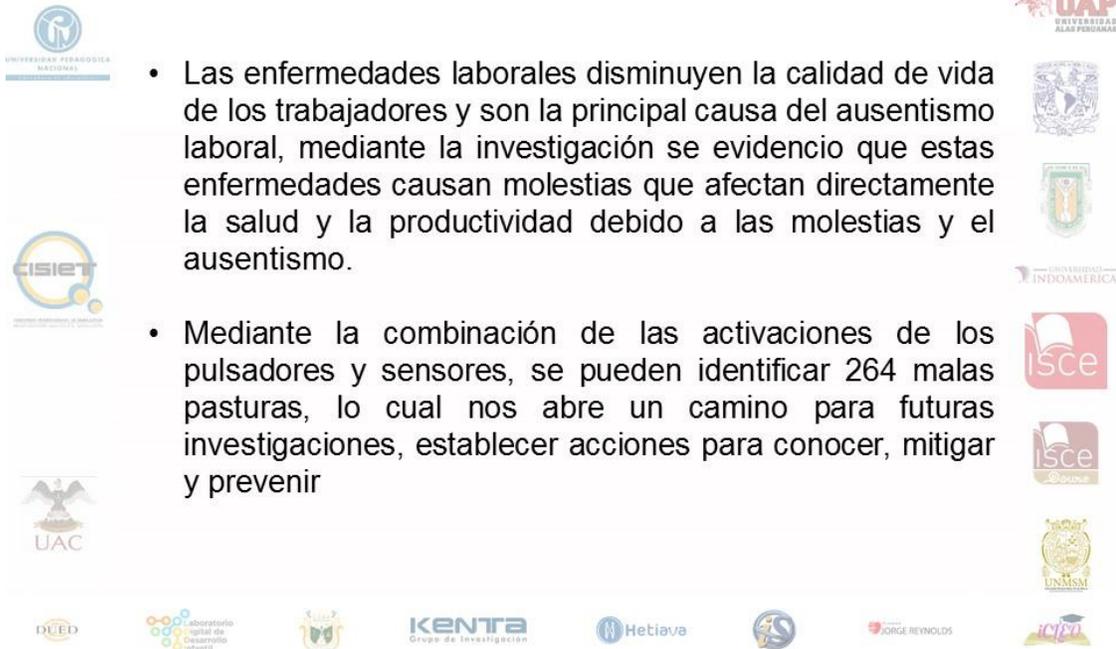
RESULTADOS



A partir de la información obtenida se diseñó el prototipo de una silla ergonómica dotada de sensores los cuales tienen la posibilidad de enviar información codificada capaz de transformar la información en mensajes de buena o mala postura.



CONCLUSIONES



- Las enfermedades laborales disminuyen la calidad de vida de los trabajadores y son la principal causa del ausentismo laboral, mediante la investigación se evidencio que estas enfermedades causan molestias que afectan directamente la salud y la productividad debido a las molestias y el ausentismo.
- Mediante la combinación de las activaciones de los pulsadores y sensores, se pueden identificar 264 malas pasturas, lo cual nos abre un camino para futuras investigaciones, establecer acciones para conocer, mitigar y prevenir

Referencias

- [1] Alvares, F. (2009). Enfermedad Profesional. En Enfermedad Profesional (176-180). Bogotá: Ecoe Ediciones, 2009. Ballesteros, I., Franco Y. (2014).
- [2] Carménate, L., Borjas, w., Moncada, A. (2014). Manual de medidas antropométricas. Costa Rica: Programa Salud, Trabajo y Ambiente (SALTRA).
- [3] Castillo M., Ramírez C. (2009). El análisis multifactorial del trabajo estático y repetitivo. Estudio del trabajo en actividades de servicio. Ciencias de la Salud.,7, 65-82.
- [4] Dimensiones del Puesto de Trabajo Antropometría y Sintomatología Dolorosa Músculo Esquelética. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 4, 19-24.
- [5] Estrada, A. (2015). Aplicación Del Cuestionario Nórdico Para El Análisis De Síntomas Musculo-esqueléticos En Trabajadores Del Cuerpo Técnico De Policía Judicial: Investigación (CTI). febrero, 6 de 2018, de Universidad del Rosario
Recuperado de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10683/51845600-2015.pdf?sequence=1>

- [6] Estructplan Consultora. (2003). El trabajo que se realiza sentado y el diseño de los asientos. 12 de enero de 2018, de Estructplan Consultora Sitio web: <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=261>
- [7] Facultad de ingeniería industrial laboratorio de producción. (2008). DISEÑO antropométrico de puestos de trabajo protocolo. Noviembre 11, 2018, de Escuela Colombiana de Ingeniería. Laboratorio de Producción "Julio Garavito" Sitio web: <http://copernico.escuelaing.edu.co/lpinilla/www/protocolos/ERGO/disenio.pdf>
- [8] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. (1999). Posturas de trabajo. Enero, 16 de 2018, de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, Recuperado de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Folleto/Ergonomia/Posturas_trabajo.pdf
- [9] López, O., Morales L., Pinzón, O. (2008) Lesiones de hombro por movimientos repetitivos y posturas mantenidas en la población trabajadora, revisión documental (tesis de posgrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- [10] Mandal A. (1987). El hombre sentado" (homo sedens). Dinamarca: Dafnia Publications.
- [11] Ministerio de la Protección Social. (2006). Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculo-esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de querían) (GATI- DME). Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
- [12] Ministerio de Protección social. (2006). Guía de atención integral basada en la evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal relacionados con la manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo (GATI- DLI- ED). Bogotá: Ministerio de Protección Social.
- [13] Organización Mundial de la Salud. (1985). Informe de un comité de expertos de la OMS, Octubre 11, 2017, Recuperado de http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_714_spa.pdf
- [14] Pardo N, Sierra O. (2010) Prevalencia de Síntomas Osteomusculares y factores asociados en los embotelladores de leche en una pasteurizadora de Nemocon, 31 de enero de 2018. Recuperado de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/1644/1/52776827.pdf>

- [15] Carmona, R. (2016). Cultura visual y alfabetización mediática en educación infantil: las posibilidades del diálogo con imágenes. En Mancinas-Chávez, R. (ed.) (2016). Actas de Congreso Internacional Comunicación y Pensamiento: comunicracia y desarrollo social. Sevilla: Egregius, pp. 1240-1254.
- [16] Seguí, M., Gérvas. J. (2002). Tema central - Dolor Lumbar. SERMEGEN sociedad Española de Médicos Atención Primaria, 28, 21-41.
- [17] Serrano M., Mérida S., R., Tabernero U., C. (2016). La autoestima infantil, la edad, el sexo y el nivel socioeconómico como predictores del rendimiento académico. Revista de Investigación en Educación, 14(1), 33-66.
- [18] Villafañe, J. (2006). Introducción a la teoría de la imagen. Madrid: Ediciones Pirámide.
- [19] Zorrillo, V. (2012) Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en actividades mecánicas del sector de la construcción. investigación mediante técnicas de observación directa, epidemiológicas y software de análisis biomecánico (Tesis Doctoral). Universidad de Extremadura, México.

Desarrollo de un prototipo eco tecnológico para reducir el tiempo de secado de almidón de achira para las familias productoras del municipio de Fosca, Cundinamarca

Camilo Andrés Sánchez Rojas²⁰

Jennifer Sánchez Herrera²¹

Alexandra Vásquez-Ochoa²²

La agroindustria en Colombia no ha alcanzado su mayor potencial, la demanda de productos agrícolas es mayor debido a factores como el comercio internacional y las comunicaciones, adicionalmente la implementación de patrones dietéticos y el interés en comidas tradicionales de lugares geográficos específicos. (Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura, 2013)

La achira, de origen sudamericano, ha sido cultivada en diferentes partes del mundo, en Europa su explotación principalmente es con fines ornamentales, sin embargo en Suramérica es aprovechada como alimento por su característica almidonera. En Colombia su cultivo está representado para el autoconsumo de familias del sector rural. Sin embargo, algunas prácticas en sus procesos, la falta de tecnificación y la demanda de otros productos han disminuido la producción de su almidón. (Caicedo, 2004).

En el manual técnico publicado por Corpoica (Borray, Bernal, Tamayo, & G., 2003) se explica el proceso de extracción del almidón el cual inicia con la recolección del rizoma ,el cual contiene en su tejido celular el almidón, recolectados los rizomas, se lavan eliminando tierra y raíces sobrantes, posteriormente el rizoma se ralla rompiendo las fibras del tejido celular y por medio del proceso de tamizaje separar el almidón del afrecho (residuo solido), este proceso deja como resultado una solución que por medio de un proceso de sedimentación permitirá obtener el almidón, sin embargo este almidón es lavado para obtener una mayor calidad y posteriormente se somete a un proceso de secado para que los niveles de humedad sean mínimos y se conserve el almidón.

²⁰ Estudiante de decimo semestre de Ingeniería Industrial de la Universidad de Cundinamarca. Semillero de Investigación de Producción y Medio Ambiente – SIPMA. Grupo de Investigación en Procesos Industriales y Ambientales – GIPIA (camilo.sanchez1309@gmail.com).

²¹ Estudiante de decimo semestre de Ingeniería Industrial de la Universidad de Cundinamarca. Semillero de Investigación de Producción y Medio Ambiente – SIPMA. Grupo de Investigación en Procesos Industriales y Ambientales – GIPIA (jennifer.sanchez1309@gmail.com).

²² Docente asesor de proyectos de investigación de Ingeniería Industrial de la Universidad de Cundinamarca. Semillero de Investigación de Producción y Medio Ambiente – SIPMA. Líder del Grupo de Investigación en Procesos Industriales y Ambientales – GIPIA (lalexandravasquez@ucundinamarca.edu.co).

El secado de almidón de achira presenta limitaciones en su producción, las cuales están relacionadas con el tiempo invertido y la mano de obra necesaria para llevar a cabo el proceso y alcanzar los niveles necesarios de humedad para su conservación, tiempo que oscila entre 6 y 9 horas (Díaz, Rozo, & Ramírez, 2012).

Este proyecto tiene como objetivo proporcionar una alternativa a las familias productoras, con el fin de mejorar el proceso de secado y por ende la cadena productiva lo cual les permitirá ser más competitivos en el mercado, haciendo uso de las energías renovables responsablemente y causando el mínimo impacto negativo al ambiente.

Para el desarrollo del prototipo se inició con una evaluación de materiales para identificar la durabilidad, costo, inocuidad del material, acceso del material en la zona y la movilidad de la estructura. Luego se realizó el diseño del prototipo en un software de modelado, el siguiente paso fue la fabricación y la evaluación del prototipo para validar su funcionamiento y se compara con el secado tradicional teniendo en cuenta las variables de porcentaje de humedad y el tiempo de secado de almidón.

El resultado final será desarrollar un prototipo funcional que reduzca el tiempo de secado de almidón, la estructura se realiza a partir de materiales que se encuentren fácilmente en la zona y que adicionalmente no requiera de una inversión significativa para los productores, lo cual permitirá a los mismos invertir en otras etapas del proceso de producción.

Palabras clave: secado, almidón de achira, prototipo eco tecnológico.

OBJETO

Este proyecto tiene como objeto el desarrollo de un prototipo eco tecnológico que sirva como herramienta a los productores de almidón de achira, que les permita aumentar sus niveles de producción, competitividad en el mercado y calidad de sus productos, a través de la tecnificación de sus procesos.



Fuente fotografías: Propia

Logos of partner institutions: UAP, UAC, UINDOAMERICA, ISCE, UNMSM, DUED, Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil, KENTA, Hetiava, JORGE REYNOLDS, and CISIET.

JUSTIFICACIÓN

 <p>Impacto social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de la calidad de vida. • Conservación de la tradición agropecuaria rural. 	 <p>Impacto Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento de recursos naturales. • Incentivar la producción agrícola a través de tecnologías limpias. 	 <p>Impacto Económico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de la calidad del almidón. • Reducción del tiempo de secado. • Aprovechamiento de los espacios y
--	--	---

Fuente fotografías: Propia

Logos of partner institutions: UAP, UAC, UINDOAMERICA, ISCE, UNMSM, DUED, Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil, KENTA, Hetiava, JORGE REYNOLDS, and CISIET.

PERSPECTIVA TEÓRICA



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



RESULTADOS



Fase I: Diagnostico



¿Qué esta documentado ?

¿Qué se ha investigado?

¿Qué se ha implementado ?



RESULTADOS



Fase I: Diagnostico



¿Qué variables existen actualmente?

¿Cuál es la percepción de los agricultores?



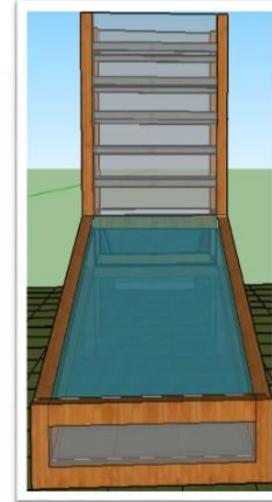
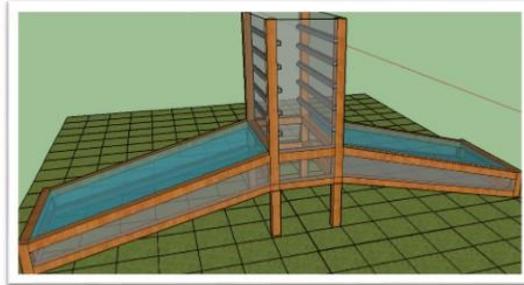
Fuente fotografías: Propia



RESULTADOS

Fase II: Diseño

Desarrollo del prototipo y su posterior diseño en 3D.



CONCLUSIONES



El desarrollo del diagnóstico de la situación actual nos muestra la situación en cuanto a la condición socio económica de los productores, factor determinante para la implementación de nuevas tecnologías en el proceso productivo.



En esta misma etapa queda en evidencia que los estudios realizados específicamente para este proceso son escasos a nivel nacional, dado a esto y a las condiciones del sector rural en Colombia, el proceso ha permanecido a través del aprendizaje empírico.



El diseño del prototipo nos ha permitido concluir que es posible proporcionar herramientas eco tecnológicas asequibles para población de bajos ingresos.



Referencias

- [1] Ariza, R. P. (2009). Proceso de diseño, fases para el desarrollo de productos. Buenos Aires, Argentina: programa de diseño del INTI.
- [2] Borray, G. a., Bernal, H. R., Tamayo, J. H., & G., F. L. (2003). El almidón de Achira o Sagú. Tibaitata: Corpoica-Pronatta.
- [3] Caicedo, G. (2004). El cultivo de achira: Alternativa de producción para el pequeño productor. En Raíces Andinas, Contribuciones al conocimiento y capacitación (págs. 149-156).
- [4] Calapi, M. C. (2010). Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de harina de achira para la ciudad de quito. Quito: Universidad politécnica salesiana.
- [5] Cárdenas, Pinargote, Moreno, Salvarria, Carreño. (2015).
- [6] D.R Universidad virtual del tecnológico de monterrey. (2005). Diplomado de gobierno abierto y participativo institucional. Monterrey: Tecnológico de monterrey.
- [7] De Castro, P. R. (2012). Diseño y fabricación de desecador solar de túnel tipo hohenheim modificado para secado de almidón de sagú. Universidad de los andes, departamento de ingeniería mecánica.
- [8] Diaz Bravo, L., Torruco Garcia, U., Martinez Hernandez, M., & Varela Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. ELSEVIER, 163-167.
- [9] Díaz, G. C., Rozo, L. S., & Ramírez, U. B. (2012). La achira, su producción y beneficio. Espinal, Tolima: Centro de investigación Nataima.
- [10] García, M. M. (2012). Diseño y construcción de un deshidratador de frutos tropicales. Avances investigación en ingeniería vol. 9.
- [11] Giraldo, J. P. (2004). Metodología para el desarrollo de nuevos productos. . Universidad ICESI.
- [12] Grialdo. (2004). Metodología para el desarrollo de nuevos productos. ¿Que es diseño hoy? Primer encuentro nacional de investigación en diseño (pág. 10 de 18). Universidad Icesi.
- [13] Guillen, P. M. (2014). Sistemas de secado de almidón de yuca para uso humano en una comunidad de Ecuador. Espamciencia.

- [14] Hernández, F. B. (2006). Metodología de la investigación. México D.F: Mc Graw Hill.
- [15] Instituto Nacional de vías. (s.f.). Determinación de la gravedad específica de los suelos.
- [16] Ministerio de Agricultura. (Mayo de 2016). Agronet. Recuperado de <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx>
- [17] Montaldo, A. (1985). La yuca o mandioca. San José, Costa Rica: IICA.
- [18] Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura. (2013). Agroindustrias para el desarrollo. Roma.
- [19] Palacios Acero, L. C. (2009). Ingeniería de métodos, movimientos y tiempos. Bogotá: ECOE EDICIONES.
- [20] PEDIAPRESS. (2011). Energías Alternativas.
- [21] Prokopenko, J. (1989). La gestión de la productividad. Ginebra.

Procesos de Formación en tecnología en educación media. Hacia una Epistemología de la tecnología

Miguel Ángel Moreno Fonseca²³

La presente propuesta recoge los intereses investigativos desarrollados en el proyecto de grado para optar al título de Magister en Educación de la Pontificia Universidad Javeriana y los planteamientos desarrollados durante la experiencia docente en la UPN y la Secretaria de Educación del distrito.

En la discusión sobre epistemología de la tecnología, poco se ha profundizado, dadas las condiciones de la disciplina, presentándose algunos acercamientos a la filosofía de la tecnología. En la mayoría de los casos, la enseñanza y aprendizaje de la tecnología y el proceso de contacto con contenidos de forma guiada, profunda, y crítica, se ha reducido a procesos de orden instrumental o al enfoque de la relación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

La problemática general radica en la perspectiva que se le imprime a la educación en tecnología que resalta sólo su carácter instrumental y la réplica de modelos de aplicación y uso de tecnologías importadas que poco se ajustan al entorno real de estudiantes y maestros, desconociéndose como construcción de conocimiento y como proceso de reflexión frente a las condiciones reales. Las tecnologías se están incorporando y utilizando en las instituciones educativas bajo un enfoque primordialmente instrumental y tecnocrático (Rueda & Quintana, 2013, pág. 11), ante lo que se requiere una educación en tecnología que vaya más allá de un simple cúmulo de conocimientos que se deben situar en escenarios históricos, sociales y ambientales, para pasar a la construcción misma del conocimiento en el entorno propio. Por ello, se plantea indagar sobre ¿qué características debe tener un enfoque de pensamiento epistémico en los procesos de formación en tecnología en educación media?

Es importante desarrollar esta investigación como aporte a la superación del paradigma instrumental en la enseñanza de la tecnología, y al establecimiento de una cultura de pensamiento epistémico en este campo. En efecto, la investigación en relación con la epistemología de la tecnología, como campo de estudio, ha sido poco explorado. Autores como Ihde (2005), Quintanilla (2016) y Sarsanedas (2015) desarrollan un estudio filosófico de la Tecnología. Unos pocos como Gallego-Badillo (2001), López (2016) y Vargas Guillen (1999) han desarrollado aproximaciones a la categoría Epistemología, desde un enfoque de conocimiento, lejos de la relación ciencia, tecnología y sociedad y los usos instrumentales.

²³ Candidato a Magister en Educación. Licenciado en Diseño Tecnológico. Catedrático Universidad Pedagógica Nacional. Docente de la Secretaria de Educación de Bogotá (mamoreno@pedagogica.edu.co, miguelmorenof@javeriana.edu.co, angelmorenofonseca@gmail.com).

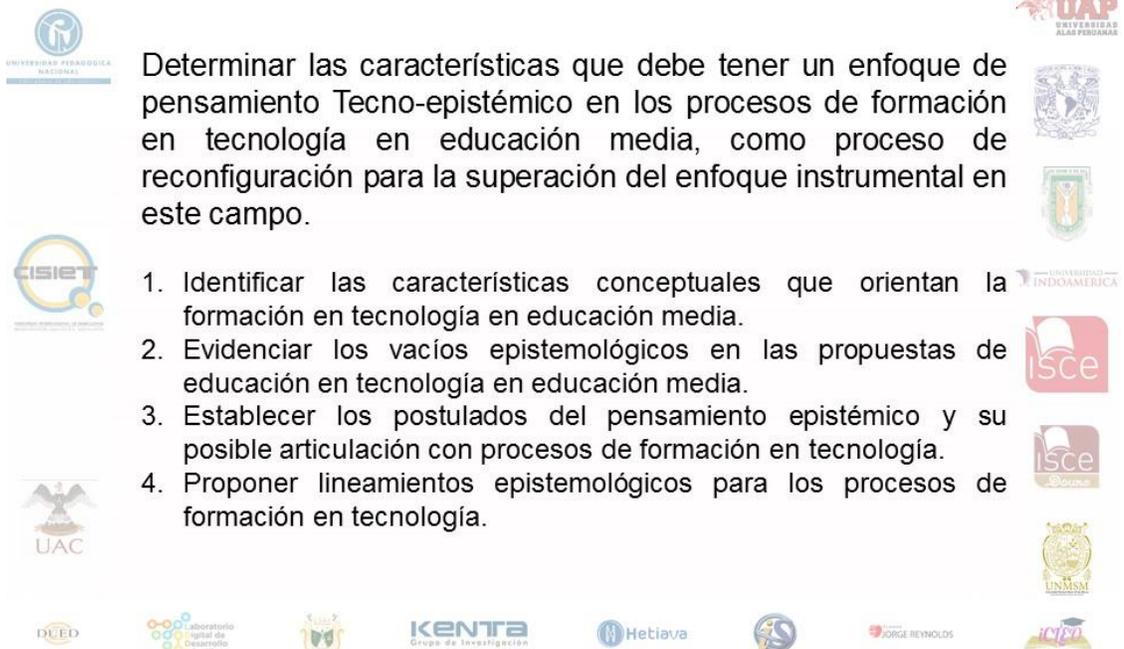
La profundización en el estudio de la Epistemología de la Tecnología, como elemento que permita transformar las prácticas de docentes y estudiantes, se hace necesaria para la comprensión de modelos actuales, para la estructuración de políticas que se alejen de modelos descontextualizados y que decantará en un estudio profundo alrededor de estos temas. Un aporte a los sustentos teóricos a los currículos en este tema, el conocimiento brindará sustento teórico para reestructurar currículos en estos temas.

Palabras clave: Epistemología, Tecnología, Filosofía de la Tecnología, Educación media.

OBJETO

Determinar las características que debe tener un enfoque de pensamiento Tecno-epistémico en los procesos de formación en tecnología en educación media, como proceso de reconfiguración para la superación del enfoque instrumental en este campo.

1. Identificar las características conceptuales que orientan la formación en tecnología en educación media.
2. Evidenciar los vacíos epistemológicos en las propuestas de educación en tecnología en educación media.
3. Establecer los postulados del pensamiento epistémico y su posible articulación con procesos de formación en tecnología.
4. Proponer lineamientos epistemológicos para los procesos de formación en tecnología.



JUSTIFICACIÓN



Existe la necesidad de:

- Constitución de conocimiento que posibilite superar el paradigma instrumental en la enseñanza de la tecnología
- Establecimiento de una cultura de pensamiento epistémico en este campo y la articulación con lo propuesto en el pensamiento tecnológico.
- Profundización en el estudio de la Epistemología de la Tecnología, como elemento que permita transformar las prácticas de docentes y estudiantes ya que es un tema poco explorado.
- Generación de la categoría Pensamiento Tecnológico-Epistemológico.
- Construcción de conocimiento en el campo de la tecnología.



PERSPECTIVA TEÓRICA



La enseñanza de la Tecnología, un problema de enfoque

La presente investigación tiene como objetivo fundamental un acercamiento a las características que debe tener un enfoque de pensamiento epistémico en los procesos de formación en tecnología en educación media, como parte del análisis que muestra las dificultades de orden epistemológico en los procesos en educación media que generan vacíos en su ejercicio y su visibilizarían cómo asunto fundamentalmente instrumental. Esto gracias a la profundización en perspectivas teóricas que clarifican la situación de la construcción de conocimiento asociado a la tecnología.

Las tecnologías se están incorporando y utilizando en las instituciones educativas bajo un enfoque primordialmente instrumental y tecnocrático; y aunque en muchos casos se invoca una orientación cognitivista, es evidente que se ignoran los supuestos teóricos básicos de esta corriente psicológica. (Rueda & Quintana, 2013, pág. 11).



PERSPECTIVA TEÓRICA



La enseñanza de la Tecnología, un problema de enfoque.

La discusión sobre epistemología de la tecnología, es un debate que poco se ha profundizado, dadas las condiciones de la disciplina, se han presentado algunos acercamientos a la filosofía de la tecnología en la mayoría de los casos, la enseñanza y aprendizaje de la tecnología y el proceso de acercamiento a los contenidos de forma guiada, profunda, y crítica se ha reducido a procesos de orden instrumental o al enfoque de la relación entre ciencia tecnología y sociedad.

Para Acevedo (2006), el enfoque de relación CTS corresponde a un modelo de educación en tecnología en el cual intervienen cinco componentes para comprender el papel de la tecnología en la sociedad (el componente científico- tecnológico, el componente histórico-cultural, el componente organizativo-social, el componente verba- iconográfico y el componente técnico metodológico) y su papel en el avance de las ciencias.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



El estudio propuesto para el trabajo de grado se concentra en el análisis de prácticas que referencian las concepciones sobre el área de tecnología y las formas en las que se concibe el conocimiento en esta área, desde la pregunta por el referente conceptual que en ella subyace.

En este orden de ideas, los conceptos desarrollados en este trabajo tienen como eje fundamental, primero, las discusiones referentes a la filosofía de la tecnología y la técnica, el análisis del pensamiento epistémico y el pensamiento tecnológico, como soporte para la construcción de un pensamiento tecnopistemológico, articulado con discursos que enmarcan dichos enfoques en relación con la problematización de fenómenos que hacen posible la configuración y comprensión de referentes de realidad.



RESULTADOS ESPERADOS



Con la investigación se espera:

- Establecer análisis críticos frente a los discursos que legitiman el carácter instrumental de la tecnología como referentes para el desarrollo de lineamientos para superar estos paradigmas.
- La definición, identificación o categorización de las características debe tener un enfoque de pensamiento Tecno- epistémico en los procesos de formación en tecnología en educación media.
- Proceso de Construcción conceptual, transformación de enfoques, construcción y actualización conceptual
- Enfoque de pensamiento tecnológico frente al enfoque pensamiento epistémico que lleven a la categoría de pensamiento Tecno-Epistémico.



Referencias

- [1] Acevedo, J. A. (1994). LA TECNOLOGÍA EN LAS RELACIONES CTS. UNA APROXIMACIÓN AL TEMA. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/39077162> La tecnología en las relaciones CTS Una aproximación al tema
- [2] Agazzi, E. (1998). EL IMPACTO EPISTEMOLÓGICO DE LA TECNOLOGÍA. Argumentos de Razon Técnica, 17-31.
- [3] Gallego-Badillo, R. (2001). Discurso constructivista sobre las tecnologías. Una mirada Epistemológica cooperativa. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio. Colección Mesa Redonda.
- [4] Ihde, D. (2005). La incorporación de lo material: fenomenología y filosofía de la tecnología. Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad, 153-166 Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_art
- [5] López, G. (2016). Una aproximación a la Epistemología de la Tecnología. Recuperado de <http://comunidad.udistrital.edu.co/jruiz/files/2014/01/germalop.pdf>

- [6] Olivé, L. (2007). La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento: ética, política y epistemología. Fondo de Cultura Económica.
- [7] Osorio, C. (2003). Aproximaciones a la tecnología desde los enfoques en CTS. Recuperado de [www.oei.es: http://www.oei.es/historico/salactsi/osorio5.htm](http://www.oei.es/historico/salactsi/osorio5.htm)
- [8] Quintanilla, M. A. (2016). Tecnología y otros enfoques Filosóficos. Fondo de Cultura Económica.
- [9] Rueda, R., & Quintana, A. (2013). Ellos vienen con el chip incorporado. Aproximación a la cultura informática escolar. Bogotá: Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico - IDEP -.
- [10] Sandoval, A. C., & Bermúdez, M. M. (2015). Concepciones del área tecnología informática: discusiones desde una investigación reciente. *Nómadas*, 166-179.
- [11] Sarsanedas, A. (2015). *Filosofía de la Tecnología*. Barcelona: Editorial UOC.
- [12] Vargas Guillen, G. (1999). *Filosofía, Pedagogía, tecnología. Investigaciones de epistemología de la pedagogía y la filosofía de la educación*. Bogotá: San Pablo.
- [13] Vargas Guillen, G. (2006). *Tratado de epistemología: fenomenología de la ciencia, la tecnología y la investigación social*. Bogotá: Editorial San Pablo.
- [14] Zabala, C., Camacho, H., & Chávez, S. (2012). Tendencias epistemológicas predominantes en el aprendizaje de las TIC en el área de la educación. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. Universidad Rafael Beloso Chacún, 178-194.
- [15] Zemelman, H. (2001). *Pensar teórico y pensar epistémico: los retos de las ciencias sociales latinoamericanas*. Conferencia Magistral. Ciudad de México: Universidad de la Ciudad de México. Recuperado de <http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/5564/1/Documento7.pdf>

Cambios en el segmento anterior ocular ocasionados por la incidencia de luz azul

Angie Paola Moreno Lizarazo²⁴

Jimmy Fernando Reyes Domínguez²⁵

El uso de computadoras y el uso de dispositivos electrónicos se han vuelto comunes tanto en el lugar de trabajo como fuera del trabajo. Sin embargo, el uso de computadoras y otras terminales de visualización (VDT) pueden tener efectos negativos en la visión.¹ El síndrome de visión por computadora, un fenómeno asociado con el uso de VDT, tiene síntomas de fatiga visual, dolores de cabeza, ojo seco, diplopía y visión borrosa. El primer componente implica sensaciones externas asociadas con ojos secos (por ejemplo, ardor e irritación); el segundo componente involucra síntomas internos (por ejemplo, dolores de cabeza o diplopía).² Mientras que la luz azul excesiva es teóricamente dañina, la luz azul adecuada es necesaria para la función visual normal.³

Debido al uso diario de dispositivos electrónicos (computadores, tablets, celulares, etc.) en periodos largos de tiempo durante el día, se han incrementado las consultas cuya causa principal son diferentes sintomatologías como fatiga visual, visión borrosa, prurito, entre otras, aparentemente asociadas al tiempo de exposición a estos. Con el fin de mejorar estos problemas se ha optado por la recomendación y prescripción de filtros protectores de luz azul que aparentemente pueden evitar así los daños y la presencia de las diferentes sintomatologías referidas. Para ello se busca identificar clínicamente los cambios oculares a nivel de segmento anterior generados por la emisión de longitudes de onda corta (luz azul) emitidas por dispositivos electrónicos.

En la etapa de documentación se realizará una revisión bibliográfica de tipo descriptivo, mediante textos y artículos en español e inglés publicados en bases de datos entre el año 2008 y 2018, que expongan las diferentes afecciones y posibles cambios del segmento anterior relacionados con la incidencia de la luz azul. En la etapa experimental, se aplicarán diferentes pruebas diagnósticas a la población seleccionada para el estudio y así determinar la condición fisiológica del segmento anterior (Conjuntiva, película lagrimal, reflejos pupilares). Luego de realizar los test y pruebas correspondientes, se entregará a cada uno de los usuarios un par de lentes en material CR 39 con su prescripción óptica más un filtro de protección a la luz azul, los cuales se usarán durante cuatro semanas continuas. Concluido este tiempo, se realizarán de nuevo las pruebas diagnósticas anteriormente mencionadas, para poder determinar la presencia o no de cambios en el segmento anterior.

²⁴ Estudiante de Optometría, Octavo semestre. Universidad de la Salle (amoreno69@unisalle.edu.co).

²⁵ Magister en ciencias de la visión, especialista en gerencia de mercadeo, óptica y docente investigador de la Universidad de La Salle (jimfreyes@unisalle.edu.co).

Palabras clave: Luz azul, segmento anterior, dispositivos electrónicos, LED

OBJETO



GENERAL

Identificar clínicamente los cambios oculares a nivel de segmento anterior generados por la emisión de longitudes de onda corta (luz azul) emitidas por dispositivos electrónicos.



ESPECIFICOS

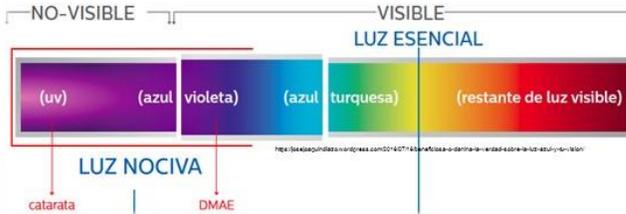
- Establecer los niveles de radiación de longitudes de onda corta, emitidos por dispositivos electrónicos y generadores de luz artificial, usados en la vida cotidiana.
- Comprobar la efectividad in vitro, de filtros oftálmicos existentes en el mercado óptico para contrarrestar longitudes de onda corta, mediante el uso del espectrofotómetro.
- Establecer los cambios en el segmento anterior del ojo, generados por la exposición a las longitudes de onda corta.
- Determinar la influencia que tiene la luz azul en los ciclos circadianos (sueño-vigilia).



JUSTIFICACIÓN



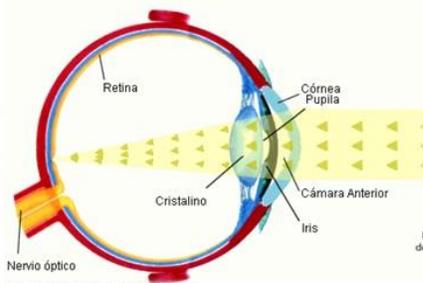
La luz necesaria para la visión puede producir un efecto tóxico en la retina, en particular las radiaciones más energéticas de la luz correspondientes a la luz violeta y azul.



- Evidenciar si las longitudes de onda cortas generadas por dispositivos electrónicos y luces artificiales, generan la aparición de alteraciones oculares, pudiendo incluso afectar los ciclos circadianos.
- Analizar si los lentes protectores frente a longitudes de onda corta son efectivos.



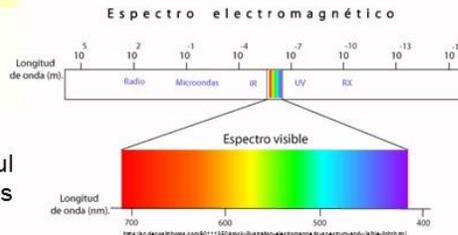
PERSPECTIVA TEÓRICA



Hammond, BR. Fletcher, LM. Elliott, JG. 2013 - LED, emite una gran cantidad de luz azul altamente energética, que ha demostrado puede causar efectos irreparables sobre la salud ocular y visual.



Behar-Cohen, Et al, 2011 La luz azul tiene el potencial de inducir daños fotoquímicos en la retina.



Ishikawa, 2012

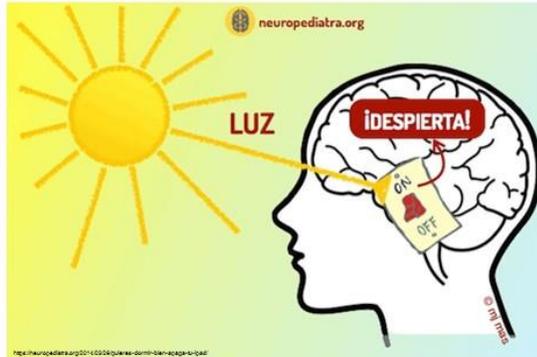


PERSPECTIVA TEÓRICA



Snodderly, Auran, & Delori, 1984

Relacionan y demuestran que la luz azul, regula el reloj biológico o ciclo circadiano, estimulando el cerebro para que permanezca despierto durante el día, inhibiendo la secreción de melatonina.



Evitar la luz azul durante el día o estimular su uso durante la noche, puede alterar el ciclo natural de sueño-vigilia y, por lo tanto, afectar negativamente la calidad del descanso nocturno.



PERSPECTIVA TEÓRICA



La fatiga ocular y la sequedad son los síntomas oculares más comunes:

- Prurito
- Sensación de cuerpo extraño
- Hiperemia
- Cefalea



Un desafío clave al usar materiales filtrantes o revestimientos superficiales para reducir la transmitancia espectral de la luz azul de onda corta es encontrar el equilibrio entre reducir efectivamente los riesgos de luz azul sin comprometer las funciones visuales esenciales en la vida diaria. (Wing, T. Wing-hong, R. Kee, C. 2017)



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



Esta investigación se adelantará en la ciudad de Bogotá, en las instalaciones de la Clínica de Optometría de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de La Salle, mediante dos fases:



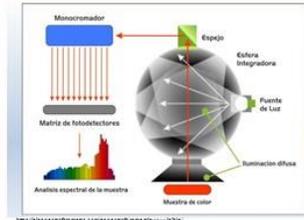
Fase 1.

Tipo de investigación: Observacional, descriptiva

- Caracterización y análisis de dispositivos.
- Evaluación de filtros oftálmicos.



ESPECTROFOTÓMETRO



Fase 2.

Tipo de investigación: Transversal, mixta

- Determinación y análisis la salud visual y ocular, de personas expuestas a dispositivos electrónicos y luz artificial.
- Tabulación y análisis de la información.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



CRITERIOS DE INCLUSIÓN

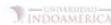
- Usuarios de herramientas digitales (más 6 horas diarias en oficina).
- Edades entre los 18 y 40 años.
- Con ametropías (Esferas de +4.00 a -4.00 y cilindros hasta 2.00 dioptrías).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Presencia de patologías oculares diagnosticadas.

PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS

- Encuestas
 - Fatiga visual
 - Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP), versión colombiana
- Valoración optométrica



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



ASPECTOS ÉTICOS

A todos los participantes se les explicarán los objetivos del proyecto, los procedimientos y el riesgo potencial de los mismos, así como sus beneficios.



Aquellos que acepten participar firmarán el consentimiento informado antes del inicio del trabajo de campo, según la declaración de Helsinki y la resolución 8430 de 1993 que regulan las consideraciones éticas en las investigaciones con seres humanos.



UNIVERSIDAD DE
LASALLE



8th Global Conference
on Health Promotion
HELSINKI 2013



RESULTADOS ESPERADOS



1. Identificar la presencia de longitudes de onda corta, en los dispositivos electrónicos y sistemas de iluminación artificial.
2. Aumento en la conciencia de los optómetras y oftalmólogos sobre la importancia que tienen los tratamientos ópticos y filtros en el cuidado de la salud visual y ocular, realizando una adecuada prescripción de estos.
3. Incremento en el conocimiento de los usuarios de diferentes dispositivos electrónicos, con respecto a los cuidados oculares y la adecuada protección visual que deben tener frente al manejo de estos.



http://www.centrodeinvestigacion.com/2014/11/16/16-nuevas-comunicaciones-de-relacion-de-cuando-que-son-los-objetivos-de-este-proyecto-811022_010101



Referencias

- [1] Lurati, A. Computer Vision Syndrome Implications for the Occupational Health Nurse. Workplace Health & Safety. Vol. 66. No 2. California. 2017
- [2] Rosenfield M. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. Ophthalmic Physiol Opt. 2011
- [3] Wing, T. Wing-hong, R. Kee, C. Blue-Light Filtering Spectacle Lenses: Optical and Clinical Performances. Plos ONE. Portugal. 2017
- [4] Good, G. Light and Eye Damage. American optometric association. Diciembre 2014.
- [5] Chen, D. Huang, K. Lee, S. Wang, J. Blue Light Blocking Lenses Measuring Device. scienceDirect. 2016
- [6] American Academy of ophthalmology cornea/external disease panel. preferred practice pattern Guidelines. Dry eye Syndrome, San Francisco, CA: American Academy of ophthalmology: 2013. Available at: www.aao.org/ppp.
- [7] Mayorga M. Película lagrimal: estructura y funciones. Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular. Universidad de La Salle. Bogotá: 2008

Producción de alstroemeria mediante un sistema hidropónico utilizando excreta de escarabajo Hércules como solución nutritiva mitigando fluctuaciones fitopatógenas en la finca CALAFATE

Miguel Ángel Arias Ávila²⁶
Rony Alexander Bustos Matos²⁷
Leider Alexandra Vásquez Ochoa²⁸

Las fluctuaciones Fitopatógenas han afectado la producción mundial de flores de corte alcanzando una estimación de 300.000 millones de dólares anuales, en relación con las implicaciones, la floricultura nacional se vio afectada con un 38% de pérdidas en el 2011 por causa de las mismas, especialmente en aquellos ubicados en la sabana de Bogotá quienes representan un 85% del área cultivada a nivel nacional.

La alternativa que se plantea en la presente investigación para lenificar la problemática, es la implementación de un sistema de producción por la técnica CSS (cultivos sin suelo) con el objeto de evaluar la producción de alstroemerias bajo un sistema hidropónico que permita mitigar las fluctuaciones Fitopatógenas utilizando excreta de Escarabajo Hércules como sustrato nutritivo. El proyecto está estructurado en cuatro fases la primera consiste en evaluar los diferentes sistemas hidropónicos identificando el más adecuado para su implementación. En la segunda fase se realizará un análisis fisicoquímico del sustrato de Escarabajo Hércules y a su vez, la preparación de la solución nutritiva llevando acabo un ensayo experimental con el fin de analizar la TRC (Tasa relativa de crecimiento), IAF (Índice de área foliar), TCC (Tasa de crecimiento de cultivo). La fase tres busca generar un análisis multivariado por el método de varianza (ANOVA) a partir de la información obtenida mediante la experimentación realizando una prueba de homogeneidad, análisis de varianza y normalidad que permita validar la cama hidropónica vs cama tradicional para establecer si existe o no diferencia estadística significativa en cada sistema de cultivo. fase 4, realizar un monitoreo directo e indirecto de MIPE (manejo integral de plagas enfermedades)

Esta investigación busca generar resultados que beneficiaran al sector floricultor incrementando la productividad por metro cuadrado, mitigar el impacto negativo

²⁶ Estudiante Universidad De Cundinamarca – Soacha, Cundinamarca, Colombia (mangelarias@ucundinamarca.edu.co).

²⁷ Estudiante Universidad De Cundinamarca – Soacha, Cundinamarca, Colombia (rabustos@ucundinamarca.edu.co).

²⁸ Docente Universidad De Cundinamarca – Soacha, Cundinamarca, Colombia (lalexandravasquez@ucundinamarca.edu.co).

causado por las fluctuaciones Fitopatógenas, disminución de costos de mantenimiento y mejoramiento de las condiciones higiénicas de los trabajadores, entre otras. En la actualidad ya se cuenta con resultados parciales obtenidos de la ejecución de las dos primeras fases de la metodología y se continúa trabajando para la obtención de los resultados finales

Palabras clave: sistema hidropónico, producción, Fitopatógenos, Escarabajo Hércules, Anova, Alstroemeria.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL
Evaluar la producción de alstroemerias bajo un sistema hidropónico con el fin de mitigar las fluctuaciones Fitopatógenas que se presentan en la finca calafate, utilizando excreta de *Escarabajo Hércules* como sustrato nutritivo

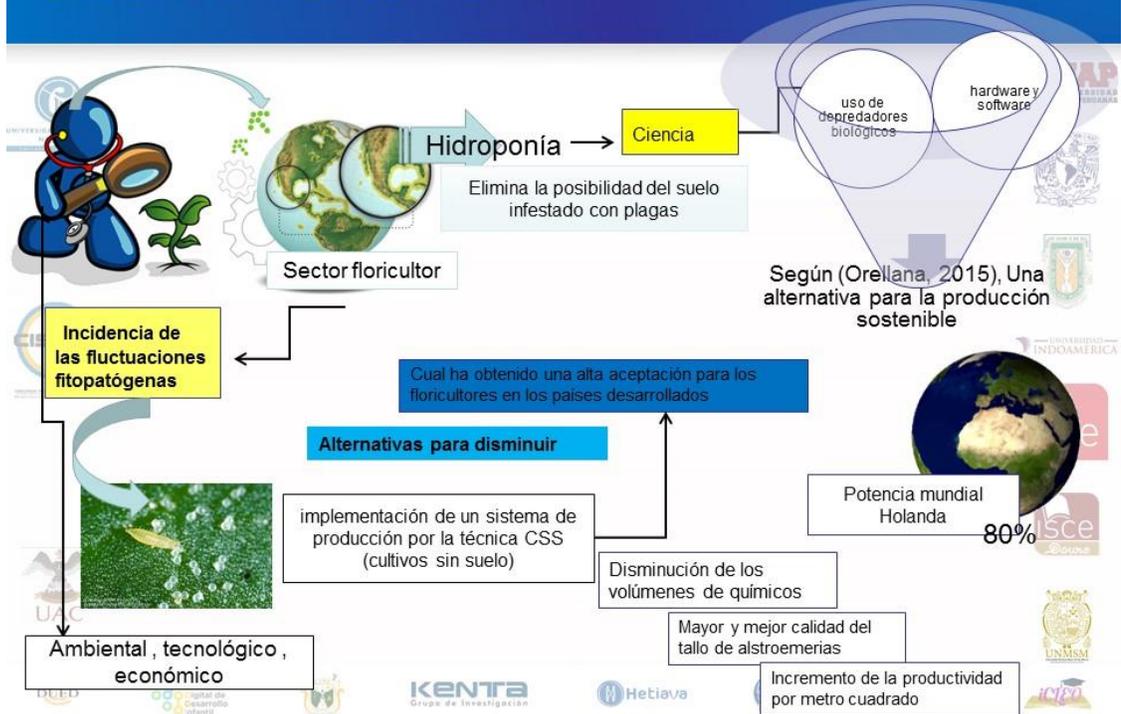


OBJETIVOS ESPECÍFICOS

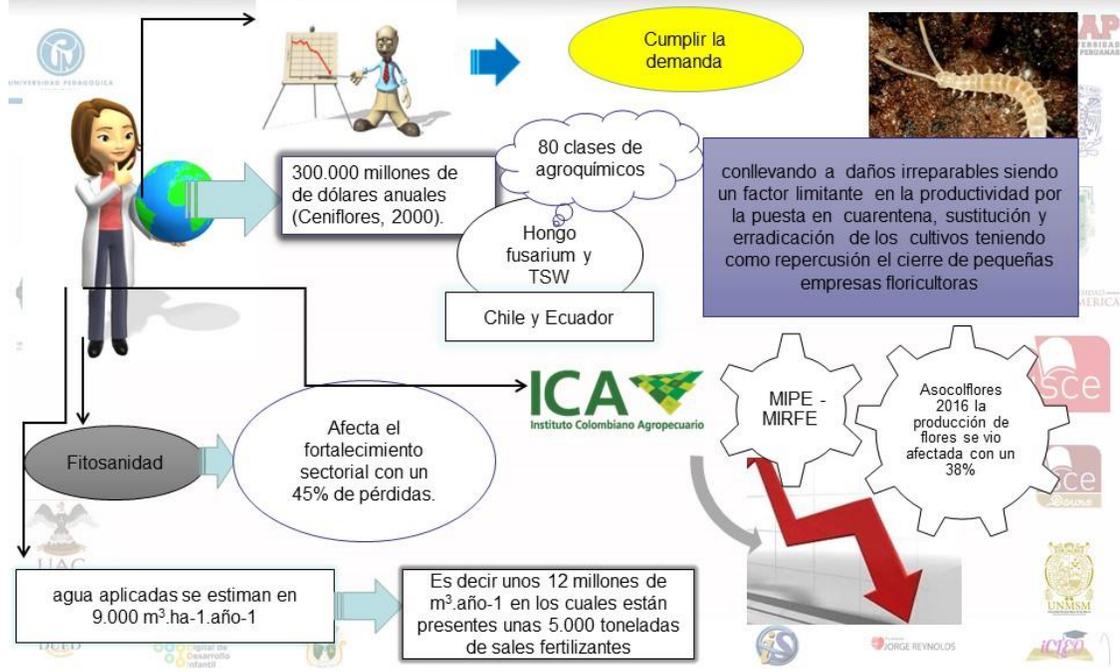
- Diseñar e implementar el sistema hidropónico de producción de Alstroemeria
- Evaluar la eficiencia de la excreta de *Escarabajo Hércules* como sustrato
- Determinar la producción de Alstroemeria mediante el uso del sistema hidropónico.



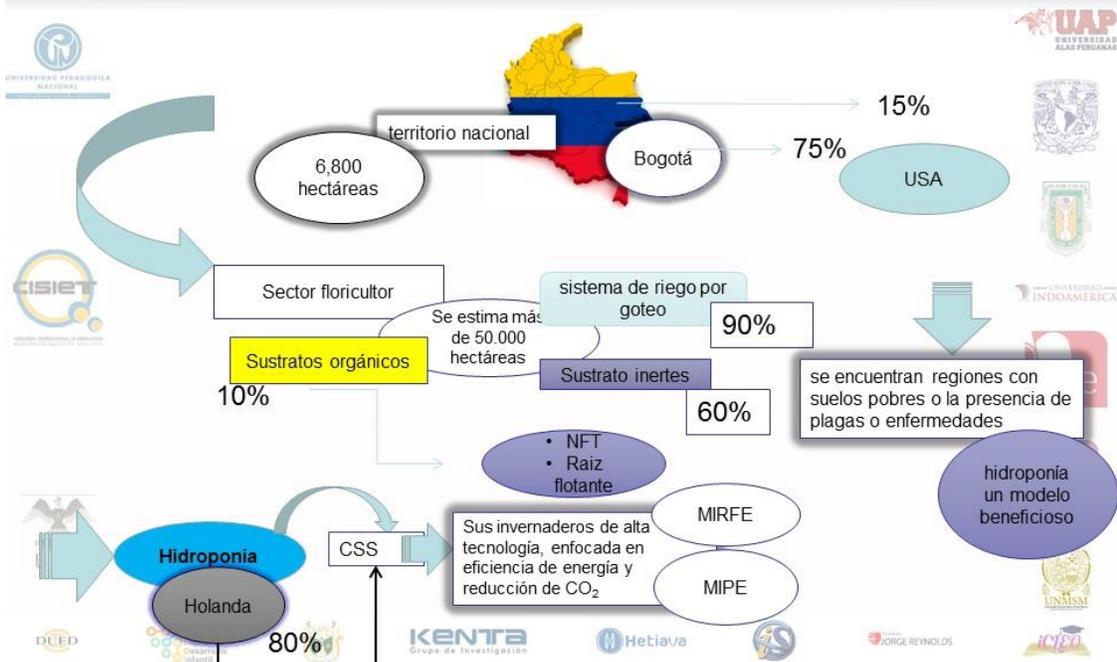
JUSTIFICACIÓN



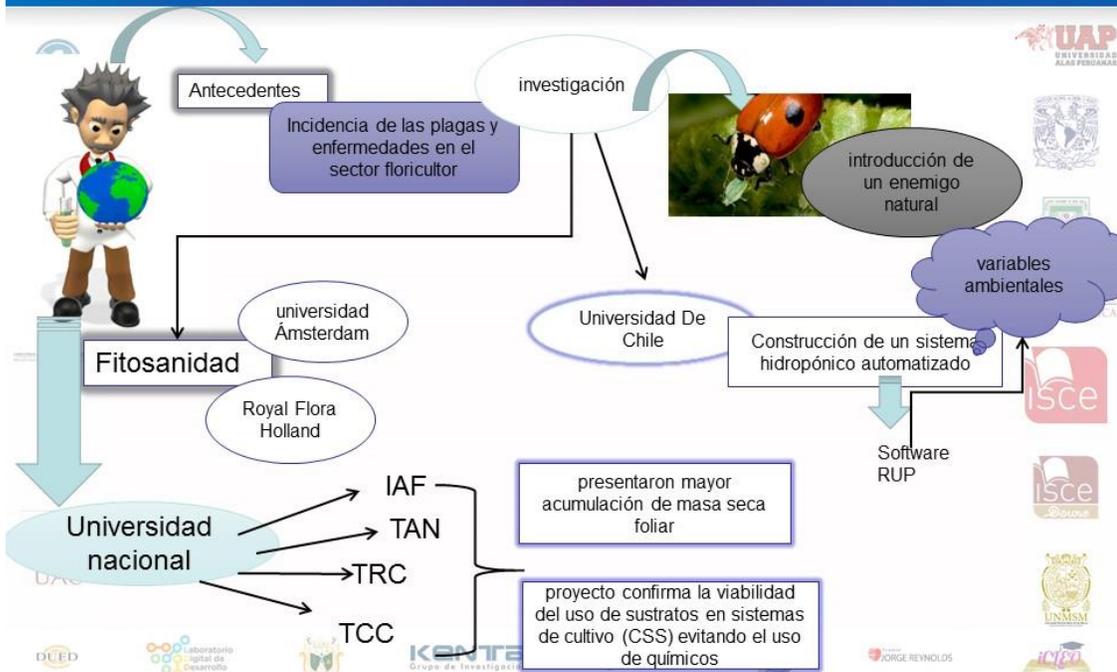
JUSTIFICACIÓN



PERSPECTIVA TEÓRICA



PERSPECTIVA TEÓRICA

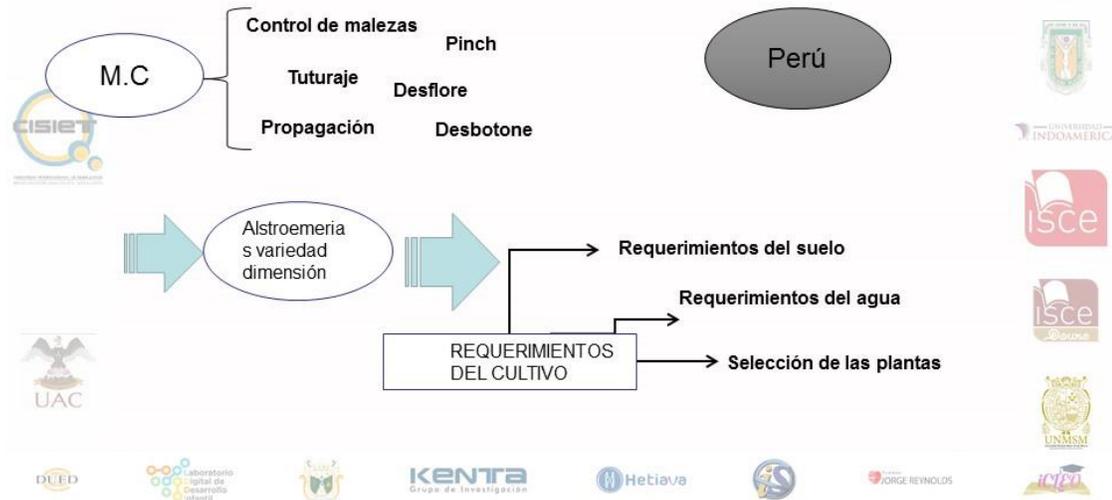


PERSPECTIVA TEÓRICA

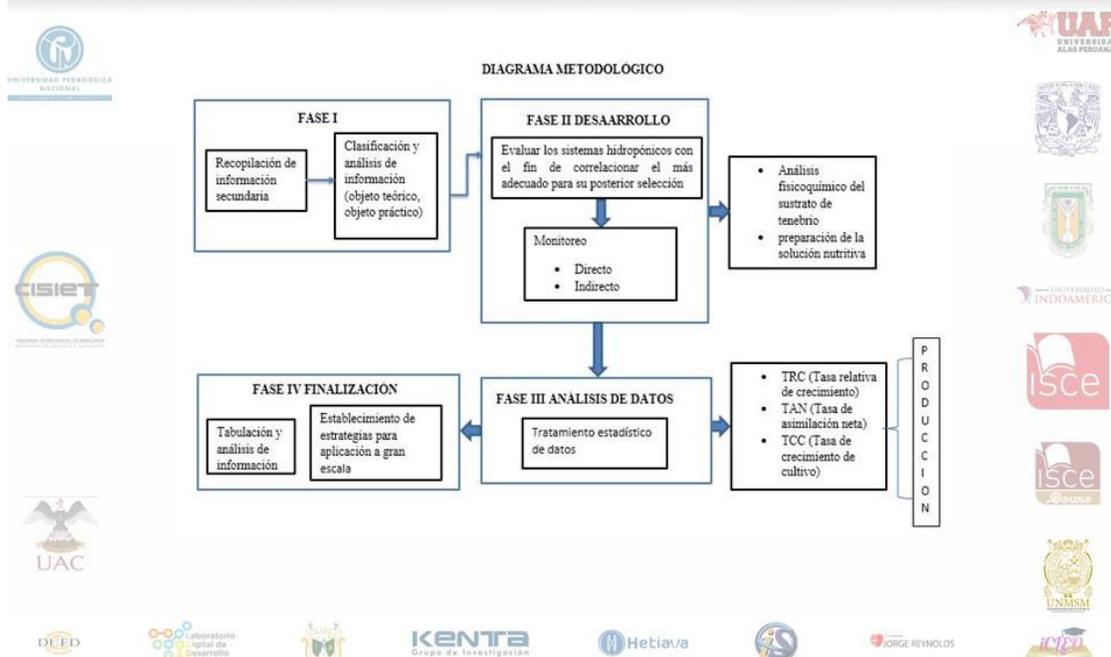


PERSPECTIVA TEÓRICA

Manejo Cultural



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



RESULTADOS ESPERADOS

- Con el análisis de los factores que afectan cada uno de los sistemas de cultivos hidropónico como lo son la película nutritiva (NFT), Raíz flotante, aeroponía, por goteo (Drip system) entre otros logrando identificar el más adecuado por medio de la matriz de selección multi criterio.
- Aumento del nivel de brotación en la cama hidropónica en un 31,25% sobre la cama testigo.
- Omisión de fungidas, conservando la sanidad y calidad del total de los tallos
- Disminución de la frecuencia de riego en un 50% con respecto a la cama testigo gracias a las propiedades orgánicas de la excreta de escarabajo hércules que brindan una gran capacidad de absorción.
- Eliminación de la presencia de babosas, las cuales proliferaron en la cama testigo generando daños en la capa foliar de los tallos.

Referencias

- [1] Andreau, R. (2015). Soluciones nutritivas en los sistemas hidropónicos. Argentina: Universidad Nacional de La Plata.
- [2] Asocolflores. (2010). Guía de Asocolflores. Bogotá: Asociación Colombiana de Flores.
- [3] Asocolflores. (2012). En floricultura, Colombia es la respuesta. Bogotá: Asociación Colombiana de Flores.
- [4] Arias T., J. K. & Jerez R., A. P. (2008). Elaboración de un atlas para la descripción macroscópicas y microscópicas de hongos fitopatógenos de interés en especies de flores de corte cultivadas en la sabana de Bogotá (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis223.pdf>
- [5] Lema, A. (2006). Tratamiento de vernalización en rizomas de alstroemeria aurea y su efecto sobre crecimiento vegetativo y floración (Trabajo de pregrado). Universidad de Buenos Aires.
- [6] Colusta. (1982). Role of light quality, photoperiod, and high intensity supplemental lightning on flowering of alstromería.
- [7] Silva, C. (2016) Producción sustentable de flores utilizando hidroponía. Feria Apeflora. Chile. Recuperado de <http://planetaagronomico.blogspot.com/2016/10/produccion-sustentable-de-flores.html>
- [8] Beltrano, J. & Giménez, D. O. (2015). Cultivo en Hidroponía. Universidad de La Plata. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46752/Documento_completo.pdf?sequence=1
- [9] González, M. R. & Martín, P. (2006). Prevención de la clorosis férrica del viñedo. Recuperado de https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_Vrural/Vrural_2006_226_30_33.pdf
- [10] Healy. (1982). Role of light quality, photoperiod, and high intensity supplemental lightning on flowering of alstromería. Irlanda: Communications Agricultural University.

- [11] Healy. (1982). Role of light quality, photoperiod, and high intensity supplemental lighting on flowering of alstroemería. Irlanda: Communications Agricultural University.
- [12] Leszczyńska-Borys. (2003). Producción de alstroemeria. México: UNA.
- [13] Murillo, M. R. (2012). Guía de identificación y manejo integrado de plagas y enfermedades. Banacol.
- [14] Neira, M. C. (2001). Comparación de cultivos y en suelo de snapdragon. Bogotá.
- [15] Salinger. (1991). Estación Experimental Agroforestal Esquel, INTA-Chubut. Buenos aires: cultivando amancay.
- [16] Salomé, G. Lizette, B. Eduardo, V. Antonio, E. y René, G. (2016) Sustratos para producción de flores. México: Agrocienza.
- [17] Vasicek, A. L. (2015). Como hacer crecer las plantas sin suelo. Chile: UNLP.
- [18] Wagenaar, S. (1954). A preliminary study of photoperiodic and formative processes in relation to metabolism, with special reference to the effect of night temperature. Meded in alstroemeria. Landb. hogeschool, Wageningen 5
- [19] Withro, R. B., and H. M. Benedict (1936). Photoperiodic responses of certain greenhouse annuals as influenced by intensity and wavelength of artificial light used to lengthen the daylight period. Plant Physiol alstroemeria.

Modelo de comercialización a partir de la innovación como herramienta para generar inteligencia colectiva en el sistema del sector agrícola colombiano

María Emma Lombana González²⁹

El propósito de esta investigación es proponer un modelo de comercialización desde la orientación de mercados para la creación de valor en los productos agrícolas de pequeños cultivadores plátano del Departamento del Quindío. Las bases de la investigación será la revisión de diferentes modelos de comercialización que existen enfocado al sector agrario. Lo que se busca es generar inteligencia colectiva en el sistema de la cadena productiva del plátano a través del desarrollo de herramientas como es la innovación en procesos de marketing.

Según estudios realizados por la organización de la Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO,2017) comprueba: realizar inversiones en el sector agrícola es cinco veces más efectiva en la lucha contra el hambre y la pobreza que la inversión en cualquier otro sector. A nivel mundial se tiene previsto que las próximas décadas sea el sector de mayor crecimiento, por lo que se requiere inversiones de alto impacto, estos debidamente soportado por el acuerdo de París alcanzado en el 2016 y de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. La agricultura, en el 2050, debe abastecer alimentos para 3 mil millones de personas consideradas como nuevas generaciones; se prevé duplicar el área de producción en los próximos 40 años, llegando a cultivar 1,4 billones a 3 billones de hectáreas, proporcionando hasta un 70% de alimentos y materias primas, buscando asegurar la sostenibilidad alimentaria a mediano plazo. (IICA,2014).

Según lo expuesto anteriormente, Colombia puede convertirse en un proveedor potencial, aprovechando las oportunidades con la producción y comercialización de productos y materias primas que responda a las necesidades alimenticias a nivel mundial; el reto es diseñar políticas públicas e incentivos para el sector agrícola consolidando alianzas estratégicas que le apunte al desarrollo económico y social del país.

En una investigación realizada por el Centro Regional de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales (CRECE), 2014, reporta que la productividad Colombiana tiene un bajo desempeño en el sector agrícola, factores como la violencia , la falta de recurso

²⁹ Psicóloga con Magister en psicología del Consumidor. Estudiante de Doctorado en Administración, Instructora e investigadora del SENA. Grupo de investigación SENNOVA (mlombana@sena.edu.co, lombanag@gmail.com).

humano, la concentración y subutilización de los terrenos, la escasa inversión productiva, así como también falencias institucionales que llevan a una asignación ineficientes de los recursos, así como también deficiencias en el sistema de comercialización por escasa infraestructura, adolecer de procesos y estándares de calidad, el abuso de algunos canales de distribución en la oferta y demanda, así como la carencia de información.

En este mismo informe se evidenció que la información de apoyo a la gestión comercial de los agentes es muy limitada e insuficiente. El esfuerzo continuo por entidades como el DANE en suministrar información sobre precios mayoristas y el abastecimiento, requirieren elementos y estrategias que permitan mejor su divulgación y conocimiento.

En la encuesta de desarrollo e innovación tecnológica de la industria Manufacturera –EDIT del DANE (2013-2014), muestra que el sector agrícola colombiano es en donde menos registra inversión en prácticas de innovación en marketing, entendido como la capacidad de producción de nuevos productos y formas de comercialización.

A partir de esta problemática se propone estructurar un modelo de comercialización que permita generar inteligencia colectiva para el sistema del agro colombiano. Tener un sistema inteligente colectivo permite al sector agrario responder a las oportunidades mundiales de alimentación presentadas en el inicio de este documento. De acuerdo a Malone y Klein (2007), la inteligencia colectiva es la unión de todas las fuerzas y la canalización de todos los recursos humanos, físicos y tecnológicos disponibles en internet. Kapetianos (2008), menciona que la inteligencia colectiva es un sistema compuesto por hombre-máquina permitiendo la recolección de conocimiento generado por las personas. Atlee (1993), es la capacidad de tiene diferentes grupos como son las familias, organizaciones, comunidades y sociedades enteras para actuar inteligentemente como sistemas completos y vivos. Si se observa la inteligencia colectiva es la capacidad activa de elegir conjuntamente, es la realización de tareas individuales aportando a una tarea común dentro del grupo.

Palabras clave: Innovación en el marketing, inteligencia colectiva, redes colaborativas, marketing agrícola, campo.

OBJETIVOS

- **General:** Crear un modelo de comercialización utilizando la innovación en el marketing con el fin de generar inteligencia colectiva.
- **Específicos:**
 - Proponer un modelo que responda a los principios de la inteligencia colectiva a través de la identificación de relaciones entre los agentes del sistema.
 - Realizar una sustentación teórica de las características de la inteligencia colectiva.
 - Elaborar una herramienta de diagnóstico que permita identificar en los agentes los patrones de comportamientos actuales.
 - Aplicar el modelo propuesto y la herramienta de diagnóstico a la cadena productiva del plátano del departamento del Quindío.



JUSTIFICACIÓN



Imagen tomada de : <https://ucsp.edu.pe/imfi/investigacion/articulos/la-familia-es-una-carga-para-el-trabajo-o-una-motivacion-laboral/>



JUSTIFICACIÓN



Imagen tomada de: <https://www.agronegocios.co/agricultura/el-campo-tiene-un-papel-especial-en-el-posconflicto-2621901>

JUSTIFICACIÓN



Imagen tomada de : <http://bclinks.com.co/blog/2017/05/30/los-alimentos-saludables-son-una-prioridad-para-el-consumidor-nielsen/>

JUSTIFICACIÓN



Imagen tomada de: <http://zonacero.com/?q=politica/desalojo-y-desplazamiento-principales-discriminaciones-campesinos-en-colombia-58221>



JUSTIFICACIÓN



Imagen tomada de: <https://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/19809575/EI-Neoliberalismo-explicado-facil.html>



JUSTIFICACIÓN



Comercio Alternativo



Agricultura Sostenible

Banca Alternativa



Empresas con gobierno sostenible.



PERSPECTIVA TEÓRICA



INTELIGENCIA COLECTIVA

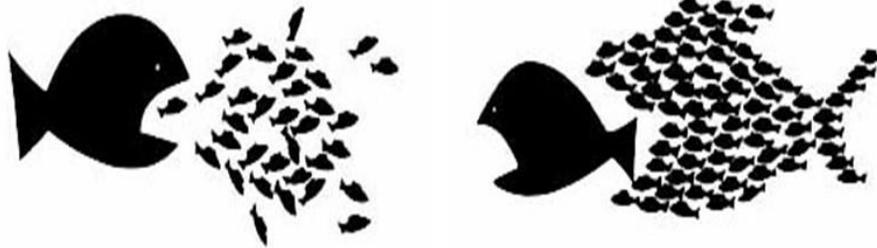


Imagen tomada de: <https://www.saraclip.com/inteligencia-colectiva-aprovechar-el-talento-grupal/>



PERSPECTIVA TEÓRICA



TEORIA DE LA COMPLEJIDAD



COMPLEJIDAD:
Latín: Complexus
Conjunción de:
Cum

Plecti: (trenzar, contener una cosa dentro de otra)

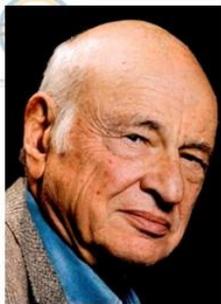
**Conjunto o unión de dos o más cosas
que constituyen una unidad.**
RAE



PERSPECTIVA TEÓRICA



Teorías de la información y la comunicación. (1940)



Ciencias de la computación-ciencia de gestión y la inteligencia artificial, teoría de los sistemas, teorías de la auto-organización, cibernética. 1974

Ciencias de la complejidad, sistemas complejos adaptativos (vida artificial) y el pensamiento complejo. (1977- 2001)



Imágenes tomadas de: <https://www.nuevawmujer.com/bienestar/2009/11/09/entrevista-a-edgar-morin.html>
https://www.google.com.co/search?q=jean-louis-le-moigne&source=images&btn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi22MeRxsDdAhUyq1kKHatZDrwQ_AUICigB&biw=823&bih=391#imgrc=uuG1w0_-lcJgHM



PERSPECTIVA TEÓRICA



**Genoma de
Inteligencia
Colectiva**
Thomas Malone, 2010



Imagen tomada de: <https://twitter.com/twmalone> y https://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Thaler

**Teoría
Del empujón (Nudge)**
Richard Thaler, 2017



PERSPECTIVA TEÓRICA



QUIÉN?
AGENTES (UNIDADES PRODUCTIVAS)

COMO?
MULTITUDES-
JERARQUIAS-
PROCESOS

**GENOMA DE LA
INTELIGENCIA
COLECTIVA EN EL
AGRO
-THOMAS MALONE**

QUE?
TAREA
,PRODUCTIVIDAD/INNOVACION/DECISION

POR QUE?
NUDGE THEORY-RICHARD THALER-
DINERO/GLORIA/EXPERTICIA/SATISFACCION EN EL TRABAJO/ SER PARTE DE ALGO MÁS/PASIÓN/INFLUENCIA SOCIAL/HEURISTICOS.

PERSPECTIVA TEÓRICA

PERSPECTIVA METODOLÓGICA

La población objeto de estudio son las unidades productivas del plátano pertenecientes al departamento del Quindío, se realizara una investigación de alcance descriptivo tipo mixto, a través de entrevistas de profundidad y encuestas; el tipo de análisis será a través de análisis factorial.



Imagen tomada de: <http://www.juventudrebelde.cu/galeria/paginate/los-entueros-del-banano>

RESULTADOS ESPERADOS



Lo que se busca es identificar cuales son los posibles empujes o nudges de los agentes que componen la cadena productiva del plátano con el propósito de optimizar la interacciones entre estos .



Así como también realizar una caracterización de los genomas colectivos de los diferentes agentes de las cadena agrícola del plátano.



Esta información sera el insumo para la elaboración de un modelo de comercialización agrícola bajo los principios de la inteligencia colectiva.



Referencias

- [1] Atlee., T. & Mercer., K. (1996): 'The First Little Book on Co-Intelligence'. The CoIntelligence Institute.
- [2] Departamento Nacional De Planeacion. (2015). Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica. – EDIT (2013-2104). Recuperado de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovación/encuesta-de-desarrollo-e-innovación-tecnologica-edit>
- [3] FAO (Organización para las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura,IT), (2013).FAOSTAT. Recuperado de <http://www.fao.org/home/es/>
- [4] Kapetanios, E. 2008. «Quo Vadis computer science: From Turing to personal computer, personal content and collective intelligence». Data & Knowledge Engineering 67 (2): 286–292.
- [5] Malone, T. W., y M. Klein. 2007. «Harnessing collective intelligence to address global climate change». Innovations: Technology, Governance, Globalization 2 (3): 15–26.

Herramientas móviles para el análisis de calidad agua lluvia

Nancy Esperanza Olarte López³⁰

Luis Felipe Sandoval Rojas³¹

Fabián Andrés Zamora Jiménez³²

La presente investigación pretende conocer cuáles han sido las herramientas móviles más relevantes que evalúan la calidad de agua lluvia en la última década, y a su vez, el impacto del uso de sensores electrónicos o mecánicos como complemento a cada herramienta identificada, lo anterior como fase inicial de un proyecto que aborde el diseño final de una herramienta portable y de fácil acceso para medir la calidad del agua y que permita identificar su posible uso o consumo.

Hoy en día, acceder al agua potable es uno de los objetivos primordiales del milenio, por lo anterior es necesario que todas las naciones encaminen sus esfuerzos para ampliar la cobertura y su vez identificar fuentes de captación no convencionales que lleguen principalmente a zonas rurales.

De hecho, las inadecuadas condiciones para acceder a agua potable es uno de los problemas más comunes y complicados que enfrentan las comunidades rurales alrededor del mundo, además, las circunstancias se agudizan con la disminución gradual del recurso hídrico y el consecuente incremento de los costos de consecución de agua potable (Malato, Fernández-Ibáñez, Maldonado, Blanco, & Gernjak, 2009). Esta disponibilidad en el mundo es muy variada e incluso está directamente relacionada con la pobreza y con la incapacidad de los gobiernos en financiar proyectos de saneamiento. Así, regiones como África, Asia y Latinoamérica y el Caribe, presenta alrededor de mil millones de personas en zonas rurales que no tiene acceso a fuentes mejoradas de agua (Gelover, Gómez, Reyes, & Leal, 2006). Además, este problema de acceso se sobredimensiona cuando viene acompañado de largos periodos de sequías (Mankad, 2012) y de la contaminación de las fuentes hídricas, vertimientos incontrolados de aguas residuales domesticas e industriales y mala disposición de residuos sólidos.

³⁰ Grupo GI-iTEC, Semillero Faraday. Magister en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación, Especialista en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación, Ingeniero en Telecomunicaciones Docente de Planta Tiempo Completo Facultad de Ingeniería – Programa Tecnología en Electrónica y Comunicaciones – Universidad Militar Nueva Granada (nancy.olarte@unimilitar.edu.co).

³¹ Grupo GI-iTEC, Semillero Faraday. Estudiante Programa Tecnología en Electrónica y Comunicaciones IV Semestre – Facultad de Ingeniería – Universidad Militar Nueva Granada (u1701600@unimilitar.edu.co).

³² Grupo GI-iTEC, Semillero Faraday. Estudiante Programa Tecnología en Electrónica y Comunicaciones IV Semestre – Facultad de Ingeniería – Universidad Militar Nueva Granada (u1701606@unimilitar.edu.co).

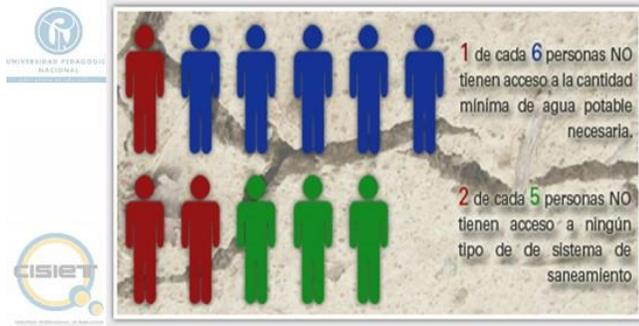
Una de las fuertes iniciativas que se ha planteado en varios países ha sido la recolección del agua lluvia, la cual se ha convertido en una práctica muy exitosa y de gran ayuda para suplir las necesidades domésticas y agrícolas. Su recolección es una fuente de agua no convencional que resulta ser adecuada cuando se trata de poder desvincularse de alguna fuente externa de suministro de agua potable (Oron, y otros, 2007) y se ha mencionado que debido a la destilación natural que sufre, su calidad es considerada buena (Wisbeck, Sandri, Soares, & Medeiros, 2011), incluso si se tienen los cuidados necesarios durante la captación y el almacenamiento, ésta ni siquiera podría suponerse como un agua gris.

Comprometidos con la responsabilidad social para contribuir a mejorar de manera directa la valoración de la calidad de agua, es necesaria la mediación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) como facilitador en los procedimientos de cálculos.

Se agradece a la Universidad Militar Nueva Granada por financiar el Proyecto de Iniciación Científica PIC-ING-2805 vigencia 2018 titulado " Estado del arte sobre la aplicación de herramientas móviles para el análisis de la calidad del agua lluvia". También al Grupo de Investigación GI-iTEC y al semillero Faraday del Programa de Tecnología en Electrónica y Comunicaciones por su apoyo.

Palabras clave: Agua lluvia, Agua potable, Calidad, Herramienta Móvil, Sensor.

OBJETIVOS



El acceso al agua potable es uno de los objetivos del milenio.

Todas las naciones deben encaminar sus esfuerzos no solo de ampliar la cobertura, sino también de analizar fuentes de captación no convencionales que lleguen principalmente a la zona rural.

Uno de los problemas más comunes y complicados a nivel mundial se relaciona con las inadecuadas condiciones para acceder a agua potable.



Logos: UAP, UNMSM, ISCE, UAC, DUCED, Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil, KENTRA, Hetiava, JORGE REYNOLDS, UNMSM, ICED.

OBJETIVOS

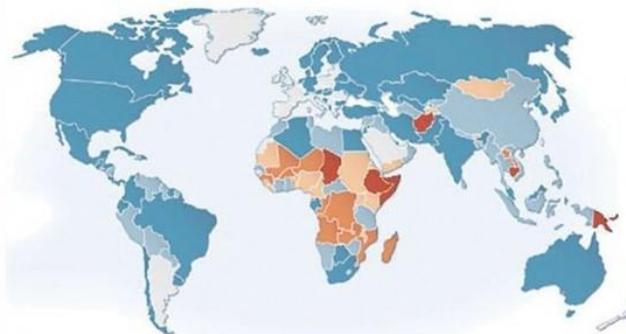
Objetivo General:

Conocer mediante un estudio de estado del arte la aplicación de herramientas móviles que evalúan la calidad de agua lluvia en la última década

Objetivos Específicos:

Realizar un listado sobre sensores actuales y de uso comercial para determinar la calidad de agua.

Organizar la información en detalle de la aplicación de herramientas móviles de la última década, indicando autores, país, año, herramienta y tipo de aplicación o uso.



Porcentaje de población con acceso a fuentes mejoradas de agua potable

85% o más	70 - 85%	55 - 70%	40 - 55%	menos de 40%	Sin datos
-----------	----------	----------	----------	--------------	-----------

Logos: UAP, UNMSM, ISCE, UAC, DUCED, Laboratorio Digital de Desarrollo Infantil, KENTRA, Hetiava, JORGE REYNOLDS, UNMSM, ICED.

JUSTIFICACIÓN

Estamos acostumbrados a tener agua
BEBER CON MODERACIÓN. PROHIBIDA SU VENTA A MENORES DE 18 AÑOS.

PERSPECTIVA TEÓRICA

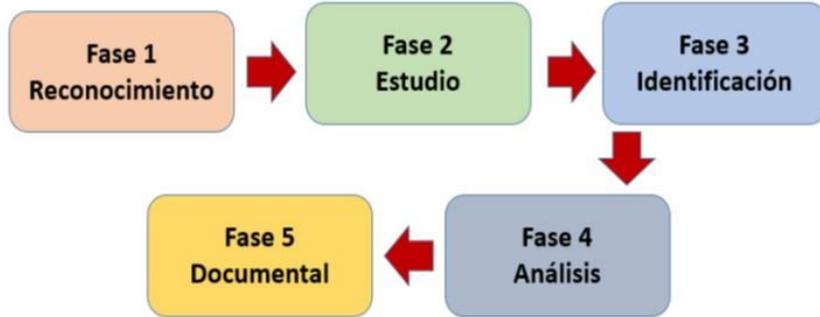
La recolección de agua lluvia es una fuente de agua no convencional que resulta ser adecuada cuando se trata de poder desvincularse de alguna fuente externa de suministro de agua potable y, considerando el proceso de destilación natural que sufre el agua, su calidad es considerada buena, incluso aplicando los cuidados necesarios durante la captación y el almacenamiento.



PERSPECTIVA METODOLÓGICA



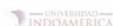
El presente estudio es de tipo investigativo, secuencial con corte descriptivo permitiendo que mas adelante sea experimental, y comprende las fases de la siguiente figura:



RESULTADOS ESPERADOS



- El resultado de esta investigación permitirá desarrollar en corto plazo proyectos enfocados a la apropiación y concientización de la población en cuanto al aprovechamiento del agua lluvia y las ventajas que podría ofrecer para uso domestico, agrícola o mas adelante para su consumo.
- Para mejorar de manera directa la valoración de la calidad del agua, es necesaria la mediación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) como facilitador en los procedimientos de cálculos.



Referencias

- [6] Gelover, S., Gómez, L., Reyes, K., & Leal, M. T. (2006). A practical demonstration of water disinfection using TiO₂ films and sunlight. *Water Research*, 3274-3280.
- [7] Malato, S., Fernández-Ibáñez, P., Maldonado, I., Blanco, J., & Gernjak, W. (2009). Decontamination and disinfection of water by solar photocatalysis: recent overview and trends. *Catalysis Today*, 1-59.
- [8] Mankad, A. (2012). Decentralised water systems: Emotional influences on resource decision making. *Environment International*, 128-140.
- [9] Oron, G., Gillerman, L., Amos, B., Yossi, M., Buriakovsky, N., & Hagin, J. (2007). Advanced low quality waters treatment for unrestricted use purposes: imminent challenges. *Desalination*, 189-198.
- [10] Wisbeck, E., Sandri, E., Soares, A., & Medeiros, S. (2011). Desinfecção de água de chuva por radiação ultravioleta. *Eng Sanit Ambient*, 337-342.



POSTERS

La monitoria de investigación como experiencia formativa: tránsitos en el semillero Rizoma, Tejiendo Experiencias con Maestros del Departamento de Biología

Cindy Lorena Cruz Maldonado³³

La siguiente ponencia tiene como propósito visibilizar los tránsitos que se han construido en el marco del semillero "Rizoma: tejiendo experiencias con maestros" de Departamento de Biología en la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia con respecto a la monitoria de investigación, a partir del objetivo general del proyecto investigativo, el cual es "sistematizar las prácticas de investigación formativa de Trayectos y Aconteceres con miras a problematizar la enseñanza de lo vivo y la vida en lo contemporáneo creando propuestas pedagógicas para su abordaje en el PCLB" (Roa & Serrato, p.2).

De esta forma, la monitoria de investigación y la investigación en el semillero y por lo tanto, en la línea Trayectos y Aconteceres: Estudios entre el Ser y el Que hacer del Maestro desde la Pedagogía se asume desde la experiencia, la cual es entendida como "eso que me pasa", es decir, algo que no depende de mí, que no es el resultado ni de mi saber, ni de mi poder, ni de mis sentimientos, así la experiencia se reconoce desde varias dimensiones, como los son el principio de alteridad, de exterioridad y alienación, este último significa que el lugar de la experiencia soy yo, sin embargo es ajeno a mí, además es una aventura, supone un riesgo o un peligro de un sujeto abierto, sensible y vulnerable a su propia transformación, en resumen, que forma. (Larrosa, 2003).

Para lograrlo se recurre a la metodología arqueológica-genealógica que permite retomar elementos de la caja de herramientas de Foucault, la cual atraviesa por una serie de conceptos metodológicos en las que se sitúa el saber, el poder y la subjetivación, teniendo en cuenta que esta perspectiva no se observa desde el nivel de experto sino por el contrario, se consideran los saberes y cada una de las experiencias de los sujetos, así, la mirada busca problematizar el funcionamiento de los discursos, las prácticas que genera y los sujetos que configura, por tanto, en cuanto a los archivos no se busca interpretarlos, sino saber cómo funcionan a partir del problema, desde el objeto, el tiempo del análisis y los límites, por lo cual, se hace importante preguntarse por las problematizaciones más que por los periodos (Foucault, 1971).

En consecuencia, la sistematización en esta metodología es muy flexible ya que se basa en una matriz documental y en la consolidación del archivo a través de trabajos de grados, prácticas pedagógicas y artículos de distinta índole, en donde se encuentra

³³ Semillero de Investigación Rizoma. Estudiante de noveno semestre de Licenciatura en Biología, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia (cilocrm@gmail.com).

desde la monitoria de investigación, la deslocalización de ciertas categorías en las que se vislumbra una diversidad de prácticas educativas y por lo tanto, trabajos de grados que marcan una pedagogía y enseñanza de biología diferente, en otras palabras, a lo que le apuesta el semillero.

Palabras clave: Investigación, Formación de maestros, Enseñanza de la Biología, Experiencia.

PRESENTACIÓN

Propósito del Poster:

Visibilizar los tránsitos que se han construido en el marco del semillero “Rizoma: tejiendo experiencias con maestros” de Departamento de Biología en la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia con respecto a la monitoria de investigación

A partir del objetivo del semillero, el cual es:

“sistematizar las prácticas de investigación formativa de Trayectos y Aconteceres con miras a problematizar la enseñanza de lo vivo y la vida en lo contemporáneo creando propuestas pedagógicas para su abordaje en el PCLB” (Roa & Serrato, p.2).

The poster includes several logos: UAP (Universidad Pedagógica Nacional), UAC (Universidad Autónoma de Colombia), DCED (Departamento de Ciencias Exactas y de la Tierra), KENTA (Grupo de Investigación), Hetiava, and others. It also features logos for ISCE (Instituto Colombiano de Ciencias Exactas) and UNMM (Universidad Nacional de Manizales).

PRESENTACIÓN

La monitoria de investigación ← **Se asume desde** → **La experiencia**

La experiencia ↓ **Entendida como**

“eso que me pasa”, es decir, algo que no depende de mí, que no es el resultado ni de mi saber, ni de mi poder, ni de mis sentimientos, así la experiencia se reconoce desde varias dimensiones, como los son el principio de alteridad, de exterioridad y alienación, este último significa que el lugar de la experiencia soy yo, sin embargo es ajeno a mí, además es una aventura, supone un riesgo o un peligro de un sujeto abierto, sensible y vulnerable a su propia transformación, en resumen, que forma. (Larrosa, 2003).

Cruz, C. (2017)

PRESENTACIÓN

Metodología arqueológica-genealógica → **SABER**

Metodología arqueológica-genealógica → **PODER**

Metodología arqueológica-genealógica → **SUBJETIVACIÓN**

PODER → **Elementos de la caja de herramientas de Foucault**

Planeta de libros (2018)

Busca problematizar el funcionamiento de los discursos, las prácticas que genera y los sujetos que configura, por tanto, en cuanto a los archivos no se busca interpretarlos, sino saber cómo funcionan a partir del problema, desde el objeto, el tiempo del análisis y los límites, por lo cual, se hace importante preguntarse por las problematizaciones más que por los periodos (Foucault, 1971).

CONCLUSIONES

Año	Autor	Título	Ubicación	video	maestro	posibilidades
2016	LEIDY JULIETH BARRANTES LAITON	PRÁCTICAS DISCURSIVAS DE EDUCACIÓN SEXUAL EN COLOMBIA ENTRE 1980 Y 1990	Trabajo de grado. Universidad Pedagógica Nacional. Departamento de Biología.		De ahí que la educación sexual como práctica cruzada por lógicas tanto sociales, como económicas y culturales, brinda la posibilidad de llegar a ella desde la realidad y el cuestionamiento, lo cual se evidencia a través de la investigación. Además, en relación a la biología desde donde se abordan temas específicos que dan cuenta de aspectos a propósito de la sexualidad, sumado al lugar del maestro frente a esta situación y a los intereses presentes en el investigador, emerge un mar para navegar, donde más que la necesidad de dar respuesta a preguntas puntuales, se dan a conocer nuevas miradas y formas de pensar, como también se expresan inquietudes que permiten registrar y encaminar futuras investigaciones. (p.13)	"Es por ello que la investigación desborda los contextos académicos, porque si bien está presente a lo largo de la formación, aquello que se hace en el marco de trabajo de grado, además de ser un espacio de cierre, también es forma para pensarse en relación consigo mismo, el otro y lo otro, es un lugar para romper y crear, es una posibilidad de construcción y reconstrucción, además de ser oportunidad de expresarse en relación a... y proponer distintas miradas a partir de la escritura y todo lo que esta implica." (p.13)

En consecuencia, la sistematización en esta metodología es muy flexible ya que se basa en una matriz documental y en la consolidación del archivo a través de trabajos de grados, prácticas pedagógicas y artículos de distinta índole, en donde se encuentra desde la monitoria de investigación, la deslocalización de ciertas categorías en las que se vislumbra una diversidad de prácticas educativas y por lo tanto, trabajos de grados que marcan una pedagogía y enseñanza de biología diferente, en otras palabras, a lo que le apuesta el semillero.



Año	Autor	Título	Ubicación	video	maestro
2012	FORERO MURCIA, Josué Ekath	Video Maestro: Posibilidades Pedagógicas del Audiovisual desde el DBI	Trabajo de grado. Universidad Pedagógica Nacional. Departamento de Biología.	"Video Maestro: Posibilidades Pedagógicas del Audiovisual desde el DBI". (p.1)	"Video Maestro: Posibilidades Pedagógicas del Audiovisual desde el DBI". (p.1)



Referencias

- [1] Foucault, M. (1971). El Polvo y la Nube. En: La Imposible Prisión: Debate con Michel Foucault. Barcelona: Anagrama.
- [2] Larrosa, J. (2003). Sobre la experiencia. Barcelona: Aloma.
- [3] Roa, P., & Serrato, D. (2018). Rizoma: tejiendo experiencias con maestros. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Crisis ambiental una mirada desde la guerra y VIH-SIDA

María del Mar Duarte Boada
Dana Lindsay Rodríguez Usma
Martha Janneth Saavedra Alemán
Nohora Marlen Arias Vargas

El semillero de investigación Química, Aprendizaje, Saberes en Aplicaciones Reales QUASAR, ha planteado dos líneas de investigación, la primera la Innovación en la ciencia: química y su aplicación a la pedagogía y la segunda Química y sus Aplicaciones: una mirada pedagógica. Fundamentadas en la segunda línea de investigación las estudiantes integrantes del semillero se plantearon una problemática basada en la crisis ambiental que ocurre en Colombia relacionando las palabras guerra y VIH- SIDA ante el aumento de casos registrados sobre infecciones de transmisión sexual (ITS). En este trabajo se contextualizó y se pretendió dar una mirada diferente ante el concepto de crisis ambiental e integrar una problemática local, analizando los factores que influyen al aumento de los casos VIH-SIDA y las posibles soluciones que en conjunto con la secretaría de salud se puede dar a esta situación. De acuerdo a lo anterior, se diseñó una metodología de trabajo conformada por tres etapas: Etapa 1. Contextualización y definición de qué se entiende por "crisis ambiental" a nivel nacional e internacional; Etapa 2. Revisión documental de casos de VIH-SIDA en el territorio nacional y su relación con los conflictos armados en Colombia; 3. Diseñar una estrategia de enseñanza con el objetivo de mitigar el impacto social en una comunidad de estudiantes de educación media a partir del concepto de problemática ambiental específicamente lo que produce una crisis ambiental. Según el SIVIGILA Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública a corte de la semana 47 entre las fechas de 19 de noviembre a 25 de noviembre de 2017 los casos de VIH-SIDA en jóvenes entre las edades de 15 a 24 años han aumentado de 11% por cada 100.000 habitantes en el año 2008 a un 28% por cada 100.000 habitantes en el año 2017, estas cifras son alarmantes por esta razón las investigadoras se plantean desde el área de química una estrategia de enseñanza a los estudiantes de este rango de edad en espacios formales o informales sobre el conocimiento de la enfermedad, sus antecedentes, la relación que hay con la guerra y la forma de prevención

Palabras clave: Crisis ambiental; VIH-SIDA; Guerra; Salud Pública; Impacto social.

PRESENTACIÓN



La Educación Ambiental en Colombia, se ha venido posicionando como una invitación a reinventar el papel de **padres, maestros, alumnos, trabajadores, vecinos, gestores y tomadores de decisiones, entre otros**, a perfilar una ética de la convivencia y de la responsabilidad; una ética ciudadana que reconozca la pluralidad (nuestro carácter multiétnico), y por consiguiente, facilite una comunicación fértil y fluida, que contribuya de manera importante en la apertura de caminos y aproximaciones a la sostenibilidad ambiental y a los cambios fundamentales que hoy requiere el país¹.



A nivel mundial el concepto ha venido construyéndose y ya no se tratan problemas ambientales sino crisis ambientales.

1. Política Nacional de Educación Ambiental. Ministerio de Educación Nacional y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, D.C. Colombia.2003

DCED



KENTA
Grupo de Investigación



JORGE REYNOLDS



UNIVERSIDAD
INDOAMÉRICA



PRESENTACIÓN



Para el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en su Manifiesto por la vida, “**La crisis ambiental** es una crisis de civilización. Es la **crisis de un modelo económico, tecnológico y cultural** que ha depredado la naturaleza y negado a las culturas alternas (...). **La crisis ambiental es la crisis de nuestro tiempo**. No es una crisis ecológica, sino social. **La crisis ambiental** es una crisis de instituciones políticas, de aparatos jurídicos de dominación, de relaciones sociales injustas y de una racionalidad instrumental en conflicto con la trama de la vida”.



PNUMA, 2006. Manifiesto por la vida. México, D.F.

DCED



KENTA
Grupo de Investigación



JORGE REYNOLDS



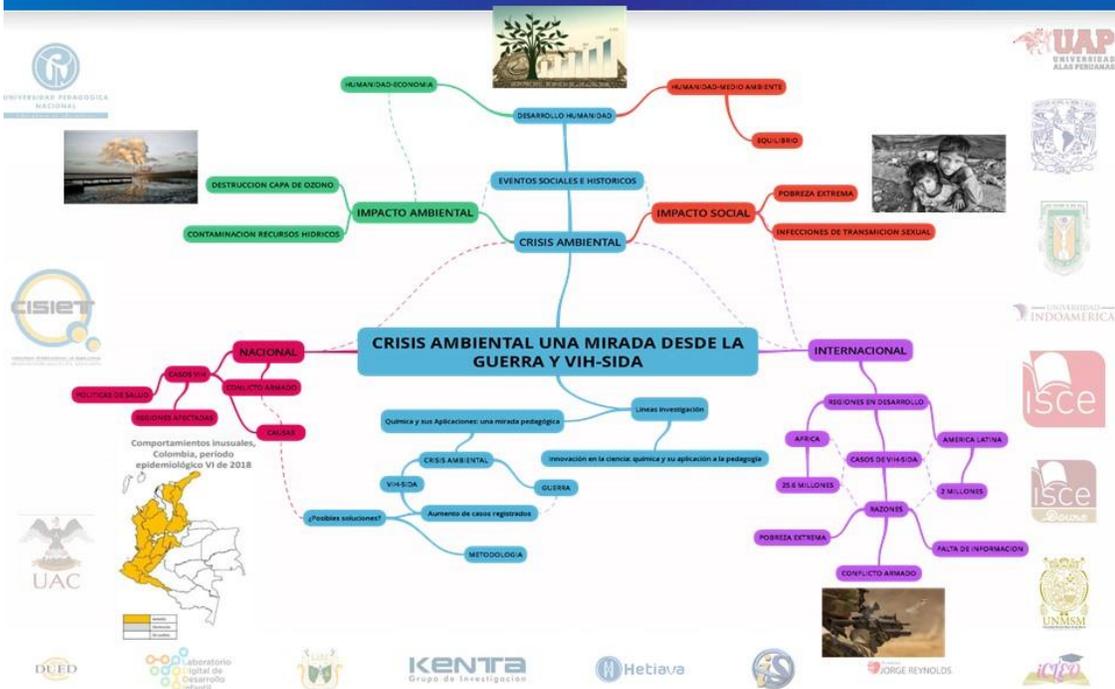
UNIVERSIDAD
INDOAMÉRICA



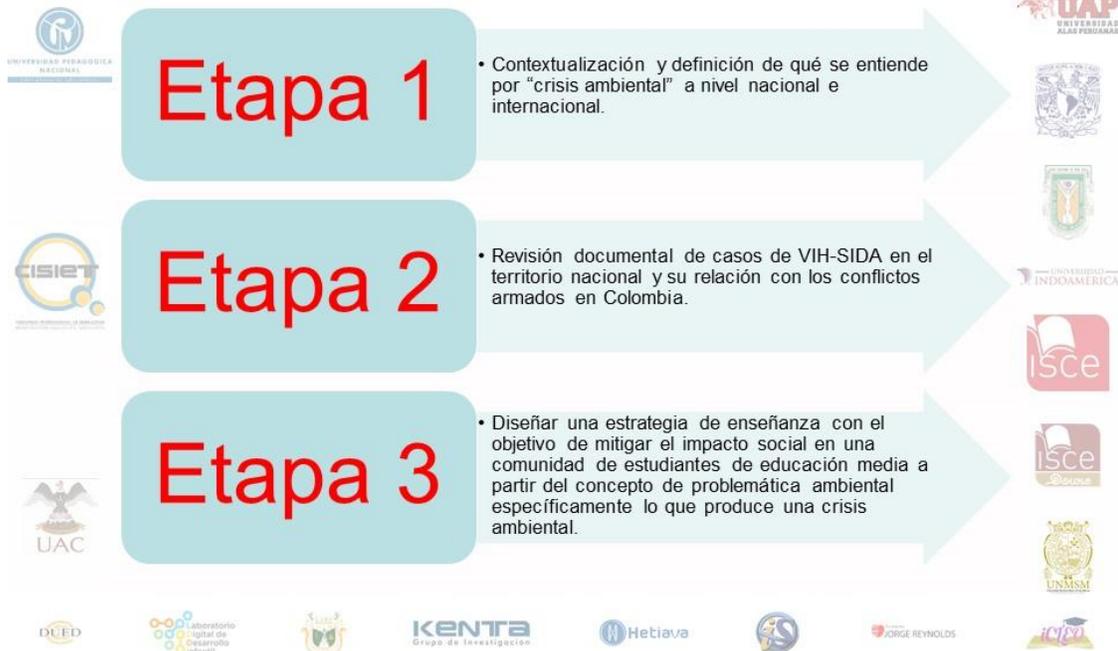
PRESENTACIÓN



PRESENTACIÓN



PRESENTACIÓN



CONCLUSIONES

- La educación ambiental es una materia transversal al currículo en Colombia y se considera que debe en la actualidad tratar temas interdisciplinarios enfocados en las crisis ambientales a nivel nacional e internacional.
- Los Licenciados en Química del país deben considerar crisis ambientales no solo lo perteneciente a la química, sino crisis sociales enfocados a mejorar los procesos de enseñanza de los jóvenes colombianos.
- Según el SIVIGILA Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública a corte de la semana 47 entre las fechas de 19 de noviembre a 25 de noviembre de 2017 los casos de VIH-SIDA en jóvenes entre las edades de 15 a 24 años han aumentado de 11% por cada 100.000 habitantes en el año 2008 a un 28% por cada 100.000 habitantes en el año 2017, estas cifras son alarmantes y por esta razón las investigadoras se planteron desde el área de química una estrategia de enseñanza a los estudiantes de este rango de edad en espacios formales o informales sobre el conocimiento de la enfermedad, sus antecedentes, la relación que hay con la guerra y la forma de prevención.

Referencias

- [1] Aló. (2014). Conozca cuáles son las ciudades más afectadas por el sida en Colombia. Recuperado de <http://alo.co/bienestar/dia-de-la-lucha-mundial-contra-el-sida>
- [2] Blue Radio. (2013). Barranquilla, Cartagena, Bogotá, las ciudades más afectadas por el VIH. Recuperado de <https://www.bluradio.com/49324/barranquilla-cartagena-bogota-las-ciudades-mas-afectadas-por-el-sida>
- [3] El Heraldó. (2017). ¿Cuánto cuesta tratar el sida en Colombia? Recuperado de <https://www.elheraldo.co/salud/cuanto-cuesta-tratar-el-sida-en-colombia-409973>
- [4] El Tiempo (2013). Colombianos con VIH/sida serían cerca de 120.000. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13234818>
- [5] El Tiempo. (2015). El VIH ha cobrado 40 víctimas este año en Cundinamarca. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16445637>
- [6] El Tiempo. (2016). VIH, entre el aumento de casos y el subregistro. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/bogota/casos-de-vih-en-bogota-44118>
- [7] Instituto Nacional de Salud. (2017). ¡Cada persona cuenta!. Instituto Nacional de Salud. Recuperado de <http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2017%20Bolet%20ADn%20epidemiol%20B3gico%20semana%2047.pdf>
- [8] Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO, SITUACIÓN DEL VIH/Sida Colombia 2013. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social. Recuperado de <http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Informes%20Trimestrales%20VIH/2013/Bolet%20ADn%20Epidemiol%20B3gico%20Nacional%202013.pdf>
- [9] Ministerio de Salud y Protección Social. Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y Síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Minsalud.gov.co. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/ssr/Paginas/Virus-de-la-inmunodeficiencia-humana-VIH-y-Sindrome-de-la-inmunodeficiencia-adquirida-SIDA.aspx>
- [10] Ministerio de Salud y Protección Social. Infecciones de transmisión sexual VIH sida. Minsalud.gov.co. Recuperado de

<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/ssr/Paginas/infecciones-transmision-sexual-vih-sida.aspx>

Identificación de operaciones para la gestión de proveedores en las empresas recicladoras de pallets de madera en el municipio de Soacha Cundinamarca

Leandro Horacio García Orjuela³⁴

Jeisson Alfonso Sánchez Parra³⁵

Diana Karina López Carreño³⁶

Con el objetivo de destacar las oportunidades de reducción de la madera dispuesta como residuo sólido por los establecimientos industriales en Colombia cuantificada en 13.072 toneladas para el año 2016 (DANE, 2018), considerando los desechos industriales representados en pallets de madera generados por las empresas manufactureras que importan su materia prima, se busca describir del proceso de aprovisionamiento de pallets de madera en desuso empleado como materia prima por las PYMES recuperadoras de madera localizadas en Soacha Cundinamarca, evidenciando la oportunidad de los industriales como proveedores de establecer un flujo logístico inverso (mover mercancías para recobrar valor (López Parada, 2010, pág. 45) y la gestión de estos productos fuera de uso (Rubio Lacoba, 2003), a fin de establecer flujos operacionales ininterrumpidos de mutuo beneficio con la apropiación de la tecnología informática.

A partir de la conceptualización de fuentes de información secundaria se determinaron las variables base para la caracterización del proceso de aprovisionamiento consolidadas en una entrevista semiestructurada, de manera que tomando como fuente de información primaria una muestras no probabilística (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010) seleccionada por conveniencia en donde participaron de 25 organizaciones como voluntarias, consolidando un análisis exploratorio base para la identificación de los proveedores, el funcionamiento de la gestión de compras, políticas de inventario, empleo de herramientas tecnológicas, pronósticos de la demanda, tipos de transporte y sistemas de control entre otros (Benavides & Díaz, 2015). Dando paso a la construcción de una base de datos (SRM) para la identificación de las cantidades de pallets disponibles, los precios y el tipo transporte requerido que apoyado en un sistema de georreferenciación de los proveedores, brindara información de la distancia y tiempo para la programación de entregas (basados en la técnica de GPS) (Fajardo, 2008). Representando los resultados

³⁴ Líder Semillero de Investigación en Producción y Medio Ambiente –SIPMA-; estudiante Ingeniería industrial; Universidad de Cundinamarca, X semestre (leogar5@hotmail.com).

³⁵ Integrante Semillero de Investigación en Producción y Medio Ambiente –SIPMA-; Estudiante Ingeniería industrial; Universidad de Cundinamarca; X semestre (jeison-0994@hotmail.com).

³⁶ Ingeniera Industrial - Especialista; Grupo de Investigación GIPIA – Semillero SIPMA; Universidad de Cundinamarca; Docente (dklopez@ucundinamarca.edu.co).

apoyados de un modelo simulado que como finalidad tendrá la apropiación de nuevos conocimientos para las empresas que involucran este material, generando una ventaja competitiva y progresiva en las organizaciones PYME (pequeñas y medianas empresas) como factor de éxito en una economía globalizada y el fortalecimiento a la recuperación de materiales para un compromiso ambiental. (Orjuela et al., 2017).

Palabras clave: gestión de proveedores, reciclaje, pallets de madera.

PRESENTACIÓN

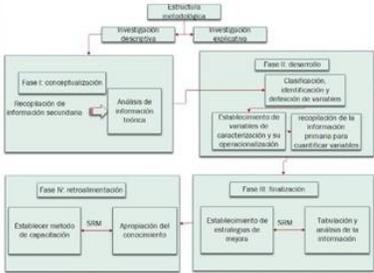
Introducción

La cadena de suministro representa una red de trabajo para las funciones de abastecimiento de material, en el presente trabajo de investigación se realizó la caracterización en el proceso de aprovisionamiento de la madera reciclada (pallets) en el municipio de Soacha Cundinamarca. El criterio seleccionado para la clasificación de los proveedores lo determina las prioridades con las que se evalúa el modelo de gestión implementado, según el criterio seleccionado; este aprovechamiento contribuye al desarrollo sostenible del medio ambiente como también de las empresas que tiene como materia prima los pallets de madera reciclados y de esta forma llevar a la simulación del sistema de información.

Planteamiento



Metodología



Objetivos









PRESENTACIÓN



Definir técnicamente el sistema de aprovisionamiento de las organizaciones dedicadas a la recuperación de estibas de madera en el municipio de Soacha.



Identificar



Analizar



Esquematizar



Orientar



PRESENTACIÓN



PRESENTACIÓN



Transformación de los PFU en materia que nuevamente se puede reintegrar mediante estrategias, orientado a un desarrollo sostenible. (Karla, 2013)



El numeral 14 del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993. (ICA, 2013)

SELECCIÓN Y EVALUACIÓN



El área de compras se caracteriza de unir industrias que están correlacionadas, en las estrategias de convenios, integración y colaboración de las demás dependencias. (Mora, 2010)



PRESENTACIÓN



P.E.P.S
U.E.P.S

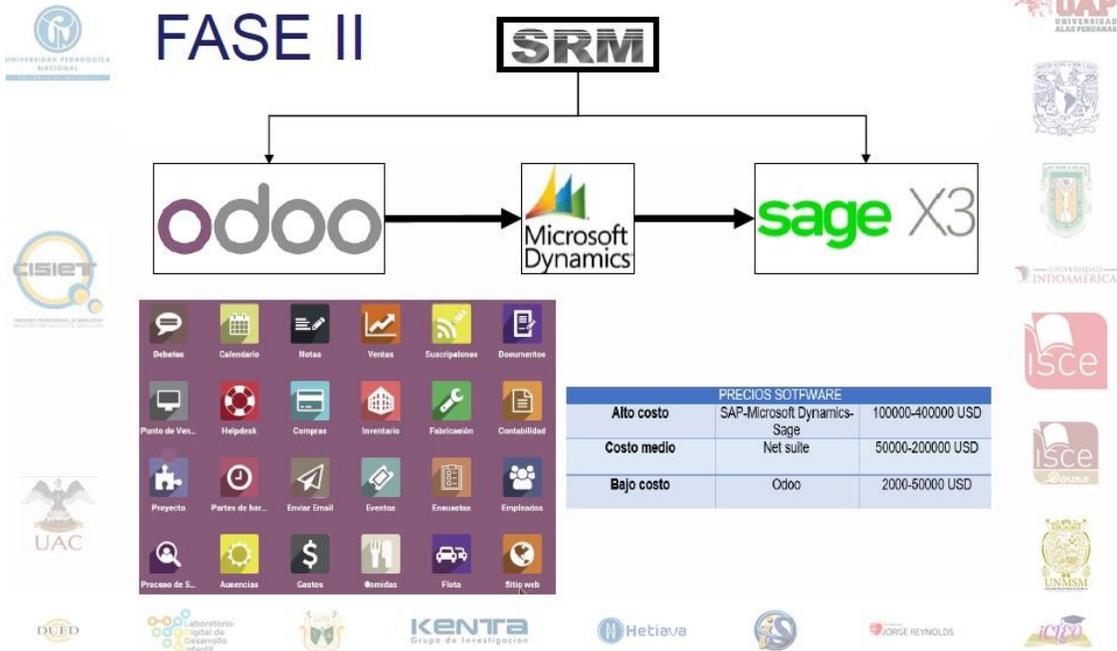
SRM "SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT"



Los "drivers" manejan el rendimiento de la logística. (Galaso, 2015)



PRESENTACIÓN



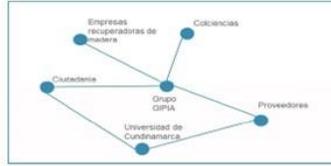
PRESENTACIÓN



PRESENTACIÓN



FASE IV



ASCYT



PARTICIPACIÓN CIUDADANA



INTERCAMBIO Y TRANSFERENCIA



GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO



CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

1 El aprovisionamiento de pallets de madera radican en la planificación y selección de proveedores, asegurando el suministro de materia prima identificados como 2PL que se encargan de transportar y almacenar los productos, adecuando de esta forma el consumo de inventarios, dado que el 76% de estas empresas trabajan bajo un sistema de producción denominado MTS y así mismo el 24% bajo el sistema MTO que da método a la entrada o salida de mercancía, por esta misma razón los productos son clasificadas por su orden de importancia (ABC) con un 72% mientras el 28% es clasificado por la familia de productos (corriente u ordinaria), llevando el control general de la información por medio documental.

2 Las empresas manufactureras fueron evaluadas, definiendo criterios para el diagnóstico de la cadena de aprovisionamiento, evidenciando una valoración de 2,43 en la deficiencia de rutas de aprovisionamiento y 2 en el flujo de la información, generando oportunidades de mejora con el propósito de administrar la cadena de aprovisionamiento con herramientas tecnológicas, que son de soporte para controlar el sobre inventario, el nivel de ocupación de bodegas y la contratación de operadores logísticos.

CONCLUSIONES

3 Los sistemas de planificación de recursos empresariales ERP, administran las operaciones de una organización desde la generación de una orden de compra hasta el servicio postventa de un producto, de esta manera se construyó una matriz de comparación que permitió evaluar las variables de facturación, flotas, finanzas, compras, fabricación y gestión de almacenes de los sistemas de información seleccionados, generando una calificación a Odoo de 2,85 en comparación de Sage X3 con una puntuación 2,16 y Microsoft Dynamics con 2,28, por lo tanto se manipularon los recursos empresariales de estas organizaciones con el sistema Odoo, enfocados a un mejoramiento continuo de sus procesos en el desarrollo de sus módulos por medio del ciclo PHVA.

4 La consolidación de la información en las diferentes etapas del proceso de aprovisionamiento, son necesarias para controlar las actividades internas o externas de las empresas, como se puede reflejar en la optimización de rutas para cada centro de distribución, resaltando que el método de ramificación y acotamiento en relación con el método de fuerza bruta demuestran una solución óptima de 56.7 km mientras que el método del vecino más cercano da una ruta optima de 58 km, permitiendo la interacción de la información actual de la empresa con el sistema Odoo a fin de estructurar la organización por medio de módulos que administren las compras, inventario, flotas y finanzas.

CONCLUSIONES

5

El programa de CTI (ciencia, tecnología e innovación) reúne a todos los actores que influyen en el proceso logístico como investigativo, dentro del concepto de apropiación social, a tal fin de divulgar las características y funcionalidades del sistema SRM, para que los empresarios experimenten la viabilidad de un desarrollo tecnológico y mejora de sus procesos operativos.

Referencias

- [1] DANE. (2018). Encuesta Industrial Ambiental (EAI). Bogotá D.C.
- [2] ÉXITO, A. (2011). Manual de proveedores Almacenes ÉXITO. EXITO S.A. Recuperado de <https://www.grupoexito.com.co/phocadownload/proveedores/2-Manual de Proveedores 2011.pdf>
- [3] Fajardo, O. (2008, 5 de Enero de). El concepto de Posicionamiento en las empresas y estrategias para su desarrollo. Recuperado de <https://fbusiness.wordpress.com/2008/01/05/el-concepto-de-posicionamiento-en-las-empresas-y-estrategias-para-su-desarrollo/>
- [4] Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la Investigación. Mexico: Mc Graw Hill.
- [5] Orjuela-Castro, J. A., Díaz-Ríos, O. J., & González-Pérez, A. Y. (2017). Caracterización de la logística en la cadena de suministro de cosméticos y productos de aseo. Revista Científica, 1(28), 81-96.

- [6] López Parada, J. (2010). Incorporación de la logística inversa en la cadena de suministros y su influencia en la estructura organizativa de las empresas. Barcelona. Recuperado de http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/1493/03.JLP_3de10.pdf?sequence=4

- [7] Rubio Lacoba, S. (2003). El sistema de logística inversa en la empresa: Análisis y Aplicaciones. Badajoz: Universidad de Extremadura.

- [8] Benavides Umbarila, L. R., & Díaz Gómez, L. A. (2015). Mejoramiento de la Cadena de Abastecimiento en la Empresa Merengón el Prado. Recuperado de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3890/1/MEJORAMIENTO%20DE%20LA%20CADENA%20DE%20ABASTECIMIENTO%20EN%20LA%20EMPRESA%20MERENGON%20EL%20PRADO.pdf>

Identificación del ruido en el tiempo de la superficial electromiográfica - SEMG

Nancy Esperanza Olarte López³⁷

Sonia Cristina Serna Galvis³⁸

Paola Andrea Herrera Jiménez³⁹

El alcance de la presente investigación es evaluar la perturbación o ruido en el tiempo de la señal Superficial Electromiográfica – SEMG, para lo anterior es necesario realizar un estudio experimental identificando cuál tipo de sensor funciona mejor como filtro para optimizar la calidad de la señal y si la parte del cuerpo (miembro escogido) también influye. Se considera utilizar también tarjetas de adquisición para realizar comparaciones en respuestas de los métodos.

Las actividades que día a día realizan los seres humanos incluyen movimientos que se llevan a cabo gracias a los músculos. Éstos tienen señales posibles de registrar a través de la piel mediante el correcto posicionamiento de sensores (Díaz Casado, 2014). Su registro aporta al especialista información para conocer de forma detallada su patrón, comportamiento o dinámica, enfocando particularmente su valoración hacia la rehabilitación de pacientes, específicamente en fisioterapia (Díaz Casado, 2014).

El estudio de las señales EMG o Electromiográficas se denomina Electromiografía. Esta técnica registra el potencial eléctrico generado por la despolarización de la membrana externa de la fibra muscular (Fernández, Acevedo, & Tabernig, 2007). Así mismo la estimulación eléctrica permite que la respuesta muscular con el tiempo mejore para aquellos pacientes que se encuentran rehabilitación, restituyendo alguna función motora que se encuentre perdida o en degeneración.

Para el tratamiento de señales fisiológicas, se busca de forma permanente el uso de la electrónica analógica y digital compatibles entre sí a fin de tener a disposición la señal mioeléctrica pura y libre de ruido dependiendo del músculo del miembro estudio del cuerpo humano a analizar (Alva Coras, 2012).

Cuando el músculo en rehabilitación se estimula, la señal EMG resultante tendrá un patrón o forma de respuesta muscular al estímulo, evidenciando cambios tanto en

³⁷ Grupo GI-iTEC, Semillero Faraday. Magister en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación, Especialista en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación, Ingeniero en Telecomunicaciones. Docente de Planta Tiempo Completo Facultad de Ingeniería – Programa Tecnología en Electrónica y Comunicaciones – Universidad Militar Nueva Granada (nancy.olarte@unimilitar.edu.co).

³⁸ Grupo GI-iTEC, Semillero Faraday. Estudiante Programa Tecnología en Electrónica y Comunicaciones IV Semestre – Facultad de Ingeniería – Universidad Militar Nueva Granada (u1701573@unimilitar.edu.co).

³⁹ Grupo GI-iTEC, Semillero Faraday. Estudiante Programa Tecnología en Electrónica y Comunicaciones IV Semestre – Facultad de Ingeniería – Universidad Militar Nueva Granada (u1701560@unimilitar.edu.co).

amplitud y frecuencia, y según su morfología indicará el estado del músculo (Fernández, Acevedo, & Tabernig, 2007).

Así mismo, la respuesta muscular ante el estímulo eléctrico no sólo depende del estado del músculo, sino a su vez del lugar específico del cuerpo humano para la toma, algunos de estos pueden ser en lugares de las extremidades como los bíceps, tríceps, antebrazo, muñeca, manos y piernas.

La metodología llevada a cabo es de corte experimental, de manera secuencial por fases las cuales comprenden: La revisión del estado del arte reciente relacionada a circuitos implementados con éxito para el acondicionamiento de la señal EMG, luego, la Simulación y diseño del circuito, seguido de las pruebas en protoboard, seguido de la implementación de filtros para mejorar la visualización de la señal tanto en amplitud como en frecuencia, esto permitirá evaluar la perturbación de la señal resultante y por último se documentará todo el proceso investigativo.

Se agradece a la Universidad Militar Nueva Granada por financiar el Proyecto de Iniciación Científica PIC-ING-2689 vigencia 2018 titulado "Evaluación de la perturbación en el tiempo de la Señal Superficial Electromiográfica - SEMG". También al Grupo de Investigación GI-iTEC y al semillero Faraday del Programa de Tecnología en Electrónica y Comunicaciones por su apoyo.

Palabras clave: Acondicionamiento electrónico, Electrodo, EMG, Ruido, Señal.

PRESENTACIÓN

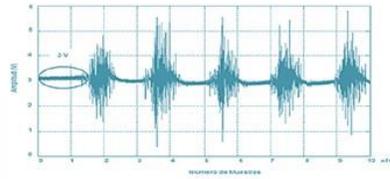


Figura 1. Señal electromiográfica sin procesamiento (Durán Acevedo, C. M., Mogollón, J., & Lisset, A, 2013)



Figura 2. Electrodo para adquisición de señal EMG (Olimex, 2016).

La presente investigación, busca evaluar la perturbación en amplitud y frecuencia de la señal electromiográfica de superficie – SEMG.



PRESENTACIÓN



¿Cómo lograr la menor perturbación al obtener la señal SEMG mediante componentes electrónicos que facilite la lectura del especialista?

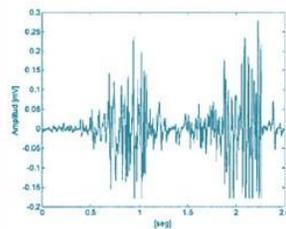


Figura 3. Señal EMG con contracciones intermitentes de musculo (Fernández, J. M, et al. (2007)



Figura 4. Enfermedades en músculos, (Neurocentros S.A 2017)



Figura 5. Diagnóstico médico, (Albiz 2017.)



PRESENTACIÓN



- ✓ Búsqueda de óptima rehabilitación muscular de pacientes.
- ✓ Obtener un acondicionamiento de manera adecuada mediante los datos electrofisiológicos de los individuos.
- ✓ Correcta visualización del patrón.
- ✓ Garantizar al especialista una lectura apropiada que contribuya al adecuado diagnóstico.
- ✓ Tratamiento médico y controles oportunos.
- ✓ Mejorar la calidad de vida del paciente.



Figura 6. Obtención de señal SEMG



PRESENTACIÓN



GENERAL

Evaluar la perturbación o ruido en la señal Superficial Electromiográfica - SEMG

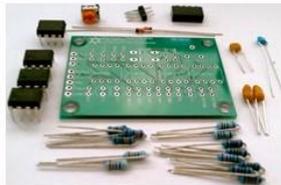


Figura 7. Componentes electrónicos. (Advancer Technologies 2017.)



Figura 8. Adquisición de señal EMG, (Escobar Rodolfo, 2013).

ESPECÍFICOS

Identificar los sensores superficiales adecuados, para el contacto con la piel con derivaciones y salida hacia conexión circuital o tarjeta.

Determinar lugares del cuerpo para la adecuada conexión de los electrodos, cuando se genera una respuesta muscular.

Simular mediante software libre el circuito esquemático para el acondicionamiento de la señal SEMG o realizar con conexión por tarjeta para visualización de la respuesta muscular base.

Identificar picos de contracción activa comparado con picos de ruido en amplitud y frecuencia en el tiempo.

Documentar la investigación y participación en ponencia evidenciando resultados parciales o finales.



PRESENTACIÓN

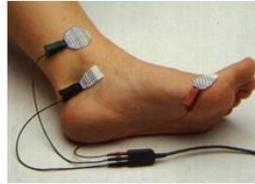


Figura 9. Electromiografía, (Neurofisiología Málaga 2017)

Electromiografía

Consiste en la adquisición, registro y análisis de la actividad eléctrica generada en nervios y músculos, utilizando electrodos.

Señal SEMG

La señal EMG de superficie se denomina SEMG. Representa la suma de potenciales de acción de unidades motoras (PUM) individuales, que se generan por las descargas continuas e irregulares de las unidades motoras activas en el músculo; (Ver Figura 10), (Fernández, et al., 2007).

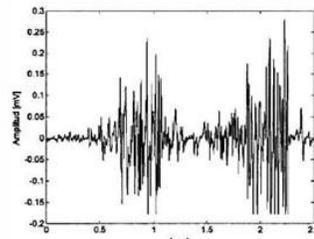


Figura 10. SEMG durante contracciones intermitentes del músculo extensor de la muñeca (Fernández, et al., 2007)

PRESENTACIÓN



Señal Electromiográfica o EMG

Las señales eléctricas asociadas con la contracción del músculo se denominan electromiográficas (EMG); y su estudio es llamado electromiografía.

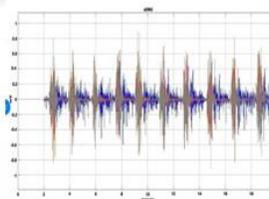


Figura 2, Señal EMG adquirida

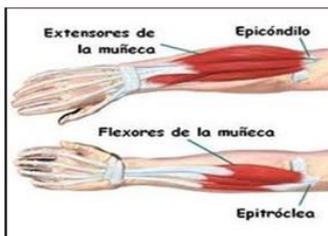


Figura 1, Extensor de la muñeca

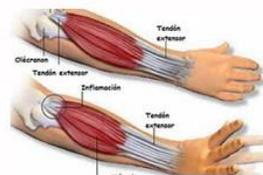


Figura 3, codo de tenista

La señal EMG pertenece al grupo de señales y éstas se adquieren mediante transductores versus tiempo (en este caso sensores o electrodos), y cuyo origen es la actividad eléctrica de órganos o fibras musculares.

PRESENTACIÓN



CONCLUSIONES

RESULTADOS PARCIALES

Figura 11. Tarjeta para capturar señales de electromiografía, (Olimex 2016.)

Figura 12. Circuito diseñado e Implementado, (Carrera Alabano 2013)

RESULTADOS ESPERADOS

Figura 13. Muestreo Señal EMG, (Sandoval Rodríguez, C., et al. 2010).

Figura 14. Filtros ya implementados, (Alva Coras, C. A. 2012)

CONCLUSIONES

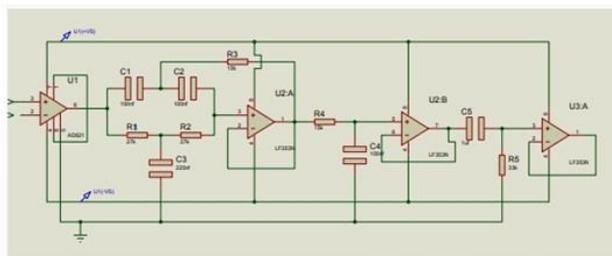


Figura 8, diagrama esquemático del montaje del circuito EMG

Se ha demostrado en la practica que varia en diferentes pacientes dependiendo del tono de piel, haciendo más altos los picos de frecuencia a pacientes con tono de piel más clara y atenuada con pacientes de tono de piel más oscura.

podemos decir que el orden de los filtros es importante para obtener una mejor visualización de las bioseñales, debido a que la respuesta de estos es más efectiva.

Referencias

- [1] Alva Coras, C. (2012). Procesamiento de señales de electromiografía superficial para la detección de movimiento de dos dedos de la mano. . Lima: Universidad Ricardo Palma.
- [2] Díaz Casado, D. (2014). Investigación y desarrollo de interfaces para discapacidad: interfaz mixta EMG-MMG para recoger actividad muscular voluntaria. España: Universidad de Valladolid.
- [3] Fernández, J., Acevedo, R., & Tabernig, C. (2007). Influencia de la fatiga muscular en la señal electromiográfica de músculos estimulados eléctricamente. Revista EIA, 111-119.

Modelo para el fortalecimiento de competencias investigativas de tecnólogos para la competitividad empresarial

Mariam Daisy Ramírez Briceño⁴⁰

Clara Rocío Henao Zarate⁴¹

El presente trabajo establece un Modelo Técnico-Pedagógico que permite la integración de competencias investigativas y específicas asociadas a los programas de nivel tecnológico del área de mercados del Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información del SENA (CGMLTI) y que están relacionadas con los procesos del Laboratorio “Fábrica de Contenidos y Gestión de Marketing” y adicionalmente, contribuyen a la competitividad empresarial.

La metodología del estudio se abordó desde la perspectiva cuantitativa con alcance descriptivo, tomando como referente inicial el concepto de investigación formativa abordada por Restrepo (1998), quien destaca la importancia de desarrollar habilidades investigativas al inicio de la formación profesional.

Posteriormente, se examinó la taxonomía relacionada con las competencias de investigación que autores como Higueta, Molano y Rodríguez (2011) y Tejada, Tejada y Villabona (2008) consideran importantes de fortalecer en los estudiantes a medida que éstos avanzan en el proceso formativo y su participación en semilleros de investigación. Otro referente lo constituyen Luque, Quintero y Villalobos (2012), quienes reconocen como fundamental mejorar también las habilidades interpretativas, argumentativas y propositivas.

Otro componente que hace parte de este Modelo Técnico Pedagógico es el fortalecimiento de las competencias específicas relacionadas con el área de mercadeo, donde se involucran conocimientos relacionados con las necesidades del sector empresarial. La participación de los aprendices en la elaboración y desarrollo de propuestas contribuye a mejorar su perfil ocupacional y a impactar la competitividad de las empresas.

El diseño del Modelo Técnico-Pedagógico, se estructuró con base en la teoría del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que está fundamentada en el aprendizaje por

⁴⁰ Semillero de Investigación NEUROCOMARKETING. Magíster en Neuromarketing, Instructora de Mercadeo del CGMLTI SENA (mdramirez@sena.edu.co).

⁴¹ Magíster en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación, Magíster en Educación y TIC (E-learning), Master Sciences, Technologies et Sante (crhenao@sena.edu.co).

PRESENTACIÓN

2 OBJETIVOS

Objetivo General
Implementar un modelo técnico-pedagógico que permita la integración de competencias investigativas y laborales específicas del área de mercadeo del Centro de Gestión de Mercados, Logística y tecnologías de la Información del SENA, asociadas al laboratorio "Contenido Neural".

Objetivos Específicos

- » Estructurar el proceso productivo del Laboratorio "Contenido Neural" de acuerdo con lo establecido en el proceso general de la Investigación de Mercados.
- » Determinar las competencias laborales específicas de los programas de formación de nivel tecnológico del área de Mercadeo que se articulen con el proceso productivo del laboratorio.
- » Establecer las competencias investigativas que se pueden articular al proceso productivo del laboratorio.
- » Desarrollar el modelo técnico-pedagógico pedagógico que permita la articulación del proceso productivo del laboratorio con las competencias laborales.
- » Evaluar el impacto del modelo técnico-pedagógico en el mejoramiento de las competencias investigativas de los aprendices del área de mercadeo del CMLTI del SENA.

PRESENTACIÓN

3 METODOLOGÍA

- 1 FASE** Estructuración del proceso productivo del laboratorio e identificación y descripción de las competencias laborales específicas que se puedan desarrollar y fortalecer con él.
- 2 FASE** Revisión del estado del arte de las competencias investigativas e identificación y descripción de las que se puedan articular al proceso del laboratorio.
- 3 FASE** Estructuración del modelo técnico-pedagógico y diseño de las actividades de aprendizaje que desarrollarán los aprendices (este último punto no se ha iniciado).
- 4 FASE** Evaluación del impacto del modelo técnico-pedagógico a partir de una prueba piloto (Pendiente de desarrollar).

PRESENTACIÓN



4 CONCEPTOS CLAVES

» Laboratorio Contenido Neural

Laboratorio de investigación en mercados con Metodología en Neuromarketing y desarrollo de procesos creativos a través de contenidos Transmedia. Actualmente el laboratorio cuenta con herramientas de medición neurométrica y biométrica representadas en la ilustración 1.

» Modelo Técnico Pedagógico

Modelo que permite desarrollar herramientas técnicas y pedagógicas para convertir la formación profesional en un factor dinámico de cambio y que faculten al usuario del SENA para captar y entender las nuevas tecnologías, adecuarlas a su realidad particular, aplicarlas, modificarlas y mejorarlas o, si fuere del caso, descartarlas (SENA, 1985).

» Competencias Laborales Específicas

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional, son las competencias que los jóvenes desarrollan en la educación media técnica para la formación en la actividad laboral. Comprende los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para desempeñarse con eficiencia, eficacia y productividad en el sector empresarial. (Ministerio de Educación Nacional, 2003).

» Neuromarketing

Se define como la disciplina que estudia el comportamiento del consumidor, las emociones y toma de decisiones a través de la comprensión de los procesos cerebrales conscientes e inconscientes (Damasio, 1994; Kahneman, 2002; Braidot 2011) de los consumidores por medio de herramientas de medición biométrica y neurométrica mientras que éstos son expuestos a diferentes estímulos de marketing.

Ilustración 1. Herramientas de Neuromarketing Laboratorio Contenido Neural

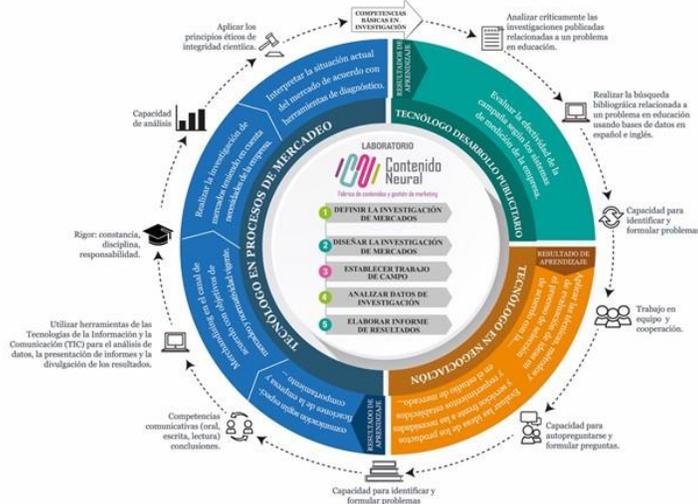
EYE TRACKING	NEUROBANDAS	FACIAL CODING	GRS
Eye tracking (Tecnología SMI), permite estudiar el comportamiento cognitivo sin medir la actividad cerebral, mientras los sujetos son expuestos a estímulos de marketing.	Bandas de seguimiento Neural (Neurobandas tecnología SMI) basadas en tecnología de Electroencefalografía (EEG). Permiten medir la activación neuronal en el lóbulo frontal.	Software de análisis para la medición de microexpresiones faciales no conscientes y espontáneas, basado en la actividad de los músculos faciales. (Tecnología Noldus)	Dispositivo que permite medir los cambios en la respuesta galvánica de la piel a través de las glándulas sudoríparas. (Tecnología Shimmer)



PRESENTACIÓN



RESULTADOS



CONCLUSIONES



El proceso del laboratorio tiene como eje principal la competencia de investigación de mercados y las características de los equipos de Neuromarketing adquiridos por el SENA. Del análisis de las competencias laborales específicas de los programas de formación Tecnólogo en Procesos de Mercado, Tecnólogo en Desarrollo Publicitario y Tecnólogo en Negociación Internacional, se encontró que los Resultados de Aprendizaje (RA) que se articulan en el modelo están relacionados en forma directa con el proceso de investigación del laboratorio.



Las competencias investigativas articuladas en el modelo se obtuvieron de la revisión del estado del arte sobre esta temática. Uno de los resultados importantes de esta revisión es la identificación de tres categorías de competencias: investigativas básicas, investigativas complementarias e investigativas avanzadas (Tejada, Tejada & Villabona, 2008); para el caso de este estudio, se seleccionó la categoría competencias investigativas básicas, teniendo en cuenta el nivel tecnólogo y el tiempo que deben permanecer los aprendices en el laboratorio. Otro resultado significativo de esta revisión, fue la identificación de las teorías pedagógicas que soportan el logro de este tipo de competencias: el Aprendizaje Basado en Problemas (APB) fundamentado teóricamente en el Aprendizaje por Descubrimiento de Jerome Bruner y la Teoría Socio Cultural de Lev Vigotsky (Tejada et al, 2008; Cifuentes, 2013; Cuevas, Cadena & Roch, 2011; Higueta, Molano & Rodríguez, 2011).



Referencias

- [1] Bruner, J. (1988). Desarrollo cognitivo y Educación. Selección de Textos por Jesús Palacios. Madrid. España: Ediciones Morata.
- [2] Higueta López, D., Molano-Velandia, J., & Rodríguez Merchán, M. (2011). Competencias necesarias en los grupos de investigación de la Universidad Nacional de Colombia que generan desarrollos de base tecnológica. Revista Innovar Volumen 21, Núm 41, 217.
- [3] Luque Enciso, D., Quintero Díaz, C., & Villalobos Gaitán, F. (2012). Desarrollo de competencias investigativas básicas mediante el aprendizaje basado en proyectos como estrategia de enseñanza. Actual. Pedagogía, 29-49.
- [4] Restrepo, B. (1998). Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y Criterios para Evaluar la Investigación científica en sentido estricto. Bogotá D.C.: Consejo Nacional de Acreditación.
- [5] Tejada, C., Tejada, L., & Villabona, Á. (2008). Pedagogía para el desarrollo de competencias investigativas apoyada en los semilleros de investigación desde el inicio del pregrado. Revista Educación en Ingeniería, 46.

- [6] Vygotsky, L. (1973). Pensamiento y Lenguaje. Reserva de Libros. Instituto Caro y Cuervo, 387-392.

El diseño editorial con realidad aumentada como estrategia pedagógica

Carlos Marcelo Borja Galeas⁴²

Juan Carlos Merino Tapia⁴³

Cesar Byron Guevara Maldonado⁴⁴

Michelle Alexandra Diaz Olmedo⁴⁵

Edwin Aron Noroña Flores⁴⁶

Diego Eduardo Yépez Carrera⁴⁷

El diseño editorial ha tenido que adaptarse a la presencia de los formatos digitales y con ellos a nuevas formas de llegar a sus perceptores. La realidad aumentada ha ingresado en el ámbito editorial mejorando la experiencia de sus lectores, creando espacios complementarios por medio de los dispositivos tecnológicos. El contar con un modelo editorial adaptativo de los aspectos morfológicos y audiovisuales de la realidad aumentada, permitirá lograr lecturas con mayor comprensión, más coherentes y fluidas. Además de contar con aplicaciones enlazadas con planos de distribución de los elementos dentro un diseño, conocidas también como layouts, basadas en esquemas de diseño, leyes de percepción, principios de composición que, junto a la experiencia del usuario, permitirán obtener el resultado esperado con las publicaciones. Esta investigación presenta un estudio en el que se busca relacionar el diseño editorial con realidad aumentada como un recurso que favorece el aprendizaje escolar básico inicial. Partiendo de esta hipótesis se busca comprender el diseño editorial con realidad aumentada como un medio comunicacional de aprendizaje, como también el diseño editorial como instrumento pedagógico. Además, se relacionará los alcances de la realidad aumentada como una herramienta pedagógica de aprendizaje, se lo caracterizará y se observará los alcances relacionado con las nuevas tecnologías. Para cumplir con estos objetivos se analizará modelos editoriales existentes y se construirá un modelo editorial con realidad aumentada que cumpla con ciertos parámetros morfológicos y audiovisuales que serán evaluados en un grupo de niños que cursan la educación inicial en la ciudad de Quito vinculados con el Centro de Formación Continua

⁴² Docente UTI Carrera Diseño Digital y Multimedia (carlosborja@uti.edu.ec).

⁴³ Docente UTI Carrera Diseño Digital y Multimedia (juanmerino@uti.edu.ec).

⁴⁴ Docente Investigador UTI MIST (cesarguevara@uti.edu.ec).

⁴⁵ Estudiante 8vo. semestre de Diseño Digital y Multimedia, Universidad Tecnológica Indoamérica (michelle_diaz1003@hotmail.com).

⁴⁶ Estudiante 7mo. semestre de Diseño Digital y Multimedia, Universidad Tecnológica Indoamérica (aronek1@hotmail.com).

⁴⁷ Estudiante 8vo. semestre de Diseño Digital y Multimedia, Universidad Tecnológica Indoamérica (diegoyopez.gp@gmail.com).

Poliestudios, con quien la Universidad Indoamérica mantiene un convenio de educación continua. Esta investigación, por tanto, permitirá tener una mirada más profunda del diseño editorial con realidad aumentada y su influencia en el aprendizaje escolar básico como recurso pedagógico. Este proyecto contará además con el apoyo del Centro de Investigación en Mecatrónica y Sistemas Interactivos –MIST- de la Universidad Indoamérica y será financiado por la Institución ya que fue aprobado en la Convocatoria Proyectos de Investigación 2018.

Palabras clave: diseño editorial, realidad aumentada, estrategia pedagógica de aprendizaje.

PRESENTACIÓN

 El diseño editorial ha tenido que adaptarse a la presencia de los formatos digitales y con ellos a nuevas formas de llegar a sus perceptores. La realidad aumentada ha ingresado en el ámbito editorial mejorando la experiencia de sus lectores, creando espacios complementarios por medio de un dispositivo tecnológico.

 El contar con un modelo editorial adaptativo de los aspectos morfológicos y audiovisuales de la realidad aumentada, permitirá lograr lecturas con mayor comprensión, más coherentes y fluidas, además de contar con aplicaciones enlazadas con layouts, basadas en esquemas de diseño, leyes de percepción, principios de composición que junto a la experiencia del usuario, permitirán obtener el resultado esperado con las publicaciones.

 Esta investigación presenta un estudio en el que se busca relacionar el diseño editorial con realidad aumentada como recurso de aprendizaje escolar básico inicial. En la elaboración del libro participarán los docentes investigadores y estudiantes de la Carrera de Diseño Digital y Multimedia, en colaboración con el Centro de Educación Continua Poliestudios.





CONCLUSIONES

	Comprender las posibilidades del diseño editorial con realidad aumentada en el aprendizaje	
	Obtener un modelo editorial práctico a ser utilizado al momento de diseñar y diagramar un libro, revista o catálogo, tanto impreso como digital que involucre las nuevas tecnologías de realidad aumentada, lo cual llevará a obtener un diseño que cumpla con principios del diseño editorial, como también a una mejor comprensión de los contenidos que se presentan en estos documentos y por tanto permita un mejor aprendizaje.	
	Al ofrecer a los diseñadores gráficos un modelo de aplicación del diseño editorial se podrá genera productos con mayor impacto en esta época en la que las sociedades han reducido el tiempo para la lectura.	

Referencias

- [1] Álvarez Fernández, D. L. (2009). Diseño Editorial, Lo que debes saber. The Sing Haus.
- [2] Apfelbaum, S., & Cezzar, J. (2014). Designing the Editorial Experience. A Primer for Print, Web, and Mobile. Beverly: Rockport Publishers.
- [3] Azuma, R. T., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S. K., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. IEEE Computer Graphics and Applications, 34-47.
- [4] Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., Roueche, C., & Olabe, J. C. (2007). Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente. ONLINE EDUCA MADRID, 24-29.
- [5] Bhaskaran, L. (2003). Qué es el diseño editorial. Barcelona: Index Book S.L.
- [6] Boas, F. (1947). La mentalidad del hombre primitivo. Buenos Aires: Almagesto.

- [7] Caldwell, C., & Zappaterra, Y. (2014). Diseño editorial. Periódicos y revistas. Barcelona: Gustavo Gili.
- [8] Caldwell, C., & Zappaterra, Y. (2014). Diseño editorial, periódicos y revistas /Medios impresos y digitales. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- [9] Caldwell, C., & Zappaterra, Y. (2014). Diseño editorial. Periódicos y revistas / medios impresos y digitales. Barcelona: Gustavo Gili.
- [10] Carracedo, J., & Martínez Méndez, C. L. (2012). Realidad Aumentada: Una Alternativa Metodológica en la Educación Primaria Nicaragüense. IEEE-RITA, 102-108.
- [11] Carril, P. C. (29 de 06 de 2013). Blog La realidad aumentada y su aplicabilidad en el ámbito educativo. Obtenido de Blog La realidad aumentada y su aplicabilidad en el ámbito educativo: <http://blogs.elpais.com/traspasando-la-linea/2013/07/la-realidad-aumentada-y-su-aplicabilidad-en-el-%C3%A1mbito-educativo.html>
- [12] De Buen Unna, J. (2005). Manual de Diseño Editorial. México: Santillana.
- [13] El País. (28 de diciembre de 2009). Amazon vende más 'e-books' que libros en papel en Navidad. ELPAIS.COM.
- [14] El País. (2010, 27 de 01 de). Apple presenta su iPad. Recuperado de https://elpais.com/tecnologia/2010/01/27/actualidad/1264586462_850215.html
- [15] Frost, C. (2012). Designing for newspapers and magazines second edition. New York: Routledge.
- [16] García Canclini, N. (2005). Diferentes, desiguales y desconectados. Barcelona: Gedisa.
- [17] Geertz, C. (1994). Conocimiento local. Ensayos sobre la interpretación de las culturas. Barcelona: Piados Básica.
- [18] INNOVNE CCIA. (2015). Blog informativo Realidad Aumentada. Recuperado de Blog informativo Realidad Aumentada: <http://realidadaumentada.info/realidad-aumentada/>
- [19] Jenkins, H. (15 de 01 de 2003). Transmedia storytelling. Moving characters from books to. Technology Review. Recuperado de <https://www.technologyreview.com/s/401760/transmedia-storytelling/>

- [20] Julier, G. (2010). La Cultura del Diseño. Barcelona: Gustavo Gili.
- [21] Kostyrka-Allchorne K, C. N. (2017). Touchscreen generation: children's current media use, parental supervision methods and attitudes towards contemporary media. Acta Pediátrica, International Journal of Paediatrics, 654-662.
- [22] López, L. (2016, 03 de 05). Blog DEUSTO La realidad aumentada y la educación. Obtenido de Blog DEUSTO La realidad aumentada y la educación: <https://blogs.deusto.es/aplicaciones-tic/la-realidad-aumentada-y-la-educacion/>
- [23] Maldonado, S. (2015). Repositorio Digital Universidad Técnica de Cotopaxi Carrera Diseño Gráfico. Obtenido de Repositorio Digital Universidad Técnica de Cotopaxi Carrera Diseño Gráfico.
- [24] Marcos Alba, C. L., Allepuz Pedreño, Á., & Juan Gutiérrez, P. J. (2017). Dibujo Arquitectónico, Intención, Percepción y Gestalt. Transparencias, estratificación y polifonía gráfica. EGA Revista de expresión gráfica arquitectónica.
- [25] Mattern, F., Ortega Cantero, M., & Lorés Vidal, J. (2001). Computación Ubicua, la tendencia hacia la informatización y conexión en red de todas las cosas. Novatica, Revista de la Asociación de Técnicos de Informática. N. 153, 3-7.
- [26] MIT Technology Review. (2016). MIT Technology Review. Recuperado de <https://www.technologyreview.es/tr35ecuador/1715/adrian-armijos/>
- [27] Rock, I. (1985). La percepción. Primera edición. Barcelona: Prensa Científica.
- [28] Scolari, C. A. (2013). Narrativas Transmedia, cuando todos los medios cuentan. Barcelona: Grupo Planeta.
- [29] Blázquez S., A. (2016). Realidad aumentada en la educación. Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de http://oa.upm.es/45985/1/Realidad_Aumentada_Educacion.pdf
- [30] Torres Delgado, J. A., Briggs Jiménez, M. B., González Gutiérrez, O., Sánchez Braña, I., & Suárez Herrera, L. (2012). Hiperentorno de aprendizaje para el tema Muestreo y Estimación de la asignatura Informática Médica II. Revista Cubana de Informática Médica, 161-164.
- [31] Tylor, E. (1975). El concepto de cultura: textos fundamentales. Barcelona: Anagrama.

- [32] Villafañe, J. (2006). Introducción a la teoría de la imagen. Madrid: Ediciones Pirámide.
- [33] Zamorano Jiménez, C. A. (2017). Generación Touch. Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC, 164-165.



El CISIET 2018 es un evento académico organizado por el Grupo de Investigación KENTA, el Semillero de Investigación KENTA y la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, junto con la Universidad Andina del Cusco de Perú, que brinda un escenario para la socialización, la reflexión, la valoración y el intercambio de múltiples perspectivas en el campo la investigación, la educación y la tecnología, a partir de la presentación de investigaciones, experiencias significativas o propuestas en variados ámbitos de acción.

