



BOLETÍN ACADÉMICO vol I

CENTRO DE INVESTIGACIÓN FACULTAD
DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
(CEFIA)



BOLETÍN ACADÉMICO

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA (CIFIA)

AUTORIDADES USM:

Dr. José Ceballos Gamardo.

Rector.

Dr. Ramón de Torres.

Vicerrector Académico.

Lic. Giselle Petricca.

Vicerrectora Administrativa.

Dra. Virginia de Magalhaes.

Secretaría General.

CENTRO DE INVESTIGACIONES CIFIA COORDINADORES:

Prof. Robert Gomes

Dr. Omar Alviárez

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA:

Prof. Ciro Sosa Flores.

Decano.

Prof. Susana Mileo de Sierra.

Directora General.

Prof. Ángel Silva.

Corrector de estilo.

Dra. María Dib.

Directora Editorial USM.

Diagramación:

Bach. Valeria Acosta.

Bach. Fabiana Khawan.

Bach. Mariana Oliviero.

Bach. Fabiana Pernía.

BOLETÍN ACADÉMICO

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA (CIFIA)

BOLETÍN TÉCNICO

2023

Volúmen 1

Nº 1

SUMARIO

ARTÍCULOS REFERENTES A ARQUITECTURA:

Pág.

DISEÑO URBANO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD: Un acercamiento a la ciudad inteligente en Iberoamérica.

URBAN DESIGN, TRANSPORTATION AND MOBILITY AN APPROACH TO SMART CITIES IN IBEROAMERICA

por S. Mileo 9

NODOS URBANOS EN CARACAS: UNA OPORTUNIDAD DE MEJORAMIENTO PARA UNA CIUDAD POLICÉNTRICA.

URBAN NODES IN CARACAS: AN IMPROVEMENT OPPORTUNITY FOR A POLYCENTRIC CITY.

por C.T, Pérez. 20

COMPLEJO METROPOLITANO - LA HOYADA .

(Febrero 2023).

por A. Ramos. 43

BOLETÍN ACADÉMICO

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA (CIFIA)

BOLETÍN TÉCNICO

2023

Volúmen 1

Nº 1

SUMARIO

ARTÍCULOS REFERENTES A INGENIERÍA:

Pág.

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

DIGITAL PLATFORM DESIGN PROPOSAL FOR EDUCATIONAL MANAGEMENT

por B. Sierra, O. Renier..... 56

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL .

*SMS EMERGENCY ALERT SYSTEM WITH GEOGRAPHIC COORDINATES, MONITORING AND
FACIAL RECOGNITION.*

por E. Rodríguez ABAE. 68

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

*QUALITY CONTROL PROPOSAL ASSOCIATED WITH THE PROCESS OF LUNGS FOR HYDRAULIC
PUMPS.*

por O. Guerra, C. Ferrer. 82

PLATAFORMA DIGITAL PARA LAS CONSULTAS PSICOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

ENGINEERING STUDENTS PSYCHOLOGY THERAPY WEBSITE.

por H. Morales, S. Monique. 98

PRÓLOGO

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Ante un mundo que experimenta avances tecnológicos y científicos con celeridad, la educación universitaria se ha convertido en la instancia principal de la producción de conocimiento y desarrollo de habilidades humanas, asumiendo compromiso y responsabilidad social, bajo una perspectiva de sostenibilidad, calidad e inclusión educativa. Una cruzada que implica plantearse debates y retos para la representación de ideas, con especial énfasis en la generación del conocimiento desde los enfoques de la construcción, participación y cooperación. En consiguiente, los desafíos curriculares son mayores ante una necesidad de innovar en todas las prácticas pedagógicas enfocadas hacia la apropiación y difusión del conocimiento.

Ante este escenario, es importante plantearse una visión de educación universitaria que establezca como eje curricular y transversal la investigación para el desarrollo, visto desde la sostenibilidad, progreso humano e interdependencia, con fines de construir modelos teóricos y generación de modelos curriculares y pedagógicos que coadyuven a construir una educación dialógica y transdisciplinaria, adaptada a los nuevos tiempos y afrontar los desafíos que constantemente depara el devenir de la ciencia y tecnología.

En este sentido, la investigación juega un papel fundamental en los nuevos avatares en la educación universitaria para hacer frente con el perfeccionamiento de una pedagogía de inclusión desde la perspectiva académica, socio-productiva, de emprendimiento y desarrollo del individuo en su pleno desempeño como ciudadano para producir, participar y cooperar. En virtud de lo cual, el proceso de participación, mediante un escenario de diálogo en los contextos no formales e informales, se erige en uno de los más importantes que debemos asumir, con toda responsabilidad, a través de la investigación que parte de los estudiantes.

La Universidad Santa María viene dando respuestas a todos estos requerimientos de índole global para hacer de su práctica educativa un escenario de diálogo, responsabilidad social e inclusión; tomando como referencia el 2 proceso de interacción: estudiante, comunidad y universidad, asumiendo los compromisos de realizar transformaciones cónsonas con las políticas globales y nacionales a la luz de establecer propuestas que nos lleven a la movilidad estudiantil, internacionalidad y preservación de la calidad en todos los procesos curriculares, pedagógicos, didácticos y administrativos.

PRÓLOGO

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Es por ello que la construcción de este boletín —cuya finalidad se centra en el fortalecimiento de todos los elementos ya citados, desde la puesta en práctica de la producción y participación para la cooperación académica y socioproductiva, donde los protagonistas principales son los estudiantes que se dirigen hacia la comprensión de la naturaleza y sentido de la investigación y el estudio de sus métodos, la vivencia de un encuentro consigo mismo a la hora de plantear sus intereses y objeto de estudio que los centran a mantener un diálogo muy personal para asumir los retos de la investigación como fuente vital de comprender todos los entornos dentro y fuera del recinto universitario —se presenta como una herramienta de difusión de estas ideas.

Esta primera experiencia científica permitirá a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA), mediante su Centro de Investigación (CEFIA), establecer como eje curricular y transversal el de la investigación, debido a que la concibe como un proceso académico dirigido a desarrollar habilidades investigativas que permitan transformar el panorama educativo, apuntando a integrar el aprendizaje a lo largo de toda la vida en las prácticas pedagógicas. En efecto, el diálogo y encuentro con todos los actores que hacemos vida en la FIA, servirá para hacer pertinente y efectiva la producción de conocimiento desde la ingeniería y arquitectura que actualmente son áreas transdisciplinarias y transcomplejas dentro de un mundo de constantes avances.

En el CIFIA nos comprometemos, primeramente, a impulsar un proceso de investigación desde el desarrollo humano en pro de la sostenibilidad e inclusión y esto significa tomar en cuenta la responsabilidad social que, desde los recintos universitarios, se deben orientar hacia el fortalecimiento de los espacios no formales e informales que coadyuva a materializar la perspectiva de 3 la educación como un bien público. En tal sentido, la investigación desde la CIFIA es un eje que transversaliza la Facultad y se convierte en objeto de estudio ante el replanteamiento de los métodos que se adapten a las realidades emergentes, donde nuestros docentes y estudiantes puedan producir, participar y cooperar, a través de un abanico de opciones.

PRÓLOGO

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Desde esta perspectiva, el CIFIA apoya los esfuerzos para lograr integrar la investigación como proceso académico y habilidad en toda la comunidad que hacen vida en la FIA, para lo cual es importante la construcción y reflexión del conocimiento desde una visión de bien público para el desarrollo e innovación en el área de la Ingeniería y Arquitectura. Por tales motivos, este primer Boletín se presenta como una muestra de los avances que a nivel investigativo se han realizado desde la FIA-CEFIA, en una primera etapa de fortalecimiento para incluir otros paradigmas y enfoques que se proyecten en los productos futuros. Es importante destacar que la educación y todos sus desafíos representan un tema importante para la CIFIA, debido a que, a través de la misma, se pueden organizar las prácticas más efectivas que nos llevarán a la formación de talentos humanos con visión de reproducción y construcción de conocimiento para ser aprovechados en diversos espacios dentro y fuera del recinto universitario (USM).

Profesor Robert Gómez

DISEÑO URBANO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD: Un acercamiento a la ciudad inteligente en Iberoamérica.

URBAN DESIGN, TRANSPORTATION AND MOBILITY AN APPROACH TO SMART CITIES IN IBEROAMERICA

Autor: Mileo, Susana.

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

RESUMEN

En Iberoamérica el transporte público y la movilidad urbana están orientados a implementar sistemas y obras que sean accesibles, seguras y sostenibles, como se contempla en las recomendaciones emanadas por los organismos internacionales que velan por el desarrollo de las ciudades, con el objetivo de proveer bienestar a sus habitantes y crear áreas públicas atractivas y ambientalmente sensibles para el progreso social, cultural y económico de la sociedad.

En este sentido, la tecnología que sustenta el tema de la ciudad inteligente, contribuye a la consecución de los mencionados objetivos, en el área específica del transporte público urbano, a través de sistemas de transporte público terrestre inteligentes y la dotación de dispositivos en la infraestructura, entre otras medidas que deben responder a la planificación, diseño urbano y a la arquitectura para el logro de obras que aporten soluciones a los retos planteados por la movilidad en las ciudades.

Bajo estas premisas se realizó este artículo con la intención de reforzar principios invariables para el éxito de los ámbitos construidos de las ciudades y su adaptación a las tecnologías emergentes en Iberoamérica.

Palabras claves: ciudad inteligente; autobús de tránsito rápido; Iberoamérica; diseño urbano; movilidad

DISEÑO URBANO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD: Un acercamiento a la ciudad inteligente en Iberoamérica.

URBAN DESIGN, TRANSPORTATION AND MOBILITY AN APPROACH TO SMART CITIES IN IBEROAMERICA

ABSTRACT

In Iberoamérica public transport and urban mobility are oriented to implement accessible, secure and sustainable systems as those recommended by international organizations guarantors of appropriate cities development, with the objective of provide wellbeing to inhabitants and create attractive public areas and become environmentally sensitive for social, cultural and economical progress.

In this sense, intelligent city theme sustained by technology, contribute to achieve those mentioned objectives through intelligent public urban transport systems, infrastructure devises, subsequently an urban design plan and architecture considerations are needed, to meet mobility city challenges.

Under this premises, occur the writing of this article with the intention of reinforce invariable success principles for cities areas and adaptation of emerging technologies in Iberoamérica.

Transmetro en Ciudad de Guatemala, cuenta con 30 mts de longitud y atiende 300 pasajeros.



By David Peace - Own work, CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=66796226>



<https://www.facebook.com/TransmetroGuate/>

DISEÑO URBANO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD: Un acercamiento a la ciudad inteligente en Iberoamérica.

Urban Design, Transportation and Mobility An approach to smart cities in Iberoamerica

INTRODUCCIÓN

El tema de la ciudad inteligente ofrece la oportunidad, de manera preliminar en Iberoamérica, de estudiar las implicaciones que genera la tecnología característica de esta corriente, en la disciplina del diseño urbano. Como parte del espectro que componen las funciones de una ciudad inteligente en el ambiente construido, resulta importante escoger el tema del transporte público superficial urbano.

Tratar información a priori del uso de la tecnología y sus beneficios resulta de interés para entender, a nivel inicial, de qué manera la infraestructura y las áreas públicas serán motivo de adaptaciones, tanto en el ámbito físico nacional, estatal y municipal con la finalidad de planificar de manera consistente según los requerimientos de la población.

Referirse al esfuerzo de organismos internacionales, estatales y al sector privado para promover ámbitos urbanos inteligentes, social y ambientalmente sostenibles, cuyos servicios y áreas públicas sean inclusivas, seguras y resilientes, permite la orientación adecuada de los criterios que delinearán la forma de las ciudades.

Otro aspecto a considerar referencialmente en Iberoamérica, es la percepción de los habitantes de las ciudades, de cómo la tecnología afecta sus actividades diarias. El conocimiento de las necesidades de las comunidades es de utilidad cuando se anticipa planificar y proponer áreas públicas idóneas en sectores urbanos. Adicionalmente la aparición del COVID-19, sumó otro factor que afecta la mencionada percepción y añade otra determinante a considerar.

La consideración de aspectos disciplinares en el área del diseño urbano y la arquitectura debe ser motivo de estudio y aplicación, así como los objetivos que plantean los organismos internacionales para el logro del desarrollo urbano de manera equilibrada.

En el caso de la transformación que la tecnología significa para la ciudad, se ha redefinido el tema como una herramienta para el alcance del objetivo de la resiliencia de la sociedad y su relación con el transporte y la movilidad urbana como actividades intrínsecas de la ciudad inteligente, motivo por el cual se plantean como temas para la realización de este artículo (Parte I). Por este mismo medio, se publicará -bajo el mismo título-la segunda y tercera parte, motivado a restricciones editoriales en el alcance de cada edición.

DISEÑO URBANO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD: Un acercamiento a la ciudad inteligente en Iberoamérica.

Urban Design, Transportation and Mobility An approach to smart cities in Iberoamerica

INTRODUCCIÓN

La estación toma su nombre por su localización dentro áreas comprendidas en el Centro Cultural Queensland. Las plataformas son accesibles peatonalmente, desde el puente que conecta el Centro de Artes Escénicas Queensland con el Museo de Queensland y la Galería de Arte Queensland, entre otras edificaciones de convenciones y exhibiciones, así como un conservatorio universitario, parques y plazas. Se muestra esta obra, como referente de adecuada conectividad de arquitectura con áreas públicas.

Estación Centro Cultural. Brisbane, Australia



By John Robert McPherson - Own work, CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=98473787>

DISEÑO URBANO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD: Un acercamiento a la ciudad inteligente en Iberoamérica.

Urban Design, Transportation and Mobility An approach to smart cities in Iberoamerica

1. MOVILIDAD Y TRANSPORTE

1.1. Accesibilidad e infraestructura:

La manera como las personas se desplazan y los bienes son trasladados en las áreas urbanas, es una de las determinantes importantes a considerar cuando se proponen planes urbanos para territorios no desarrollados o la intervención de sectores ya urbanizados, bien sea para su revitalización o para implementar propuestas de Diseño Urbano que mejoren la calidad de las áreas urbanas. El aprovechamiento más eficiente de la infraestructura existente o la planificación adecuada en territorios por urbanizar, permite concebir un ambiente físico construido adecuado, cuyo conjunto de obras construidas promuevan el bienestar de las comunidades que lo habitan o lo transitan.

Los mismos principios aplicables a la movilidad y transporte dentro de los límites de áreas municipales, lo son de igual manera aplicables a la movilidad y el transporte de extensiones dentro de perímetros territoriales estatales, regionales y nacionales. Entendiéndose que la demanda de movilidad y transporte y las políticas para su planificación e implementación generan la infraestructura vial que, concebida en conjunto con la planificación regional, estatal y local del territorio, de la mano de consideraciones de Diseño Urbano y arquitectura, resultan en la concepción de sectores urbanos, cuya vitalidad promueve el desarrollo del ámbito geográfico en el que se apliquen.

La Planificación Urbana y el Diseño Urbano orientados al logro de conectar las distintas áreas de la ciudad y permitir el encuentro de las personas a través de propuestas que exalten los valores geográficos, ambientales, paisajistas, patrimoniales, culturales y sociales, además que refuercen la accesibilidad en contraposición a la construcción de vialidad para atender la demanda de transporte, favorecen la fluidez del tránsito, el aumento de áreas públicas para uso de los habitantes y la calidad ambiental de las ciudades.

DISEÑO URBANO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD: Un acercamiento a la ciudad inteligente en Iberoamérica.

Urban Design, Transportation and Mobility An approach to smart cities in Iberoamerica

I. MOVILIDAD Y TRANSPORTE

I.1. Accesibilidad e infraestructura:

La implementación de sistemas de transporte público atractivos de bajo consumo de energía y emisión de carbono y con alta capacidad de pasajeros que cubran extensas áreas, ayuda a disminuir la dependencia del uso de vehículos privados, descongestiona la vialidad, disminuye el ruido y mejora la calidad ambiental de las ciudades. Es importante considerar que la accesibilidad, tanto física como económica, a estos medios de transporte, por la mayoría de la población, se convierte en un reto para los municipios y a esto se suma el aumento del monto la inversión inicial debido al uso de dispositivos inteligentes instalados en la infraestructura y en los vehículos. Sin embargo, la adopción del alcance tecnológico, aunado a la planificación y diseño urbano, resulta beneficiosa para racionalizar los costos y mejorar resultados, tanto en la concepción como en la implementación y materialización de planes y diseños de áreas urbanas eficientes.

Contrariamente, la idea de resolver la demanda de transporte y mejorar la fluidez de la congestión de vehículos con la construcción de infraestructura como túneles, puentes, calles y autopistas, crean otros problemas como la expansión de las áreas urbanas hacia la periferia de los centros urbanizados debido a la vialidad que facilita el tránsito vehicular, originando desarrollos sin adecuada planificación y desequilibrio en sus usos. Este se consideraría un enfoque contrario a las ventajas que representa el uso del transporte público masivo y a limitar el crecimiento económico y la vitalidad que aportan las densidades de población cuando demandan el servicio de transporte.



La campaña “Bicicletas en Ciudades” del Instituto para Transporte y Políticas de Desarrollo (ITDP), apunta a proveer a los gobiernos, planificadores, defensores y otros, de las herramientas para hacer de la bicicleta una opción de transporte segura y económica en las ciudades alrededor del mundo. Compuesta por una coalición global de ciudades, sociedad civil, organizaciones y el sector privado, la Campaña “Bicicletas en Ciudades” del ITDP llama a 25 millones de personas más al uso de rutas de bicicletas para el 2025.

<https://cyclingcities.itdp.org/>

DISEÑO URBANO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD: Un acercamiento a la ciudad inteligente en Iberoamérica.

Urban Design, Transportation and Mobility An approach to smart cities in Iberoamerica

Los viajes urbanos involucran varios modos de transporte por lo que se requiere de un sistema multimodal. Los sistemas públicos de alta capacidad como el Metro, el tren ligero o los autobuses de tránsito rápido, conocidos por su sigla (BRT), deben conectarse a otros medios de transporte complementarios que lo alimenten y acerquen los usuarios desde sus puntos de origen. Los sistemas de transporte inteligente (STI) permiten la planificación y el control de un mejor servicio de transporte, resultando en un excedente de áreas públicas dejadas por el uso del automóvil privado para el uso de la movilidad y disfrute de la población, aunado a los beneficios ambientales.

Atender el reto que significa la movilidad llama a cambiar las ideas de los modelos de la planificación urbana hacia la concepción de ciudades compactas, que son aquellas con distancias cortas, en un concepto de planificación y diseño urbano, que promueva relativa alta densidad residencial con usos mixtos. Basados en un eficiente sistema de transporte público y un delineado urbano que motive el caminar, el uso de la bicicleta, el bajo consumo de energía y la reducción de la contaminación. Estos factores estimulan la interacción social generada por el sector residencial, así como el sentimiento de seguridad, menos dependiente del automóvil. Mas debe entenderse que no es solamente la densidad de población lo que define una ciudad compacta, esta debe ser el resultado de una buena planificación y diseño urbano.

I.2. Transporte superficial:

El transporte público es necesario para lograr el alivio de la congestión de tráfico, bajar los niveles locales de contaminación y emisión de gases de efecto invernadero. Adicionalmente, los medios de transporte público son críticos como medio de subsistencia de las personas y de la economía de las ciudades. Sin embargo, en ciudades de países con economías emergentes, los usuarios de estos servicios se ven sin otra opción que experimentar a diario un servicio irregular, incómodo e inseguro.

DISEÑO URBANO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD: Un acercamiento a la ciudad inteligente en Iberoamérica.

Urban Design, Transportation and Mobility An approach to smart cities in Iberoamerica

En el caso de los autobuses, la congestionada dinámica de recoger pasajeros en las paradas causa frecuentemente accidentes que afectan a motorizados, ciclistas y transeúntes, aunado a la inseguridad de los usuarios vulnerables cuando encuentran obstáculos para acceder debidamente a las unidades de transporte. Se debe prestar especial atención a las personas inválidas, niños, mujeres y ancianos. Los ciudadanos deben disfrutar de un sistema de transporte de fácil acceso, costos a la medida de sus ingresos, que este sea sostenible y de la construcción de una vialidad segura. La experiencia ha demostrado como algunas ciudades han logrado la mejoría del servicio de transporte público proveyendo uno de alta calidad a precios accesibles y mediante acuerdos entre autoridades y proveedores de servicio de transporte público a través de regulaciones claras y transparentes, así como la vigilancia del cumplimiento de estos mediante planes de transporte.



Autobús a dos niveles en Ciudad de México con capacidad para 130 personas. TransMilenio es un sistema de autobuses de rápido tránsito (BRT) que sirve a las ciudades de Bogotá y Soacha en Colombia. El sistema abrió al público en diciembre del 2000. Gradualmente aumentó el número de líneas a 12 para totalizar 114 kms aproximadamente para conformar el Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) junto con el servicio especial de autobuses operando en vecindarios y avenidas principales.

By Cocu15 - Own work, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=71154185>

El camino a seguir es crear un servicio de autobuses de alta calidad a precios accesibles, para así motivar el uso de este en lugar del automóvil privado. La modernización de las unidades, por una parte, y el control, por parte, de las autoridades del servicio de transporte público a través de tecnología inteligente que permita monitorear y hacer cumplir las regulaciones, mejoraría las condiciones actuales. Aquí entran en escena, por un lado, el sector privado con las tecnologías existentes y, por el otro, el sector público que coordine y gestione el sostenimiento de un buen servicio.

DISEÑO URBANO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD: Un acercamiento a la ciudad inteligente en Iberoamérica.

Urban Design, Transportation and Mobility An approach to smart cities in Iberoamerica

El acceso a medios de transporte adecuado, confiable y seguro es una necesidad urbana básica. Todos los ciudadanos deben tener acceso a un sistema de transporte a su alcance económico, sostenible y accesible que puede ser alcanzado por la implementación de medios de transporte público modernos. La experiencia ha demostrado que en aquellas ciudades en las que se ha implementado una infraestructura de transporte de calidad reconocida a nivel internacional y excelentes procedimientos operacionales de estos, ha disminuido el uso de vehículos particulares, encontrándose lo contrario en aquellas ciudades con un precario sistema de transporte público.

En el mejor de los casos el gobierno debe decidir cuáles servicios de transporte debe proveer, para luego licitar estos a través de compañías competitivas con orientación a una calidad moderna con tecnología inteligente. Esto aunado a una regulación gubernamental de igual manera inteligente y la contratación de robustas y efectivas compañías privadas, permitirán alcanzar un deseable servicio de transporte público.

DISEÑO URBANO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD: Un acercamiento a la ciudad inteligente en Iberoamérica.

Urban Design, Transportation and Mobility An approach to smart cities in Iberoamerica

REFERENCIAS

Bertaud, Alain (2004) The spatial organization of cities: Deliberate outcome or unforeseen consequence? duatreb@msn.com En: <http://alain-bertaud.com>

CAMINO. En: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/intelligent-transport-systems/road_en

COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES - PLAN DE ACCIÓN SOBRE MOVILIDAD URBANA (2009) 1211-1212. En: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52009DC0490>

ESTACIÓN DE KAOHSIUNG, TAIWÁN. En: <https://www.mecanoo.nl/Projects/project/170/Kaohsiung-Station>

IMAGEN. En: https://images.adsttc.com/media/images/5153/874d/b3fc/4b47/8300/0027/large_jpg/PRT_Jan_Seifert.jpg?1364428618

Lee, Jaemin. SMART CITY IN URBAN DESIGN. (2021) Artículo publicado en International journal of sustentable building technology and urban development. En: <https://www.sbt-durabi.org/articles/xml/0Rax/>

MEJOR ENTORNO URBANO GRACIAS AL GEOCERCADO. (Vídeo) En: <https://www.electricitygoteborg.se/en/news/better-urban-environment-through-geofencing>

MOBILITY AND TRANSPORT (2019) UN – Habitat. En: <https://unhabitat.org/topic/mobility-and-transport>

DISEÑO URBANO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD: Un acercamiento a la ciudad inteligente en Iberoamérica.

Urban Design, Transportation and Mobility An approach to smart cities in Iberoamerica

REFERENCIAS

MOVILIZANDO EL TRANSPORTE SOSTENIBLE PARA EL DESARROLLO (MOBILIZING for DEVELOPMENT) New York City, October – 2016. Analysis and Policy Recommendations from the United Nations Secretary-General's High-Level Advisory Group on Sustainable Transport. En: <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=2375&menu=1515>

¿POR QUÉ LOS PAÍSES CONSTRUYEN SUS CIUDADES DESDE CERO? (Este artículo es parte del Tema de ArchDaily: El futuro de las ciudades). En: <https://www.archdaily.com/955203/why-are-countries-building-their-cities-from-scratch>

SIN ARQUITECTOS, LAS CIUDADES INTELIGENTES SIMPLEMENTE NO SON INTELIGENTES. En: https://www.archdaily.com/353281/without-architects-smart-cities-just-aren-t-smart?ad_medium=gallery#

SISTEMAS DE TRANSPORTE INTELIGENTES PARA ZONAS URBANAS. En: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/intelligent-transport-systems/road/action-plan-and-directive/intelligent-transport-systems-urban-areas_en

SISTEMAS DE TRANSPORTE INTELIGENTES. En: [https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/intelligent-transport-systems_en#:~:text=Intelligent%20Transport%20Systems%20\(ITS\)%20are,of%20passenger%20and%20freight%20transport.](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/intelligent-transport-systems_en#:~:text=Intelligent%20Transport%20Systems%20(ITS)%20are,of%20passenger%20and%20freight%20transport.)

UN Habitat for Better Urban Future (2020) Quick Guide to Bus Sector Modernization. En: <https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/03/quick-guide-to-bus-sector-modernisation-201023.pdf>

NODOS URBANOS EN CARACAS:

Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

URBAN NODES IN CARACAS: AN IMPROVEMENT OPPORTUNITY FOR A POLYCENTRIC CITY.

Autor: Arq. Tomás Pérez Calderón..

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

RESUMEN

El crecimiento de la ciudad de Caracas responde a múltiples conurbaciones entre tramas, redes y tejidos urbanos de distinta naturaleza, origen y configuración. Los encuentros entre estas distintas situaciones otorgan posibilidades de desarrollo para la urbe. El reconocimiento de estas situaciones puede, en algunas ocasiones, generar nodos distintivos en la ciudad; oportunidades para operaciones espaciales de integración en múltiples aspectos. La intervención y desarrollo de proyectos en algunas de estas situaciones no resueltas, durante los Trabajos Especiales de Grado de la carrera de Arquitectura de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Santa María, permite explorar esas posibilidades dentro del cumplimiento de un programa de objetivos propios de la carrera, bajo la óptica de taller de diseño y la aproximación de los colegas en ciernes a quienes les corresponderá proyectar en el futuro para nuestra ciudad capital, necesitada de estos tejidos interconectados, oportunidades de gobernanza eficaz y desarrollo sostenible.

Palabras claves: desarrollo urbano, ciudad y sociedad, TEG.

NODOS URBANOS EN CARACAS:

Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

*URBAN NODES IN CARACAS: AN IMPROVEMENT OPPORTUNITY
FOR A POLYCENTRIC CITY.*

ABSTRACT

The growing of Caracas city responds to multiple conurbations between bounding paths, grids paths structures and urban patters of different nature, origin and configuration. The encounters between these different situations provide development possibilities for the city. The recognition of these situations can, in some occasions, generate distinctive nodes in the city; opportunities for integration space operations in multiple aspects. The intervention and development of projects on some of these unsolved situations, during the Degree Thesis Projects process of the Architecture career at USM Faculty of Engineering and Architecture, allows exploring these possibilities, within the fulfillment of an Architecture Degree specific objectives program, under the design studio interaction and the approach of budding colleagues who will be responsible for projecting the future of our capital city, in need of interconnected urban structures, opportunities for effective governance and sustainable development.

Key words: Urban development, city and society, Architecture Degree Thesis.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento y expansión de la ciudad de Caracas ha sucedido en diversas etapas, indisolublemente vinculadas al proceso histórico, económico y social desarrollado en el valle capitalino desde su fundación. Se reconoce el período petrolero, durante el siglo XX, coincidiendo con el auge de la Modernidad en arquitectura, como la etapa más abundante en propuestas y obras de intervención urbana reconocibles a la fecha. Este desarrollo ocurre no sin discontinuidades evidentes en el trazado de la capital. Distintos planes, desarrollos y la consecuente conurbación de la actual Área Metropolitana de la Capital no están exentos de situaciones irresolutas entre sistemas y estructuras discontinuas. El paradigma moderno en arquitectura, con prevalencia del vehículo en detrimento del espacio peatonal, ha sido superado; pero en Caracas, como muchas otras ciudades modernas, aún predomina el modelo centralidad contra periferia materializado en una infraestructura vial de alta calidad pero envejecida y con serios problemas de mantenimiento.

El concepto de las ciudades policéntricas se alinea con los requerimientos de las ciudades del siglo XXI, donde la necesidad de solucionar múltiples programas en distintos ámbitos, evitando desplazamientos excesivos, puede alinearse con objetivos de desarrollo sostenible, viabilidad económica y facilidad de la gobernanza y gestión de las poblaciones. Los desafíos hacia las ciudades sostenibles y el uso racional de los recursos, han de ser considerados como prioridades en las propuestas de diseño arquitectónico de cara al presente siglo.

El programa académico de Trabajo Especial de Grado (TEG) de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Santa María (FIA-USM), carrera de Arquitectura, implica el desarrollo de un proyecto arquitectónico donde el estudiante demuestre sus capacidades en interpretar problemas complejos en su área y solucionar una propuesta de arquitectura que responda a las necesidades presentes en el lugar de estudio. Ante el desafío de la nueva realidad global, aunado a las particularidades de nuestra situación-país, se ofrece, por espacio editorial, una muestra de dos operaciones posibles en lugares no resueltos en la ciudad, desarrollados en los últimos seis años bajo la tutoría del autor, en concordancia con los planes de estudio vigentes en la FIA-USM y considerando aspectos inherentes a los desafíos en la contemporaneidad del ejercicio de la arquitectura para la ciudad.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

I. Ciudad e identidad para el caso de estudio:

I.1. Caracas: ciudad moderna.

En la capital de la república se desarrolló, a mediados del siglo XX, una infraestructura en concordancia con los principios modernos. El origen de este desarrollo urbano responde a múltiples factores políticos, entre los que se encuentran el *Nuevo Ideario Nacional*, planes de desarrollo (Plan *Rotival* de 1939, Plano Regulador de 1951); pero principal y fundamentalmente responde al auge petrolero y disponibilidad de recursos, desigualmente distribuidos. Caracas contó con importantes inversiones que, con base a planes modernos, sobre el trazado fundacional y el afrancesamiento guzmancista se impone en una nueva configuración de urbe moderna, con predominio del vehículo y la precarización del peatón, tendencia que comienza a revertirse con el proyecto del Metro de Caracas e intervenciones localizadas que no ofrecen una completa cohesión metropolitana.

Un análisis preliminar de la ciudad permite reconocer su estructura disonante y heterogénea, donde habrá que considerar aspectos urbanos, sociales, económicos y políticos. Para el año 2011, la extinta Alcaldía Metropolitana presentaba avances en el *Plan Estratégico Caracas Metropolitana 2020 (PECM2020)* algunas herramientas de diagnóstico que soportaban las propuestas para la ciudad, donde, como ente coordinador y planificador de la ciudad, inicia discusiones y cooperaciones con distintas ONG para la construcción de una *visión compartida* que consolide al “espacio público como elemento integrador de todos los ciudadanos”. Asimismo, todo aquello que constituye parte del paisaje debe considerarse como componente integral de la imagen de la ciudad, donde el patrimonio y las distintas dinámicas sociales forman parte del conjunto. El espacio urbano se constituye de imágenes ambientales, a la vez que puede sistematizarse su estudio; “una imagen ambiental puede ser distribuida analíticamente en tres partes, a saber: identidad, estructura y significado.” La apreciación del paisaje del espacio urbano de Caracas debe enfocarse más allá del atractivo visual, fuertemente enmarcado por el cerro El Ávila; todos los elementos que constituyen el paisaje también deben formar parte del estudio de la urbe, “el paisaje cultural como problema de investigación atañe además a la enseñanza de la arquitectura, el urbanismo y el paisaje”, pero en reconocer las posibilidades que cada ciudad ofrece viabiliza cualquier solución que pase por la consideración de las condicionantes actuales.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

I.2. Tramas y redes, ciudad formal e informal y otros desencuentros.

La exploración de las discontinuidades urbanas y reconocimiento de oportunidades, deben puntualizarse como objetivos proyectuales a ser abordados. En este sentido, la revisión de las situaciones particulares de la ciudad de Caracas ofrece un amplio campo de acción que debe ser objeto de estudio aparte.

La realidad de las ciudades venezolanas es que existe un gran porcentaje de la población que vive en la informalidad: *''Un sólido proceso de desarrollo de la ingeniería y la arquitectura colocó al país como referente internacional. Pero al lado de esos indiscutibles avances ocurre que más de la mitad de la población urbana nacional habita hoy en asentamientos informales, originando la paradoja de un país de ciudades donde una parte significativa de sus habitantes registra un acceso limitado al derecho a la ciudad, lo cual se traduce en un evidente déficit de ciudadanía''*.

La realidad de Caracas no es la excepción. La presencia de grandes sectores informales es una de sus constantes, así como la irrupción de múltiples arquitecturas y sistemas de orden sobrepuestos que expresan lo complejo y, muchas veces, caótico de su configuración. La expansión hacia el este de la ciudad desarrollada durante la modernidad impuso una ciudad con predominio del vehículo.

II. Configuración de la ciudad y sus posibilidades.

La configuración de Caracas está determinada por una superposición de trazados bajo cánones de distintos períodos y la preminencia de la topografía en un valle flanqueado al norte por la cordillera de la costa y al sur por colinas menores. Ante el inminente cambio de paradigma en el siglo XXI, se precisan acciones a acometer.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

II.1. Estructura, nodos, centros y periferias de las ciudades.

En la conformación esencial de las ciudades se distinguen cinco elementos que permiten reconocer eventualidades en el desarrollo de la trama y tejido urbanos: las sendas, bordes, barrios, nodos e hitos. Ninguno de estos elementos existe por sí mismo sino como resultado de una interacción espacial y dinámica entre sus propias conformaciones; por ejemplo, un barrio estará definido por bordes que podrían ser sendas, estructurado por nodos con multiplicidad de hitos. Se destaca el concepto de nodos, como “los puntos estratégicos de una ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen los focos intensivos de los que parte o a los que se encamina”. La configuración de una ciudad concentra muchos de estos nodos, a los que pueden converger sendas, jerarquizar espacios, definir recorridos. Los nodos pueden denominarse núcleos y generar actividades concentradas y jerarquizadas. Se evidencia, bajo el paradigma moderno, consecuentes problemas de densidad y concentración contra dispersión y separación. Ya a mediados del siglo pasado, se evidencia la necesidad de retomar el modelo de ciudades integradas, con mixticidad de usos, que permitiera la integración social, cultural y económica, alterada por el modelo de dispersión moderna; en medio de una ciudad y arquitectura de proyección fragmentada en su lenguaje contemporáneo. De igual forma, Caracas responde a la dinámica común en Latinoamérica durante el siglo XX, con desmedido crecimiento de los centros urbanos. Este tema, ampliamente investigado, incluye la informalidad y las carencias en la planificación y ejecución de los proyectos de ciudad. Palacios, respecto a esto, afirma que:

...una fase inicial, denominada de urbanización, caracterizada por la expansión del área metropolitana, especialmente de su área o «corazón», donde esta área ejerce una fuerte atracción sobre la periferia que la rodea. Esta fase coincide con el proceso inicial de expansión industrial que tuvo lugar en los núcleos urbanos fundamentales. A la urbanización seguiría una fase de suburbanización, caracterizada por la pérdida de población del centro metropolitano y por la expansión del anillo que rodea a este centro.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

II.1. Estructura, nodos, centros y periferias de las ciudades.

Se menciona además que, en segundas y terceras oleadas, esta expansión se debió a “mejores condiciones residenciales y ambientales para la población de ingresos altos o medios...”, a lo que se suman la emigración descontrolada con el crecimiento de la población informal desordenada.

II.1.A. Ciudad policéntrica.

Una nueva visión de la ciudad ocurre ante las condicionantes y demandas de la realidad contemporánea y es donde la vuelta a la *peatonalidad*, verdadera inclusión social, desarrollo sostenible y uso racional de los recursos, remite al concepto de *ciudad policéntrica*. Como se ha señalado, se requiere el cambio de modelo de ciudad, ante paradigmas pasados y la inminente crisis climática. En 2020 surge otra razón para racionalizar los desplazamientos, evitar contagios por COVID-19. El concepto de *unidades vecinales* podría ajustarse para estas circunstancias, donde coexisten multiplicidad de usos y ocupaciones. Si bien el concepto de una ciudad policéntrica podría aplicarse a nuevas poblaciones o poblaciones menores, se destaca la necesidad de desarrollar los distintos *polos atractores ya existentes* dentro de una urbe, sin importar su tamaño. Las transformaciones que demanda el siglo XXI pasan por reconocer las actuaciones que puedan acometerse para favorecer desplazamientos cortos, garantizar la viabilidad, sostenibilidad e integración de las comunidades, con el respeto del patrimonio y el paisaje.

II.2. Retos y oportunidades mediante el espacio reconfigurado.

Con respecto a la reconfiguración de la ciudad, la adecuación dinamizadora de la urbe hacia múltiples centralidades reconocidas, permitiría reducir los desplazamientos y aumentar la eficiencia del uso de recursos. El espacio de la urbe, bajo la reestructuración de las sendas, bordes, barrios, nodos e hitos deberá permitir la multiplicidad de relaciones espaciales con distintas dinámicas interconectadas, para consolidar la vida urbana, ver fig. 1.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

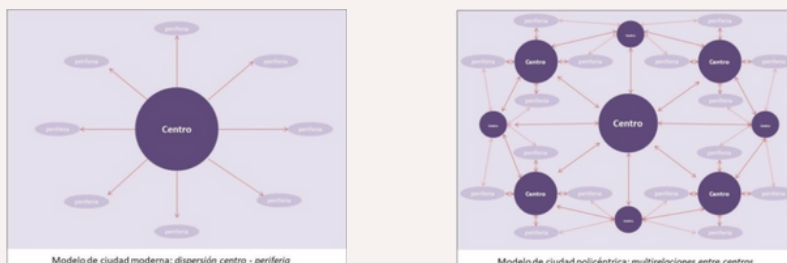


Fig.1. Esquema de una ciudad moderna contra una policéntrica, donde, en la segunda, la dispersión se reduce con múltiples beneficios sociales, urbanos y ambientales (Fuente: elaboración autor).

El ordenamiento racional, en la medida de las circunstancias, permitirá implementar nuevas tecnologías, así como dar continuidad a las mismas, constituye el desafío presente. El concepto de Ciudades Inteligentes se precisa en este momento:

“Una Ciudad Inteligente es aquella que coloca a las personas en el centro del desarrollo, incorpora Tecnologías de la Información y Comunicación en la gestión urbana y usa estos elementos como herramientas para estimular la formación de un gobierno eficiente que incluya procesos de planificación colaborativa y participación ciudadana. Al promover un desarrollo integrado y sostenible, las Ciudades Inteligentes se tornan más innovadoras, competitivas, atractivas y resilientes, mejorando así vidas”.

La consecución de las ciudades inteligentes es, al paradigma presente (2023), el modo deseable de vida, demandado como exigible por las circunstancias climáticas.

II.3. Objetivos del milenio para 2030: un punto a considerar.

Planteados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 2015, los 17 indicadores de seguimiento en calidad de vida, denominados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) esperan alcanzarse para el 2030. El último reporte disponible para la región de América Latina y El Caribe (2019) presenta signos desfavorables, incluso antes de la pandemia decretada en 2020. Venezuela ocupa una posición desventajosa al evidenciar desmejora en los indicadores y se ubica en la posición 19 de 24 países de los que se dispone de información.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

III. Alcances, implicaciones y posibilidades para los TEG FIA-USM.

La culminación de los estudios de Arquitectura en la Universidad Santa María implica la presentación de un TEG desarrollado completamente en la materia de Diseño Arquitectónico X del décimo semestre del plan de estudios, lo que supone una combinación de los aspectos de desarrollo del taller de diseño con la metodología de investigación en un único período lectivo. El desarrollo del proyecto de grado debe comprender la demostración de todas las competencias adquiridas durante el plan de estudios (diez semestres), como se establece en el Reglamento de Trabajo Especial de Grado:

II.2. El TEG es el resultado de una actividad que genere resultados significativos que evidencie en el alumno el conocimiento teórico y la aplicación de metodologías, técnicas, estrategias u otra acción, adquiridas por el estudiante durante las diferentes etapas de su carrera, para dar una respuesta significativa a un problema planteado.

El hecho arquitectónico supone el manejo de múltiples condicionantes, desde comprensión del entorno hasta el detalle, desde la escala humana hasta la significación simbólica del espacio. Por tema de alcance en entregables, tiempo y recursos, no es factible que un solo estudiante pueda aproximarse cabalmente a una problemática urbana y arquitectónica compleja. Ante los desafíos que enfrenta nuestro país y concretamente en este caso de estudio la ciudad de Caracas, se asigna como primer ejercicio del curso el estudio grupal del sector. Este comprende el análisis de los fundamentos esenciales del lugar, así como una investigación metodológica de las condicionantes formales, espaciales, históricas, sociales y/o cualquier otro factor distintivo que pueda incidir en el desarrollo de sus propuestas individuales. Bajo la estructura de documentación científica, los estudiantes se familiarizan con el formato del reporte de investigación en el que plasman su trabajo, el cual también desarrolla una propuesta de mejoramiento de las condiciones urbano-ambientales del lugar que establece tres principios básicos: a) integración y adecuación espacial; b) análisis y articulación con la zonificación, condicionantes (patrimoniales, ambientales, culturales, etc.) y/o normativas existentes; y c), reforzamiento del programa solicitado a desarrollar. Este programa se enfoca en un conjunto de usos vinculados al espacio público y que facilitan la posibilidad del desarrollo e integración de nodos urbanos y refuerzo de nuevas centralidades locales, integradas a la ciudad.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

III. Alcances, implicaciones y posibilidades para los TEG FIA-USM.

Considerando que la proposición arquitectónica que cada aspirante a egresar de la facultad pueda formular en su proyecto es altamente diversa, se orienta al estudiante a desarrollar su visión particularizada del problema, con las herramientas que aprendió en la universidad, *pero enmarcada dentro de las recomendaciones resultantes de la investigación grupal preliminar desarrollada.*

Una vez presentado el trabajo grupal preliminar por sección, la dinámica de la asignatura Diseño Arquitectónico X mantiene la estructura del taller de diseño, donde el *prácticum reflexivo* sucede al conjunto de acciones y reacciones reflexivas en acciones recíprocas entre el tutor y los estudiantes, “la enseñanza del diseño pasa por la aprobación de prácticas y ejercicios de taller de composición en el que las convenciones y orden de las relaciones espaciales y formales han de validarse más allá de la regularidad geométrica”. Cada proyecto individual deberá, consecuentemente, desenvolverse en aspectos formales, técnicos y teóricos con suficiente nivel para ser aprobado y conducir efectivamente a la titulación de arquitecto.

Se refiere una muestra de dos resultados de la investigación grupal preliminar del lugar en la ciudad de Caracas, desarrollada en equipos de trabajo por sección académica, para la validación del proyecto individual conducente al título de arquitecto; desarrollados en los periodos académicos II-2017 y I-2019 (abril-agosto 2017 y octubre 2018-marzo 2019 respectivamente) y dirigidos bajo la tutoría del autor de este escrito.

IV. Desarrollo de proyectos TEG, casos de estudio.

Por limitaciones editoriales de extensión, se presentan en esta publicación dos casos de estudio de TEG con distintas aproximaciones a las problemáticas de la ciudad señaladas susceptibles de ser mejoradas con intervenciones de arquitectura, reservando otras muestras para futuras publicaciones.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

IV. 1. La Hoyada – Caracas 450 aniversario.

Coincidiendo con el 450 aniversario de Caracas, se propone desarrollar el proyecto en el eje monumental de la Av. Bolívar, en los terrenos de una permanente ausencia de la ciudad: La Hoyada. El programa propuesto consta de una intervención de carácter monumental, en donde se estipula el desarrollo de los espacios para la ciudad del siglo XXI con la consideración del entorno. El programa específico incluía el desarrollo de un complejo cultural contentivo de plaza cívica monumental, museo, teatro y sala de conciertos, con la correspondiente resolución de los programas asociados para su correcta inserción en el entorno.

IV. 1. A. Propuestas resultantes

Se asigna el ejercicio a las secciones del período II-2017, “A” y “B” con 17 y 14 estudiantes respectivamente, de los cuales se obtienen dos propuestas grupales para el sector contentivas de distintas intencionalidades espaciales, formales y programáticas. Se destacan situaciones espaciales a escala peatonal con múltiples sub-centralidades jerarquizadas propuestas con interesantes posibilidades de desarrollo local.

IV. 1. A. a. Sección “A” II-2017

Esta sección se concentra en la peatonalización del sistema de la Av. Bolívar, generación de una trinchera completa en toda la intersección del tramo de la Av. Fuerzas Armadas, con generación de *distinciones para la identidad*, donde *líneas de tiempo de eventos históricos destacables* irrumpen el panorama, generación de mini mercados y estaciones ecológicas (reciclaje de desechos y energías alternativas). La proposición de *ciclorutas* y de múltiples *estratificaciones verdes*, complementan la propuesta que considera distintas escalas de nodos y encuentros urbanos. (Fig. 2)

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

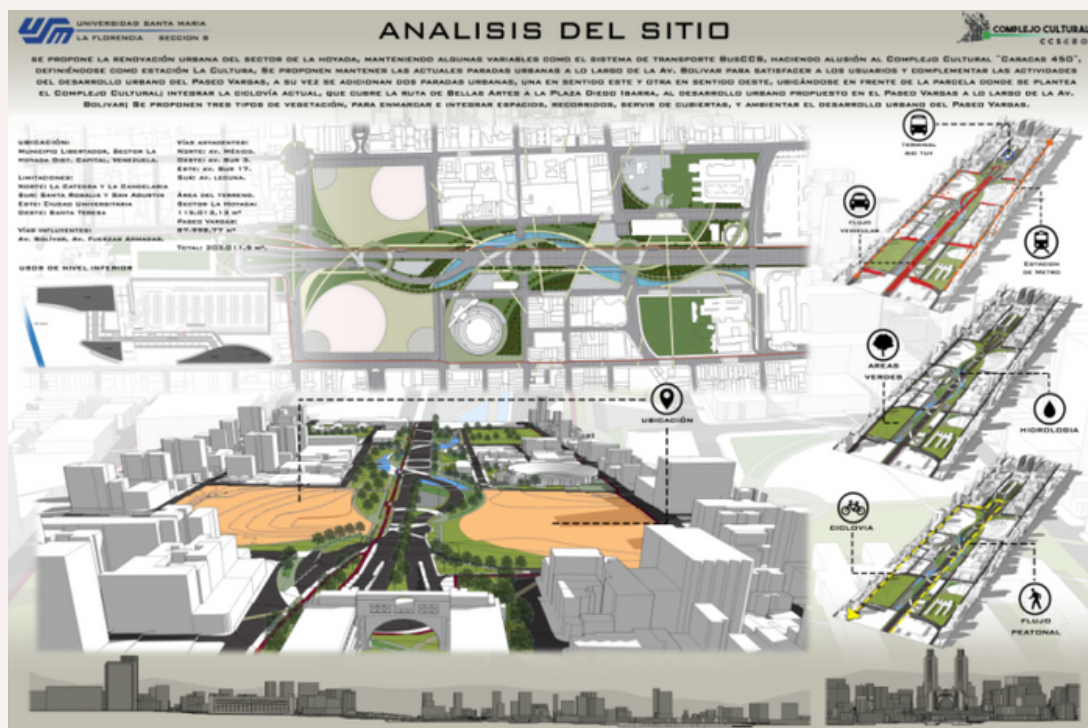


Fig. 3. Extracto del trabajo grupal TEG FIA-USM II-2017 Sección "B"

IV. 1. A. c. Propuestas individuales.

Como se describe en el numeral III de este ensayo, las propuestas individuales de cada estudiante les permiten desarrollar sus inquietudes como proyectistas en el cumplimiento de los objetivos que persigue la FIA-USM. Cada proyecto de arquitectura debe desarrollar todas las escalas del hecho arquitectónico, desde la inserción urbana hasta el detalle, con la posibilidad de desarrollar proposiciones formales, teóricas y tecnológicas propias. (Ver fig. 4)

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.



Fig. 4. Exposición trabajos TEG FIA-USM II-2017 Secciones "A" y "B"

Fotografía: Manuel González (Cortesía)

IV.2 Complejo Cultural Las Mercedes.

El estudio de la ciudad no solo se debe hacia los espacios no consolidados, irresolutos o no planificados. Los cambios de uso, densidades y de zonificaciones, generan oportunidades para el estudio de la ciudad contemporánea. Este ejercicio supuso la intervención urbana en el sector de Las Mercedes, una urbanización al este de la ciudad que ha cambiado completamente su uso residencial a comercial, con una reciente zonificación que admite usos mixtos y masas urbanas con importantes incrementos en densidades y alturas. Los aspirantes a titulación, 29, estaban distribuidos en dos secciones: sección "A", 14 estudiantes, y sección "B", con 15 alumnos.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

IV. 2. A. El lugar, su contexto y propuestas viables.

Las particularidades del lugar requieren una intervención de carácter metropolitano. Actualmente las antiguas casas de familia se han vuelto comerciales y de frente a la plaza “Alfredo Sadel” persisten locales de baja escala que no responden a los usos actuales de este vacío urbano, así que, dado el programa de equipamiento para la cultura, se precisan espacios rentales, comerciales y de actividad peatonal en torno a la plaza. Asimismo, los estudiantes proponen interesantes aproximaciones a la *posesión del lugar*, actuaciones propias del individuo que todo arquitecto debe atender:

(...) la mayoría de la gente hace lo que le conviene, nos encontramos con que también los espacios exteriores de una ciudad son utilizados con finalidades sociales y mercantiles. Territorio ocupado, ventajas, recinto, punto focal, panorámica interior, etc., son, ni más ni menos, otras formas de posesión, (...)

El programa específico de este TEG asume el reto de la galería comercial con énfasis en el peatón, más servicios comerciales y espacios expositivos, conjuntamente con la proyección de una sala de teatros y otra de conciertos, con el desarrollo de las propuestas grupales de integración con la identidad y usos del sector.

IV. 2. A. a. Bulevar Metropolitano “Las Mercedes”, sección “A” I-2019.

El primer grupo de estudiantes destaca ejes metropolitanos dentro de la estructura urbana de Las Mercedes, proponiendo *continuidades bulevarizadas* más allá del sector en estudio, en torno a los ríos Guaire y El Valle, desde el Sistema de La Nacionalidad hasta el eje Chuao–El Llanito. Por alcance de la propuesta en tiempo y recursos, se concentra en el ámbito de la urbanización y la plaza, destacando nodos urbanos importantes como oportunidades de desarrollo local, con posibilidades de intervención en el encuentro de calles y avenidas como un sistema interconectado de plazoletas reforzando el tejido actual de la urbanización, considerando la nueva densidad a proyectarse en el sector. Una breve síntesis gráfica puede apreciarse en la figura 5.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.



Fig. 5. Extracto del trabajo grupal preliminar TEG FIA-USM I-2019 Sección "A"

IV. 2. A. b. Circuito "Las Mercedes", sección "B" I-2019.

El segundo grupo de alumnos propone dos instancias de acción, una metropolitana que vincula a Las Mercedes con *subsistemas peatonales* hacia sus cuatro puntos cardinales y otro como un circuito interno que desarrolle un sistema de plazas y eventos peatonales, en torno a un bulevar con destacada jerarquía en la Av. Principal. Este circuito interno desarrolla una serie de actividades culturales, comerciales, tecnológicas, particularizadas con el desarrollo de las vivencias 2.0 en redes sociales, con *estaciones Instagramables* para valoración integral del paisaje, arte urbano y patrimonio. Esta interesante aproximación pretende valorizar el aspecto turístico y vivencial de la zona. En las figuras 6 y 7 puede apreciarse esta aproximación a la ocupación del lugar y respuesta urbana para la inserción de la propuesta del centro cultural en el circuito propuesto.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

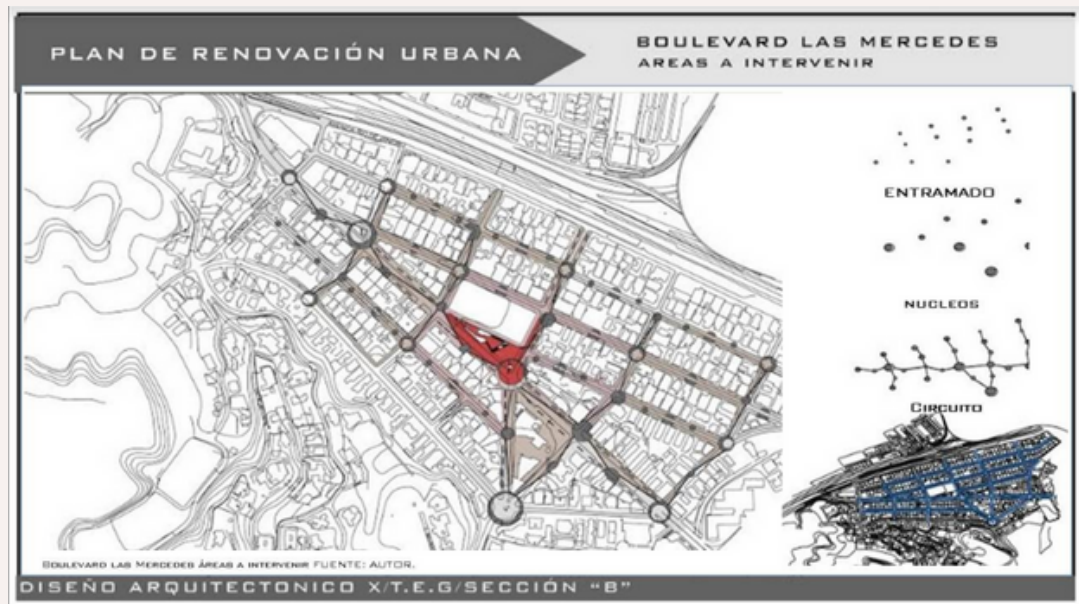


Fig. 6. Extracto del trabajo grupal TEG. FIA-USM I-2019 Sección "B" Circuito Las Mercedes

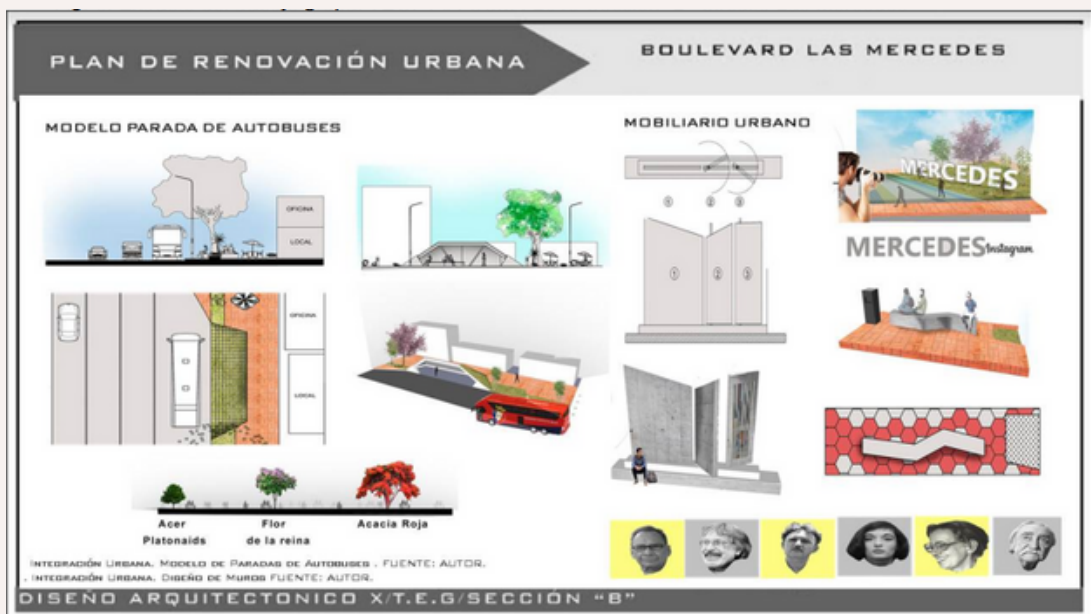


Fig. 7. Extracto del trabajo grupal TEG FIA-USM I-2019 Sección "B", ocupación del territorio: estaciones de observación, servicios públicos y espacios de convivencia

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

IV. 2. B. El resultado y la búsqueda *extra muros*.

Si bien la validación de competencias para el egreso de nuevos profesionales es el objetivo principal de los TEG; la proyección pública de lo que se investiga y desarrolla en las universidades es necesaria para aportar soluciones útiles a la sociedad. Las 29 propuestas resultantes del período, fueron presentadas ante el alcalde de Baruta, la jurisdicción del lugar en estudio (ver fig.8) La posibilidad de exponer ante las autoridades gubernamentales es una oportunidad de crear vínculos entre la academia y las instancias de toma de decisiones, donde se aspira que los profesionales capacitados puedan aportar al desarrollo del país.



Fig. 8. Exposición TEG FIA-USM I-2019 Secciones "A" y "B" 04-04-2019. En la primera foto, de izquierda a derecha: Dr. José Antonio Bonvicini, Decano Derecho USM; MSc. Darwin González, Alcalde de Baruta; Prof. Arq. Tomás Pérez Calderón, tutor académico T.E.G.; Dra. Arq. Marianella Genatios, presidente Colegio de Arquitectos de Venezuela; Dr. Fernando Miralles (+) Decano FIA-USM. Segunda foto: El alcalde Darwin González atiende explicaciones del Prof. Pérez Calderón y de los alumnos autores de las diversas propuestas; al fondo, Arq. Ciro Sosa, actual Decano FIA-USM y Prof. Susana Mileo, actual directora FIA-USM. Tercera fotografía: selección de T.E.G. expuestos período I-2019.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

CONCLUSIONES

Los retos actuales para las ciudades son de arduo cumplimiento, más por la persistencia en modelos agotados que por el estudio de la realidad presente. Caracas tiene el potencial para consolidar desarrollos locales que, bajo criterios de unicidad, ofrezcan una solución integral progresiva. Reforzar las *subcentralidades* existentes con equipamiento urbano facilitaría los traslados y el desarrollo de la economía local. Han sido señalados los grandes inconvenientes de Caracas; revisar las discontinuidades en tramas, entre lo moderno y lo tradicional; las inserciones no resueltas entre el planteamiento formal y los asentamientos informales; la naturaleza del paisaje, natural y construido, así como el cuidado de su patrimonio; deben verse como *oportunidades para generar sistemas bajo nuevos paradigmas*. El modelo de *ciudades inteligentes* puede ofrecer una alternativa si se consideran todos los factores involucrados, en especial, las comunidades directas; ya en 1961, Jean Jacobs señalaba que la muerte de la ciudad pasaba al *desarticular las relaciones directas entre los habitantes*. Mucho de lo que hay que acometer pasa por el sentido común, se debe proyectar las mejoras dentro de lo posible, pues no es coherente rehacer toda la ciudad. Caracas como toda urbe latinoamericana, afronta graves problemas con la superación de la pobreza y carencia de recursos básicos; infortunadamente, la capital venezolana ha sufrido un marcado deterioro en las últimas décadas. Esta crisis, de índole político, económico y social ha generado otras consideraciones, como el despoblamiento y envejecimiento de los habitantes, condiciones a observar muy pronto, por lo que se enfatiza la necesidad de presentar soluciones de desarrollo local, donde la arquitectura debe funcionar como herramienta de inclusión social y proyección formal de lugares para constituir *tejido y trama urbana*. A través de las investigaciones desarrolladas en los TEG de la carrera de Arquitectura USM, considerando nodos urbanos, bajo un enfoque *policéntrico*, se ha ofrecido una muestra de proposiciones posibles. Se espera voluntad política, actualización constante e integración de todos los actores participantes para materializar estas y muchas más alternativas concretas para la ciudad hacia su desarrollo sostenible en el tiempo.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

REFERENCIAS

AIZPIRI, E. (2021). “Hacia un desarrollo sostenible: la ciudad de los 15 minutos” Prosigo magazine. Marzo 2021. Acceso el 24-04-22: <https://prosigomagazine.com/la-ciudad-de-los-15-minutos/>

ALCALDÍA METROPOLITANA DE CARACAS (2011). Avance del Plan Estratégico Caracas Metropolitana 2020, Caracas: AMC, pp. 3-4, 18.

ALMANDOZ, Arturo (2002). “Panorama urbano de la Venezuela de comienzos del siglo XXI: ordenamiento y debilidades”, Ciudad y Territorio Estudios Territoriales (CyTET), 34(132), abril 2002, 398-403.

_____ (2004). Colección La ciudad en el imaginario venezolano, Caracas: Fundación para la Cultura Urbana.

ASTOR, Claudia (2010) “Jimmy Alcock: ‘La arquitectura es una religión’.”, Revista CAV 56: 12.

BOUSKELA, Mauricio et al. (2016). La ruta hacia las Smart Cities. Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente. BID, pp. 16.

CIAM/ LE CORBUSIER y Josep Lluís Sert (1933-1942) Carta de Atenas. IV Congreso de Arquitectura Moderna disponible en:

https://blogs.ead.unlp.edu.ar/planificacionktd/files/2013/08/1942_carta_de_atenas-1933.pdf

CILENTO-SARLI, Alfredo (2021), “Ciudades-500, ciudades policéntricas, ciudades 15 minutos”, en Boletín CAVECON, abril, acceso el 24-03-22: https://cavecon.org.ve/wp-content/uploads/2021/04/CIUDADES_500.pdf

CODS (2020). Índice ODS 2019 para América Latina y el Caribe. Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe, Bogotá, pp. 78, 79, 102.

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE VENEZUELA (1987). VIII Bienal Nacional de Arquitectura. La arquitectura del lugar, Caracas.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

REFERENCIAS

CONCEJO MUNICIPAL DE BARUTA (2015). “Ordenanza de Reforma Parcial de la Ordenanza de Zonificación de Las Mercedes”. Reforma de Ordenanza del 08-09-2015, Gaceta Municipal del Concejo Municipal de Baruta, Número Extraordinario 351-09/2015, 15 de septiembre.

CULLEN, Gordon (1971). El paisaje urbano, 4ª reimpresión (1981), Barcelona: Blume, pp. 21, 52-57.

GIDEON, Sigfried (1959). Space Time and Architecture, Cambridge: Harvard University Press, 3ª edición ampliada, pp. 158-159, 605-608, 727-789.

GIMÉNEZ, Carlos et al. (2011) La arquitectura cómplice. Teorías de la arquitectura en la contemporaneidad. Buenos Aires: Nobuko, pp. 11-15.

GONZÁLEZ CASAS, Lorenzo (2020) “Osteoporosis urbana”, en Debates IESA, 9 de noviembre, acceso el 12-06-22: <http://www.debatesiesa.com/osteoporosis-urbana-los-efectos-de-la-diaspora-en-la-ciudad-venezolana/>

GONZÁLEZ VISO, Iván et al. (2017). “La ciudad de Guzmán Blanco”, Caracas del valle al mar. Caracas, Disponible: <http://guiaccs.com/planos/la-ciudad-de-guzman-blanco/>
_____. “introducción”, por Federico Vegas, Caracas del valle al mar. Caracas, Disponible: <http://guiaccs.com/caracas-a-traves-de-sus-planos/>

JACOBS, Jane (1961). The Death and Life of Great American Cities, New York: Vintage Books, Random House.

LYNCH, Kevin (1984). La imagen de la ciudad, 4ª reimpresión (2000), Barcelona: GG Reprints, pp. 17, 61-64.

MONTOYA ARENAS, Catalina et al. (2021). “El paisaje cultural como concepto para la lectura de singularidad territorial” en Lecturas de la singularidad territorial a partir del paisaje cultura, coord. por Escobar Ocampo et al., Medellín: Editorial Pontificia Bolivariana: 20.

MUMFORD, Lewis (1970). The Culture of the Cities, New York: Open Road, pp. 176.

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

REFERENCIAS

NEGRÓN, Marco (1982). “Los orígenes de la urbanización contemporánea en Venezuela”. Urbana, 4: 79-86.

(2012). Suma del pensar venezolano 1, sociedad y cultura, sobre la ciudad y la arquitectura, Antología, Caracas: Fundación Polar: 449-450. Consultado el 26-03-22, disponible: <https://bibliofep.fundacionempresaspolar.org/media/1280578/sobre-la-ciudad-y-la-arquitectura-marco-negron.pdf>

(2017). “Del país rural al metropolitano: la accidentada trayectoria de la ciudad venezolana en el tránsito al siglo XXI”, en La Ordenación del Territorio, Situación Actual y Desafíos, Coord. Manuel Torres Parra, Caracas: ANIH Ediciones Digitales: 27, disponible: http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/libros/pubdocs/libro_ordenacion_del_territorio.pdf

PÉREZ CALDERÓN, Tomás (2022). “El diseño y la educación a distancia: una realidad posible” (conferencia en Comisión A-09-01 Enseñanza en tiempos de pandemia, nuevas estrategias, Universidad de Palermo, 26 de julio de 2021), publicada en Actas de Diseño Vol. 41 (octubre), pp. 331-335, disponible: https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/actas_de_diseno/detalle_articulo.php?id_libro=992&id_articulo=19311

SCHÖN, D., Donald A. (1992). La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones, Madrid: Centro de Publicaciones del M.E.C y Ediciones Paidós Ibérica, S.A., pp.10.

TAFURI, Manfredo y Francesco Dal Co (1976). Modern Architecture 2, Milán: Electa/Rizzoli, pp. 219, 306-364.

TARCHÓPULOS, Doris. “La unidad vecinal: objeto de investigación de Josep Lluís Sert”, (artículo sobre Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña) Consultado el 04-05-22, https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/14896/132_137_Doris_Tarchopulos_.pdf

NODOS URBANOS EN CARACAS: Una oportunidad de mejoramiento para una ciudad policéntrica.

Urban Nodes in Caracas: an improvement opportunity for a Polycentric City.

REFERENCIAS

TORRES PARRA, Manuel (Coord.) (2017). La Ordenación del Territorio, Situación Actual y Desafíos, Caracas: ANIH Ediciones Digitales. Disponible: http://acading.org.ve/info/publicaciones/libros/pubdocs/libro_ordenacion_del_territorio.pdf#:~:text=La%20Ordenaci%C3%B3n%20del%20Territorio%2C%20Situaci%C3%B3n%20Actual%20y%20Desaf%C3%ADos,Manuel%20Torres%20Parra.%20ANIH%2C%20EDICIONES%20DIGITALES%2C%20CARACAS%202017

UNIVERSIDAD SANTA MARÍA (2014) Reglamento de Trabajo Especial de Grado, de 11 de noviembre, revisado y aprobado en Consejo de Facultad (Reunión No. 352, La Florencia), Caracas, pp. 3.

VALLMITJANA, Marta et al. (1991) El Plan Rotival. La Caracas que no fue, Caracas: Instituto de Urbanismo, FAU-UCV.

VIOLICH, Francis, Maurice Rotival y José Luis Sert (1951). Plano Regulador de Zonificación de Caracas, Comisión Nacional de Urbanismo, Caracas.

COMPLEJO METROPOLITANO LA HOYADA

LA HOYADA METROPOLITAN COMPLEX.

Ramos, T. Arianny

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

RESUMEN

En este escrito, se expone la intención de carácter investigativo a nivel proyectivo y descriptivo, cuyo objetivo principal es especificar las propiedades importantes para medir y evaluar aspectos, dimensiones o componentes del mismo. Va dirigido a profesores, estudiantes y público. En todas las sociedades perdura una necesidad de desempeñar actividades artísticas o empíricas, manifestándose en espacios planificados y adecuados que tengan en consideración la población que actuará allí. Para elaborar un proyecto es necesario tener en cuenta los factores que influyen en él y cómo pueden dar los lineamientos necesarios para resolver las fallas encontradas. Se estima que, analizando el contexto que engloba las variables urbanas, ambientales, visuales, de flujos peatonales y vehiculares, se tienen los elementos necesarios para diseñar un espacio provechoso para la comunidad. Para realizar este trabajo se elaboró una investigación acerca del contexto en el que se desarrollará la planificación; se consideran las variables urbanas y ambientales del terreno mediante un análisis del sitio que indica cómo afectan directamente la parcela y, por ende, el proyecto a desarrollar, esto con la finalidad de generar un planteamiento acorde a los requerimientos urbanos y naturales. Finalmente se investigan fuentes documentales con una amplia gama de planteamientos acerca de la programación de áreas, buscando tener las bases para satisfacer las necesidades de la zona. Finalmente, se utilizan todas las herramientas metodológicas para generar el planteamiento del Complejo Metropolitano La Hoyada.

COMPLEJO METROPOLITANO LA HOYADA

LA HOYADA METROPOLITAN COMPLEX.

Ramos, T. Arianny

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

ABSTRACT

In this writing, the investigative intention is set out at a projective and descriptive level, whose main objective is to specify the important properties to measure and evaluate aspects, dimensions or components thereof. It is aimed at teachers, students and the public. In all societies there remains a need to carry out artistic or empirical activities, manifesting itself in planned and adequate spaces that take into consideration the population that will act there. To develop a project, it is necessary to take into account the factors that influence it and how they can provide the necessary guidelines to resolve the failures found. It is estimated that, by analyzing the context that encompasses urban, environmental, visual, pedestrian and vehicular flows variables, the necessary elements are available to design a beneficial space for the community. To carry out this work, an investigation was carried out about the context in which the planning will be developed; The urban and environmental variables of the land are considered through an analysis of the site that indicates how they directly affect the plot and, therefore, the project to be developed, this with the purpose of generating an approach in accordance with the urban and natural requirements. Finally, documentary sources are investigated with a wide range of approaches regarding area programming, seeking to have the bases to satisfy the needs of the area. Finally, all methodological tools are used to generate the approach for the La Hoyada Metropolitan Complex.

Complejo Metropolitano la Hoyada

La Hoyada Metropolitan Complex

INTRODUCCIÓN

Es de conocimiento general que en toda sociedad existe la necesidad de desempeñar actividades de índole artística o de carácter empírico, manifestándose en espacios pensados, planificados y adecuados, a las necesidades de dichas actividades, teniendo en consideración a la población que se desarrollará allí.

Actualmente es indispensable contar con espacios culturales, educativos y recreativos, que puedan ser usados por las comunidades para el desarrollo integral del individuo. El resultado del crecimiento de las ciudades hoy en día se ha dado en razón a la construcción de industrias, comercios y urbanizaciones. Esto hace más complicado el contar con espacios que puedan ser de fines educacionales, de recreación artística y de esparcimiento en general. Sin embargo, la misma necesidad impulsa la búsqueda de soluciones para conseguir y construir espacios para tal fin, por ello se hace necesario e indispensable llevar a cabo estudios y proyectos que permitan darle viabilidad y una solución efectiva a esta necesidad de las familias y por ende de las comunidades donde actualmente éstas hacen vida

El propósito principal del proyecto radica en la búsqueda de una alternativa viable que generará espacios culturales, educacionales y de esparcimiento, para el uso y disfrute de la comunidad del sector La Hoyada, Distrito Capital, República Bolivariana de Venezuela. Por otra parte, se plantea este proyecto en una zona carente de complejos que reúnan las características de los espacios antes mencionados

Complejo Metropolitano la Hoyada

La Hoyada Metropolitan Complex

PLANTEAMIENTOS DEL PROBLEMA

Se plantea una intervención en el sector La Hoyada, que tiene su desarrollo dentro de la composición del Distrito Capital (Caracas). Se trata de un espacio de ámbito histórico y social, en el cual, con el transcurso del tiempo ha aumentado la densidad de edificaciones de manera descontrolada por el poco interés hacia los espacios libres y áreas verdes que se encuentran en el mismo. Es por ello que es necesario un estudio para el reordenamiento urbano que lleve a mejorar la zona, utilizando el eje de la Av. Bolívar y recuperando el paseo Vargas. De esta manera se brindarán espacios para los peatones y habitantes, mejorando de manera funcional el sector.

También es de gran importancia generar nuevos planteamientos que satisfagan las necesidades actuales del sector. El área a desarrollar está localizada en un punto clave dentro de la comunidad y zonas adyacentes. Es por esto que se plantea un proyecto de Complejo Metropolitano, que manejará espacios de esparcimiento, educativos, urbanos y culturales como: biblioteca pública municipal, espacios expositivos integrados, sala de teatro y conciertos, terminal de transporte público (urbano + extraurbano), Consejo Municipal de Caracas, Museo de la Historia y Memoria de la ciudad de Caracas y plaza cívica, que responderán a las necesidades de los habitantes del sector.

Este proyecto toma en cuenta la necesidad que existe en el sector La Hoyada para generar nuevos espacios que puedan integrar las actividades relacionadas con el desarrollo cultural, educativo y social, al igual que espacios públicos y recreativos, para el disfrute y el debido esparcimiento de los habitantes de la zona y sus visitantes. Esto permitirá promover un espacio de desarrollo para las comunidades ubicadas en las adyacencias del área propuesta que generará un nuevo punto focal dentro del planeamiento urbanístico, sirviendo de preámbulo para futuros desarrollos que agreguen valor al sector en cuestión.

El objetivo general es proyectar un Complejo Metropolitano que satisfaga las necesidades actuales de espacios culturales, educativos y de esparcimiento en el sector La Hoyada, Municipio Libertador, Distrito Capital, Caracas

Complejo Metropolitano la Hoyada

La Hoyada Metropolitan Complex

PLANTEAMIENTOS DEL PROBLEMA

A su vez, se plantean como objetivos específicos los siguientes:

- Integrar 6 edificaciones de diferentes usos cívicos, educativos, culturales y de esparcimiento generando un conjunto armónico que enriquezca al sector La Hoyada.
- Generar plazas cívicas con relación directa a los accesos de las edificaciones; promoviendo la interacción social en las comunidades adyacentes en dichos espacios de uso público, para el disfrute de los visitantes y habitantes de la zona.
- Crear espacios de interés, que generen un nexo entre la trama arquitectónica y las conexiones peatonales.
- Generar un espacio didáctico de calidad donde se inicien diferentes actividades de carácter intelectual y literario, desarrollando espacios de investigación, tecnológicos, y de lectura general y específica.
- Generar espacios de uso cultural, donde se inicien distintas actividades de carácter histórico y cultural, desarrollando espacios para los mismos.
- Integrar las áreas mediante conexiones, áreas verdes y terrazas que incentiven la interacción social entre usuarios, así como generar espacios de carácter complementario para los usos principales del centro

Complejo Metropolitano la Hoyada

La Hoyada Metropolitan Complex

ANÁLISIS

El proyecto a desarrollar se encuentra ubicado en la República Bolivariana de Venezuela, Municipio Libertador, parroquia Catedral, Distrito Capital. Colinda al norte con la Estación de metro La Hoyada, al sur con la urbanización San Agustín, al oeste con el edificio del Tribunal Supremo de Justicia y al este con El Nuevo Circo.

El Distrito Capital (antiguamente llamado Distrito Federal) es una de las 25 entidades federales de Venezuela. Se encuentra ubicado en la zona Cordillera de la Costa (centro-norte del país), en la Región Capital. Forma parte de la ciudad de Caracas que además es capital de la República. En el Distrito Capital tienen asiento los Poderes Públicos Nacionales. Esta entidad posee rango federal y la competencia de organizar dicho territorio; tiene una organización política particular. Tiene una superficie de 433 km² y contiene la parte occidental del Distrito Metropolitano de Caracas.

El Municipio Bolivariano Libertador de Caracas es el único municipio del Distrito Capital de la República Bolivariana de Venezuela. Es además uno de los cinco municipios que conforman el área metropolitana de Caracas. En términos estrictos, es el único municipio de la ciudad de Caracas. Tiene una población total de 2,055,680 habitantes y está conformado por 22 parroquias.

La topografía del área de estudio del terreno a desarrollar, presenta 20 curvas de nivel en su extensión longitudinal, dirección norte-sur, con una diferencia de altura de 1m entre cota y cota, siendo su desnivel total de 20 m, entre su punto más bajo (+880,61 m.s.n.m), al sur; y su punto más alto (+898 m.s.n.m) al norte.

La temperatura media anual en la ciudad de Caracas es 23.3 °C, de característica tropical. La temperatura promedio anual durante el día es 26.7 °C y la temperatura media anual de la noche es 19.4 °C, de característica tropical.

En cuanto a la vegetación, es escasa, producto del gran desarrollo urbano e industrial de la zona. La vegetación en el municipio libertador es predominante de bosque seco y un pequeño porcentaje de bosque húmedo, en las riberas o zonas aledañas a los ríos o quebradas que surcan el municipio.

Complejo Metropolitano la Hoyada

La Hoyada Metropolitan Complex

DESARROLLO DEL PROYECTO

A. Concepto Generador. Para este proyecto se ha propuesto una composición conformada por 6 volúmenes independientes, conectados mediante diversas formaciones diagonales y elementos ortogonales —los cuales generan un recorrido—, unidos por una plaza central elevada que tiene como función la conexión de dichos volúmenes, conformando un conjunto. Al Norte, se dispone la Biblioteca Municipal, el Consejo Municipal y el Terminal de Autobuses, los cuales están conectados con puentes de conexión que permiten generar áreas verdes y espacios de aproximación. También se han incluido distintas actividades desarrolladas en cada volumen. Al sur del terreno se sitúa el Teatro y Sala de Conciertos donde se dispone área de estar, restaurantes, área de comercio y sala de teatro para una cantidad máxima de 1200 personas. El Museo de la Historia y la Sala de Exposiciones también situados en el lado sur de terreno están conectados por un puente de conexión, generando también áreas verdes, terrazas y áreas espacios de aproximación, así como distintas áreas a desarrollar para el disfrute de los usuarios.

Tomando en cuenta los nodos que nos proporciona el terreno, se plantean plazas de conexión, una gran plaza cívica y un boulevard que ofrece áreas de aproximación mediante vacíos, áreas verdes y espejos de agua para otorgar una integración física y visual de los espacios.

B. Teatro y Sala de Conciertos. Como actividad a desarrollar a profundidad en todas las edificaciones que serán realizadas en el complejo metropolitano, estarán el Teatro y Sala de Conciertos con una capacidad máxima de 1200 personas. El mismo presenta distintos niveles desarrollados con diferentes áreas y actividades que se explicaran a fondo. Está desarrollado en 4 niveles: ☐ 1er Nivel o Nivel de acceso, área de Taquillas, área de vestíbulo y área Comercial ☐ 2do Nivel, área de Foyer para acceder al teatro; área de restaurante y área de estar para todo público ☐ 3er Nivel: área de Foyer para acceder al teatro en el nivel balcón, restaurantes y área de estar. ☐ 3er Nivel: Feria de comida, y salón de exposiciones con un área total de 705 m²; conexión de la plaza elevada con los demás volúmenes del complejo metropolitano

Complejo Metropolitano la Hoyada

La Hoyada Metropolitan Complex

DESARROLLO DEL PROYECTO

C. Luminarias. Para los espacios internos se plantean circuitos de luminaria que permitirán la iluminación adecuada de los espacios tecnológicos, públicos y de exposiciones que contendrán actividades de gran escala y uso diario de los usuarios. Es de vital importancia escoger un sistema de luminarias acorde a los espacios y actividades que se desarrollarán. Para los espacios de circulación en el vestíbulo se destina un tipo de luminaria solo slim led con una potencia de 18w dirigible de 4000k (Bimobject, s.f.). Para los espacios centrales se colocará luminaria circular de aluminio, con difusor mate, equipada con placa led de 100w y 3000k (Bimobject, s.f.). Para la sala de teatro y conciertos se utilizarán varios tipos de reflectores como el leko, fresnel, batería y panorama (ABC Danzar, 2013). Finalmente, para la adecuada iluminación de los paneles móviles presentes en los espacios expositivos se colocarán luminarias spot led dirigibles de 14,5w y 3000k (Bimobject, s.f.)

D. Fachadas.

- Fachada Ventilada con Panel Fenólico Es un laminado de alta presión, posee un interior marrón y una superficie decorativa de madera, diseñada para estar expuesta al entorno exterior y darle un mejor acabado. Este panel será aplicado en las distintas fachadas de cada uno de los volúmenes de complejo metropolitano, dándole a éstas un movimiento y mejor acabado. (Sistema de Fachadas, s.f.).

Las características son:

- Alta Resistencia al impacto
- Óptima resistencia al fuego
- Antiestático (no atrae suciedad)
- Anticorrosión
- Paneles elaborados hasta en un 70% de fibras naturales
- Fachada Paneles Microperforados Son paneles arquitectónicos para revestimientos de fachadas cuya función principal es controlar la entrada de luz solar en un porcentaje determinado y así mejorar la eficiencia energética en el interior de las edificaciones. También posee como características: anticorrosión, control de sonido, cualidades estéticas y resistencia estructural para la edificación. El material es acero galvanizado. Su diseño permite el flujo del aire de un espacio a otro con diferentes áreas efectivas, manteniendo así una excelente uniformidad para el complejo metropolitano (Origami de Metálicos, 2021).

Complejo Metropolitano la Hoyada

La Hoyada Metropolitan Complex

DESARROLLO DEL PROYECTO

- **Techos Verdes** Es un sistema de capas que incorpora el uso de vegetación sobre las cubiertas de edificaciones proporcionando beneficios sociales, económicos y ambientales especialmente en las áreas urbanas (Dearkitectura, s.f.).

Los techos verdes buscan devolver a los habitantes lo que se perdió en el desarrollo humano, para lograr un mejor uso de la ciudad, así como también edificios más eficientes y que los mismos consideren los ecosistemas como una parte valiosa para la comunidad (Homify, s.f.) (Dearkitectra, s.f.).

Las características de los techos verdes son, entre otras:

- Mejora la gestión de las Aguas de Lluvia.
 - Mejora la calidad del aire
 - Mejora la eficiencia energética
 - Incrementan la aislación acústica.
 - Incrementan la aislación térmica.
 - Aumentan la vida útil del techo.
 - Captura de partículas contaminantes.
 - Disminuyen las variaciones de humedad en el aire (JGarqs, 2020).
-
- **Paneles Acústicos Fonoabsorbentes** Los Paneles acústicos poseen una absorción acústica, alta capacidad absorbente, difusión acústica y reducción de la reverberación y el eco del interior de un espacio. Serán utilizados en el Teatro y Sala de conciertos en el área de vestíbulo y foyer, así como también en el salón de exposiciones ubicado en el último nivel de la edificación. El material empleado en cada módulo es el PET, un panel ecológico con óptimas propiedades acústicas compuesto por fibra reciclada. Este revestimiento acústico es de fácil limpieza y muy bajo mantenimiento, lo que le confiere una gran durabilidad y larga vida útil (Sineco, s.f.) (Absotec) (Insonorizar).

Complejo Metropolitano la Hoyada

La Hoyada Metropolitan Complex

CONCLUSIONES

Este proyecto se basa en fundamentos que demuestran que elaborar un Complejo Metropolitano con espacios de interés educativo, cultural y de esparcimiento, es una opción viable. Este proyecto constituirá un beneficio, tanto para la comunidad como para los visitantes. Además de que proporcionará espacios que permitan el crecimiento e integración del sector La Hoyada.

Seguidamente se proyectó el Complejo Metropolitano La Hoyada, el cual integra un conjunto de cinco edificaciones que constan de los siguientes usos: Biblioteca municipal y Sede del Concejo municipal, para llevar a cabo actividades educativas, administrativas y de investigación que fomenten el desarrollo intelectual de los habitantes de la comunidad, así como también atraer a los usuarios a los espacios rentables, como las Áreas expositivas y Museo de la Historia y memoria de la ciudad, proyectados en una de las edificaciones. A su vez, se desarrolla el Teatro y Sala de conciertos que generará un interés en los habitantes del sector y sus visitantes utilizando los espacios desarrollados para realizar actividades de carácter cultural y artístico. El proyecto incluye también un terminal de transporte destinado a rutas urbanas y suburbanas para satisfacer las necesidades del usuario.

Complejo Metropolitano la Hoyada

La Hoyada Metropolitan Complex

REFERENCIAS

Absotec. (s.f.) Absorción acústica. Recuperado de: Es de conocimiento general que en toda sociedad existe la necesidad de desempeñar actividades de índole artística o de carácter empírico, manifestándose en espacios pensados, planificados y adecuados, a las necesidades de dichas actividades, teniendo en consideración a la población que se desarrollará allí.

Arch Daily. Plataforma de Arquitectura. (2011). Centro Cívico Ibaiondo. Recuperado de: https://www.archdaily.cl/cl/02-125028/centro-civico-ibaiondo-acxt-arquitectos?ad_medium=gallery

Arch Daily. Plataforma de Arquitectura. (2014). Centro Cultural Les Quinconces / Babin+Renaud. Recuperado de: https://www.archdaily.cl/cl/625079/centro-cultural-les-quinconces-babin-renaud?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Archetto, María, Belén (2021). Centro Cultural y Artístico de Jinghe. Recuperado de: <https://www.traveler.es/articulos/zaha-hadid-architects-nueva-ciudad-de-la-cultura-y-centro-de-arte-jinghe-china>

Bim Object. (2021). Luminaria Ring Suspendido Circular. Recuperado de: <https://www.bimobject.com/es/begolux/product/circular-ring-suspended-o1500-stnd-opt2>

Bim Object. (2018). Luminaria Solo Slim LED. Recuperado de: https://www.bimobject.com/es/regent/product/solo_slim_led_ceiling_and_wall_mounted_4000k_d430_mm_did

De Arkitektura. Blog. (2013).Techos Verdes. Recuperado de: <https://dearkitektura.blogspot.com/2012/06/que-es-un-techo-verde.html>

Complejo Metropolitano la Hoyada

La Hoyada Metropolitan Complex

REFERENCIAS

González, Eva. (2016). Cómo funciona un centro cívico. Recuperado de: https://www.eldiario.es/canariasahora/semanal/camino-andar-functiona-centro-civico_1_3668477.html

Joanna, Stern. (2016). Puntos de Conexión Wi-fi. Recuperado de: <https://www.wsj.com/articles/the-future-of-public-wi-fi-what-to-do-before-using-free-fast-hot-spots-1453232580>

Mayén, Cecilia. (2020). Techos Verdes. Recuperado de: <https://www.jgarqs.com/blog/2020/8/7/techos-y-muros-verdes>

Miguel. (s.f). En Insonorizar. Paneles Acústicos Fonoabsorbentes. Recuperado de: <https://insonorizar.site/colgar-paneles-acusticos-en-paredes-y-techos-guia-completa/>

Origami. (s.f). Fachada Paneles Microperforados. Recuperado de: <https://origamidemetalicos.com/wp-content/uploads/2021/12/Fachadas-2D.pdf>

Polo, Ignacio U. (2010). Parada de Bus EyeStop. Recuperado de: <https://www.di-conexiones.com/parada-de-autobus-tecnologia-en-la-calle-acceso-publico/>

Rockfon (s.f). Paneles Acústicos Fonoabsorbentes. Recuperado de: <https://www.rockfon.es/documentos-y-herramientas/formacion/cursos-online/instalacion-open-plenum/>

Sánchez, Mariana. (2013). Iluminación Teatral (Reflector Leko). Recuperado de: <https://abcdanzar.blogspot.com/2013/03/iluminacion-teatral-conceptos-basicos.html>

Sineco (s.f.) Qué son los paneles acústicos y cómo utilizarlos. Recuperado de: <https://sineco-acustica.com/blog/que-son-los-paneles-acusticos-y-como-utilizarlos/>

Complejo Metropolitano la Hoyada

La Hoyada Metropolitan Complex

REFERENCIAS

Sistemas de Fachadas. The Facade Solutions. (s.f). Fachada Ventilada con Panel Fenólico. Recuperado de: <https://sistemasdefachadas.com/tag/panel-fenolico/>

Valencia, N. (2016). Centro Cívico Universitario. Recuperado de: https://www.archdaily.cl/cl/792116/conoce-el-futuro-centro-civico-universitario-disenado-por-konrad-brunner-y-cristian-undurraga-en-bogota?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Wikipedia. (s.f). Plaza Cívica. Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Plaza>

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

DIGITAL PLATFORM DESIGN PROPOSAL FOR EDUCATIONAL MANAGEMENT

Sierra B, Renier O.

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

RESUMEN

El objetivo principal del proyecto de investigación fue elaborar la propuesta de diseño de una plataforma digital para la gerencia educativa, con el fin de automatizar tareas administrativas, pedagógicas, educativas y sociales. Hoy en día, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) son fundamentales para el desarrollo de nuevos procesos que permitirán implementar nuevas formas de aprendizaje y herramientas en las instituciones educativas. En el caso de Venezuela, se pudo observar el bajo conocimiento de estas herramientas y dejó evidenciado el déficit existente. En dicha investigación, se utilizó el diseño no experimental, ya que se fundamentó en la observación sin la manipulación del investigador. El tipo de investigación fue de campo, por el hecho de que se obtuvieron los datos directamente de la realidad sin la alteración de terceros y un paradigma de tipo positivismo, ya que todo conocimiento científico se basa sobre la experiencia, donde sólo se avanza por la observación y experimento. Por otro lado, el nivel de investigación fue exploratorio y descriptivo porque se basó en el estudio de la situación para determinar las causas y la caracterización de un hecho con el fin de implementar su estructura. Por último, la modalidad fue la de un proyecto factible, ya que consistió en la investigación, elaboración y desarrollo de la propuesta de un modelo operativo.

Palabras Claves: TIC, Procesos Educativos, Plataforma Digital, Gerencia Educativa, Automatización.

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

DIGITAL PLATFORM DESIGN PROPOSAL FOR EDUCATIONAL MANAGEMENT

Sierra B, Renier O.

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

ABSTRACT

The main objective of the research project is to propose the design of a digital platform for educational management, to automate administrative, pedagogical, educational, and social tasks. Nowadays, information and communication technologies (ICT) are fundamental for the development of new processes that will allow the implementation of new ways of learning and tools in educational institutions. In the case of Venezuela, the low knowledge of these tools was observed, and the existing deficit was evidenced. In this research, the non-experimental design will be used, since it is based on observation without manipulation of the researcher, at the same time, the type of indagament is field research, due to the fact that data is obtained directly from reality without the alteration of third parties and a positivism paradigm, since all scientific knowledge is based on experience, where progress is only made by observation and experiment. On the other hand, the research level is exploratory and descriptive because it is based on the study of the situation to determine the causes and characterization of a fact to implement its structure. Finally, the modality is of feasible project, since it consists of the research, elaboration, and development of the proposal of an operative model.

Index Terms: ICT, Educational Processes, Digital Platform, Educational Management, Automation.

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

Digital Platform Design Proposal for Educational Management

INTRODUCCIÓN

El avance actual de la ciencia y la tecnología exige que las prácticas educativas estén al mismo nivel. De aquí la importancia que reviste la búsqueda de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación para lograr una mejor forma de enseñanza y de gestión de los centros educativos. A su vez, las TIC pueden ser utilizadas como recursos de apoyo y no deben ser implementadas paralelamente, sino que deberían estar incorporadas a la institución. Las prácticas educativas son los procesos pedagógicos y didácticos dirigidos a cubrir las necesidades educativas del estudiante. Por otra parte, la gerencia educativa hace referencia a los procesos de administración y dirección de una institución educativa. Esto implica tomar decisiones, implementar políticas, administrar recursos y desarrollar planes de acción para mejorar la calidad de la educación. Se trata de una disciplina compleja que abarca desde asuntos administrativos —como finanzas y recursos humanos—, hasta temas educativos como liderazgo y desarrollo curricular. La gerencia educativa implica el uso de técnicas modernas de administración para mejorar la calidad de la educación, optimizar los recursos y mejorar la eficiencia en la gestión. Esto se logra mediante el uso de herramientas como el análisis de costos-beneficios, el diseño de programas, el desarrollo de competencias, la evaluación del rendimiento, y la adopción de nuevas tecnologías. La gerencia educativa también implica el desarrollo de habilidades de liderazgo para dirigir y motivar a los profesores y a los alumnos.

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

Digital Platform Design Proposal for Educational Management

CONTEXTUALIZACIÓN GLOBAL

I. Interrogantes de la Investigación :

Hace referencia a las habilidades que deben tener tanto profesores como alumnos para las situaciones complejas en la educación, donde la atención que debe ser otorgada individual y grupalmente depende mucho de los docentes. Entonces, se plantearon las siguientes interrogantes para dicha investigación con el fin de contribuir en la búsqueda de información con respecto a los puntos de interés a solucionar, a la vez éstos parten del objetivo general y de los objetivos específicos: ¿Cuáles son los requerimientos que se deben abordar para el diseño de una propuesta de plataforma digital para la gerencia educativa dirigida a la institución educativa? ¿Cómo debe ser la estructura teórica que define el diseño de una propuesta de plataforma digital para la gerencia educativa dirigida a la institución educativa? ¿Es factible el diseño de una propuesta de plataforma digital para la gerencia educativa dirigida a la institución educativa? ¿Existen sugerencias por parte de los expertos y actores del diseño de una propuesta de plataforma digital para la gerencia educativa dirigida a la institución educativa?

II. Objetivos de la Investigación:

El objetivo general se basó en proponer un diseño de una plataforma digital para la gerencia educativa dirigida a la institución educativa. Los objetivos específicos estuvieron orientados a identificar los requerimientos del diseño de una propuesta de plataforma digital para la gerencia educativa dirigida a la institución educativa, elaborar una propuesta de plataforma digital para la gerencia educativa dirigida a la institución educativa, analizar la factibilidad del diseño de una propuesta de plataforma digital para la gerencia educativa dirigida a la institución educativa y, por último, validar el diseño de una propuesta de plataforma digital para la gerencia educativa dirigida a la institución educativa.

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

Digital Platform Design Proposal for Educational Management

BASES TEÓRICAS

I. Teoría General de Sistemas:

Fue desarrollada por el biólogo alemán Ludwig von Bertalanffy en el año 1968. Esta teoría propone que todos los sistemas, desde sistemas vivos hasta sistemas artificiales, se componen de partes similares. Estas partes se pueden entender mejor a través de la Teoría General de Sistemas, que enfatiza el comportamiento global del sistema en lugar de sus partes individuales. También propone que los sistemas pueden ser abiertos o cerrados, y que los sistemas abiertos están influenciados por el entorno externo. A su vez, esta teoría se ha utilizado para comprender mejor la complejidad de los sistemas, como la economía, el comportamiento humano y el medio ambiente.

II. Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia:

Presentada por Richard Mayer en el 2005. La teoría se basa en la idea de que para que un estudiante aprenda de forma eficaz, el contenido multimedia debe estar diseñado para aprovechar la capacidad cognitiva limitada del usuario. Esto se logra a través de una combinación de palabras e imágenes, con el objetivo de que el usuario tenga una comprensión mejor y más profunda del material, así como una mayor retención del contenido. La Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia propone seis principios de diseño educativo: selección de los contenidos, organización de los contenidos, contenidos multimedia, contenidos interactivos, contenidos narrativos y contenidos individuales. Estos principios son fundamentales para el diseño de contenidos multimedia para el aprendizaje eficaz.

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

Digital Platform Design Proposal for Educational Management

BASES TEÓRICAS

III. Teoría General de Sistemas:

La Teoría de la Educación es un ámbito científico autónomo que se centra en la explicación, interpretación y transformación de la intervención pedagógica general. Está basada en áreas básicas como la educación como objeto de conocimiento, el estudio de la función pedagógica como una función especializada y específica, el desarrollo de modelos de explicación, comprensión y transformación de la intervención, y el estudio de las dimensiones generales de la intervención pedagógica. Esta teoría busca alcanzar una idea fundamental de la educación, explicando su complejidad y perspectivas diversas con un conocimiento científico de los hechos y acciones del proceso educativo. La investigación científica es el valor principal para generar conocimiento pedagógico, el cual se filtra e influye en toda la realidad educativa, otorgándole relevancia y autoridad científica. Esta teoría también pretende apoyar la práctica educativa y la necesidad de reflexionar sistemáticamente para construir la teoría de la educación

IV. Sistema de Información:

Un sistema de información es un conjunto de elementos interrelacionados que interactúan entre sí para recopilar, procesar, almacenar y distribuir información para satisfacer las necesidades de los usuarios. Estos elementos incluyen hardware, software, personas, procesos y datos. Los sistemas de información se pueden clasificar según el tipo de datos que manejan, el uso para el que se diseñaron, la ubicación de los usuarios y los sistemas con los que interactúan. Los sistemas de información se usan para mejorar la eficiencia y la efectividad de las organizaciones, aumentar la productividad y reducir los costos, y proporcionar información para la toma de decisiones.

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

Digital Platform Design Proposal for Educational Management

MARCO METODOLÓGICO

I. Diseño de Investigación:

Diseño no experimental es un tipo de investigación en el que los investigadores no controlan los factores de un estudio. En lugar de manipular los factores y observar los resultados, los investigadores miden los factores y observan los resultados. Esto significa que no hay variables independientes o dependientes, ni tratamientos, ni grupos de control. El diseño no experimental es una forma útil de evaluar situaciones complejas en la vida real, por ello, se adecua a dicha propuesta, ya que se quiere describir, analizar o evaluar las características, necesidades u opiniones de los usuarios potenciales de la plataforma, así como el contexto, recursos y desafíos que actualmente enfrentan. Así se puede diseñar la plataforma que se adapte a los requerimientos y expectativas, y que ofrezca una solución efectiva y eficiente a la institución educativa.

II. Tipo de Investigación:

La investigación de campo es un método de recolección de datos directamente de la realidad para un propósito específico y puede servir para obtener datos sobre un fenómeno u objeto de estudio determinado. Ante esto, se basa en la observación, interacción y en comprender a las personas en su entorno natural, este tipo de investigación permite identificar las necesidades, preferencias, comportamientos y opiniones de los usuarios potenciales de la plataforma digital, que se busca resolver la problemática relacionado con la gestión, administración, planificación e innovación que presenta la institución educativa. Permitiendo así utilizar técnicas e instrumentos como la observación, encuesta, entrevista o cuestionario para la recolección de los datos.

III. Nivel de investigación:

El nivel descriptivo de la investigación se utiliza para recopilar información acerca del tema en estudio. La investigación tuvo como objetivo describir la realidad que se quiere mejorar o transformar con la plataforma, y describir a las personas que usarán dicha plataforma. Gracias al nivel de investigación se logró la recolección de datos sobre la situación actual de la gerencia educativa, y sobre las necesidades, preferencias, comportamientos y opiniones de los actores involucrados, como los directores, docentes, estudiantes, familiares y personal de mantenimiento de la institución educativa. Adicionalmente, este nivel de investigación nos permitió clasificar y ordenar los datos en diferentes categorías de descripción, lo que ayudo a analizar la información cuantitativa y cualitativa sobre la situación actual de la gestión educativa.

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

Digital Platform Design Proposal for Educational Management

MARCO METODOLÓGICO

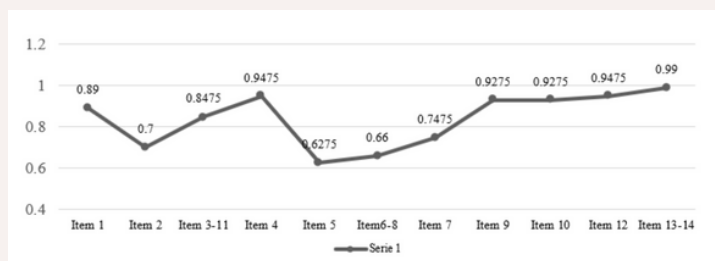
IV. Modalidad de investigación:

La modalidad de proyecto factible es una forma de investigación en la que se busca desarrollar un modelo operativo viable para solucionar un problema específico. Esta modalidad se caracteriza por la planificación y el análisis detallados de los elementos que se necesitan para desarrollar una propuesta de solución, así como de la evaluación de los impactos de dicha propuesta. Ante esto, la presente propuesta permite elaborar una solución práctica y viable a un problema u oportunidad relacionado con la gestión educativa, ya que se basa en un diagnóstico de la situación actual, propuesta de diseño de solución, evaluación de la factibilidad técnica, económica y operativa. Adicionalmente, se diferencia de un proyecto de investigación en que no busca generar nuevos conocimientos teóricos, sino aplicar los conocimientos existentes a una situación concreta.

V. Validación y Confiabilidad

La validación y confiabilidad del proyecto son conceptos que se utilizan para evaluar la calidad de un estudio, principalmente se utilizan en la investigación cuantitativa para indicar hasta qué punto un método o técnica mide algo de manera efectiva. La validación es la medida en que un instrumento mide con precisión lo que se propone medir y la confiabilidad es la medida en que un instrumento de medición obtiene sistemáticamente los resultados. Gracias a ellos, se pudo comprobar la credibilidad y rigor de la propuesta, además de demostrar que la plataforma digital es una solución efectiva y eficiente para el problema que presentan actualmente. También, permitió identificar y corregir posibles errores en el proceso de investigación y mejorar la calidad del diseño, implementación y evaluación de la plataforma digital.

La siguiente imagen, son los resultados obtenidos relacionados a la Varianza de cada ítem que se encontraban dentro del cuestionario que fue entregado a la muestra, dicho cuestionario fue el instrumento de recolección de datos.



PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

Digital Platform Design Proposal for Educational Management

V. Validación y Confiabilidad

Se puede observar la varianza en cada ítem, es importante saber que si la varianza es baja puede significar que los valores de las respuestas de los participantes son muy similares entre sí, lo que puede indicar que el ítem no está midiendo adecuadamente el constructo que se pretende medir o que los participantes no están entendiendo la pregunta.

Adicionalmente, el cálculo del alfa de Cronbach es posible gracias a las varianzas, este es un coeficiente que se utiliza para medir la fiabilidad de una escala de medida. Se obtiene a partir de la covarianza entre los ítems del instrumento, varianza total de la escala y el número de reactivos que conforman la escala. Gracias a este cálculo, se pudo obtener un resultado de una confiabilidad de $\alpha = 0.8601$, dicho valor se encuentra en un valor de confiabilidad Muy Alta, la misma escala fue establecida por Palella S. S. y Martins P. F. (2006, pp. 181).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos al aplicar las técnicas e instrumentos de recolección de datos fueron alcanzados de manera satisfactoria y se tomaron en cuenta las respuestas positivas y negativas sin alterar el ambiente. Estos resultados proporcionaron información para saber cuáles son los requerimientos necesarios para el desarrollo de una plataforma digital para la institución educativa. Los mismos hablan sobre la falta de actualización tecnológica y procesos que actualmente hacen manual, tales como el proceso de enseñanzas-aprendizajes, planificación y programación de actividades académicas, evaluación de desempeño estudiantil, seguimiento de progreso académico, la gestión de infraestructura y financiera. Esto se pudo saber gracias a la observación, cuestionarios realizados, análisis descriptivo y el alfa de Cronbach, estas técnicas permitieron identificar patrones en los datos y a evaluar el desempeño que tendría la plataforma digital en relación con los objetivos definidos.

Esta plataforma digital mejorará los procesos administrativos y operativos, la experiencia de usuario, el control de información y la adquisición de herramientas tecnológicas actualizadas para orientar correctamente a la institución educativa.

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

Digital Platform Design Proposal for Educational Management

CONCLUSIONES

Los requerimientos se identificaron al estudiar la situación actual de la institución, que incluye la gestión de información, el tiempo de respuesta, el control de los procesos y el bajo uso de herramientas tecnológicas. Los procedimientos actuales no son confiables por la falta de transparencia, inconsistencia en los datos, falta de documentación, retraso en la entrega de información, lo que impide obtener los procesos administrativos y operativos de manera conveniente. Esta información servirá para tomar decisiones sobre el diseño de la plataforma.

El segundo objetivo específico fue analizar la factibilidad del diseño de una plataforma digital para la gerencia educativa. Se utilizaron técnicas e instrumentos de recolección de datos tales como la encuesta, observación, análisis de textos, entre otras, obteniendo una confiabilidad del 0.8601, según el alfa de Cronbach. Los resultados de la encuesta mostraron una baja existencia de procesos tecnológicos debido a la falta de herramientas tecnológicas actualizadas como una plataforma de soporte y aprendizaje en línea, biblioteca en línea, sistema de gestión de aprendizaje, colaboración en línea en tiempo real, plataforma de evaluación en línea y seguimiento de las actividades laborales. El estudio determinó la factibilidad técnica, económica y operativa del proyecto, que fue considerado viable.

El tercer objetivo específico fue elaborar una propuesta para una plataforma digital para la gerencia educativa. Esta propuesta incluyó un cronograma de actividades, estrategias, planes de acción, personas responsables y recursos para el desarrollo del sistema. La propuesta fue ejecutada con éxito para solucionar los problemas de la institución educativa, y se hizo una presentación del resultado a los involucrados del proyecto por parte de la institución educativa, siendo estos personales de este.

El objetivo final de la investigación fue validar una propuesta de plataforma digital. Esta propuesta fue ejecutada y validada por expertos seleccionados por el investigador durante el proceso de investigación. Dichos expertos son principalmente ingenieros externos con conocimientos sobre plataformas educativas y personal administrativo de la institución donde se realizó la investigación.

La investigación concluye que la institución educativa presenta procesos manuales, tales como proceso de registro de calificaciones, proceso de gestión de biblioteca, financiera, matrícula, manejo de información y bajos procesos tecnológicos. La implementación de la propuesta presentada proporcionará información en tiempo real, apoyará en los procesos gerenciales y aumentará los procesos tecnológicos, aumentando la confianza al manipular la información necesaria.

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

Digital Platform Design Proposal for Educational Management

REFERENCIAS

Balestrini Acuña, M. (2002). Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación. Consultores asociados, Servicio Editorial. Caracas. Descarga de pdf en: https://www.academia.edu/32672800/Como_Se_Elabora_El_Proyecto_de_Investigacion_Balestrini_7ma

Condor Maldonado, M. D. P. (2019). Gestión pedagógica y calidad educativa en la Institución Educativa 3063 Patricia Natividad Sánchez de Independencia. UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN. Perú. En: <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/3590>

Fidias G. Arias (2006). El Proyecto de Investigación. 6ta Edición [Libro]. Caracas, Venezuela.

Hernández Sampieri, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6° Ed.) [Libro]. D.F México.

Hernández-Trasobares, A. (2003). Los sistemas de información: evolución y desarrollo. Proyecto social: Revista de relaciones laborales, ISSN 1133-3189, N° 10-11, 2003, pags. 149-165. En: https://www.researchgate.net/publication/28253512_Los_sistemas_de_informacion_evolucion_y_desarrollo

Hormaza Muñoz, Z. I., Intriago Plaza, J. R., Zambrano Montesdeoca, L. D., & Palacios Paredes, E. W. (2022). Gerencia educativa en el contexto de educación superior. Revista Venezolana De Gerencia, 27(7), 409-425. En: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/38054>

Manrique, A. L. (2021). Uso de plataformas digitales para la optimización del proceso enseñanza-aprendizaje en el Instituto Santa Ana de la ciudad de Córdoba. Tesis en Línea. Universidad Siglo 21, Argentina. <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/22369>

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA LA GERENCIA EDUCATIVA

Digital Platform Design Proposal for Educational Management

REFERENCIAS

Mirabal, N. F. P. (2020). Gerencia educativa: Transformación e innovación. Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0, 24(2), 273-292. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1330/1300>

Palella Stracuzzi S. y Martins Pestana F. (2006). Metodología de la Investigación Cuantitativa. Libro. Caracas, Venezuela.

Sommerville I. (2005). Ingeniería del software. Libro. Madrid, España.

Touriñán López, J. M. y Sáez Alonso, R. (2012). Teoría de la educación, metodología y focalizaciones. España. Libro: https://www.todostuslibros.com/libros/teoria-de-la-educacion-metodologia-y-focalizaciones-la-mirada-pedagogica_978-84-9745-925-9

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS EMERGENCY ALERT SYSTEM WITH GEOGRAPHIC COORDINATES, MONITORING AND FACIAL RECOGNITION

Rodríguez, E. ABAE

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

RESUMEN

En Venezuela, durante muchos años, cuando a una persona le ocurre un accidente es llevada, de inmediato, al hospital más cercano para tratarle las lesiones e incluso poder salvarle la vida. El problema radica en que esta persona, debido al accidente, no tiene conocimiento ni consentimiento del lugar donde será trasladada una vez ocurrido el incidente. Esto también genera desconocimiento a los familiares, amigos y parientes cercanos de la persona que sufrió el accidente acerca del lugar donde se ubica, pudiendo crear inquietud e incertidumbre de la situación del pariente, así como pensar en que haya sido víctima de un secuestro o desaparición. Es aquí donde el trabajo de investigación estudia una solución para permitir tener rastro de dónde fue enviada la persona luego de que sucede el accidente, tener libre consentimiento del lugar de preferencia que quiere ser enviada. Se debe tener en cuenta que va dirigido al sector hospitalario y clínico, que no posee ningún avance tecnológico actualizado y todos los registros están almacenados de forma física. El siguiente trabajo se segmenta en distintos capítulos; el Capítulo I contiene la problemática planteada, justificación de esta investigación, objetivos generales y específicos. (y los demás capítulos)

Palabras clave: TIC, Procesos médicos, Plataforma digital, Paradigma cuantitativo y Automatización.

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

*SMS EMERGENCY ALERT SYSTEM WITH GEOGRAPHIC COORDINATES,
MONITORING AND FACIAL RECOGNITION*

Rodríguez, E. ABAE

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

ABSTRACT

In Venezuela for many years there has been a big problem in which, when an accident occurs, a person is immediately taken to the nearest hospital to be treated for injuries and to save his life. The problem is that this person, because of the accident, has no knowledge or consent of where he will be transferred after the accident. This also generates misinformation to the family members, friends and close relatives of the person who suffered the accident, where he is currently located and may have thoughts that his relative has been kidnapped, an accident happened or even disappeared without a trace. This is where the research paper studies a solution to allow a trace of where a family member was sent when an accident occurs, have knowledge of where the person will be sent and have free consent of the place of preference that the person wants to be sent. It should be noted that it is aimed at the hospital and clinical sector, which does not have any updated technological advances and all records are stored physically. The following work is divided into different chapters, where Chapter I contains the problems raised, justification of this research, general and specific objectives.

Index Terms: ICT, Medical Processes, Digital Platform, Quantitative Paradigm and Automation.

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS emergency alert system with geographic coordinates, monitoring and facial recognition

INTRODUCCIÓN

Desde hace muchos años, el hombre siempre ha tenido la necesidad y el deseo de ayudar a las personas, más aún cuando se encuentran en situaciones de emergencia o no tienen las facultades o habilidades para resolver un problema que les ocurra, incluso -desde que nacen- los padres y la escuela inculcan el deber de siempre ayudar al más necesitado, esto con el fin de enseñar a las nuevas generaciones de la importancia de aportar un grano de arena, lo cual en conjunto se traduce a una convivencia amena y un cambio en la sociedad. Los seres humanos, alguna vez en la vida, se han visto en la necesidad de recibir la ayuda de otra persona, especialmente cuando se trata de una situación de riesgo o de accidente, lo cual -en la mayoría de los casos- impide poder resolver la situación por su cuenta, es aquí donde entra la colaboración de otra persona que permite solucionar la situación. A comienzos de este siglo, el mundo entero ha tenido un impulso significativo en el área tecnológica, ayudado por la comunicación globalizada a través de procesos culturales, tecnológicos, económicos y sociales, generando la interdependencia entre todos los países con la unificación de culturas y sociedades. Todo esto ha estado signado por transformaciones sociales, políticas y económicas, llegando -esta manera- a influir directamente en el ámbito tecnológico, con sus consecuentes repercusiones en el área de la medicina, por lo que en la actualidad estas dos áreas relacionadas en conjunto han evolucionado significativamente. En Venezuela, en general, y particularmente en la clínica IDET (qué significan estas siglas, deben colocar el nombre), se ha evidenciado que no existe un proceso correcto de comunicación con los familiares de los pacientes que ingresan para ser tratado por una situación de accidente o emergencia, por falta de información y comunicación, generándoles a la familia preocupación e incertidumbre.

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS emergency alert system with geographic coordinates, monitoring and facial recognition

PROBLEMÁTICA ACTUAL

Desde hace muchos años, la tecnología ha avanzado a tal grado que es casi imposible no estar relacionados con ella, este también es el caso para la medicina donde esta se adapta a los nuevos estándares tecnológicos dando la posibilidad de una mejor atención y un mejor estudio, esto nos da a entender que en un futuro la medicina estará a la par con los últimos avances tecnológicos, así lo expone Gutiérrez Juan. (2019, pp.2).

La revolución tecnológica incidirá en el rol del médico, la relación médico-paciente y, en general, en una nueva manera de hacer la medicina. Es previsible que, en el futuro, el galeno tendrá que apoyarse en expertos para el análisis de datos a la hora de diagnosticar y tomar decisiones debido a la gran cantidad de información que tendrán disponible.

Los hospitales y clínicas siempre han sido los lugares principales donde acuden las personas cuando les ocurre un accidente, principalmente debido a que estos lugares se encuentran los mejores especialistas y profesionales que se dedican en solucionar cualquier problema o condición referida al área de salud y el cuerpo humano. Un hospital es un establecimiento público o privado en el que se curan los enfermos, en especial aquellos carentes de recursos. Es una institución organizada, atendida y dirigida por personal competente y especializado, cuya misión es la de proveer, en forma científica, eficiente, económica o gratuita, los complejos medios necesarios para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades y para dar solución, en el aspecto médico, a los problemas sociales. Según la OMS (2009, online) “La OMS y los asociados internacionales destacan la importancia de invertir en infraestructuras sanitarias que puedan resistir los peligros y atender las necesidades inmediatas de la población. También instan a los establecimientos sanitarios a implantar sistemas para responder a emergencias internas tales como los incendios, y asegurar la continuidad de la atención”.

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS emergency alert system with geographic coordinates, monitoring and facial recognition

PROBLEMÁTICA ACTUAL

Según Staczek (2019, online) “Hay elementos de diseño que tienen el poder de afectar positivamente a los pacientes de un hospital”. Debe contar con elementos y dependencias destinados a la preparación de profesionales especializados en los diversos campos de la ciencia médica, con personal técnico auxiliar y ha de mantener contacto con otros hospitales, escuelas de medicina y cualquier otra institución empeñada en el cuidado y en el mejoramiento de la salud pública. Mientras que clínica o sanatorio hacen referencia a una institución privada convenientemente dispuesta para la estancia de enfermos que necesitan someterse a diferentes estudios y/o tratamientos médicos. Según Importancia (2022, online) “El paramédico no es un médico especializado, pero sí es quien recibe al paciente en el primer momento de atención y debe entonces decidir cómo tratarlo in situ hasta la llegada al hospital o centro hospitalario al cual se lo derive”. Uno de los principales especialistas en los hospitales y clínicas son los paramédicos, estos tienen un nivel de técnico profesional en la atención de emergencias, que forma parte de un equipo y que atiende emergencias médicas y trauma en el ambiente prehospitalario, es decir, antes de llegar al hospital o sala de urgencias. Normalmente, dentro del equipo médico, es el miembro con una mayor cualificación y entrenamiento y necesita un tipo de licencia o certificación especial.

Tal y como se puede imaginar, la figura del paramédico o técnico en emergencias sanitarias es esencial para la salud, la seguridad y hasta la vida del paciente en situaciones de emergencia. Este desempeña funciones tan relevantes como trasladar a los pacientes al centro sanitario u hospitalario adecuado, prestar atención sanitaria a los pacientes en el entorno prehospitalario y colaborar en el desarrollo y organización de planes de emergencia y dispositivos de riesgo.

Actualmente la tecnología ha evolucionado a tal escala que la misma forma parte de nuestra vida cotidiana. Resulta difícil encontrar un lugar donde no esté involucrada la tecnología. Hoy en día es una necesidad para el ser humano formar parte de la tecnología, las personas hacen todo su esfuerzo por mantenerse en sus últimos estándares para no quedarse atrasadas. Una de las principales herramientas usadas por el humano es el teléfono inteligente (Smartphone). Según Mireles (2022, online) “Actualmente se calcula que 48.53% de la población mundial usa un teléfono inteligente, por lo que esta cifra representa 3.800 millones de usuarios alrededor del mundo”.

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS emergency alert system with geographic coordinates, monitoring and facial recognition

PROBLEMÁTICA ACTUAL

Se trata de una tendencia que va al alza. Según datos de BankMyCell (2022, online) “De 2016 a 2020, la cifra de usuarios globales de teléfonos inteligentes aumentó 40%, y se calcula que para 2023 habrá siete mil 330 millones de usuarios de smartphones, lo que se complementa con el acceso a internet, que hacia 2025 podría ser únicamente a través de estos dispositivos, lo que correspondería a 72% de los usuarios”. No solo las personas son aquellas que se mantienen actualizados con la tecnología, sino también el sector hospitalario y clínico que no se queda atrás en las actualizaciones, es por ello que este sector también hace su mayor esfuerzo para mantenerse al día en lo último en tecnología. Este sector, a diferencia de las personas, no se mantiene actualizado para satisfacer necesidades personales, sino que lo hace para tener mejores herramientas que les permitan realizar sus obligaciones de una forma más fácil y eficiente.

Este caso es todo lo contrario en Venezuela, donde el sector hospitalario y clínico se ha quedado atrasado en el tiempo, donde se siguen utilizando prácticas y herramientas antiguas para el presente. Uno de los principales problemas que ha habido en el país con respecto al área de salud, es cuando a una persona le ocurre un accidente o sufre alguna situación de riesgo. Actualmente, cuando el sujeto sufre alguna situación de riesgo, que lo deja en la incapacidad de poder comunicarse con el equipo médico, es llevado inmediatamente al centro hospitalario más cercano como emergencia para ser atendido, sin consultar las preferencias del paciente o sin conocer si la entidad a la cual será enviado tiene todos los suministros y herramientas mínimas necesarias para su tratamiento, lo cual se puede traducir en una decisión fatal por parte del paramédico que estaría poniendo en riesgo la vida del paciente. Adicionalmente, esto resulta en una falta de consentimiento por parte del paciente, el cual será enviado a una institución la cual, en algunos casos, no cubre con las necesidades mínimas que requiere para ser tratado. No solamente por todo lo nombrado anteriormente, sino también que el paramédico no tiene conocimiento del hospital o clínica que se ajuste al presupuesto del paciente y cuáles son sus preferencias.

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS emergency alert system with geographic coordinates, monitoring and facial recognition

PROBLEMÁTICA ACTUAL

Para los familiares de la persona afectada también resulta un problema, debido a que estos son los primeros en acudir y ayudar a su pariente cuando más lo necesita, pero con el sistema de trabajo que se tiene actualmente lo que genera es desconocimiento y angustia para ellos, debido a que no se les ha comunicado de los hechos recientes y no tienen idea de que su familiar ha sufrido una situación de riesgo y está siendo trasladado a un hospital. Con el escenario social cotidiano nacional, los familiares al percatare que su pariente no regresó a casa, lo primero que suponen es que la persona desapareció, sufrió un accidente, fue víctima de algún hecho delictivo o sufrió una situación mortal.

Según Lara (2013, s/p):

“En lo referente a la gestión tecnológica propiamente dicha, se observa una gran dependencia en equipos importados que en la mayoría de los casos no responden a las verdaderas necesidades

o son adquiridos sin la debida evaluación en lo que a costo/ beneficio, efectividad y seguridad se refiere. Aunado a esto, se observa que no hay políticas oficiales conducentes a incentivar la investigación que pueda dar lugar al desarrollo de tecnologías apropiadas, entendiéndose éstas como la tecnología que es pertinente para un marco tecno-socio-económico dado en un momento determinado; pues la tecnología es la que más contribuye a los aspectos sociales y económicos del desarrollo. Se basa el concepto en el supuesto de que, al satisfacer las necesidades de salud, la tecnología debe orientarse hacia los problemas que deben resolverse y hacia las condiciones sociales imperantes; es decir, que debe ser científicamente sólida, aceptable para los que la aplican y para los que la utilizan, y económicamente al alcance del país”.

Es un hecho que los sistemas y procedimientos que se utilizan actualmente en el sector hospitalario quedaron obsoletos, en función de los estándares y la tecnología que ha ido evolucionando vertiginosamente, es por ello que es necesario la realización de un sistema que permita solucionar todos los problemas planteados, siguiendo las normas, reglas, prácticas y tecnologías. Por otra parte, los sistemas de información son una parte fundamental para toda organización, los cuales ayudan a tener registro e información organizada de todo lo que ocurre. Según lo planteado, el autor se cuestiona sobre la solución para la sistematización de la recopilación de la información, la eliminación del desconocimiento de envío cuando se tiene un accidente y la infraestructura para soportar un sistema de información del hospital o clínica.

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS emergency alert system with geographic coordinates, monitoring and facial recognition

LA METODOLOGÍA A UTILIZAR

Se hizo uso del método de investigación de campo y correlacional.

Según Mario Tamayo (2009, p.62) manifiesta que:

“La investigación de campo consiste en el desplazamiento del investigador al sitio de estudio, el examen y registro de los fenómenos sociales y culturales de su interés mediante la observación y participación directa en la vida social del lugar, y la utilización de un marco teórico que da significación y relevancia a los datos sociales”

Según Jacobs Arys (1990, p.318) manifiesta lo siguiente:

“La investigación correlacional tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables o resultados de variables, la misma que es útil para aclarar las relaciones entre variables preexistentes que no pueden examinarse por otros medios, es una modalidad independiente de los estudios descriptivos”.

Una vez revisada la documentación, la siguiente fase consistió en identificar el tipo de investigación. Dicha investigación fue de tipo cuantitativa y de acuerdo con QuestionPro (2022, online) “La investigación cuantitativa es un método estructurado de recopilación y análisis de información que se obtiene a través de diversas fuentes. Este proceso se lleva a cabo con el uso de herramientas estadísticas y matemáticas con el propósito de cuantificar el problema de investigación”.

Una vez realizado el plan de la investigación y resueltos los problemas que plantea el muestreo, se empezó con el contacto directo con la realidad objetivo de la investigación o trabajo de

campo. Es entonces cuando se hizo usaron las técnicas de recolección de datos, que son las distintas formas o maneras de obtener la información. Santa Palella, Filberno Pestana, (2006, Pp.126).

En este mismo orden de ideas según, “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener información.” Y también nos dice que “los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información”. Arias F. (2006, Pp.68).

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS emergency alert system with geographic coordinates, monitoring and facial recognition

LA METODOLOGÍA A UTILIZAR

Además, existe una variedad de técnicas que podemos listar como principales o más relevantes, teniendo la observación, encuesta y entrevista. Y como instrumentos están las fichas, guía de entrevistas y cuestionarios.

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto, se escoge para la investigación la técnica de la encuesta ya que se cree que puede ser más específica al momento de recopilar la información, arrojando datos certeros y se pueden representar gráficamente para una mejor visualización de los datos proporcionados por la muestra.

Se escogió como instrumento el cuestionario, el cual estuvo constituido por preguntas con el fin de tener un procesamiento de la información exacto y ágil de los datos, evitando de esta manera la ambigüedad en las respuestas de los individuos que van a ser encuestados.

La realización de la encuesta se enfocó en veinte (20) usuarios especializados en el sector de la medicina en la clínica IDET, con un enfoque de once (11) preguntas sobre plataformas digitales, donde esto nos ayuden a la comunicación entre el usuario y los trabajos que realice la clínica.

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS emergency alert system with geographic coordinates, monitoring and facial recognition

PROPUESTA

A partir de la investigación desarrollada en la clínica IDET surgió la necesidad de proponer una plataforma la cual se encargará de notificar familiares a través de mensajería SMS con ubicación georreferenciadas cuando una persona sufra una situación de riesgo. La propuesta sugiere realizar el registro de usuarios en el sistema el cual se deberá ingresar número telefónicos de familiares los cuales serán notificados cuando ocurra un accidente, adicionalmente se podrá ingresar la ubicación de preferencia la cual la persona quisiera ser trasladada. En este sentido, se busca poder ayudar con la desinformación que surge cuando una persona le ocurre una situación de riesgo y los familiares desconocen su ubicación actual y los hechos ocurridos.

Sobre la base de la necesidad identificada para el desarrollo de la plataforma se usó el lenguaje programación C# y TypeScript, usando respectivamente como framework .NET Core y Angular, el sistema va a contener un sistema de registro, inicio de sesión, listado de alertas, detalle de alerta, creación de alertas, ubicación geográfica, reconocimiento facial y mensajería SMS.

El sistema estará alojado en un hosting con base de datos, el cual va a requerir que esté instalado tanto PostgreSQL y MongoDB respectivamente, para guardar los datos ingresados.

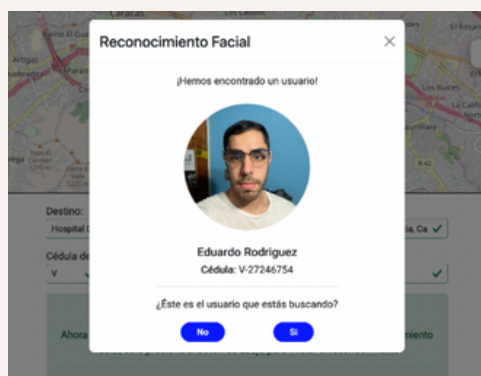
La plataforma tiene previsto que la persona que ingrese al sistema iniciará su proceso en la parte de registro, donde se le pedirá al usuario una imagen, donde aparezca su rostro, el cual será utilizado para reconocimiento facial en el sistema, adicionalmente se le pedirá que ingrese datos personales, número telefónico de familiares y hospitales donde el usuario tiene preferencia para ser trasladado. Una vez finalizado el proceso de registro podrá iniciar sesión usando las credenciales solicitadas en el registro, donde una vez hecho esto se podrá visualizar la lista de las últimas alertas creadas y ver los detalles de las mismas. En caso de que el usuario desee crear una alerta tendrá la posibilidad de visualizar un mapa geográfico, el cual indicará la ubicación actual de la persona, adicionalmente se solicitará que ingrese una dirección de destino, que será el lugar donde se va a enviar al afectado.

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS emergency alert system with geographic coordinates, monitoring and facial recognition

PROPUESTA

Luego de esto tendrá la opción de ingresar la cédula del afectado o utilizar reconocimiento facial para identificar a la persona en la plataforma.

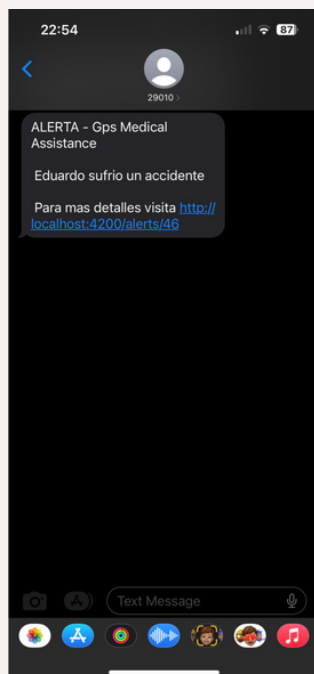


Una vez identificada la persona aparecerán sus datos y un mensaje indicando los lugares de preferencia donde desea sea atendido, luego el creador de la alerta tendrá la posibilidad de proceder a enviar al afectado a la ubicación anteriormente solicitada o enviarlo a cualquiera de las ubicaciones que tiene como preferencia el afectado, finalmente establecida la alerta los familiares recibirán un mensaje SMS, el cual les notificará que su pariente ha sufrido un accidente.

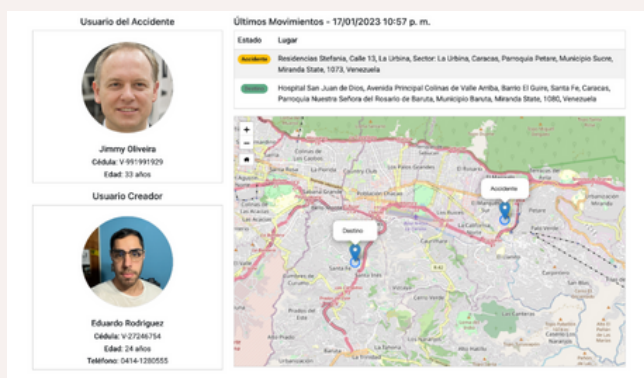
SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS emergency alert system with geographic coordinates, monitoring and facial recognition

PROPUESTA



Para mayor información debe visitar la plataforma para tener detalles exactos de la situación, esto les permitirá a las personas tener un mayor control de la ubicación de sus seres queridos cuando sufran una situación de riesgo.



SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS emergency alert system with geographic coordinates, monitoring and facial recognition

CONCLUSIONES

El sistema propuesto en el presente trabajo representa una importante mejora en los medios de comunicación e información cuando una persona sufre una situación de riesgo, debido a que desde hace muchos años ha existido esta problemática en Venezuela. Se concluye, por tanto, que aplicar este sistema resultaría beneficioso para las personas y para las diferentes instituciones públicas y privadas encargadas de atender emergencias médicas de toda índole puesto que con esto es posible brindar una mejor ayuda a las personas que sufran un accidente.

El proyecto incluyó el estudio de trabajos relacionados con la temática en distintas áreas. Una vez analizada dicha información, se procedió a realizar los requerimientos necesarios para llevar a cabo la implementación de la plataforma. Luego de trazados los requerimientos centrales de la arquitectura y definido el alcance de los mismos, se implementaron dichos requerimientos de forma satisfactoria, cumpliendo con los objetivos planteados

En base a las pruebas realizadas con el proyecto de tesis presentado, se ha brindado una nueva alternativa a las personas y médicos que en el momento de sufrir un accidente puedan prevenir la desinformación que surge cuando este hecho ocurre, permitiendo alertar a los familiares del afectado de que acaba de sufrir un accidente y que está siendo trasladado a una ubicación en específico.

SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIA SMS CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS, MONITOREO Y RECONOCIMIENTO FACIAL

SMS emergency alert system with geographic coordinates, monitoring and facial recognition

REFERENCIAS

Arias F. (2006). El Proyecto de investigación 6ta edición [Libro en línea]. Consultado el 18 de noviembre de 2022 en: https://www.academia.edu/23573985/El_proyecto_de_investigaci%C3%B3n_6ta_Edici%C3%B3n_Fidias_G_Arias_FREELIBROS_ORG

Gutiérrez Juan (2019). Hacia la medicina del 2030 Universidad Central del Este, República Dominicana.

Lara Luis (2013). La gestión tecnológica como parte integrante de la atención en salud. Revista de la Facultad de Ingeniería Universidad Central de Venezuela [Revista en línea]. Consultado el 28 de junio de 2022 en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-40652013000400012

OMS (2009). La OMS señala la importancia de invertir en hospitales seguros en las situaciones de emergencia [Página en línea]. Consultado el 14 de julio de 2022 en: <http://www.medicosypacientes.com/articulo/la-oms-se%C3%B1ala-la-importancia-de-invertir-en-hospitales-seguros-en-las-situaciones-de>

Rodríguez, Eduardo. A P. Egresado de la Universidad Santa María (USM), como ingeniero en sistemas. Con experiencia en el área del desarrollo de software y sistemas, desempeñando funciones como desarrollador de software fullstack

Santa Palella, Filberno Pestana (2006). Metodología de la investigación cuantitativa [Libro en línea] Consultado el 18 de noviembre de 2022 en: https://www.academia.edu/35200587/2006_Metodologia_de_la_investigacion_cuantitativa_Palella_pdf

Staczek, David (2019). Los 10 elementos que todo hospital necesita para considerarse perfecto [Página en línea]. Consultado el 14 de julio de 2022 en: <https://www.redaccionmedica.com/secciones/ingenieria/los-10-elementos-que-todo-hospital-necesita-para-considerarse-perfecto-1946>

Tamayo, M. (2009), Marco Teórico proceso de la investigación científica, [Libro en línea] Disponible: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso_de_la_investigacion_cientifica_Mario_Tamayo.pdf

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

QUALITY CONTROL PROPOSAL ASSOCIATED WITH THE PROCESS OF LUNGS FOR HYDRAULIC PUMPS.

Tutor: Guerra, Orangel.

Autor: Ferrer, Carlos.

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

RESUMEN

Este artículo científico, es un breve compendio de lo desarrollado en el Trabajo Especial de Grado (TEG) para optar como Ingeniero Industrial, titulado “Propuesta de un Sistema de Control de Calidad Asociado al Proceso de Fabricación de Pulmones para Bombas Hidráulicas”. Esta investigación tuvo como objetivo elaborar una propuesta de herramienta de un sistema de control de calidad para la empresa fabricante de pulmones hidráulicos “Tecno Press”, con el objetivo de lograr una mejor calidad en sus pulmones y así contribuir al aumento de su capacidad de producción y, por consiguiente, un mejor posicionamiento y un precio competitivo en el mercado

Calidad — Overcome the needs that customers have when consumption of a product or the use of a service.

ABSTRACT

This scientific article is a brief compendium of what was developed in the Special Degree Work to qualify as an Industrial Engineer, entitled "Proposal for a Quality Control System Associated with the Lung Manufacturing Process for Hydraulic Pumps". This research aims to develop a tool proposal for a quality control system for the manufacturer of hydraulic lungs "Tecno Press", with the aim of achieving better quality in their lungs and thus contribute to increasing their production capacity and therefore a better positioning and a competitive price in the market.

Quality — Determine the times that each of the operations that make up a process take.

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

INTRODUCCIÓN

La implementación de los sistemas de control de calidad permite a las empresas cumplir con procedimientos estándares que les ayude a producir sus bienes y servicios con la calidad esperadas por el consumidor final, lo cual redundará en un mejor posicionamiento dentro del mercado, menor tiempo y costos de producción por la disminución de reprocesamiento en los que tendría que incurrir en caso de no contar con un sistema de control de calidad en funcionamiento.

Generalmente, este sistema abarca todo lo asociado a los procesos administrativos, así como la producción y distribución de los bienes y servicios que produce una empresa.

Este TEG estuvo orientada al diseño de un sistema de control de calidad del área de producción para la empresa de fabricación de pulmones para bombas hidráulicas Tecno Press, la cual experimenta en un proceso de expansión y se encuentra evolucionando día tras día, por ende, necesita mejorar su capacidad y línea de producción. En este momento fue captada por la empresa Impexpar, la cual comercializa la marca de hidroneumáticos Genpar. La firma requiere aumentar sus ventas y ofrecer su servicio de pulmones a terceros que requieran comercializar la línea de productos con su marca, por lo cual Tecno Press debe elevar su producción de pulmones, lo que implicaría mejorar los procesos de producción y lo que concierne a este TEG, el sistema de control de calidad, a los fines de reducir la cantidad de productos defectuosos y disminuir los costos por reprocesamiento.

METODOLOGÍA IMPLEMENTADA

El estudio de este TEG se realizó bajo el diseño no experimental, porque las variables no fueron manipuladas ni controladas, se corresponde con una investigación de campo porque los datos fueron recolectados directamente del proceso y personal de Operaciones y Control de Calidad. De acuerdo a lo antes mencionado se puede señalar que la investigación sustentó un proyecto factible, por cuanto se pudo elaborar una propuesta de un sistema de control de calidad asociado al proceso de fabricación de pulmones para bombas hidráulicas.

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

I. Problemática actual.

La empresa “TecnoPress” es una empresa que fabrica múltiples productos, en los cuales se encuentran los pulmones de los hidroneumáticos que poseen una capacidad de 40 galones.

Por lo tanto, en la línea de producción de dichos productos, no posee un control de calidad acorde a las necesidades actuales, que le permita la verificación en el momento de la elaboración de los pulmones que se estén construyendo dentro de las especificaciones que exige el mercado nacional. Por lo tanto, esto ha ocasionado que algunos productos, no cumplan con las especificaciones, lo cual genera que ciertos clientes queden insatisfechos con la compra de los mismos, y como consecuencia, la empresa no cumple con los parámetros de ventas en el tiempo determinado, sino en un plazo mayor al tiempo estimado. Por otra parte, muchas veces se notan los defectos que poseen los productos una vez finalizados el proceso de producción, en virtud de lo cual no pueden ser vendidos, generando pérdidas sustanciales para la empresa.

De igual manera, se observó la falta de inspección y revisión de las condiciones de los recursos existentes para verificar las cantidades de material que hacen falta para la fabricación y el estado en que se encuentra la materia prima. Igualmente, se puede vislumbrar la falta de inspección en los procesos críticos que se encuentren dentro de la línea de producción de los pulmones.

Tomando en cuenta todo lo dicho anteriormente, la empresa paró la producción en múltiples oportunidades por productos e insumos defectuosos y falta de materia prima, lo cual provocó que los trabajadores perdieran el ritmo y la disciplina de trabajo dentro del proceso productivo, por lo consiguiente, ocurrieron fallas al retornar al proceso de producción cuando se adquirió nuevamente la materia prima.

II. Técnica e Instrumentos.

Según Arias (2006), las técnicas de recolección de datos son el conjunto de procedimientos y métodos que se utilizan durante el proceso de investigación, con el propósito de conseguir la información pertinente a los objetivos formulados en una investigación.

Las técnicas de recolección de datos a seguir para obtener la información fueron la observación y la encuesta. De acuerdo a Díaz (2005, p. 18), “la encuesta es una búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que se desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados”.

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

II. Técnica e Instrumentos.

Así mismo, Arias (2006, p. 72), define encuesta como “una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismo, o en relación con un tema particular”.

Arias (2006, p. 69), define que la observación es “una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos”.

De igual forma, Tamayo y Tamayo (2004, p. 55), afirma que “la observación es aquella que permite la recolección de datos de orden vivencial. Este método permite observar detalladamente la secuencia de los procesos de trabajo reales e identificar cada una de las etapas”.

La encuesta se utilizó de manera conjunta con la técnica de observación, a los fines de tener mayores herramientas que facilitó el análisis de las mejoras a realizar basadas en los resultados obtenidos.

Según Hurtado (2000, p. 427), los instrumentos de recolección de datos “constituyen la vía mediante la cual es posible aplicar una determinada técnica de recolección de la información”.

El instrumento se utiliza para llevar a cabo la fase de recolección de datos, para ello se construye un cuestionario acorde a las necesidades del estudio, el cual posee preguntas de tipo dicotómicas.

Arias (2006, p. 74), indica que cuestionario, “es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador”.

De igual forma, Bayardo (2000), establece que el cuestionario está constituido por una serie de preguntas que permiten obtener información directa sobre hechos relacionados con las condiciones y prácticas vigentes, esto es con respecto a sucesos que están ocurriendo, así como con respecto a opiniones, preferencias, críticas, actividades, entre otras, de los individuos que son interrogados. Cabe resaltar que está constituido por un conjunto de preguntas que deben estar redactadas de forma coherente y organizada

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

III. Objetivo General.

Desarrollar una herramienta para el control de calidad asociado al proceso de fabricación de pulmones para bombas hidráulicas, que contribuya al aumento de su capacidad de producción, lograr un mejor posicionamiento en el mercado, y mantener un precio competitivo.

III. Objetivos Específicos.

- Analizar la situación actual de la empresa “Tecno Press” en la fabricación de los pulmones de 40 galones de las bombas hidráulicas.
- Determinar las causas que afectan la línea de producción de los pulmones de las bombas hidráulicas de la empresa “Tecno Press”.
- Evaluar la falta de inspección en la línea de producción de los pulmones de las bombas hidráulicas de la empresa “Tecno Press”.
- Proponer una solución basada en tecnología que se pueda adecuar para resolver la problemática en la línea de producción de los pulmones de las bombas hidráulicas en la empresa “Tecno Press”

III. Resultados.

En el capítulo IV del TEG, se realizó la propuesta del manual para la implementación del sistema de control de calidad. En el manual se hizo un estudio con muestras de la situación más reciente (año 2023), en el cual se puede observar el bajo índice de productos defectuosos que posee dicha empresa en los productos ya finalizados. Por otra parte, también se elaboró un esquema en el cual, se plantea la ubicación de espacios para el desarrollo del sistema de control de calidad que se desea implementar en la empresa “Tecno Press”.

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

III. Resultados.

DOP Actual de la Empresa



Esquema de Distribución del Taller de la Planta



Leyenda

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| ① Corte de Láminas | ⑥ Limpieza de Pulmones |
| ② Formación de Tapas | ⑦ Aplique de Mastique |
| ③ Acilindrado de Láminas | ⑧ Fondeo |
| ④ Ensamblaje de Pulmones | ⑨ Embalaje |
| ⑤ Aplicación de Soldadura MIG | |

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

IV. Conclusiones y Recomendaciones.

Emplear metodologías de investigación que se apliquen a la industria, provee al usuario de mecanismos y/o procedimientos para ser aplicados en la resolución de problemas que enfrentan alguna empresa en particular, que, de no cuestionarse y afrontar con la debida anticipación, generan costos y pérdidas en sus procesos productivos. Este trabajo especial de grado abordó uno de los problemas más complejo que tienen las plantas de fabricación de un producto, que sería la implementación de un Sistema de Gestión de Control de Calidad, lo cual ayuda a garantizar que los productos cumplan sus especificaciones de construcción y, de esta forma, lograr que sus clientes queden satisfechos con sus productos.

Se hizo una evaluación del desempeño actual del sistema de control de calidad y se logró identificar, en base a encuestas y observación directa, que las actividades que requieren un mayor grado de optimización son la recepción, almacenamiento y despacho de la materia prima, al igual que los puntos críticos del proceso, por cuanto existen riesgos que pueden provocar que los productos resulten fuera de especificaciones.

Los puntos críticos dentro del proceso observados fueron:

Recepción de materia prima, la cual debe estar libre de defectos por dimensiones equivocadas o abolladuras, de lo contrario, inmediatamente debe ser devuelta a su proveedor para su reemplazo.

- Corte de láminas que forman el cilindro, al igual que las tapas, deben cumplir con las medidas establecidas en las especificaciones de los pulmones, a los fines de evitar derrames de fluidos al momento de ser puesto en operación.
- Acilindrado de las láminas.
- Ensamblaje de pulmones y aplicaciones de la soldadura MIG en el acilindrado. Se deben realizar las pruebas de fuga que sean necesarias, y en caso de que sean encontradas una o más de una fuga, inmediatamente se debe realizar el sellado mediante otra soldadura y verificar nuevamente hasta que ya no haya fugas en el pulmón.
- Limpieza del pulmón, de forma tal que se encuentre libre de cualquier deformación en forma de astillas o relieves, lo cual deberá ser removido usando un esmeril.
- Aplicación del mastique. Si no ha sido aplicado correctamente, se debe remover para ser aplicado nuevamente.
- Fondeo de los pulmones.

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

IV. Conclusiones y Recomendaciones.

En caso de que no se encuentre pareja la aplicación de la pintura, se procede a ser removida y nuevamente aplicada.

La propuesta de implementación de un sistema de control de calidad, asociado al proceso de fabricación de pulmones de bombas hidroneumáticas de la empresa Tecno Press, se presenta en el Capítulo Seis (VI), al igual que el análisis de los resultados obtenidos en el proceso actual.

Con el desarrollo y conclusión de este trabajo especial de grado, se fortalecieron competencias en observación, detección de fallas y definición de propuestas para mejorar procesos, específicamente, aquellos que tengan relación con plantas de fabricación y producción, lo cual genera fortalezas en el desempeño profesional como ingenieros industriales.

Para alcanzar una posible implementación de las propuestas que se plantean, se debe contar con el compromiso de todas las personas que hacen vida en una planta, desde los gerentes y supervisores hasta los operadores del proceso productivo.

Las propuestas del sistema de control de calidad en los procesos deben ser divulgadas y asegurarse de que son entendidas por todos los empleados, en especial por los supervisores de operación y operarios, ya que, de lo contrario, se puede generar resistencia al cambio y, por este motivo, la implementación del sistema fracase.

La empresa debe ser muy cuidadosa con el personal contratado, ya que debe cumplir con ciertos requerimientos, como experiencia en el uso de las maquinarias, en la manipulación de productos grandes y en el proceso productivo de los pulmones, cabe destacar que el citado personal, obligatoriamente, deben tener el compromiso de aprender y asistir.

Explorar a fondo las bases de datos más recientes con las que cuenta la empresa, además de los estudios de mercado y proyecciones que se esperan a lo largo del tiempo, así como también en ciertos períodos determinados, realizar encuestas de satisfacción a los clientes y evaluar las respuestas que los mismos poseen en cuanto a su conformidad con los productos.

Es muy importante, coordinar los puntos de trabajo dentro de la línea de producción, para que no se produzcan movimientos innecesarios.

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

IV. Conclusiones y Recomendaciones.

Las estaciones de inspección deben ser revisadas y validadas una por una, para garantizar que su ubicación sea eficiente dentro de la producción, se puedan corregir las fallas rápidamente, o hacer los cambios de material requeridos inmediatamente. Estos puestos de trabajo también deben estar equipados con todos los elementos para evitar desplazamientos innecesarios.

Realizar revisiones periódicas del manual de control de calidad para conocer la realidad puntual de la producción, en cuanto a calidad, y hacer los ajustes que sean necesarios para corregir las desviaciones que se puedan estar produciendo respecto a las especificaciones técnicas de los productos.

Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo oportuno en la maquinaria empleada, a los fines de reducir fallas en la producción.

Cada una de las recomendaciones establecidas anteriormente, bajo una supervisión constante, pueden ayudar a mejorar la logística de la planta, y un buen control de calidad, contribuye en gran forma a que los clientes puedan adquirir productos que cumplan con las especificaciones esperadas.

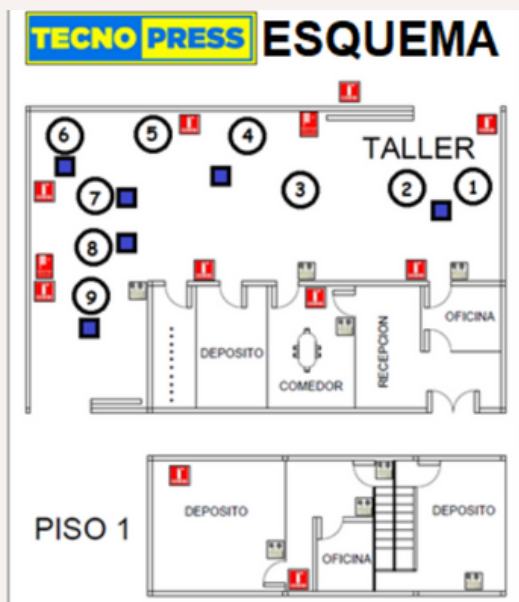
V. Propuesta.

La propuesta presentada se dividió en dos puntos importantes para ejecutarla en caso de ser aceptada: El diseño de la ubicación de puntos de inspección de productos intermedios y el producto final y la elaboración de un manual de control de calidad. Para esto, se tomó en cuenta la situación actual y la propuesta desarrollada, así como los resultados esperados, a modo de obtener un punto de comparación con la implementación de la propuesta.

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

V. Propuesta.



Distribución del Taller con el Espacio Seleccionado para el Control de Calidad



DOP con Inspecciones en los Puntos Críticos

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

V. Propuesta.

Características de la Gráfica Semáforo

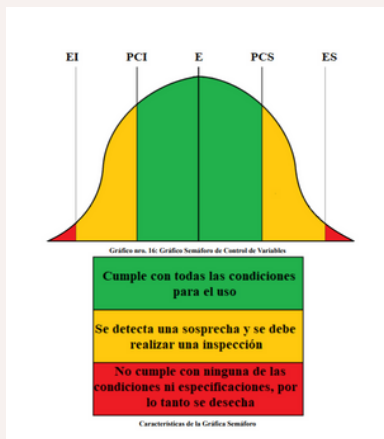


TABLA 5-1 Tamaños de muestra

TAMAÑO DE LOTE	TAMAÑO DE MUESTRA
91-150	10
151-280	15
281-400	20
401-500	25
501-1,200	35
1,201-3,200	50
3,201-10,000	75
10,001-35,000	100
35,001-150,000	150

Fuente: ANSI/ASQ Z1.9—1993, Normal Inspection, Level II.

Carta de Control de Variables

TÉCNICO: PROBLEMA		PLANTILLA PARA LA RECOLECCIÓN DE LAS OBSERVACIONES X-R	
DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD		CÓDIGO Y NOMBRE DE OPERACIÓN	
CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIÓN	OTOM CÍRCULO: SI ☐ NO ☐	
NOMBRE DEL OPERADOR	TURNO	TAMAÑO DE LA MUESTRA Y FRECUENCIA	
PR $\bar{X}$ $\bar{R}$ Gráfico de Control de Variables: $\bar{X}$ y R Gráfico de Control de Variables: $\bar{X}$ y R			
1. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 2. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 3. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 4. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 5. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 6. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 7. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 8. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 9. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 10. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 11. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 12. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 13. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 14. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 15. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 16. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 17. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 18. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 19. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 20. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 21. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 22. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 23. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 24. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar. 25. Seleccionar el tamaño de muestra (n) y el número de muestras (m) a utilizar.			

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

V. Propuesta.

Carta de Control de Atributos



Porcentaje de Muestras

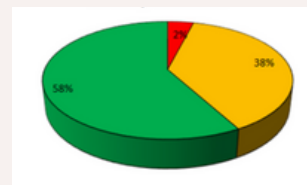


Gráfico nro. 26: Porcentaje de muestras que se ubican en las categorías de color verde, color amarillo y color rojo del corte de láminas de ancho

Porcentaje de Muestras

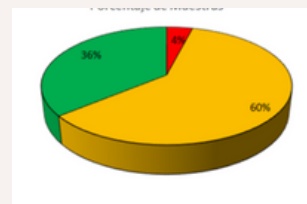


Gráfico nro. 29: Porcentaje de muestras que se ubican en las categorías de color verde, color amarillo y color rojo del corte de láminas de alto

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

V. Propuesta.

Porcentaje de Muestras

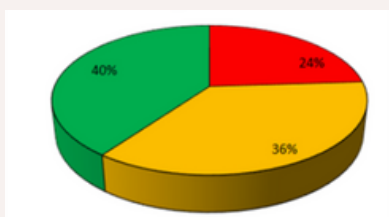


Gráfico nro. 31: Porcentaje de muestras que se ubican en las categorías de color verde, color amarillo y color rojo de formación de tapas

Porcentajes y Productos Aptos y Defectuosos



Gráfico nro. 36: Porcentaje de muestras que se ubican en las categorías de color verde y color rojo de ensamblaje de Pulmones

Porcentaje de Muestras

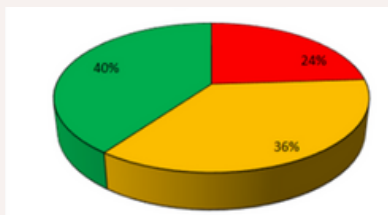


Gráfico nro. 34: Porcentaje de muestras que se ubican en las categorías de color verde, color amarillo y color rojo de acilindrado de láminas

Porcentajes y Productos Aptos y Defectuosos

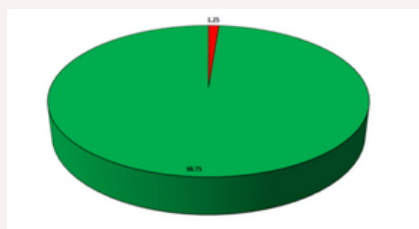


Figura nro. 38: Porcentaje de muestras que se ubican en las categorías de color verde y color rojo de aplicación de soldadura MIG

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

V. Propuesta.

Porcentajes y Productos Aptos y Defectuosos

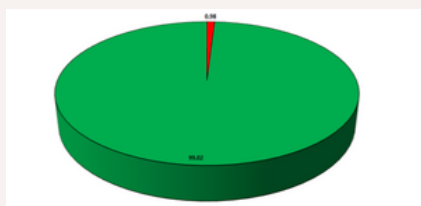
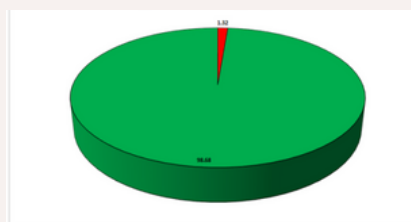


Gráfico nro. 40: Porcentaje de muestras que se ubican en las categorías de color verde y color rojo de limpieza de pulmones

Porcentajes y Productos Aptos y Defectuosos



Gráfica nro. 44: Porcentaje de muestras que se ubican en las categorías de color verde y color rojo de aplique de pinturas y fondeo

Porcentajes y Productos Aptos y Defectuosos

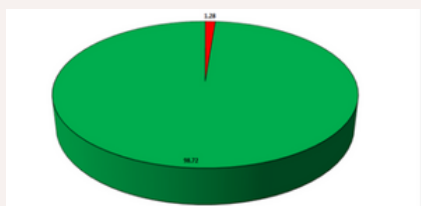
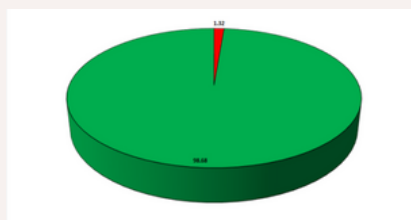


Gráfico nro. 42: Porcentaje de muestras que se ubican en las categorías de color verde y color rojo de aplique de Mastique

Porcentajes y Productos Aptos y Defectuosos



Gráfica nro. 46: Porcentaje de muestras que se ubican en las categorías de color verde y color rojo de aplique de empaquetado

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

REFERENCIAS

Aguilar, A. (2010). Trabajo Recepcional (Tesis): Propuesta para Implementar un Sistema de Gestión de Calidad en la Empresa “Filtración Industrial Especializada S.A. de C.V.”. Xalapa, Veracruz.

Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica. (5aed.). Caracas: l Episteme.

Balestrini Acuña, Miriam (2002) Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación. BI Consultores Asociados. Sexta edición: febrero. Bogotá.

Besterfield, D. (2009). Control de Calidad. Octava Edición. México. Pearson.

Cabezón, S (2014). Grado de Ingeniería de Organización Industrial: Control de Calidad en la Producción Industrial. Valladolid, España.

Coaguila, A. (2017). Grado de Ingeniería Industrial: Propuesta de Implementación de un Modelo de Gestión por Procesos y Calidad en la Empresa O&C Metals S.A.C. Arequipa, Perú.

Ferrer Orta, Carlos Javier (2023). Propuesta de un sistema de control de calidad asociado al proceso de fabricación de pulmones para bombas hidráulicas. Trabajo Especial de Grado, Universidad Santa María, Caracas.

Gutiérrez, H. Control Estadístico de Calidad y Seis Sigma (2010). Segunda Edición, México. Mc Graw Hill.

Herrera, R. (2011). “Estrategia de Calidad de Servicio al Cliente y su incidencia en el Volumen de Ventas de la “Comercializadora e importadora Grupo Canguro CÍA.LTDA” Ambato, Ecuador.

Hurtado, J. (2008). Metodología de la investigación holística. (3ª Ed.) Caracas: SYPAL.

Palella, S. y Martins, F. (2006). Metodología de la Investigación Cualitativa. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Fedeupel. Venezuela.

PROPUESTA CONTROL DE CALIDAD ASOCIADO AL PROCESO DE PULMONES PARA BOMBAS HIDRAÚLICAS.

Quality control proposal associated with the process of lungs for hydraulic pumps.

REFERENCIAS

Reséndiz, L. (2010). Maestría en Ciencia y Tecnología en la Especialidad de Ingeniería Industrial y de Manufactura. Coahuila, México.

Universidad Santa María (2001) Normas para la Elaboración, Presentación, y Evaluación de los Trabajos Especiales de Grado. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Caracas.

PLATAFORMA DIGITAL PARA LAS CONSULTAS PSICOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

ENGINEERING STUDENTS PSYCHOLOGY THERAPY WEBSITE.

Tutor: Morales, Hildren.

Autor: Monique, Saul.

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

RESUMEN

Se propone diagnosticar las principales necesidades para acceder a la salud mental de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Santa María y, en base a esas necesidades, realizar una propuesta de diseño de una plataforma digital para las consultas psicológicas de los estudiantes. Acceder a terapias psicológicas es un reto para los estudiantes que carecen del tiempo y presupuesto necesario para buscar un psicólogo que se ajuste a sus complicados horarios, se realiza un estudio de factibilidad y posterior a ello se válida para ser desarrollada. La investigación se realizó a través del paradigma cuantitativo, representada por una investigación de campo, no experimental, de nivel exploratorio y descriptivo.

Palabras claves — Educación Superior, Salud Mental, Terapia Online, Plataforma Digital.

ABSTRACT

It is proposed to diagnose the main needs for the access to mental health applied to the students of the Faculty of Engineering and Architecture, located at the Santa María University. According to these needs, a proposal will be made for the design of a website that allows to find psychologists for students. Accessing psychological therapies is a challenge for students who lack the necessary time and budget to find a psychologist that fits their complicated schedules, a feasibility study is carried out and after that, the design will be validated by experts to be developed. The research is carried out through the quantitative paradigm, it is a field research, non-experimental, and goes in an exploratory and descriptive level.

Keywords — College Education, Mental Health, Online Therapy, Digital Platform.

PLATAFORMA DIGITAL PARA LAS CONSULTAS PSICOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

ENGINEERING STUDENTS PSYCHOLOGY THERAPY WEBSITE

INTRODUCCION

Se propone diagnosticar las principales necesidades para acceder a la salud mental de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Santa María y, en base a esas necesidades, realizar una propuesta de diseño de una plataforma digital para las consultas psicológicas de los estudiantes. Acceder a terapias psicológicas es un reto para los estudiantes que carecen del tiempo y presupuesto necesario para buscar un psicólogo que se ajuste a sus complicados horarios, se realiza un estudio de factibilidad y posterior a ello se válida para ser desarrollada. La investigación se realizó a través del paradigma cuantitativo, representada por una investigación de campo, no experimental, de nivel exploratorio y descriptivo.

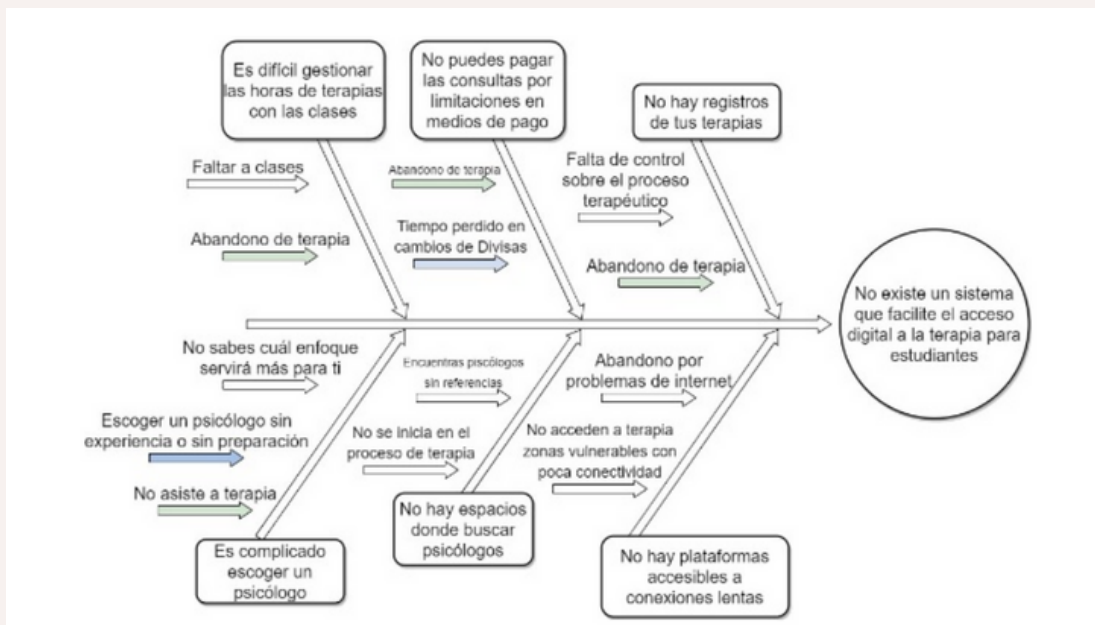


Gráfico 1. Diagrama de espina de pescado para identificar el problema. Por Monique, S. (2022).

PLATAFORMA DIGITAL PARA LAS CONSULTAS PSICOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

ENGINEERING STUDENTS PSYCHOLOGY THERAPY WEBSITE

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Se definieron las variables y los sub-indicadores para poder medir, a través de una encuesta, cómo estas variables interactúan con el problema de investigación (Moya, R. D. 2014, pp.10). Las variables definidas fueron necesidades, factibilidad, analizar y validar, están compuestas por múltiples indicadores y sub-indicadores que definieron hacia dónde debía estar orientado el cuestionario de la encuesta. La investigación se enmarcó del paradigma cuantitativo debido a que este permite utilizar el método científico, fue, por lo tanto, una investigación de campo, no experimental, de nivel exploratorio y descriptivo. Se tomó como un proyecto factible, pues se debió identificar si el proyecto cumplía con los criterios de realización y la muestra es la misma que la población, siendo los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (cumpliendo diferentes criterios de inclusión-exclusión). El instrumento de recolección de datos seleccionado, como se adelantó anteriormente, fue la encuesta. Se diseñó un cuestionario que fue validado por tres expertos del área, posteriormente se calculó el alfa de Cronbach tras haber pasado el instrumento.

PLATAFORMA DIGITAL PARA LAS CONSULTAS PSICOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

ENGINEERING STUDENTS PSYCHOLOGY THERAPY WEBSITE

RESULTADOS

Luego de aplicar el cuestionario se encontraron resultados que realzaron el problema y las teorías que lo explicaban.

Los estudiantes manifestaron diferentes necesidades en el área de salud mental, admitiendo haber sido víctimas de grandes cantidades de estrés y ansiedad por tiempos prolongados, así como haber requerido asistir a terapia durante la carrera, entre otros detonantes que dejan en evidencia la importancia de abordar esta problemática. Todas las respuestas obtenidas se sustentan en diferentes elementos de las bases teóricas que acompañan la investigación, siendo indicadores de que el problema puede escalar si no es atendido, pues los estudiantes ven afectada fuertemente su salud mental.

Con el objetivo de plantear una solución para dicho problema, se propuso el diseño de una plataforma digital que estuviera orientada directamente a los estudiantes de la facultad, esta plataforma cumple con diferentes requisitos diagnosticados durante el instrumento de recolección de datos, además se sustenta en sus propios objetivos para ser desarrollada de acuerdo a los lineamientos brindados por la ingeniería de *software*. Se propone una plataforma ligera, accesible, y que facilite el acceso a salud mental por parte del estudiantado

PLATAFORMA DIGITAL PARA LAS CONSULTAS PSICOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

ENGINEERING STUDENTS PSYCHOLOGY THERAPY WEBSITE

CONCLUSIONES

Se plantearon cuatro objetivos específicos durante este estudio, los cuatro fueron atendidos en todo el proceso de investigación. En primera instancia se diagnosticaron las necesidades del diseño de la propuesta, funcionando en dos aristas del mismo problema, identificar en qué nivel los estudiantes sufrían esta problemática y al mismo tiempo establecer cuáles funciones son necesarias que la propuesta debía cumplir para brindar una solución funcional en materia de salud mental.

El segundo objetivo, orientado a analizar la factibilidad del diseño de la propuesta, se concluyó satisfactoriamente a través de un estudio de factibilidad que evaluó tres aspectos, factibilidad en lo técnico, económico y legal. Cumplió cada uno de ítems a cabalidad. El tercer objetivo corresponde a diseñar la propuesta que dará una solución a dicha problemática. Con la información obtenida previamente, se procedió a desarrollar una plataforma digital que cumpliera esas características, siguiendo los pasos planteados y los diagramas establecidos al inicio de su construcción. La propuesta se llevó a cabo según lo planificado.

PLATAFORMA DIGITAL PARA LAS CONSULTAS PSICOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

ENGINEERING STUDENTS PSYCHOLOGY THERAPY WEBSITE

CONCLUSIONES



Gráfico 2. Página de Inicio. Por Monique, S. (2022).

PLATAFORMA DIGITAL PARA LAS CONSULTAS PSICOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

ENGINEERING STUDENTS PSYCHOLOGY THERAPY WEBSITE

CONCLUSIONES

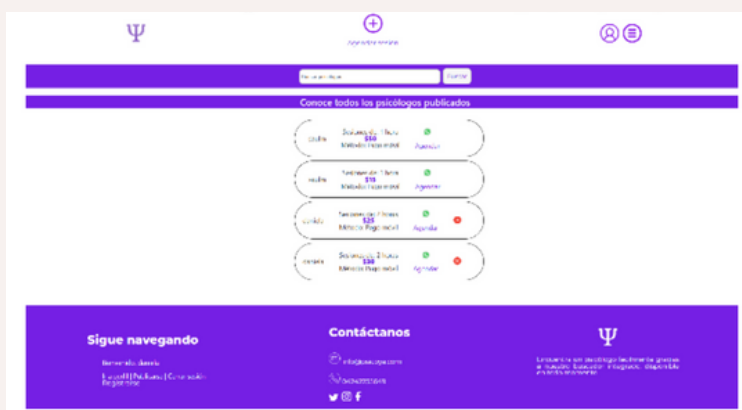


Gráfico 3. Página de Inicio. Por Monique, S. (2022).



Gráfico 4. Resultados de búsqueda. Por Monique, S. (2022).

PLATAFORMA DIGITAL PARA LAS CONSULTAS PSICOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

ENGINEERING STUDENTS PSYCHOLOGY THERAPY WEBSITE

CONCLUSIONES

Para concluir, el último objetivo, el cual consistía en validar el diseño de la plataforma digital, fue llevado a cabo exitosamente presentando un instrumento de validación a dos expertos que certificaron que el diseño y las funcionalidades de la aplicación eran capaces de resolver el problema al que estaba orientado. Representa un novedoso estudio dentro del país, debido a que, en la actualidad, las universidades tienen poca disponibilidad de un sistema que posea características similares al presentado. En el contexto social que atraviesa Venezuela, se dejan ver las necesidades de salud mental que necesitan ser atendidas, a pesar de que son una población vulnerable y se ha demostrado con múltiples estudios que necesitan facilidades para acceder a cuidados de salud mental, los estudiantes universitarios no se encuentran entre la población primaria cuando se establecen políticas del Estado en esta materia, también carecen de protagonismo dentro de las instituciones universitarias iniciativas de bienestar estudiantil que propongan y desarrollen, el pleno desenvolvimiento del estudiante.

PLATAFORMA DIGITAL PARA LAS CONSULTAS PSICOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

ENGINEERING STUDENTS PSYCHOLOGY THERAPY WEBSITE

REFERENCIAS

Cobo-Rendón, R., Vega-Valenzuela, A., y García-Álvarez, D. (2020). Consideraciones institucionales sobre la Salud Mental en estudiantes universitarios durante la pandemia de Covid-19. En revista: *CienciAmÉRica*, 9(2), 277-284. On line: <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/322> [Consulta: 30 de marzo de 2022].

Díaz, M. y Dickson, L. (2021). Efectividad del uso de plataformas virtuales en el desarrollo de la psicoterapia en el centro clínico Praxis Psicología Integral, periodo septiembre-diciembre del 2021, Distrito Nacional, República Dominicana. Trabajo de grado, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, República Dominicana. On line: <https://cutt.ly/mDZzQd7> [Consulta 1 de abril de 2022].

Meza, A. (2017). El Parlamento de Venezuela declara la crisis humanitaria en el país. En revista: *El país*. On line: https://elpais.com/internacional/2017/03/14/actualidad/1489530646_591489.html [Consulta: 28 de abril de 2022].

Moya, R. D. (2002). El Proyecto Factible: una modalidad de investigación. En revista: *Sapiens. Revista universitaria de investigación*, 3(2), 0. On line: <https://www.redalyc.org/pdf/410/41030203.pdf> [Consulta: 12 de octubre de 2022].

Moya, R. D. (2014). Una estrategia metodológica para el proyecto factible. En revista: *Entretemas*, (1), 97-114. On line: <http://www.revistas.upel.edu.ve/index.php/entretemas/article/view/1032/363> [Consultado el 5 de junio de 2022].

Palella Stracuzzi, S., y Martins Pestana, F. (2010). Metodología de la investigación cuantitativa. Caracas: FEDUPEL, Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

PLATAFORMA DIGITAL PARA LAS CONSULTAS PSICOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

ENGINEERING STUDENTS PSYCHOLOGY THERAPY WEBSITE

REFERENCIAS

Salazar, M. L. (2017). La importancia de la psicoterapia cognitivo-conductual en el tratamiento de los trastornos mentales. En revista: Universidad Católica Luis Amigó Poiésis, (33), 139-145. On line: <https://revistas.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/poiesis/article/view/2504> [Consulta: 17 de octubre de 2022].

Sierra, J. C., Ortega, V., y Zubeidat, I. (2003). Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. En revista: Revista mal-estar e subjetividade, 3(1), 10-59. On line: <https://www.redalyc.org/pdf/271/27130102.pdf> [Consulta: 16 de octubre de 2022].

Vara Horna, A. A. (2008). La Tesis de Maestría en Educación. Una guía efectiva para obtener el Grado de Maestro y no desistir en el intento. En revista: docplayer.es. On line: <https://docplayer.es/12979423-Una-guia-efectiva-para-obtener-el-grado-de-maestro-y-no-desistir-en-el-intento.html> [Consulta: 11 de enero de 2023].

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS TÉCNICOS EN EL BOLETÍN TÉCNICO

1. Los trabajos deben ser inéditos y se enviarán al Comité Editor de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, el cual decidirá su aceptación o rechazo en función de un arbitraje realizado por reconocidos especialistas en el Área. En algunos casos, éste podrá reproducir los trabajos ya publicados que a su juicio merezcan divulgación especial, siempre que se acompañe la autorización del editor original y la referencia completa, la cual será debidamente reconocida.
2. Se ruega encarecidamente a los autores que suministren sus artículos en diskettes de computador, preferiblemente en formatos WORD for WINDOWS o WORDPERFECT for WINDOWS. En caso de no ser posible, deben suministrarse los artículos en papel tamaño carta, escritos a máquina a doble espacio, con las fórmulas también escritas a máquina o con letra de imprenta.
3. Los gráficos, figuras o fotos han de ir numerados y señalados con la palabra FIGURA. Los cuadros y tablas se numerarán independientemente de las figuras y se señalarán con la palabra TABLA. Todos ellos han de presentarse por separado del texto principal, pero su posición en el mismo debe señalarse en el margen. Las figuras o tablas habrán de ser originales debidamente delineadas, las fotografías o diapositivas se presentarán también en original y en la mejor calidad posible. Todas ellas deberán ir acompañadas de su correspondiente pie mecanografiado.
4. Todas las figuras o tablas deben ser definitivas, por lo que su ortografía y lenguaje han de ser correctos. Las dimensiones de las figuras o tablas deben planearse de manera que abarquen todo el espacio del texto, de forma que el tamaño de los rótulos o leyendas de las mismas, si es preciso reducirlas, sea legible.
5. Las referencias se numerarán por orden alfabético de apellidos y se presentarán al final del artículo, incluyendo estrictamente el orden internacional usual: Apellidos, Nombres, Título, Revista, Número, Editor, Fecha, Páginas que comprende. Debido a la importancia del reconocimiento a otros autores y de la recuperación de información, será causal de rechazo referencias incompletas. Toda referencia deberá tener una cita en el texto, y viceversa, excluyéndose los trabajos que expresamente traten sobre bibliografías especializadas. A fin de abreviar los trabajos técnicos, no se deberá entrar en detalles que pueden encontrarse en las referencias.
6. Los trabajos deberán acompañarse de un breve resumen de no más de 120 palabras, en español y en inglés, precedido de no más de 10 palabras claves. Adicionalmente, se deberán anexar los títulos y cargo actual del autor o autores, y la institución donde lo desempeña.
7. De utilizarse el sistema internacional de unidades SI, deberá acompañarse entre paréntesis con el MKS, actualmente utilizado en Venezuela.
8. Se aceptan discusiones a los trabajos con no más de un año de publicación, para las cuales rigen las mismas instrucciones anteriores. No se aceptarán aquellas que introduzcan conceptos distintos a los expuestos por el autor.
9. Lo no previsto en estas pautas será decidido por el Comité Editor del Boletín Técnico.