



**REVISTA
CIENTÍFICA**
CAMINOS DE INVESTIGACIÓN

ISSN: 2697-3561

VOLUMEN 2

N^o 01

SEPTIEMBRE - FEBRERO 2021

URL de la revista: <https://caminosdeinvestigacion.tecnologicopichincha.edu.ec>

Dirección: Buenos Aires OE1-16 y 10 de Agosto

Código postal: 170402

Correo: caminosdeinvestigacion@tecnologicopichincha.edu.ec

Teléfono: (+593 2) 2 238- 291

Volumen 2, Número I, Septiembre - Febrero 2021

Dirección Editorial

Director y editor responsable: Dr. Edgar Espinosa Aizaga

Asistente de dirección y corrección: Dra. Evelyn Cadena Quelal

Editor adjunto y diseñador: MsC. María Augusta Calvopiña

Comité Editorial

- Dr. Edgar Espinosa Aizaga (Ecuador) Instituto Superior Tecnológico Honorable Consejo Provincial de Pichincha.
- Dra. Evelyn Cadena Quelal (Ecuador) Instituto Superior Tecnológico Honorable Consejo Provincial de Pichincha.
- Ing. Saúl Pérez Álvarez (Ecuador) Instituto Superior Tecnológico Honorable Consejo Provincial de Pichincha.

Comité Científico:

PhD Jorge Valmaseda Valmaseda, Centro Universitario Tlacaélel, México.

PhD Georgina Villalón Legrá, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba

PhD Jesús Francisco González Alonso, Universidad de Otavalo, Ecuador

PhD Jesús Antonio Gómez Escorcha, Universidad de Otavalo, Ecuador

PhD Teresita de Jesús Gallardo López, Universidad Politécnica Nacional, Ecuador

PhD Alfredo Melanio González Morales, Pontífice Universidad Católica del Ecuador, Ecuador

PhD Elfio Manuel Pérez, Universidad de Israel, Ecuador

DrC. Miguel Enrique Charbonet Martell, Universidad de Artemisa, Cuba

DrC. Armando Martínez Morgado, Universidad de Guantánamo, Cuba

MsC. Marbelis Ramírez Céspedes, Centro Universitario Tlacaélel, México.

MsC. Jacob Eduardo Pití Rodríguez, Centro Regional Universitario de Bocas del Toro, Panamá

MsC Fernando de Pasquale Arcia, Universidad de Panamá, Panamá

MsC. Salam Gómez Motta, Fundación Mental Colombia, Colombia.

MsC. Yuderquis Dorgelis Vivas Sánchez, Pensionado Universitario “Nelson León”, Ecuador.

MsC Carlos Vladimir Valdés Villalón, Pensionado Universitario “Nelson León”, Ecuador.

MsC. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo, Secretario General del Consejo Superior Universitario Centroamericano, Guatemala

MsC. Carlos Eduardo Lema Villacis, Universidad de las Américas, Ecuador

MsC. Franz del Pozo, Universidad Central del Ecuador, Ecuador

Palabras del Comité Editorial

Sale a la luz el tercer número de la revista Caminos de Investigación, con sumo orgullo hago su presentación. Ha pasado ya un año desde su aparición y el tiempo ha permitido la maduración científica de este órgano que representa dignamente a todo el colectivo académico del Instituto Superior Tecnológico Honorable Consejo Provincial de Pichincha.

En esta ocasión se presentan cinco artículos de diferentes campos del saber, respondiendo al carácter multipropósito de la revista; así se podrán encontrar trabajos como el referido a la modernidad constructiva de barrios de la capital, artículo que brinda una idea de cómo se desarrollaron estas ideas en la primera mitad del siglo XX en la ciudad o sobre la atención de adultos mayores, el desarrollo de las tecnologías de la información en la educación superior ecuatoriana, el uso del ajedrez para desarrollar los procesos de análisis y síntesis en los escolares o el sedentarismo en el adulto mayor: revisión sistemática. En fin, una gama de información diversa y útil para cualquier trabajador educativo.

El grupo de autores muestran su conocimiento pleno de los temas abordados y moverán, sin lugar a dudas, a la reflexión de los lectores.

Les invitamos, pues, a disfrutar de la oferta del presente número de nuestra revista

Dr. Edgar Espinosa Aizaga,
Director y editor responsable

Palabras del Comité Editorial.....	5
Impacto de la Primera Modernidad en los barrios Larrea, América y La Mariscal de Quito.....	8-20
Higiene oral en el adulto mayor con diabetes mellitus.....	21-34
Buenas prácticas de TIC para el desarrollo integral de los centros de educación superior ecuatoriana.....	35-43
Influencia de ejercicios ajedrecísticos para estimular los procesos de análisis y síntesis en escolares.....	44-56
El sedentarismo en el adulto mayor: revisión sistemática.....	57-67
Sobre la revista y normativas de publicación para autores.....	68-73



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-SinDerivadas 4.0 Internacional

Impacto de la Primera Modernidad en los barrios Larrea, América y La Mariscal de Quito

Impact of the First Modernity in the Larrea, América and La Mariscal of Quito

Mgs Jorge Alberto Gómez Díaz, Docente e Investigador UDLA. Licenciado en Educación, Historia y Ciencias Sociales. Especialista en Estética y Teoría del Arte, Magíster en Dirección de Comunicación Empresarial e Institucional.

Artículo Recibido: 10/05/2020 - *Artículo Aceptado:* 26/07/2020 - *Artículo Publicado:* 1/09/2020

Cómo citar este artículo:

Gómez Díaz, J. A. (2020). Impacto de la Primera Modernidad en los barrios Larrea, América y La Mariscal de Quito. *Caminos de Investigación*, 2(1), 8-20.

Resumen

El trabajo incursiona en elementos de la expansión urbanística de Quito, al norte de La Alameda, a principios del siglo XX. Es un breve recorrido inicial por los sectores de San Juan Norte, La América y más específicamente por el barrio Larrea, el cual permite el conocimiento de aspectos claves de la Modernidad, tales como: el trazado diferente al núcleo tradicional del Centro Histórico reconocido en la actualidad, la implementación de acueducto y alcantarillado, la electricidad, la telefonía, el asfaltado de las calles; así como el diseño moderno de la Ciudad Jardín en el primer espacio de expansión realmente moderno como alternativa a la ciudad de siempre y tradicional: el Barrio Larrea, urbanización que nace en 1907. La presencia de esta primera modernidad en la ciudad de Quito, a principios del siglo XX, pone de manifiesto, además, aquello que algunos teóricos llaman el efecto de copia y resemantización de estilos como un alter ego a los grandes centros occidentales de emisiones de poderes culturales. Sobre la base de la revisión bibliográfica y el trabajo de campo in situ, se llegan a establecer estas narrativas en torno a un discurso de centros y periferias siempre cambiante, sobre todo en las condiciones de nuestras metrópolis latinoamericanas.

Palabras claves: Art decó, Centros periferias, ciudad Jardín, eclecticismo, estilos arquitectónicos, modernidad.

Abstract

The work explores elements of the urban expansion of Quito, north of La Alameda, at the beginning of the 20th century. It is a brief initial tour through the sectors of San Juan Norte, La America and more specifically the Larrea neighborhood, it allows the knowledge of key aspects of Modernity, such as: the different layout from the traditional nucleus of the Historic Center recognized in the actuality, the implementation of aqueduct and sewerage, electricity, telephony, the paving of the streets; as well as the modern design of the Garden City in the first truly modern expansion space as an alternative to the old and traditional city: the Larrea neighborhood, an urbanization that was born in 1907. The presence of this first modernity in the city of Quito, at the beginning of the 20th century, it also reveals what some theorists call the effect of copying and

resemantizing styles as an alter ego to the great western centers of broadcasting of cultural powers. On the basis of the bibliographic review and field work in situ, these narratives are established around an ever-changing discourse of centers and peripheries, especially in the conditions of our Latin American metropolises.

Keywords: Art deco, Outlying centers, Garden city, eclecticism, architectural styles, modernity.

Introducción

En las primeras décadas del siglo XX se producen una serie de condiciones para que en la ciudad de Quito, capital de Ecuador, se arribe a procesos de la Modernidad, entendida esta como estado que integra ideas y prácticas políticas, urbanístico/arquitectónicas, logros sociales para toda una serie de sectores en la estructura social y de clase, así como puesta al día en tecnologías de la comunicación y los medios de transporte, que determinan a su vez importantes cambios en la mentalidad, idiosincrasia y modo de vida de la ciudad.

Los barrios Larrea, América y sobre todo La Mariscal, constituyen hitos de ese proceso civilizatorio a la usanza del mundo occidental, que como fiebre irrumpió en casi todas las capitales latinoamericanas a principios de la centuria. Se daba en muchos países la cercanía a los aniversarios independentistas y en otros una recién estrenada vida republicana. En ambos casos, los gobiernos latinoamericanos encaminaban sus esfuerzos a actualizar sus sistemas democráticos, educativos, sociales, de transporte y comunicaciones, tecnológicos, urbanísticos y arquitectónicos.

La aparición de trazados urbanísticos acorde con manzanas más ortogonales; la presencia de aceras arboladas y aislados parterres; la inserción en proyectos de ciudad jardín; la diferenciación de las casas, mansiones y palacetes de las construcciones coloniales (estas con la típica estructura del patio central y techos de tejas en voladizo para el acopio de agua), para dar paso al jardín delantero y lateral de las casas, que separan la misma de la acera y la calle; la asunción del hall como solución de interconexión entre las habitaciones, entre otras características arquitectónicas de implicaciones sociales y de costumbres, dan lugar a estructuras más acordes con una Modernidad occidental y metropolitana.

Metodología

La investigación se enmarcó en el paradigma cualitativo, por cuanto en la misma se emplearon métodos lógicos para su realización, esencialmente se utilizaron el histórico lógico, el de inducción deducción y el de análisis y síntesis. Las técnicas empleadas se correspondieron con el paradigma escogido, fundamentalmente la revisión documental.

Este direccionamiento metodológico posibilitó el análisis del desarrollo de los sectores de expansión moderna en Quito en los primeros años del siglo XX, así como ir señalando desde el punto de vista estilístico y espacial, los elementos que contribuyeron en las zonas de expansión de la ciudad. Para este trabajo el autor se valió de recorridos para realizar sesiones de fotos y análisis de las características de edificaciones paradigmáticas, representativas de esta Modernidad primera, por lo que la investigación de campo también estuvo presente.

Resultados

El sector de San Juan, entre el extremo del Centro Histórico tradicional y la ciudad moderna.

Durante toda la primera mitad del siglo XX, San Juan se consideraba un barrio pobre, que poco a poco vio aparecer una serie de servicios básicos: servicio de agua en 1947, grandes escalinatas para sortear obstáculos a partir de 1952, buses a partir de 1951, a fines de los 50 y principios de los 60 se inauguran estaciones de bombeo y obras de alcantarillado, en esas mismas fechas iniciaban las primeras líneas telefónicas.

Las calles principales del sector presentan un proceso de modernización y puesta al día, lo que se aprecia en determinadas viviendas, por ejemplo, de la calle Vargas.

Luis Vargas Torres y Francisco de Caldas, esquina. Palacio Landázuri. Se construye alrededor de 1930, por el arquitecto Francisco Durini, para la familia Landázuri en lenguaje historicista neoclásico.

Figura 1.

Luis Vargas Torres y Francisco de Caldas, esquina. Quito.



Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mansi%C3%B3n_Landazuri.JPG

Entre los años 40 y 50 del siglo XX, en la calle Vargas entre Caldas y Matovelle, se aprecia un desarrollo de edificaciones continuas con rasgos del estilo Art Decó: balcones en escalonamiento y con líneas aerodinámicas, ornamentaciones con prestigio de líneas verticales escalonadas, remates ornamentados en el estilo, tramos de líneas horizontales en balcones y remates de las fachadas, así como juegos de volúmenes en retirada de la línea de fachada. Es notorio que una calle que se encuentra en el borde oriental del barrio, es una importante presentación del mismo, constituyéndose en una pantalla de muestra con características de una de las entradas a la Modernidad, como lo es el Art Decó.

En calles interiores al sector, como la Nueva York, entre Habana y Montevideo, se encuentran casos como el de una vivienda, que, aunque de proporciones más modestas, también presenta elementos del repertorio Art Decó. Como se puede constatar, es en el momento en que el barrio se encuentra en plena urbanización, cuando en la compactación de manzanas emplean edificaciones de actualidad para los años 40 en América Latina, destacando la intención por parte de sus habitantes, de prestigiar al sector con esa puesta al día.

Estas edificaciones, por sus líneas y estilo, si bien se ubican en el repertorio Decó, presentan elementos constructivos de materiales tradicionales, e igualmente se ubican en una trama urbana que responde a un trazado más moderno, siendo una continuidad y ampliación derivada de la estructura colonial.

La Ciudadela Larrea, como caso espacial del sector de la América.

A partir de 1907 comienza a expandirse la ciudadela Larrea, espacio al norte de La Alameda y frente a la avenida 18 de septiembre, actual 10 de agosto. Manuel Ángel Larrea Donoso adquiere estos terrenos, comenzando a expandirse una zona de desarrollo, que se caracterizó por un urbanismo de calles anchas y aceras arboladas. Se considera el primer barrio realmente nuevo que tiene Quito, con casas individuales o villas. Las viviendas eran vendidas a largo plazo emprendiéndose en verdaderas inmobiliarias. La ciudadela se extendía originalmente bajo los siguientes límites: al norte la calle Campos Elíseos, hoy mejor conocida como la calle 18 de septiembre, al sur la calle Antonio Ante, al este Av. 10 de agosto y al oeste Av. América (El Imparcial, 1907).

dado en ejemplos que arrastran lenguajes historicistas hasta mediados del siglo XX.

Se pueden identificar en el sector ejemplos de una arquitectura vernácula, que de manera ambigua se mueve entre estilos de las primeras décadas del siglo XX y se acercan a la mitad del mismo. Un caso particular se identifica en la casa de la calle Asunción y Venezuela, con un cerramiento o cerca de detalles Art Nouveau, reja incluida, columnas y pilastras jónicas y corintias, marquesina modernista de hierro, y remates Art Decó, con acrótera sobre un tímpano de medio punto.

Figura 4.

Calle Asunción y Venezuela, Quito.



Fuente: Elaboración propia

Uno de los elementos urbanísticos y de ornato del barrio, que lo identifican con la Modernidad de la primera mitad del siglo XX, son los árboles en canteros, si bien no se emplea el parterre. La casa cuenta con jardín delantero, muestra de una conformación en el sector de la idea de Ciudad Jardín.

El Art Decó como intento de unificación estilística.

En la Juan Salinas y Buenos Aires, el edificio que pervivió como un tipo de hostel con mercados en planta baja, manifiesta la preocupación por dotar de rasgos estilísticos de la Modernidad al barrio, con la presencia de líneas y sencillos ornamentos con diseño de escalonamiento típico del estilo en los remates, y balcones de líneas y formas aerodinámicas. Al tratarse de un edificio ubicado en una calle no principal, predomina una incipiente puesta al día con el Decó, una de las entradas al Modernismo de carácter más internacional.

Del 50 en adelante, se encuentran reminiscencias históricas del Art Decó, en la vivienda de la calle Asunción, entre Venezuela y América. Los propietarios son conscientes del carácter patrimonial de la casa, por lo que la han restaurado hasta la actualidad. Además de contar con el correspondiente jardín delantero, el plano de la casa muestra la estructura de hall o pasillo conector de las principales habitaciones de la vivienda, como estructura correspondiente a la ruptura con la disposición colonial.

Figura 5.

Calle Asunción, entre Venezuela y América, Quito.



Fuente: Elaboración

La siguiente vivienda, de Versalles y Asunción, es muestra también de los intentos de modernización, a través de un Art Decó popular. La circulación horizontal a través de hall, la existencia de parqueadero, la disposición de locales comerciales, acentúan una funcionalidad moderna.

Figura 6.

Calle Versalles y Asunción, Quito.



Fuente: Elaboración propia

En la misma esquina conviven estilos diversos que pertenecen al mismo periodo de la primera mitad del siglo XX. Es así que en esta vivienda aparece el chalet de herencias hispanas/californianas, que irrumpe en varias latitudes a principios del siglo XX, y que en sectores de Quito constituye una solución que se extiende hasta los años 50. La presencia de tejadillos y la planta que prestigia el salón y comedor como partes visibles del espacio interior, son características de una funcionalidad moderna, que se empeña en cubrirse de formas historicistas. Calles Asunción y Manuel Larrea.

Figura 7.

Calles Asunción y Manuel Larrea, Quito.



Fuente: Elaboración propia

En la misma esquina, del lado este, esta edificación destacada por su ornamentación historicista, que integra líneas y estilos diversos en una fusión que trata de ser coherente, es muestra de cómo edificaciones patrimoniales pueden rescatarse para funciones públicas o privadas. Líneas del Art Nouveau, columnas clásicas, detalles de acróteras, líneas ornamentales de influencia centroeuropea, guirnaldas renacentistas y remates Art Decó, confluyen en una alegre y festiva armonía, cumpliéndose la máxima de Nelly Richard al decir que ser extensión periférica de los modelos centralmente promovidos es pertenecer a una cultura discriminada, secundaria respecto a la superioridad del Modelo: cultura de la reproducción en la que cada imagen es imagen de una imagen recopilada, hasta que la idea misma que la origina se pierde en lejanías (Richard, 2013).

Figura 8.

Calles Asunción y Manuel Larrea, esquina este, Quito.



Fuente: Elaboración propia

El intento de prestigiar esquinas del barrio que presenten sus fachadas a la Avenida América, y antepongan al público lo que encontrarán en el territorio, se pone de manifiesto en algunas de las edificaciones que en las primeras décadas del siglo XX se erigen en el sector, como la casa de las calles América y 18 de septiembre, que en un neocolonial de destacados atributos, expone hoy una aglomeración de carteles en la más festiva contaminación visual, pues el folclorismo y la estética barrioter, lamentablemente, es lo que caracteriza hoy al sector en muchos de sus espacios.

Figura 9.

Calles América y 18 de septiembre, Quito

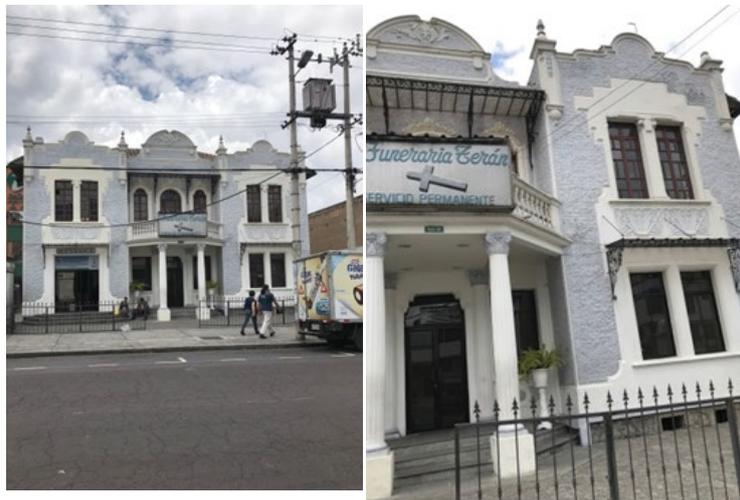


Fuente: Elaboración

Continuando por la 18 de septiembre, antigua Campos Elíseos, destaca esta edificación que presenta características propias del proceso de modernización del barrio, con un eclecticismo republicano de las primeras décadas del siglo XX: neocolonial, paños decorativos Art Decó, columnas clásicas, separación de línea de fachadas, rodeada por verjas, espacio jardín hoy desaparecido y con pavimento. Uno de los elementos que se repite en el territorio, para acentuar la modernidad, son los espacios que rematan las fachadas, caracterizados con ornamentaciones, hastiales y pretiles que esconden los techos de tejas, como reminiscencias coloniales.

Figura 10.

Calle 18 de septiembre, Quito.



Fuente: Elaboración

En América y Santiago destaca una edificación de esquina, que prestigia las visuales en ambos sentidos. El eclecticismo historicista se anuncia con la libertad de expresarse a manera de Modernidad que retoma herencias coloniales, para rediseñarlas a través de actualizaciones como: neocolonial, neomorisco, empleo de cúpulas con linternas, concha como venera abocinada que jerarquiza la entrada y se descontextualiza de su presencia renacentista.

Figura 11.

Avenida América y Santiago, Quito.



Fuente: Elaboración

En la esquina sur de las calles Santiago y América, destaca por su presencia un chalet neocolonial, que desafía la estética de la época con torpes añadidos de solución marginal típica de casas de vecindad de sectores deprimidos de las ciudades.

En la propia calle Santiago, puede apreciarse una edificación de rasgos Art Decó, estilo que trata de unificar al barrio Larrea, y que acusa un acelerado deterioro, a pesar de su jardín y demás rasgos propios de la Modernidad de la primera mitad del siglo XX, la cual atraviesa varias décadas y etapas. Igualmente ha cedido terreno al mal gusto que prioriza a la zona como de negocios de impresión y trabajos gráficos.

Figura 12.

Calle Santiago, entre América y Versalles, Quito.



Fuente: Elaboración

En la esquina de Santiago y Versalles, otro edificio Art Decó corrobora la tesis del estilo unificador del barrio. Una característica también de la Modernidad desde el punto de vista urbanístico, son las esquinas en chaflán, que permiten más amplias visuales al transeúnte.

Pasando de nuevo a la Avenida América y Caracas, el edificio que aquí aparece no es gratuito: prestigia la Avenida con su altura, remate Art Decó en la esquina, la propia esquina curvada, modernidad que trasciende el estilo para mostrarse Streamline, líneas verticales a lo largo y alto de la edificación, que culminan en remates escalonados, partes estructurales y modulares definidas.

Similares características presenta la edificación de América y Buenos Aires, acentuando aún más la actualización Streamline, ya con modificaciones en las ventanas, pero manteniendo su enrejado de formas geométricas.

Actualidad y perspectivas.

El sector analizado se desarrolla en actividades terciarias, constituyendo una zona comercial, en la que los negocios de impresiones y gráficas ocupan un lugar destacado, desarrollándose en actividades como: restaurantes, locales de ropa, ferreterías, bancos, actividades económicas y productivas como estudios de arquitectura, jurídicos, así como asociaciones y organizaciones sindicales y políticas.

En realidad, ha ocurrido un desplazamiento social y urbano, que se evidencia desde los años 80 del siglo XX, con la consecuente pérdida de valores e identidad. En este sentido, todos los grupos poblacionales se han visto afectados con los cambios, aunque son los adultos mayores quienes más sufren los mismos, en tanto que se encuentran secuestrados en un hábitat que perdió la autenticidad que lo caracterizó en décadas atrás.

Resulta reconfortante el reconocimiento de proyectos investigativos y propositivos en relación a la recuperación del barrio Larrea, dados en Universidades como la UCE y la PUCE, respectivamente, los que incluyen elementos como: el espacio público, la masa vegetal, la movilidad, equipamiento, funcionalidad, criterios espaciales, constructivos y sostenibles, que contribuirían a dotar al sector de una identidad comunitaria, segura, de inserción con el ambiente, así como de interrelación de los diversos sectores sociales; dotando al adulto mayor de plazas, áreas verdes, aceras más amplias, movilidad y actividades atractivas que apliquen el concepto de ocio productivo (Mayorga, 2018).

Solo falta que las autoridades municipales favorezcan y apoyen el desarrollo de esos proyectos que van más allá del mero rescate de edificaciones y su restauración y remozamiento.

Conclusiones

Aun cuando el trazado urbano constituye una continuidad del Centro Histórico, edificaciones

modernistas representan una puesta al día en el sector de San Juan, localizadas en determinados puntos de la trama.

La aparición de trazados urbanísticos acorde con manzanas más ortogonales; la presencia de aceras arboladas y aislados parterres; la inserción en proyectos de ciudad jardín; la diferenciación de las casas, mansiones y palacetes de las construcciones coloniales (estas con la típica estructura del patio central y techos de tejas en voladizo para el acopio de agua), para dar paso al jardín delantero y lateral de las casas, que separan la misma de la acera y la calle; la asunción del hall como solución de interconexión entre las habitaciones, entre otras características arquitectónicas de implicaciones sociales y de costumbres, dan lugar a estructuras más acordes con una Modernidad occidental y metropolitana.

El barrio Larrea, por sus características, se considera el primer sector realmente moderno de Quito. No obstante, el barrio atraviesa por procesos de eclecticismos estilísticos, neocolonial, neomorisco, historicismos que al tratar de integrarse destacan la presencia de una arquitectura vernácula, que tiene al estilo art decó como un elemento que trata de mantener cierta unidad de lenguaje. Las propuestas de proyectos para el rescate del sector se manifiestan en casos aislados, faltando la sensibilización e inserción de las autoridades municipales. La realidad del barrio, además de evidenciar procesos de gentrificación, es una muestra de marginación, aun formando parte de un sector geográfico del Centro Norte de Quito.

Bibliografía.

Caicedo, M., & Carolina, A. (2018). *“Reestructuración de la ciudad a partir de sus espacios obsoletos: Centro de barrio Larrea”*. <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/15533>

Durán, L. E. E., & Salvador, I. A. M. (2012). *RECORRIDO DE LA MEMORIA Y ESPACIOS HÍBRIDOS*. 161.

Durán y Salvador—2012—RECORRIDO DE LA MEMORIA Y ESPACIOS HÍBRIDOS.pdf.

(s. f.). Recuperado 4 de marzo de 2020, de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8154/VOLUMEN%201%20BLIZETH%20ENR%20%C3%8DQUEZ%20PARTE1%20PARTE2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

El Imparcial. (1907, noviembre 23). *El Tiempo diserta acerca del nombre de ciudadela Larrea que se le ha dado al nuevo barrio que se ha formado al norte de la ciudad* [Repositorio]. Repositorio casa de la cultura. <http://repositorio.casadelacultura.gob.ec/bits->

tream/34000/7872/1/IMP_173.pdf

Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural. (2008). *Quito patrimonio y vida. Obra del Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural 2001-2008.*

Hora, D. L. (2018, mayo 8). *Patrimonio arquitectónico oculto en el barrio Larrea de Quito—La Hora.* La Hora Noticias de Ecuador, sus provincias y el mundo. <https://lahora.com.ec/quito/noticia/1102155254/patrimonio-arquitectonico%20oculto-en-el-barrio-larrea-de-quito>

IMP_173.pdf. (s. f.). Recuperado 4 de marzo de 2020, de http://repositorio.casadelacultura.gob.ec/bitstream/34000/7872/1/IMP_173.pdf

Instituto Metropolitano de Patrimonio – El IMP es el brazo ejecutor de la política pública en la conservación del Patrimonio de Quito pues se encarga de cuidar y velar por su memoria histórica. (s. f.). Recuperado 10 de abril de 2020, de <http://www.patrimonio.quito.gob.ec/>

Kingman, E. (2006). *La ciudad y los otros Quito 1860-1940 Higienismo, ornato y policía.* FLACSO. Ecuador.

Los ladrillos de Quito: Ciudadela Larrea. (s. f.). Recuperado 4 de junio de 2020, de <http://losladrillosdequito.blogspot.com/2016/03/ciudadela-larrea.html>

Mayorga, E. (2018). *Propuesta de intervención urbana en el barrio Larrea, en la parroquia de San Juan, Quito.*

Museo Bce. (2017, septiembre 5). *Expansión urbanística de Quito.* <https://www.youtube.com/watch?v=EEoDDKPVwPM&feature=share>

Ortiz Crespo, A. (2004). *Quito Guía de Arquitectura.* (Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes, Vol. 1).

Ortiz Crespo, A. (2014). *Arte quiteño al mundo: Guía para la promoción internacional del patrimonio histórico y cultural de Quito.* UDLA.

Richard, N. (2013). *Alteridad y descentramientos culturales.* Universidad de Chile.

Higiene oral en el adulto mayor con diabetes mellitus.

Oral hygiene in the elderly with diabetes mellitus.

Autora: MsC. Alejandra Boada Cahueñas, boadacahuenasale@gmail.com

Universidad San Francisco de Quito

Artículo Recibido: 10/04/2020 - *Artículo Aceptado:* 25/07/2020 - *Artículo Publicado:* 1/09/2020

Cómo citar este artículo:

Boada Cahueñas, A. (2020). Higiene oral en el adulto mayor con diabetes mellitus. *Caminos de Investigación*, 2(1), 21-34.

Resumen

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica no transmisible, que afecta a la mayoría de los adultos mayores en el Ecuador, por lo cual es una preocupación constante para el personal médico y cuidadores de los adultos mayores. Los signos y síntomas propios de la patología pueden generar problemas a nivel de la cavidad oral, ocasionando un deterioro constante en los órganos dentarios y tejidos de soporte. Por ello, es necesario que se apliquen las medidas higiénicas adecuadas, para que los adultos mayores, mejoren su calidad de vida y eviten infecciones a causa de enfermedades bucales. El objetivo del artículo es realizar una revisión sistemática de la literatura de los últimos cinco años, sobre normas de higiene oral en adultos mayores con diabetes mellitus, con el fin de prevenir posibles complicaciones. En conclusión, los adultos mayores son una población altamente vulnerable en problemas de salud oral en especial cuando se encuentran sistémicamente comprometidos, por lo tanto, es tarea de los cuidadores el conocer, manejar y aplicar las normas básicas de higiene oral para mitigar y evitar problemas en la cavidad oral.

Palabras Clave: Adulto mayor, diabetes mellitus, higiene, prevención de enfermedades, salud oral.

Abstract

Diabetes mellitus is a non-communicable chronic disease that affects the majority of older adults in Ecuador, which is why it is a constant concern for medical personnel and caregivers. The signs and symptoms of the pathology can generate problems at the level of the oral cavity, causing a constant deterioration in the dental organs and supporting tissues. For this reason, it is necessary to apply adequate hygienic measures so that older adults improve their quality of life and avoid infections due to oral diseases. The objective of the article is to carry out a systematic review of the literature of the last five years, on oral hygiene rules in older adults with diabetes mellitus, in order to prevent possible complications. In conclusion, older adults are a highly vulnerable population in oral health problems, especially when they are systemically compromised, therefore, it is the task of caregivers to know the basic rules of oral hygiene to mitigate and avoid problems in the oral cavity.

Keywords: Elderly, diabetes mellitus, hygiene, disease prevention, oral health.

Introducción

La diabetes mellitus es considerada un problema de salud pública a nivel mundial, por su elevada prevalencia y Ecuador no es la excepción ya que cuatro de cada diez adultos mayores tienen dicha patología (OPS, 2019). Esta enfermedad se relaciona con diferentes complicaciones a nivel oral, tales como candidiasis, ulceraciones en mucosa bucal, caries, xerostomía, etc (Lehrke and Marx, 2017).

En la literatura se ha establecido una estrecha relación entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus (Zheng, Ley, and Hu, 2018). Las enfermedades periodontales son todas aquellas alteraciones que involucran los tejidos de soporte y protección de los órganos dentales (Lertpimonchai et al., 2017). Estas, se desencadenan no solo por malos hábitos nutricionales e higiénicos, sino por cierta predisposición medicamentosa. Varios estudios han demostrado que el 83% de pacientes geriátricos con diabetes mellitus tienen falta de conocimientos sobre la adecuada higiene oral que debe tener, para prevenir o mitigar ciertas patologías orales (Gallie, 2019; Leiva et al., 2018). Además, los cuidadores de adultos mayores tampoco cuentan con el suficiente conocimiento sobre las medidas de higiene oral que se debe tomar en pacientes geriátricos con esta enfermedad.

El objetivo del presente artículo es realizar una recopilación de la evidencia científica de calidad, la cual pueda sustentar las normas de higiene oral en adultos mayores con diabetes mellitus, con el fin de prevenir posibles complicaciones y mejorar la calidad de vida de la persona. La metodología aplicada es por medio de una revisión sistemática de literatura de los últimos cinco años que permita brindar información adecuada a los adultos mayores y cuidadores sobre la correcta higiene oral en pacientes geriátricos con esta enfermedad.

Metodología

El presente estudio teórico se sustenta en una revisión sistemática de la literatura, por medio de bases de datos médicas de elevado nivel científico como son Pumed, Ebsco, Web of Science y Scopus; además de organizaciones mundiales que recopilan datos de interés sobre diabetes mellitus y normas de higiene oral en pacientes con dicha patología. Los criterios de inclusión fueron:

- Artículos científicos de revistas indexadas que han sido publicados durante los últimos cinco años.
- Los artículos no deben tener conflictos de intereses.

Una vez obtenidos los artículos se procede a realizar el análisis de cada uno de ellos, para extraer la información de relevancia e incluirla de manera ordenada en el presente artículo.

Resultados

Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus es una de las cuatro enfermedades crónicas no transmisibles más comunes a nivel mundial. Su elevada incidencia y prevalencia se puede atribuir a los cambios de es-

tilo de vida actual, la malnutrición, consumo excesivo de carbohidratos, alcohol, tabaquismo y sedentarismo (Mazzini Torres, Ubilla Mazzini, and Moreira Campuzano, 2017). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en esta enfermedad el páncreas se encuentra afectado pues no produce el suficiente nivel de insulina que el organismo necesita, provocando una hiperglucemia, y se divide en; tipo I que se caracteriza por la ausencia en la síntesis de insulina, y, tipo II que es considerada la incapacidad del cuerpo para producir la suficiencia cantidad de insulina necesaria para un correcto metabolismo (Ahdi et al., 2015; Kibirige et al., 2019).

Patologías orales en adultos mayores con diabetes mellitus

Los pacientes diabéticos y en especial los adultos mayores son víctimas de varias patologías del sistema estomatognático. El pobre control de glucosa en sangres genera repercusiones críticas a nivel de los diferentes sistemas; por lo que el bucal no es la excepción, aumentando el nivel de glicemia en sangre y el líquido crevicular del surco gingival, provocando una eleva proliferación de bacterias periodontopatógenas e inflamatorias (Affoo et al., 2018; Kudiyirickal and Pappachan, 2015) or electric, tooth brushing (ETB. Si bien es cierto, la diabetes aumenta el riesgo de tener una enfermedad periodontal, el proceso inflamatorio crónico al cual se somete la cavidad oral también obstaculiza el control glucémico porque se crean una direccionalidad entres estas dos patologías (Rawal et al. 2019).

Candidiasis oral

La candidiasis oral es una patología producida por la acumulación de biofilm en las mucosas bucales y disminución de la reacción del sistema inmunitario. Su tratamiento es por medio de fisioterapia oral y medicamentos antifúngicos (Sampath et al., 2019).

Figura 1.

Paciente adulto mayor con candidiasis oral a nivel de lengua.



Fuente: Rohani (2019).

Xerostomía

Los pacientes con diabetes mellitus tienen una afección en la parte cuantitativa y cualitativa de la saliva, por cual presente resequead bucal. No solo influencia-

da por el consumo de medicamento sino, como característica propia de pacientes con diabetes mellitus (Sinjari et al. 2020)the activity of an artificial saliva (aldiamed® spray.

Figura 2.

Adulto mayor portador de xerostomía y queilitis angular



Fuente: Rohani (2019).

Enfermedad periodontal

La enfermedad periodontal está relacionada con el huésped en este caso el paciente con diabetes mellitus, el medio ambiente de la cavidad oral altamente ácido y con sequedad bucal es signo característico de los pacientes con diabetes, además se ha visto el aumento de agentes microbianos gram negativos lo que genera una patogenicidad en todo el sistema (Cornejo Ulloa, van der Veen, and Krom 2019; Mauri-Obradors et al. 2017).

En dicha interacción actúan las bacterias y el sistema inmunológico del individuo produciendo mediadores de la inflamación como son las interleucinas IL-1, interleucina IL-6 y factor de necrosis tumoral alfa TNF- α que no solo vuelven resistente a la insulina sino también destruyen los tejidos en los cuales se produce la inflamación con el único fin de cesar la molestia, pero el problema es que los tejidos en los cuales se produce este desequilibrio son los tejidos de soporte y protección de los órganos dentarios, tales como tejido conectivo y hueso (Nazir et al., 2018).

Muchas veces se ha evidenciado la falta de órganos dentarios en adultos mayores y más aún cuando tienen diabetes mellitus, olvidando que esta ausencia de dientes puede desencadenar problemas serios en todo el sistema digestivo (Harreiter and Roden, 2019). A pesar que estos pacientes, por su condición crónica tienen afectados otros órganos y sistemas importantes como el páncreas, riñones, sistema nervioso, sistema vascular entre otros (Khan et al., 2019). Sin embargo, existen varios estudios en los cuales se menciona que las enfermedades periodontales se pueden prevenir con el correcto control y normas de higienización (Harreiter and Roden 2019).

Figura 3.

Paciente adulto mayor con enfermedad periodontal



Fuente: Mauri-Obradors et al. 2017).

Higiene oral en pacientes con Diabetes mellitus

La higiene bucal en pacientes con diabetes mellitus es de vital importancia, ya que es un factor de riesgo para su vida, por la alta incidencia de endocarditis bacteria que desencadena la acumulación de biofilm en la cavidad oral, es necesario plantear que el sistema inmunológico se encuentra seriamente comprometido por la enfermedad crónica en curso y al someterse a más situaciones de estrés o desequilibrio como son las patologías orales se convierte en un serio problema (Khan et al. 2019; Senthil et al. 2017). El elevado nivel de glucemia en sangre puede afectar significativamente la respuesta celular frente a agresiones en los tejidos, por lo cual la enfermedad periodontal se ha ido convirtiendo como antes se mencionó en un acompañante en estos pacientes (Mazzini Torres et al. 2017). Pero, dicha enfermedad es completamente prevenible si se opta por un tratamiento preventivo y buenas normas de higienización (Oliveira et al. 2016; Rizzo-Rubio, Torres-Cadavid, and Martínez-Delgado 2016).

Dentro de las principales normas de higiene oral que se deben manejar en los pacientes diabéticos adultos mayores son las siguientes:

- El paciente con diabetes mellitus debe estar controlado sistémicamente.
- El tratamiento periodontal adecuado con un profesional calificado y odontólogo capacitado, para no solo realizar la etapa curativa sino la fisioterapia oral y el seguimiento al paciente. El control por parte del profesional es vital, en el caso de ser paciente de alto riesgo, una vez terminado el tratamiento se debe acudir a citas de control cada tres meses (Guzmán-Gastelum et al. 2020; SILVA, 2017).
- Se debe realizar durante la consulta dental el control rutinario de placa y profilaxis dental, debido a que los pacientes con enfermedades crónicas y en especial adultos mayores deben ser sometidos a profilaxis antibiótica previo a la realización de cualquier tratamiento que genere una bacteriemia transitoria (Ávalos et al. 2004).

- Educar al adulto mayor y al cuidador sobre la importancia de la salud oral.
- Limpiar la prótesis dental en el caso que la porte, esta debe realizarse con abundante agua, cepillo dental y pasta dental, jabón líquido, etc. Es necesario dejar la prótesis en alguna sustancia que permita su desinfección en este caso puede ser enjuague bucal en el que se sumerge a la prótesis (Nazir et al. 2018).
- Sacarse la prótesis dental durante la noche, con el fin de dejar descansar las mucosas (Arbildo et al. 2015)
- Masajear las mucosas que estén cubiertas con la prótesis con el fin de estimular correcta la circulación sanguínea y limpiar las mismas, se pueden usar gasa o alguna sustancia líquida que tenga un poder antibacteriano, una recomendación es la utilización de agua de manzanilla o hierba mora (Nazir et al. 2018).
- La remoción de biofilm dental en el adulto mayor debe realizarse de manera mecánica por medio de un cepillado adecuado tres veces al día, sin olvidar que la hora más importante es antes de dormir. Se sugiere cumplir los siguientes parámetros de materiales y utensilios de limpieza oral

Cepillo dental: El cepillo dental para paciente portador de diabetes mellitus debe tener las siguientes características como mínimo.

- Cerdas extra suaves.
- Cerdas a un solo nivel (recto)
- Parte superior de la cabeza del cepillo debe ser redondeada (para evitar lesiones en los tejidos blandos)
- Presencia de gran número de cerdas y penachos dentales.
- Mango antideslizante

Figura 4.

Ejemplo de cabeza de cepillo dental



Fuente: Rizzo-Rubio et al. (2016)

Pasta dental: La pasta dental adecuada para pacientes diabéticos debe cumplir con las siguientes características

- Concentración de flúor de 1500 a 1700 ppm.
- No deben ser abrasivas, se recomienda el uso de pasta a base de gel.
- Evitar pasta con tratamiento de blanqueamiento dental pues promueven la sensibilidad dental.
- Es importante que contenga edulcorantes o sustitutos de azúcar.
- Se puede optar por pastas que contenga altos índices de carbón activado, fosfato de calcio entre otros minerales que ayudan a la remineralización de las estructuras dentales. (Nazir et al. 2018)

Técnica de cepillado dental: Existen varias técnicas de cepillado dental, cada una de ellas creadas para la remoción mecánica de biofilm, cuenta con ciertas particularidades, es decir de acuerdo a la edad del paciente, tiempo de dientes, destreza motora, entre otras. Pero en la actualidad varios estudios han revelado que lo imprescindible es la eliminación de la placa bacteriana independientemente de la técnica que se ocupe adicional al tiempo que se emplee para ella, debe oscilar entre los 2 a 3 minutos (Rizzo-Rubio et al. 2016). Por lo cual, se mencionará la principal técnica de cepillado que pueden aplicar los cuidadores o adultos mayores con diabetes para mejorar su salud oral

- Técnica de bass modificada: es un método efectivo pues permite la remoción de placa bacteriana tanto a nivel supra gingival como sub gingival, además no generan recesión en los tejidos circundantes del diente (Nazir et al. 2018).

Figura 5.

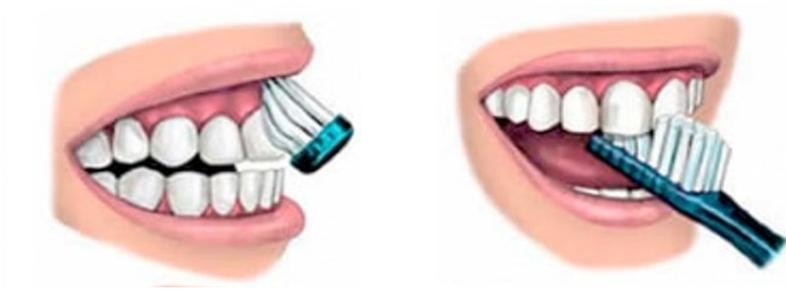
Descripción representativa de la técnica de Bass Modificada



Fuente: Gallie (2019).

Figura 6

El cepillo se ubica a 45° en la parte frontal del diente se realiza movimiento de barrido hacia abajo



Fuente: Ganss et al. (2009)

Figura 7.

Limpiar las superficies oclusales, y parte interna de los dientes (lingual y palatino)



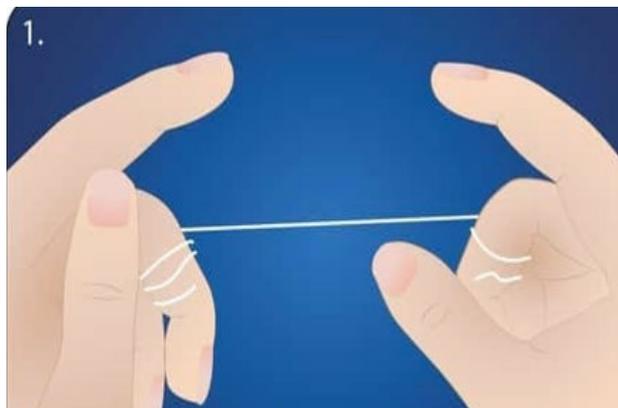
Fuente: Segura-Egea et al. (2016)

Hilo dental: el uso de este es imprescindible para mantener la salud bucal, y remoción de partículas de alimento que no se pueden eliminar con el cepillado dental. Las características que debe cumplir el hilo dental son:

- Usar 45 cm de hilo dental para limpieza de los tejidos.
- El hilo dental de preferencia no debe tener cera o sustancia adicionales.
- Descripción de la técnica:

Figura 8.

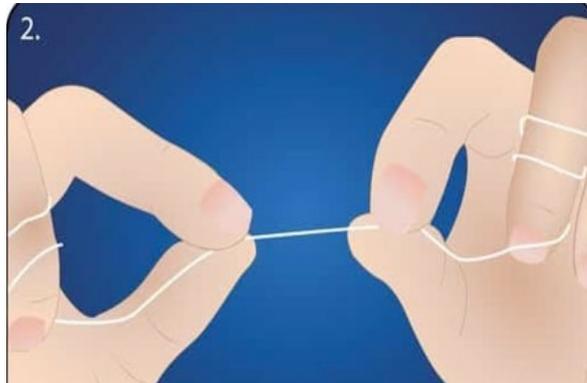
Se enrolla el hilo dental en los dedos medios, la mayor cantidad de hilo en un extremo y menor porcentaje en el otro.



Fuente: Segura-Egea et al. (2016)

Figura 9.

Se coloca en forma de pinza o tenaza el hilo entre los dedos índices, con el fin de generar menor fuerza y no lastimador los tejidos blandos.



Fuente: Leiva et al. (2018)

Figura 10.

Se realiza la introducción del hilo pegada a la superficie interproximal del diente, se baja hasta el fondo del surco.



Fuente: Guzmán-Gastelum et al. (2020)

Figura 11.

Se realiza movimiento de barrido, con el fin de remover los residuos de alimentos



Fuente: Guzmán-Gastelum et al. (2020)

Discusión

El cuidado oral en los adultos mayores es un tema que se ha descuidado en los últimos años por varios factores uno de ellos es la falta de conocimiento no solo en los pacientes de la tercera edad sino de sus cuidadores directos (Mazzini Torres et al. 2017; Zheng et al. 2018). Por lo cual, se ha recopilado toda la información necesaria para solventar las principales dudas sobre el manejo adecuado en atención primaria de la salud buco-dental. Existe un sinnúmero de evidencia científica que respalda la estrecha relación entre enfermedades orales y la diabetes mellitus, pero este punto fue desvalorizado por el personal ajeno a la especialidad estomatológica, convirtiéndolo en un problema constante y altamente grabado (Harreiter and Roden 2019; Rohani 2019). Sin embargo, en la actualidad se busca conformar un equipo multidisciplinario en donde la prevención de las patologías y el cuidado sea el principal objetivo para mejorar la calidad de vida de los individuos.

Conclusiones

La promoción y prevención de la salud oral son la clave en atención primaria para evitar enfermedades, las cuales aumentan el riesgo de predisposición a ciertas patologías que se asocian con la presencia de diabetes mellitus y en especial en los adultos mayores. Además, el control adecuado de biofilm, diagnóstico y tratamiento precoz influyen significativamente en mejorar la calidad de vida de los pacientes. Es importante considerar que los cuidadores y adultos mayores deben comprometerse a cumplir las normas de higiene oral adecuada, para evitar complicaciones a nivel de la cavidad oral. En la actualidad se cuenta con varias alternativas de fisioterapia oral, pero es un trabajo multidisciplinario el mantener a un adulto mayor con la menor cantidad de afecciones. El control de hábitos nutricionales y de higiene oral forman un consolidado a la hora de manejar al paciente diabético, pues permite evitar seguras complicaciones.

Bibliografía

- Affoo, R. H., Trottier, K., Garrick, R., Mascarenhas, T., Jang, Y., & Martin, R. E. (2018, febrero 26). *The Effects of Tooth Brushing on Whole Salivary Flow Rate in Older Adults* [Research Article]. BioMed Research International; Hindawi. <https://doi.org/10.1155/2018/3904139>
- Ahdi, M., Teeuw, W. J., Meeuwissen, H. G. T. A., Hoekstra, J. B. L., Gerdes, V. E. A., Loos, B. G., & Meesters, E. W. (2015). Oral health information from the dentist to the diabetologist. *European Journal of Internal Medicine*, 26(7), 498-503. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2015.06.006>
- Arbildo, H. I., Lamas, C. A., Camara, D., & Vásquez, H. (2015). Tasa de supervivencia de implantes dentales en pacientes diabéticos controlados. Una revisión sistemática. *Journal of Oral Research*, 4(6), 404-410. <https://doi.org/10.17126/joralres.2015.077>

- Ávalos, R. D. T., Rodríguez, M. G. A., González, Á. C., Anguiano, V. M. R., Roaf, P. L. M., Castellanos, J. L. V., & Campoy, C. E. B. (2004). *Manifestaciones orales en pacientes diabéticos tipo 2 y no diabéticos*. 6.
- Cornejo Ulloa, P., van der Veen, M. H., & Krom, B. P. (2019). Review: Modulation of the oral microbiome by the host to promote ecological balance. *Odontology*, *107*(4), 437-448. <https://doi.org/10.1007/s10266-019-00413-x>
- Escobar, N., & <https://www.facebook.com/pahowho>. (2014, noviembre 13). *OPS/OMS Ecuador—La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas | OPS/OMS*. Pan American Health Organization / World Health Organization. https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360
- Espinosa-Cristóbal, L. F., García-Calderón, A. G., Donohue-Cornejo, A., Cobos-Floriano, S., Fornelli-Martín del Campo, L. F., Huez-González, A., & Guzmán-Gastelum, D. A. (2020). Evaluación de higiene oral y características periodontales en pacientes con obesidad: Estudio de casos y controles. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, *77*(2), 62-69.
- Gallie, A. (2019). Home use of interdental cleaning devices and toothbrushing and their role in disease prevention. *Evidence-Based Dentistry*, *20*(4), 103-104. <https://doi.org/10.1038/s41432-019-0069-7>
- Ganss, C., Schlueter, N., Preiss, S., & Klimek, J. (2008). Tooth brushing habits in uninstructed adults—Frequency, technique, duration and force. *Clinical Oral Investigations*, *13*(2), 203. <https://doi.org/10.1007/s00784-008-0230-8>
- Harreiter, J., & Roden, M. (2019). Diabetes mellitus – Definition, Klassifikation, Diagnose, Screening und Prävention (Update 2019)Diabetes mellitus—Definition, classification, diagnosis, screening and prevention (Update 2019). *Wiener klinische Wochenschrift*, *131*. <https://doi.org/10.1007/s00508-019-1450-4>
- Khan, R. M. M., Chua, Z. J. Y., Tan, J. C., Yang, Y., Liao, Z., & Zhao, Y. (2019). From Pre-Diabe-

- tes to Diabetes: Diagnosis, Treatments and Translational Research. *Medicina*, 55(9), 546. <https://doi.org/10.3390/medicina55090546>
- Kibirige, D., Lumu, W., Jones, A. G., Smeeth, L., Hattersley, A. T., & Nyirenda, M. J. (2019). Understanding the manifestation of diabetes in sub Saharan Africa to inform therapeutic approaches and preventive strategies: A narrative review. *Clinical Diabetes and Endocrinology*, 5(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s40842-019-0077-8>
- Kudiyirickal, M. G., & Pappachan, J. M. (2015). Diabetes mellitus and oral health. *Endocrine*, 49(1), 27–34.
- Lehrke, M., & Marx, N. (2017). Diabetes mellitus and heart failure. *The American Journal of Cardiology*, 120(1), S37–S47.
- Leiva, A.-M., Martínez, M.-A., Petermann, F., Garrido-Méndez, A., Poblete-Valderrama, F., Díaz-Martínez, X., Celis-Morales, C., Leiva, A.-M., Martínez, M.-A., Petermann, F., Garrido-Méndez, A., Poblete-Valderrama, F., Díaz-Martínez, X., & Celis-Morales, C. (2018). Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. *Nutrición Hospitalaria*, 35(2), 400-407. <https://doi.org/10.20960/nh.1434>
- Lertpimonchai, A., Rattanasiri, S., Arj-Ong Vallibhakara, S., Attia, J., & Thakkestian, A. (2017). The association between oral hygiene and periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *International dental journal*, 67(6), 332–343.
- Mauri-Obradors, E., Estrugo-Devesa, A., Jané-Salas, E., Viñas, M., & López-López, J. (2017). Oral manifestations of Diabetes Mellitus. A systematic review. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 22(5), e586-e594. <https://doi.org/10.4317/medoral.21655>
- Mazzini Torres, F., Ubilla Mazzini, W., & Moreira Campuzano, T. (2017). Factores predisponentes que afectan la salud bucodental en pacientes con diabetes mellitus. *Revista odontológica mexicana*, 21(2), 103-108. <https://doi.org/10.1016/j.rodMex.2017.05.005>
- Nazir, M. A., AlGhamdi, L., AlKadi, M., AlBejan, N., AlRashoudi, L., & AlHussan, M. (2018). The burden of Diabetes, Its Oral Complications and Their Prevention and Management. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 6(8), 1545-1553. <https://doi.org/10.56007/oamjms.6.8.1545>

org/10.3889/oamjms.2018.294

- Oliveira, P. S. de, Costa, M. M. L., Ferreira, J. D. L., & Lima, C. L. J. de. (2017). Autocuidado em Diabetes Mellitus: Estudo bibliométrico. *Enfermería Global*, 16(1), 634-688. <https://doi.org/10.6018/eglobal.16.1.249911>
- Rawal, I., Ghosh, S., Hameed, S. S., Shivashankar, R., Ajay, V. S., Patel, S. A., Goodman, M., Ali, M. K., Narayan, K. M. V., Tandon, N., & Prabhakaran, D. (2019). Association between poor oral health and diabetes among Indian adult population: Potential for integration with NCDs. *BMC Oral Health*, 19(1), 191. <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0884-4>
- Rizzo-Rubio, L. M., Torres-Cadavid, A. M., & Martínez-Delgado, C. M. (2016). Comparison of different tooth brushing techniques for oral hygiene. *CES Odontología*, 29(2), 52-64.
- Rohani, B. (2019). Oral manifestations in patients with diabetes mellitus. *World Journal of Diabetes*, 10(9), 485-489. <https://doi.org/10.4239/wjd.v10.i9.485>
- Sampath, A., Weerasekera, M., Dilhari, A., Gunasekara, C., Bulugahapitiya, U., Fernando, N., & Samaranayake, L. (2019). Type 2 diabetes mellitus and oral Candida colonization: Analysis of risk factors in a Sri Lankan cohort. *Acta Odontologica Scandinavica*, 77(7), 508-516. <https://doi.org/10.1080/00016357.2019.1607547>
- Segura-Egea, J. J., Martín-González, J., Cabanillas-Balsera, D., Fouad, A. F., Velasco-Ortega, E., & López-López, J. (2016). Association between diabetes and the prevalence of radiolucent periapical lesions in root-filled teeth: Systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 20(6), 1133-1141. <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1805-4>
- Senthil, B., Shanmugam, S., Elangovan, S., Chandramouli, P. G. E., Bhaskaran, S., & Ramesh, C. (2017). Comparative study: Oral mucosal lesions, signs and symptoms in diabetes mellitus patients with end stage renal disease with analogous findings in diabetes mellitus patients with non-end stage renal disease. *Indian Journal of Dental Research*, 28(4), 406. https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_350_16
- Silva, D., Tosto, M., Evangelista, M., Nascimento, J., Silva, O., Abreu, T., Luiza, C., Monteiro, S., Macedo, A., Maciel, C., & Silva-Boghossian, C. (2017). *PROTOCOLO DE ATENDI-*

MENTO DA CLÍNICA DE PERIODONTIA UNIGRANRIO: PACIENTES COM DIABETES MELLITUS PROTOCOL OF DENTAL CARE ADOPTED IN THE PERIODONTICS AT UNIGRANRIO: PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS.

- Sinjari, B., Feragalli, B., Cornelli, U., Belcaro, G., Vitacolonna, E., Santilli, M., Rexhepi, I., D'Addazio, G., Zuccari, F., & Caputi, S. (2020). Artificial Saliva in Diabetic Xerostomia (AS-DIX): Double Blind Trial of Aldiamed® Versus Placebo. *Journal of Clinical Medicine*, 9(7), 2196. <https://doi.org/10.3390/jcm9072196>
- Zheng, Y., Ley, S. H., & Hu, F. B. (2018). Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nature Reviews. Endocrinology*, 14(2), 88-98. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.151>

Buenas prácticas de TIC para el desarrollo integral de los centros de educación superior ecuatoriana.

Good ICT practices for the integral development of Ecuadorian higher education centers.

MsC. Calvin Ngotho Ndea, Gerente del producto a1-academia, AMaaS. University Jomo Kenyatta. (Kenya)

Artículo Recibido: 28/09/2019 - *Artículo Aceptado:* 29/04/2020 - *Artículo Publicado:* 1/09/2020

Cómo citar este artículo:

Ngotho Ndea, C. (2020). Buenas prácticas de TIC para el desarrollo integral de los centros de educación superior ecuatoriana. *Caminos de Investigación*, 2(1), 35-43.

Resumen

El objetivo de este trabajo es valorar como se vienen desarrollando las prácticas para la gestión de las tecnologías de la información en los centros de educación superior del Ecuador, tanto en el proceso enseñanza aprendizaje como el correspondiente a la gestión educativa-administrativa. Se sugiere la utilización de un sistema ERP académico como núcleo gestor e integrador de buenas prácticas de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para lograr un desarrollo integral y armónico entre los procesos de enseñanza-aprendizaje y los procesos académicos – administrativos, con el fin de paliar las insuficiencias informáticas que aún se aprecian en los controles institucionales, y así garantizar que las buenas prácticas sean adoptadas por los centros de educación superior para garantizar su desarrollo integral en beneficio de la educación y la sociedad en la que están inmersas.

Palabras clave: Buenas prácticas de TIC, desarrollo integral educación, educación superior, ERP académico, medios electrónicos.

Abstract

The objective of this work is to assess how the practices for the management of information technologies have been developed in the higher education centers of Ecuador, both in the teaching-learning process and in the educational-administrative management process. The use of an academic ERP system is suggested as a managerial and integrator nucleus of good practices of information and communication technologies (ICT) to achieve a comprehensive and harmonious development between the teaching-learning processes and the academic-administrative processes, with the In order to overcome the computer shortcomings that are still seen in institutional controls, and thus guarantee that good practices are adopted by higher education centers to guarantee their integral development for the benefit of education and the society in which they are immersed.

Keywords: Good ICT practices, comprehensive education development, higher education, academic ERP, electronic media.

Introducción

Todo centro de educación superior debería elaborar una guía de buenas prácticas para el uso y aplicación adecuada de la tecnología basada en conocimientos básicos de los docentes e investigadores,

con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje y los procesos académicos-administrativos.

La mayoría de los centros de educación superior ecuatorianos tienen en común el uso de Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés). Estos sistemas son usados para el apoyo en todas las modalidades especialmente para los componentes que están planificados de forma virtual. *Moodle es un LMS*, que goza de una gran aceptación entre las Instituciones de Educación Superior (IES) del Ecuador para el apoyo al proceso de enseñanza- aprendizaje.

También se observa en las IES ecuatorianas, el acceso permanente a Internet de banda ancha, ancho de banda técnicamente aceptable para una primera fase de adopción y uso de un proceso educativo apoyado en el uso intensivo de las TIC, complementado con redes de acceso *Wifi*, bibliotecas adecuadas, infraestructura y profesores con posgrados y doctorados, o a su vez en proceso de obtención de estos grados académicos, aportando a la conformación de un entorno educativo de calidad.

No obstante, en lo referido los sistemas de apoyo a la gestión académica empleados para planificar, ejecutar y controlar los procesos académicos-administrativos de las IES con el objetivo de garantizar la buena marcha de la gestión institucional, es precaria y se observan retrasos tecnológicos que dificultan y encarecen estos procesos, sumiendo a las IES ecuatorianas en procesos inestables que terminan por generar información inconsistente y no fiable, con las indiscutibles consecuencias que esta situación genera.

Antecedentes

Los orígenes del trabajo con las TIC en el Ecuador hay que verlos en el conjunto regional que originó la idea de fusionar criterios y estrategias. Sandoval y Prada (2013) describen en la estrategia de incorporación de las TIC a la formación inicial docente por vía de reformas educativas que intentan una ampliación de cobertura y mejoramiento de la calidad en instituciones de educación superior e institutos de formación pedagógica en los países de la Región Andina: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela; presentan 23 experiencias, en cuatro de los cinco países mencionados, que formaron parte del trabajo de investigación: “*Formación docente y TIC, una aproximación al mapeo en la Región Andina*”.

Sirvieron de preludio los estudios realizados por Cadavieco y Sevillano (2011) sobre la introducción de las TIC en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); así como los de Lareki, Martínez de Morentin, y Amenabar (2010), quienes postularon la importancia que pueden adquirir la integración de las TIC de parte de los docentes en las aulas de educación superior, su idea fue proponer 10 plataformas online, gratuitas y de fácil manejo, para impulsar la información entre los alumnos y los docentes bajo una metodología en línea; este nuevo modelo pedagógico se apoyaría en el concepto entendido como *blended-learning*.

Kalogiannakis (2010) presenta los desafíos de los docentes en el uso de las TIC en las instituciones de nivel superior y los cambios surgidos en la enseñanza a partir de un estudio exploratorio realizado en el marco de un programa nacional desarrollado en Grecia. En el referido estudio se puso de manifiesto la necesidad de lograr cambios en las políticas educativas. Van Der Vyver (2009),

realizó un estudio centrado en el uso de las TIC, desde el factor estudiante y demuestra que el nuevo profesional en formación debe adaptarse a las condiciones de la evolución constante de las nuevas tecnologías, si quiere convertirse en un solucionador de problemas en la producción y los servicios.

Por su parte Nordkvelle y Olson (2005), presentan la visión ética en el uso de las TIC en la enseñanza superior, señalando que; el fracaso académico tiene un enorme peso en la gestión del docente, ya que este es resistente al cambio y al uso de las nuevas tecnologías. En esencia, fundamentan la necesidad del cambio de políticas educativas e incluir a la tecnología, su práctica y uso como parte de los valores morales del docente en la enseñanza.

Venables y Tan (2012), realizan un estudio en la Universidad Victoria (Australia) y muestran las dificultades surgidas a partir de los mismos desafíos locales, nacionales e internacionales con respecto a las TIC y proponen una serie de programas informáticos necesarios para la actualización del docente y la gestión académica que permitan el manejo de la escritura, cálculos numéricos e información informática autónomamente en diferentes contextos y medios.

Metodología

Se realizó una investigación de carácter exploratorio, permitiendo establecer criterios sobre las tecnologías de la información en los centros de educación superior del Ecuador, lo cual permitirá proyectar políticas educativas de acuerdo a la realidad de los estudiantes. El trabajo se centró en el uso tanto de métodos lógicos como empíricos, pues el enfoque del análisis tomó como referencia el paradigma mixto. Los esfuerzos investigativos estuvieron direccionados a determinar, en el país, el uso herramientas tecnológicas, de la Internet y de educación virtual; así como el uso de recursos actualizados en las instituciones de nivel superior para la búsqueda y aprovechamiento de la información.

Se trabajaron encuestas basadas en el trabajo de Larecki (2010) y se direccionaron tanto a docentes, administrativos como estudiantes. Se usó el tipo de muestreo probabilístico estratificado en los centros de educación superior seleccionados. Las dimensiones de la investigación permitieron orientar los resultados de la investigación considerándose las que se mencionan a continuación:

- Equipos electrónicos.
- Herramientas tecnológicas de educación virtual.
- Recursos tecnológicos.
- Recursos de internet.
- Programas o software.

Resultados

Los resultados del estudio determinaron que: los recursos tecnológicos usados por los profesores guardan relación con su edad y pueden ser observadas en la tabla siguiente:

Tabla 1

Uso de equipos electrónicos y de computación

Edad	Total X Edad	proyector	PC	laptop	tablet	smart Phone	phablet	pizarra Digital	USB	otro
25-29	10	63.3	70.0	75.6	62.2	58.9	16.7	11.1	68.9	6.7
30-34	20	58.0	57.6	82.6	19.3	82.6	0.0	8.3	72.3	0.0
35-39	21	66.7	80.0	86.7	60.0	43.3	3.3	10.0	63.3	3.3
40-44	25	68.8	87.5	87.5	27.1	81.3	2.1	0.0	91.7	8.3
45-49	20	77.9	92.3	57.2	45.4	57.2	5.1	9.2	39.5	0.0
50-54	19	70.6	90.5	78.4	37.2	59.7	0.0	9.1	70.6	0.0
55 - 59	11	85.7	92.9	53.6	46.4	75.0	0.0	0.0	42.9	0.0
+ 60	7	77.8	88.9	66.7	22.2	66.7	0.0	0.0	66.7	0.0
Promedios		71.1	82.5	73.5	40.0	65.6	3.4	6.0	64.5	2.3

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que las *Phablets* y las *pizarras digitales* son considerados instrumentos de mayor tecnología, pero son muy poco utilizados; esto principalmente se debe a la falta de conocimientos. Estos medios permiten un excelente rendimiento, al permitir la utilización de diversos materiales en distintos formatos digitales, los cuales son imprescindibles en una educación superior de elevada calidad que es capaz de acceder a nuevas formas de enseñanza en función del estudiante.

Tabla 2

Uso de herramientas tecnológicas de educación virtual

Rango	Total Edad	Bibliotecas Digitales	Catálogos Digitales	Repositorio Digitales	ISI WEB	Otros
25-29	10	93.3	42.2	34.4	17.8	0.0
30-34	20	84.5	28.8	14.4	40.2	0.0
35-39	18	93.3	30.0	20.0	20.0	6.7
40-44	27	84.7	31.9	18.8	4.2	4.2
45-49	19	88.2	66.2	50.3	19.5	40.0
50-54	20	84.4	70.6	36.6	15.6	0.0
55 - 59	11	73.2	32.1	39.3	51.8	0.0
60 +	7	77.8	11.1	44.4	33.3	0.0
Promedios		84.9	39.1	32.3	25.3	6.4

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de la Tabla 2, se puede apreciar que la gran mayoría utiliza las bibliotecas virtuales como herramienta para sus actividades educativas, aunque esto parece obedecer más a una exigencia de los organismos de control de la educación superior en, que a una verdadera motivación

Tabla 3

Herramientas - Recursos Tecnológicos.

Rango	Total Edad	Moodle	Educativa	blackboard	Efront	Ninguna	Otra
25-29	10	0.0	51.1	13.3	0.0	28.9	6.7
30-34	20	16.3	23.5	3.0	0.0	26.9	37.5
35-39	18	36.7	23.3	3.3	0.0	43.3	0.0
40-44	27	10.4	31.9	0.0	0.0	29.9	27.8
45-49	19	12.8	56.9	9.2	0.0	7.7	13.3
50-54	20	44.4	16.9	4.8	0.0	12.6	19.7
55 - 59	11	0.0	19.6	0.0	0.0	53.6	32.1
60 +	7	33.3	22.2	11.1	0.0	33.3	0.0
Promedios		19.2	30.7	5.6	0.0	29.5	17.1

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 3, se puede observar que existen muy poco porcentaje de docentes que utilizan los sistemas de educación virtual, a pesar de ser esta una de las principales herramientas en la educación actual. Este elemento está muy relacionado a la falta de preferencias por los estudios en línea por parte de los estudiantes, lo cual limita al mismo tiempo los horizontes de relaciones científicas con otras IES en el extranjero y el intercambio con profesionales bien preparados con otras especialidades dentro de la misma área.

Tabla 4.

Herramientas - Recursos de Internet.

Rango	Total Edad	Mailing List	Blog	Navegador Internet	Correo Electrónico	wikis	Pizarras Virtuales	Skype	Hangout	facebook	Twitter	Messenge	Video Conferenci	apps para Phone	Second Life	Otro
25-29	10	0.0	0.0	68.9	71.1	28.9	11.1	41.1	28.9	30.0	42.2	24.4	45.6	11.1	28.9	6.7
30-34	20	7.2	11.4	80.7	76.5	35.6	10.2	10.2	9.1	46.6	27.7	18.6	13.3	54.9	10.2	0.0
35-39	18	16.7	16.7	83.3	90.0	50.0	16.7	33.3	6.7	30.0	26.7	13.3	33.3	16.7	6.7	3.3
40-44	27	18.8	15.3	43.8	64.6	25.0	15.3	12.5	12.5	29.2	14.6	16.7	16.7	25.7	8.3	4.2
45-49	19	2.6	42.6	24.6	79.0	56.9	2.6	11.8	42.6	21.0	63.6	11.8	47.7	38.5	50.3	0.0
50-54	20	3.0	38.3	65.8	60.0	46.3	15.6	4.8	21.6	38.3	52.2	35.3	44.8	13.9	9.5	0.0
55 - 59	11	7.1	39.3	78.6	73.2	46.4	25.0	7.1	7.1	33.9	28.6	33.9	39.3	32.1	7.1	0.0
60 +	7	11.1	11.1	55.6	77.8	66.7	22.2	11.1	33.3	11.1	66.7	44.4	0.0	11.1	22.2	0.0
Promedios		8.3	21.8	62.6	74.0	44.5	14.8	16.5	20.2	30.0	40.3	24.8	30.1	25.5	17.9	1.8

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que la herramienta de mayor uso en todos los grupos de edades es el *correo electrónico*, esto se debe principalmente a que la mayoría de los dispositivos (móviles y tabletas)

están asociados al mismo; además se reconoce este medio como el canal oficial para distribuir y recibir de manera inmediata llegue cualquier información educativa o personal. Uno de los datos importantes es que una herramienta tan conocida como el *Facebook* es poco utilizada. En general las redes sociales tienen porcentajes bajos siendo el *Twitter* la herramienta que en promedio mayormente se utiliza. Las aplicaciones para teléfonos con fines educativos son utilizadas en un bajo porcentaje.

Tabla 5

Herramientas - Programas

Rango	Total Edad	Word	Power Point	Bases de Datos	Excel	SPSS	Prog Diseño	Prog Diseño WEB	Prog video edit	Prog PDF Edit	Prog Reprod	Prog Proy	Lattes	Otros
25-29	10	86.7	71.1	41.1	75.6	11.1	6.7	17.8	11.1	42.2	11.1	11.1	0.0	0.0
30-34	20	91.7	88.6	15.5	85.6	4.2	10.2	25.8	14.4	87.5	10.2	14.4	7.2	0.0
35-39	18	93.3	86.7	23.3	83.3	10.0	6.7	13.3	10.0	60.0	6.7	13.3	6.7	0.0
40-44	27	91.7	82.6	16.7	71.5	2.1	8.3	2.1	6.3	31.3	6.3	2.1	4.2	8.3
45-49	19	97.4	85.6	7.7	74.9	2.6	21.0	2.6	14.4	73.8	51.8	9.2	0.0	33.3
50-54	20	97.0	84.4	13.9	74.9	19.7	4.8	15.6	27.5	67.1	37.0	27.5	3.0	3.0
55 - 59	11	92.9	92.9	14.3	73.2	25.0	19.6	7.1	0.0	48.2	21.4	12.5	7.1	0.0
60+	7	88.9	77.8	11.1	66.7	0.0	0.0	11.1	11.1	22.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Promedios		92.4	83.7	17.9	75.7	9.3	9.7	11.9	11.8	54.0	18.1	11.3	3.5	5.6

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la presente tabla (Tabla 5) casi en su totalidad utilizan el Word como herramienta de trabajo, seguidos de Power Point, Excel y edición de Pdf, lo que significa que el uso de herramientas de escritorio de Microsoft sigue dominando el mercado académico.

Es importante notar, el bajísimo porcentaje de uso de Lattes, probablemente porque es una herramienta más compleja en su uso. Siguiendo la misma tendencia, se observa que la herramienta SPSS, muy utilizada en todo tipo de investigaciones y análisis estadísticos, es poco utilizada; por lo tanto se infiere que la mayor cantidad de trabajos científicos realizados son de carácter cualitativo y con poca contrastación matemática de las hipótesis e ideas a defender.

De acuerdo con Franz, Lee y Van Horn (1981), es fundamental la adopción por parte de las IES de sistemas de apoyo a la toma de decisiones que sean adaptables para la planificación de los recursos académicos. Las instituciones de enseñanza superior están cada vez más interesadas en el uso de enfoques basados en modelos empresariales flexibles (ERPs) para resolver sus problemas de asignación de recursos en el ámbito académico. Sin embargo, muy pocos centros educativos han optado por este enfoque, mucho más considerado que la planificación de la asignación de recursos académicos no es un proceso de decisión bien estructurado por lo que se hace necesario la adopción de sistemas académicos que sean flexibles y fácilmente adaptables a través de parametrización. Además, muchos de los responsables de la toma de decisiones están necesariamente involucrados en el proceso de planificación académica y pueden asumir perspectivas diferentes

sobre la importancia de alcanzar diferentes metas y objetivos. Se puede esperar que las soluciones de asignación satisfactorias varíen considerablemente de un tomador de decisiones a otro, ya que se tienen en cuenta los procesos cognitivos, las percepciones y las evaluaciones del individuo.

Discusión

La investigación muestra que es evidente que en todos los centros de educación superior del país es necesaria la formación de los docentes en las TIC, debiendo aprovecharse el modelo propuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), (Enlaces, 2008; Rozo Sandoval & Prada Dussán, 2013), para mejorar las prácticas del docente en la enseñanza aprendizaje.

Las IES deben proveer a los docentes equipos de computación que permitan la funcionalidad adecuada de paquetes de oficina como: procesadores de texto, presentaciones y hojas de cálculo. Estos dispositivos deben tener necesariamente un conector de USB entre otras características de conectividad. Los datos analizados muestran que los docentes las utilizan con mayor frecuencia, por lo que es responsabilidad de las instituciones de educación superior proveer de este insumo fundamental para el desarrollo de sus clases académicas.

Otro de los equipos tecnológicos en los que los docentes deben tener la competencia necesaria, para poderlos utilizar; son las pizarras digitales, ya que estas sirven para adecuar la interactividad de los estudiantes en su cátedra. La no existencia de pizarra digital limita la posibilidad de la generación del conocimiento y la extensión de las investigaciones, ya que obligaría a realizar actividades operativas que toman mucho tiempo, tanto para el docente como el estudiante.

Para la educación virtual, el docente debe estar preparado para manejar plataformas LMS, de acuerdo con el estudio el LMS más usual es *Moodle*. La utilización de estas plataformas educativas virtuales es fundamental para todos los docentes de las diferentes modalidades, tanto para presencial, semi-presencial y distancia, ya que es una ayuda para la gestión del proceso de enseñanza – aprendizaje en el que son coparticipes tanto docentes como estudiantes.

Estas competencias deben estar alineadas a la creación de cursos y manejo administrativo del mismo, así como la utilización de varios recursos que permitan una educación virtual adecuada.

En el estudio se determinó que los docentes y estudiantes poco están usando las bases de datos para generar investigaciones y conocimiento, por lo que se debe realizar una política de mejoramiento continuo en la aplicación del uso y aprovechamiento de las bases de datos académicas.

Los docentes deben ser capaces de utilizar las redes sociales para fines educativos, por la tendencia de su uso entre los estudiantes, la misma que permite la comunicación instantánea y el manejo de grupos.

Conclusiones

Los análisis efectuados permitieron arribar a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

Es importante que las IES adopten ERPs académicos para automatizar sus procesos, esto permitirá generar información para el apoyo a la toma de decisiones institucionales, así como facilitará la adopción de una cultura basada en procesos con información fiable. Los ERPs académicos, tiene una gran ventaja sobre los sistemas de gestión académica tradicionales ya que se adaptan fácilmente a los cambios institucionales y regulatorios de la educación, así como a las diferentes visiones de los planificadores académicos en un entorno de múltiples objetivos en conflicto.

En el mercado de los ERPs académicos existen soluciones generalmente costosas como Banner de Ellucian, OCU de Universitas entre otros, que en la mayoría de los casos vuelve prohibitiva la adopción por parte de las IES ecuatorianas. Sin embargo, la aparición de ERPs académicos, como el ERP a1-academia, basados en arquitecturas abiertas ofrecen la posibilidad de los centros de educación con bajos presupuestos puedan considerarla como una opción viable.

Bibliografía

- Cohen, E. B. (2012). *Issues in Informing Science & Information Technology*. (Vol. 9). Informing Science.
- Fombona, J., & Pascual, A. (2011). LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA. ESTUDIO DE CASOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM). *Educación XXI*, 14. <https://doi.org/10.5944/educxx1.14.2.246>
- Franz, L. S., Lee, W. M., & Horn, J. C. V. (1981). An Adaptive Decision Support System for Academic Resource Planning. *Decision Sciences*, 12(2), 276-293. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1981.tb00081.x>
- Fu, J. S. (2013). ICT in education: A critical literature review and its implications. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 9, 112-125.
- Georgina, D., & Hosford, C. (2009). Higher education faculty perceptions on technology integration and training. *Teaching and Teacher Education - TEACH TEACH EDUC*, 25, 690-696. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.11.004>

teacher training experience. *Education and Information Technologies*, 15(1), 3-17. <https://doi.org/10.1007/s10639-008-9079-3>

Sandoval, A. C. R., & Dussán, M. P. (2012). Panorama de la formación inicial docente y TIC en la Región Andina. *Revista Educación y Pedagogía*, 62, 191-204.

Vyver, G. V. D. (2009). The Search for the Adaptable ICT Student. *Journal of Information Technology Education*, 8(1), 10.

Vyver—*The Search for the Adaptable ICT Student.pdf*. (s. f.). Recuperado 20 de septiembre de 2019, de <http://jite.org/documents/Vol8/JITEv8p019-028VanDerVyver306.pdf>

Influencia de ejercicios ajedrecísticos para estimular los procesos de análisis y síntesis en escolares.

Influence of chess exercises to stimulate the analysis and synthesis processes in school-children.

MsC. Carlos Vladimir Valdés Villalón*, cvaldes@tecnologicopichincha.edu.ec

MsC. Yuderquis Dorgelis Vivas Sánchez*, dorgelis.vivas@puniversitario.edu.ec

Dr. José Eduardo Arizaga Cuesta**, churi19@yahoo.com

Dra. Evelyn del Carmen Cadena Quelal***, ecadena@tecnologicopichincha.edu.ec

* Unidad Educativa Pensionado Universitario Nelson León Vizcarra, Instituto Tecnológico Superior Honorable Consejo Provincial de Pichincha.

**Médico neurólogo clínico por el Instituto Nacional de Neurología de México – UNAM, Docente titular de la Universidad San Francisco de Quito.

***Instituto Tecnológico Superior Honorable Consejo Provincial de Pichincha.

Artículo Recibido: 11/06/2020 - *Artículo Aceptado:* 29/07/2020 - *Artículo Publicado:* 1/09/2020

Cómo citar este artículo:

Valdés Villalón, C. V., Vivas Sánchez, Y. D., Arizaga Cuesta, J. E., & Cadena Quelal, E. del C. (2020). Influencia de ejercicios ajedrecísticos para estimular los procesos de análisis y síntesis en escolares. *Caminos de Investigación*, 2(1), 44-56.

Resumen

El objetivo del presente artículo es validar una propuesta de ejercicios para estimular los procesos de análisis y síntesis en escolares de la Unidad Educativa Pensionado Universitario “Nelson León Vizcarra”, en la Ciudad de Quito, Ecuador. Los mismos favorecen la estimulación de las cualidades del pensar en su relación con las valoraciones al respecto; posibilitando que ante una situación problemática se tengan en cuenta los componentes de la posición y su descomposición en la toma de decisiones. Para la elaboración de la propuesta se emplearon; los métodos teóricos para establecer los ejercicios que permitieron cumplir los objetivos de la investigación. Los métodos empíricos posibilitaron validar la propuesta a través del criterio de especialistas y el pre-experimento. La muestra fue intencional, seleccionándose 20 estudiantes de 11 y 12 años a quienes se le aplicaron los ejercicios por un período de tiempo de 3 meses, utilizándose la prueba de los signos y el programa SPSS para contrastar la hipótesis de investigación. Los especialistas consideraron que son muy adecuados y posibles de implementar los ejercicios de Ajedrez para estimular los procesos de análisis y síntesis. Los resultados del pre-experimento mostraron transformaciones en cuanto a las operaciones del análisis y la síntesis en los escolares que participaron en la experiencia.

Palabras clave: Ajedrez, ejercicios ajedrecísticos, escolar, estimulación cognitiva, procesos de análisis y síntesis.

The objective of this article is to validate a proposal of exercises to stimulate the processes of analysis and synthesis in schoolchildren of the Educational Unit Pensionado Universitario “Nelson León Vizcarra”, in the City of Quito, Ecuador. They favor the stimulation of the qualities of thinking in their relationship with the evaluations in this regard; making it possible to take into account the components of the position and their decomposition in decision-making when faced with a problem situation. For the elaboration of the proposal they were used; the theoretical methods to establish the exercises that allowed to fulfill the objectives of the investigation. The empirical methods made it possible to validate the proposal through the criteria of specialists and the pre-experiment. The sample was intentional, selecting 20 students aged 11 and 12 to whom the exercises were applied for a period of 3 months, using the sign test and the SPSS program to contrast the research hypothesis. The specialists considered that Chess exercises are very suitable and possible to implement to stimulate the processes of analysis and synthesis. The results of the pre-experiment showed transformations in terms of the operations of analysis and synthesis in the schoolchildren who participated in the experience.

Key words: Chess, chess exercises, school, cognitive stimulation, analysis and synthesis processes.

Introducción

El diseño actual en la educación está en la información y actuación que manifieste el escolar en ciertas situaciones previamente determinadas; por una parte, en la técnica o estrategia de trabajo del maestro, por otra parte, más que en el nivel de desarrollo del pensamiento que el escolar ha de alcanzar en las tareas y situaciones de aprendizaje.

Esta situación también está presente en el Ajedrez, el cual ha tenido auge en el Ecuador, sobre todo en las Unidades Educativas que ven en este deporte una herramienta que permite el desarrollo adecuado del escolar. Actualmente se celebran en la ciudad de Quito torneos interescolares mensuales, que cuentan con la participación de al menos 25 Colegios. Lo cual coincide con Amigó (2011) quien identifica a este deporte con un lenguaje universal y es utilizado como herramienta socializadora.

En estas instituciones, desde la propia relación profesor-estudiante, el primero toma en consideración solamente, en no pocas ocasiones, la actuación resultante o externa del escolar ante las situaciones en el entrenamiento ajedrecístico y la competencia, de modo que las operaciones del pensamiento que se manifiestan durante la actuación cognitiva no entran, generalmente en su diseño resultando ignorados numerosos elementos que permiten desarrollar con determinado control las particularidades que tienen un gran valor en el desarrollo del pensamiento del escolar.

Navas (2007), plantea que existen diversas cualidades que se han aceptado como operaciones del proceso del pensamiento, que no han sido suficientemente atendidas, en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación.

Por tal razón se advierte la necesidad de estimular la valoración de la posición de Ajedrez y en dependencia de las características de la misma se lleve a cabo el plan correcto. Esto conduciría al escolar realizar la jugada correcta argumentándola con los elementos propios de la posición ajedrecística.

Diversas investigaciones entre las que destacan De Groot A. (1965); Shereshevsky (1996) y Maceira (2003), describen la percepción analítico-sintética en la actividad ajedrecística y reconocen que la planificación que sucede en las partidas se basa en el análisis de la posición, para realizar esto se deben tener en cuenta las características esenciales de la misma. Igualmente Aciego, R.; García, L.; & Betancort; M. (2012); Basak, (2017) y Paniagua (2017), realizaron investigaciones en las que los niños involucrados mostraron un mejoramiento en la atención, habilidades multitarea; potenciando “bloques de construcción” de complejos cognitivos y evidenciándose una influencia positiva en cuanto a los procesos cognitivos.

En este sentido se, advierte la necesidad de estimular la valoración de la posición mediante ejercicios ajedrecísticos adaptados a la situación social de desarrollo del escolar, propiciando un plan adecuado y por consiguiente la mejor jugada de acuerdo a las características de la posición.

Al respecto se coincide con la idea de que “El proceso de enseñanza- aprendizaje debe estudiarse e investigarse desde su dimensión proyectiva, que incluye su diseño, ejecución, evaluación y orienta sus resultados a lo personal y social, partiendo de un presente diagnosticado hasta un futuro deseable, donde se debe reconocer la multilateralidad de interrelaciones, así como la heterogeneidad de los participantes.” (Addine, F. & otros, 2002: 4)

Las razones antes expuestas determinan el objetivo general del presente artículo, el cual queda determinado en validar una propuesta de ejercicios para estimular los procesos de análisis y síntesis en escolares de la Unidad Educativa Pensionado Universitario “Nelson León Vizcarra”, en la Ciudad de Quito, Ecuador.

Fundamentos teóricos

Procesos de Análisis y Síntesis en el Ajedrez escolar

Para Rubinstein (1981), el análisis es la descomposición mental de un objeto, fenómeno o de una situación, así como la elaboración de sus elementos, partes, datos o aspectos. La síntesis reconstruye el todo desmembrado por el análisis, descubriendo los nexos y relaciones esenciales de los elementos que han sido aislados por el análisis.

Shereshevsky (1996), por su parte aborda que cuanto más profunda y exactamente el jugador de Ajedrez analiza las posiciones críticas de la apertura o del medio juego tanto más difícil se las pasan sus rivales en las partidas prácticas. Con la ayuda del análisis se logra revelar la esencia concreta de una posición y trazar un plan acertado mucho más eficaz que por medio de la evaluación general de la posición.

El ajedrecista ante una posición percibe una imagen que es transformada en modelo conceptual, todo este proceso según Maceira (2003), exige del jugador planteamientos de hipótesis alternativas, su verificación y evaluación al tomar la decisión unida a una marcada concentración de la atención que active los esquemas relevantes y estos a su vez orienten el foco de la atención. Lo anteriormente analizado por los autores y asumido para

este artículo en cuanto a los procesos de análisis y síntesis en la actividad ajedrecística, cobra valor en la etapa escolar.

Blanco (1998), advierte que en esta etapa se logra una percepción objetiva, analítico-sintética, encauzada hacia lo fundamental del aprendizaje. Hay un desarrollo de la capacidad para extraer la esencia de un material o situación y expresarla verbalmente en forma exacta y concisa. Esto muestra que la práctica de Ajedrez puede ser una herramienta que ayude a estimular estos procesos que cada vez más se vuelven más estables y utilizados por los estudiantes de estas edades.

Al mismo tiempo Pérez (2002), manifiesta que este elemento presupone además de un análisis exhaustivo y profundo de los elementos de la situación ajedrecística (posición y número de piezas, etc.); una integración en un sistema donde queden valorados dichos elementos y donde los procesos motivacionales afectivos juegan un rol fundamental. Estas razones convierten el Ajedrez como una herramienta eficaz en el cual se puede contribuir al desarrollo multilateral del escolar; favoreciendo sus procesos del pensar y estimulando características que deben de ser desarrolladas en estas edades.

Elementos en la descomposición de posiciones ajedrecísticas.

En este sentido Pachman (1972), refiere que la elección del plan depende en cada caso de la posición concreta del tablero de acuerdo a los siguientes factores:

1. La posición y seguridad de los Reyes
2. La relación del material
3. El poder individual de las piezas
4. La cualidad individual de los peones
5. La posición de los peones, su estructura o conformación
6. Cooperación mutua entre piezas y peones.

Los aspectos anteriormente mencionados resultan de importancia tenerlos en cuenta en el proceso enseñanza-aprendizaje del Ajedrez pues ello permite que entre tantas opciones posibles el jugador seleccione la mejor opción teniendo en cuenta las características de la posición.

Metodología

Los métodos del nivel teórico empleados fueron: el inductivo-deductivo y la evolución de lo abstracto a lo concreto, en las precisiones sobre las generalidades para su tratamiento, arribar a las conclusiones esenciales. La modelación, para la concepción, elaboración y aplicación de la propuesta, el analítico-sintético: en el establecimiento de la esencia de las partes estructurales y los vínculos esenciales a tener en cuenta en la solución que aporta.

Mientras tanto los métodos empíricos permitieron la validación de la propuesta. Para esto se utilizaron:

El criterio de especialistas, para valorar la pertinencia y factibilidad de la propuesta.

Pre-experimento, sirvió para evaluar y contrastar la hipótesis de investigación que quedó definida como: La aplicación de los ejercicios para la enseñanza del Ajedrez, atendiendo a las particularidades psicológicas del escolar permitirá la estimulación de los procesos de análisis y síntesis en el 6to y 7mo grados.

Los métodos del nivel estadístico matemático facilitaron el procesamiento de toda la información, para arribar a consideraciones al respecto. Se emplearon las tablas de contingencia, y prueba de los signos: procedimiento no paramétrico usado con dos muestras relacionadas para contrastar la hipótesis de que las dos variables que tienen la misma distribución. Se procesó la información mediante el Paquete estadístico SPSS.

Para esto se utilizaron 5 indicadores que constituyen aspectos imprescindibles para su evaluación:

- a) Descomponer la posición de acuerdo con sus elementos estructurales.
- b) Transferir de una posición a otra.
- c) Identificar el tema de combinación.
- d) Elegir la jugada en las partidas.
- e) Analizar la posición crítica.

Población y muestra.

Se utilizaron dos muestras de carácter intencional, una de los especialistas y la otra de los estudiantes. Ambas muestras y sus características se pueden observar en la Tabla 1.

Tabla 1.

Muestra de la investigación

Muestra	Cantidad	Criterios de selección
Especialistas	10	<input type="checkbox"/> 6 Profesores Ajedrez; con más de 15 años de experiencia y con resultados satisfactorios en el deporte, para valorar la pertinencia y utilidad de los ejercicios. <input type="checkbox"/> 2 Psicólogos Educativos del Pensionado Universitario “Nelson León Vizcarra”, que actualmente estén en ejercicio y que posean experiencia en el cargo. <input type="checkbox"/> 2 directivos de Pensionado Universitario “Nelson León Vizcarra”
Estudiantes	20	<input type="checkbox"/> Estudiantes de 6to y 7mo grados. <input type="checkbox"/> Han participado en eventos de Ajedrez internos y externos <input type="checkbox"/> Practican de manera regular en la sala de Ajedrez de la escuela. <input type="checkbox"/> Tienen disposición de participar en la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

Contexto en que se realiza la investigación.

La investigación se realiza en la Unidad Educativa Pensionado Universitario “Nelson León Vizcarra”, en la Ciudad de Quito, Provincia Pichincha, Ecuador en el período de septiembre-diciembre de 2019.

La Unidad Educativa Pensionado Universitario “Nelson León Vizcarra”, fue fundada en 1957. Sus fundadores eran partidarios de una educación laica, democrática y liberadora, sin fines de lucro, teniendo como meta preparar a los estudiantes para su posterior inserción a las aulas universitaria. Estos elementos en la actualidad cuentan con la misma vigencia que en sus orígenes, este centro educativo actualmente cuenta con una matrícula de 785 alumnos, los cuales quedan distribuidos en la Tabla 1:

Tabla 2

Estudiantes de la Unidad Educativa “Pensionado Universitario Nelson León Vizcarra”, 2018

Estudiantes			
Primaria	Secundaria	Bachillerato General Unificado	Total
(Inicial–Séptimo)	(Octavo–Décimo)		
306	257	222	785

Fuente: Gerencia Educativa Pensionado Universitario “Nelson León Vizcarra” (2018)

Después de más de sesenta años de labor educativa, esta institución mantiene los mismos compromisos con sus estudiantes, lo cual le ha permitido incluirse entre las mejores escuelas de Quito; constatados por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2017).

Actualmente esta unidad educativa cuenta con diversos proyectos educativos, los cuales permiten estimular los diferentes procesos cognitivos de sus estudiantes y al mismo tiempo potenciar un comportamiento reflexivo, crítico y humanista. Entre estos proyectos se encuentra el Ajedrez, el cual fue incluido en la institución en el año lectivo 2014-2015, manteniéndose hasta la actualidad por sus beneficios formativos; así como por sus logros, que se han materializado al ser actualmente un referente de este deporte en los eventos desarrollados entre escuelas en la Ciudad de Quito, provincia Pichincha.

Resultados

Diseño de propuesta

En consideración a lo antes planteado los autores creen conveniente diseñar una propuesta consistente en un conjunto de ejercicios que sirva como material, con la intencionalidad de estimular los procesos de análisis y síntesis en la enseñanza y aprendizaje del Ajedrez para escolares de 6to grado, también. Cabe destacar que las indicaciones que se mencionan a continuación deben ser tomados en cuenta por cualquier profesor que desee emplear este deporte como herramienta de estimulación cognitiva.

Entre las indicaciones metodológicas que poseen los ejercicios están:

- Atención a sus receptores fundamentales, escolares de 6to y 7mo grados, quienes cumplen con el requisito de llevar más de un año de práctica del Ajedrez.
- Se tiene en cuenta el conocimiento de los alumnos con el fin de que los ejercicios sean asequibles a los escolares.
- Deben incluir las tres fases de la partida ya sea Apertura, Medio Juego o Final; pues cada una tiene características distintas y formas diferentes de descomponer los elementos.
- La posición no debe de resolverse de manera fácil, pues esta puede ser una forma de estimular los procesos volitivos y se pueda apreciar el proceso del pensar.

➤ Las tareas acometidas (ejercicios) deben de tener un tiempo límite de reflexión, porque este es un factor determinante no solo en el Ajedrez, sino también en todas actividades de la vida.

➤ Los ejercicios que se presentan resultan valiosos para enfrentar tareas de la vida cotidiana.

El profesor por su parte debe realizar un correcto uso de la terminología y conceptos a emplear, además de una correcta explicación a la hora de colocar la posición.

Ejemplos de ejercicios para estimular los procesos de análisis y síntesis.

Figura 1.

Ejemplo de ejercicio de Ajedrez del medio juego.



La Figura 1 muestra una posición jugada por:

Unzicker, W. - Fischer, R Olympiad Varna, 1962

En esta posición se le pregunta primeramente al escolar; por qué factores de la posición gana el jugador de piezas negras:

- Coordinación de piezas negras – Seguridad del Rey blanco.
- Estructura de peones defectuosa blanca – Coordinación de piezas negras.
- Seguridad del Rey blanco – estructura de peones defectuosa blanca.

Luego de conocer los criterios del escolar se le pregunta la jugada que él realizaría.

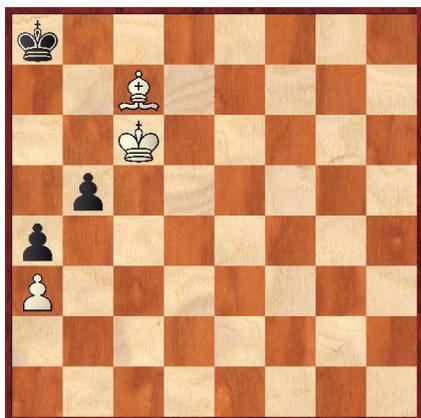
Análisis de la posición de la Figura 1. Haciendo un análisis de la posición se puede apreciar que la situación del Rey blanco es muy mala, a diferencia del negro. La estructura de peones de ambos jugadores es bastante pareja, aunque los peones del blanco están algo avanzados y esto pudiera ser una debilidad. La coordinación de piezas del negro es muy buena pues todas se ayudan entre sí y operan conjuntamente.

Sintetizando que la coordinación de piezas del negro es buena y que la situación del Rey blanco es comprometedor surge la siguiente jugada:

1...Txc3 ganando la partida pues la captura en c3 no es posible porque se entrelazan la Dama y la Torre de a2 para dar mate en f2 y si no captura entonces luego que la Torre entre por f3 gana la partida por mate.

Figura 2.

Ejemplo de ejercicio de Ajedrez del Final



La Figura 2 muestra un final propuesto por el profesor y campeón mundial Max Euwe.

En esta posición se le pregunta primeramente al escolar; qué opina del final.

- a) Gana el blanco
- b) Tablas

Luego de conocer los criterios del escolar se le pregunta la jugada que él realizaría.

Análisis de la posición de la Figura 2. Aparentemente el final parece tablas porque el peón corona en una casilla de color contrario al Alfil. Haciendo un análisis de la posición se puede percatar que el Rey del negro tiene poca movilidad y que esto en los finales no es bueno, además el peón de la columna b debe moverse sí el Rey quedase sin movimientos.

Si esto pasara, entonces el peón que gana por las blancas no estaría ubicado en el color contrario al Alfil, sino en la columna b.

Luego de analizar esto y reuniendo los elementos que se describieron anteriormente (síntesis) se logra encontrar la jugada correcta que gana el final por las blancas.

1. Rb6 Obliga al negro a avanzar el peón porque el Rey no tiene movimiento

1...b4 2. axb4 a3 3. b5 a2 4. Ae5 ganando luego que el Alfil controla la diagonal en la que el peón corona y es inevitable el avance del peón blanco.

Criterio de especialistas

Para valorar la propuesta se solicitó el criterio de 10 especialistas, quienes fueron seleccionados a partir de los años de experiencia como entrenadores, resultados en su trabajo, y funciones que desempeñan. Los criterios para la evaluación de la propuesta eran de: Muy Adecuada (MA), Adecuada (A), Poco Adecuada (PA), Inadecuada (I)

De los especialistas 9 el (90%) consideran que el objetivo es MA, y el restante BA.

La propuesta es considerada necesaria para mejorar la labor docente en las clases extracurriculares de Ajedrez, resultando un medio que permitirá estimular los procesos de análisis y síntesis, referida por el 100% de los especialistas.

De los especialistas 8 (80%) opinan que, por la importancia de esta preparación en los resultados del escolar, es pertinente contar con ejercicios que eviten la improvisación en el trabajo y les posibilite obtener mejores resultados en su estimulación cognitiva.

El 90% plantea que la propuesta posee calidad y actualidad a la luz de la práctica psicológica actual en el ámbito del deporte, con una adecuada coherencia, que están acorde a las indicaciones metodológicas y a las habilidades que los alumnos poseen en estas edades.

Entre los especialistas 9 (90%) consideran que la propuesta atiende importantes aspectos de la Preparación Psicológica del estudiante, al alcance de los profesores desde su labor pedagógica, 1 (10%) plantea que se hace necesario continuar perfeccionando esta.

Resultados de la implementación de la propuesta en la práctica educativa y evaluación de sus resultados.

La propuesta fue implementada en la práctica educativa durante el período septiembre-diciembre de 2019.

Se evalúa de Bien al escolar que descomponga la posición de acuerdo con los elementos, transfiera de una posición a otra, identifique el tema de combinación, elija la jugada en las partidas, y analice la posición crítica.

Los resultados después de aplicados, a partir de la comparación de ambos momentos se presentan a continuación.

En el indicador **descomponer la posición de acuerdo con sus elementos estructurales** se evidencian cambios muy significativos ($p=0,000$) de un momento a otro a favor del segundo momento, es decir, después de implementada la propuesta. Se observa, además, que de los 16 escolares evaluados de Mal en el primer momento, en el segundo momento, 12 (75%) pasaron a Regular, y 4 (25%) a Bien. De 14 escolares, 6 (42,9%) se mantuvieron en el mismo nivel y 8 (57,1%) pasaron a la categoría de Bien. Los evaluados de Bien se mantuvieron en el mismo nivel. No hubo ningún escolar que disminuyera su categoría.

Esto se debió mayormente a que los escolares conocieron y dieron importancia a los elementos que determinan una posición en la elección de la jugada y el plan a seguir, aunque aún existen dificultades para explicar los mismos verbalmente.

En el **indicador transferir de una posición a otra** se aprecian cambios muy significativos ($p=0,000$) entre un momento y otro en favor del segundo momento, ya que se observa además que de los 15 escolares evaluados de Mal en el primer momento, en el segundo momento, 11 (73,3%) pasaron a Regular, y 4 (26,7 %) a la categoría de Bien. De 19 evaluados de Regular, 5 (26,3%) se mantuvieron en el mismo nivel y 14 (73,7%) pasaron a Bien. Los evaluados de Bien se mantuvieron en el mismo nivel. No hubo escolar que disminuyera su evaluación anterior.

En este caso es significativo que al pasar de una posición a otra en la mayoría de los casos tuvieron en cuenta los cambios que existían en los elementos que integran la posición, y les resultó fácil dominar posiciones tácticas gracias al cálculo de jugadas que realizan.

En el **indicador identificar el tema de combinación** se evidencian cambios muy significativos ($p=0,000$), debido a que entre un momento y otro favorece el resultado del segundo momento, ya que se observa además que de los 16 escolares evaluados de Mal en el primer momento, en el segundo momento, 3 (18,8%) pasaron a Regular, y 13 (81,3 %) a Bien. Entre los 17 evaluados de Regular, 4 (23,5%) se mantuvieron en el mismo nivel y 13 (76,5%) pasaron a Bien. Los escolares evaluados de Bien se mantuvieron en el mismo nivel. Ninguno disminuyó su evaluación.

En este aspecto se coincide con la observación del diagnóstico, pues en esta etapa existen preferencias por posiciones donde prima la táctica y el interés por los temas que definen una partida de acuerdo con estas características es mayor, lográndose al mismo tiempo un mayor conocimiento de los mismos, otro aspecto significativo fue que en posiciones donde existían temas de combinación identificaban las características de esta y a partir de ella ideaban un plan determinado.

En el **indicador elegir la jugada en las partidas** se evidenciaron cambios muy significativos ($p=0,000$) de un momento a otro en favor del segundo momento. En este aspecto se observa que de los 6 escolares evaluados de Mal en el primer momento, en el segundo momento, 5 (83,3%) pasaron a Regular y 1 (16,7%) a Bien. De 16 evaluados de Regular, 8 (50%) se mantuvieron en el mismo nivel y 8 (50%) pasaron a la categoría de Bien. Los evaluados de Bien se mantuvieron en el mismo nivel. No hubo ningún escolar que disminuyera.

En este momento, además de centrar su actuación en la jugada correcta, se interesaban por los elementos que dieron origen a esta; también el cálculo de jugadas se mantuvo por encima del análisis de la posición.

Se evidenció que al trazar un plan inicial en la partida lo tratan de mantener, incluso aunque en ocasiones la jugada a realizar no era la mejor, y en posiciones estratégicas les cuesta trabajo encontrar un plan.

En el **indicador analizar la posición crítica** se aprecian cambios muy significativos ($p=0,000$) entre un momento y otro, favorables al segundo momento, ya que se observa que de los 20 escolares evaluados de Mal en el primer momento, en el segundo momento, 6 (30%) pasaron a Regular y 14 (70%) a la categoría de Bien. De 15 evaluados de Regular, 7 (26,3%) se mantuvieron en el mismo nivel y 8 (73,7%) pasaron a Bien. Los evaluados de Bien se mantuvieron en el mismo nivel. No hubo escolar que disminuyera su evaluación anterior.

En este aspecto se tiene en cuenta que durante el análisis de posiciones críticas los escolares basaron su plan en la partida teniendo en cuenta los componentes que hasta ese momento conocían, además caracterizaron la posición teniendo en cuenta sus especificidades y elementos.

Los resultados concuerdan con la hipótesis establecida, porque la aplicación de la multimedia y sus potencialidades para la enseñanza del Ajedrez, atendiendo a las particularidades psicológicas del escolar, permitió la estimulación de los procesos de análisis y síntesis en el 6to grado.

Conclusiones

A partir de los fundamentos y los resultados de la práctica pedagógica resumidos en esta investigación, se pueden establecer las siguientes conclusiones.

1. La teoría señala que el Ajedrez puede ser considerado para la estimulación cognitiva en la etapa escolar.
2. Los ejercicios deben cumplir con indicaciones metodológicas adecuadas que permitan al escolar tomar decisiones en base a su conocimiento; además el contenido debe ser ordenado y flexible en donde se aprecie el plan a seguir mediante el análisis de la posición.
3. Los especialistas avalan la factibilidad y utilidad en la estimulación de los procesos de análisis y síntesis en la etapa escolar.
4. La implementación de la propuesta en la práctica educativa demostró que utilizando las potencialidades del Ajedrez en la solución y evaluación de problemas, permiten transformaciones en cuanto a las operaciones del análisis y la síntesis en los escolares que participaron en la experiencia.

Bibliografía

- Aciego, R., García, L., & Betancort, M. (2012). The Benefits of Chess for the Intellectual and Social-Emotional Enrichment in Schoolchildren. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(2), 551-559. https://doi.org/10.5209/rev_SJOP.2012.v15.n2.38866
- Addine, F., & Otros. (2002). *Didáctica. Teoría y Práctica*. Pueblo y Educación.
- Amigó, M. (2011). *El Ajedrez como herramienta educativa*. VI encuentro Internacional Educa-Red, Internet.
- Basak—*Cognitive benefits of learning to play chess and o.pdf*. (s. f.). Recuperado 4 de abril de 2020, de <https://ccf.utdallas.edu/media/basak-lecture-slides-3-3-2017.pdf>
- Blanco, U. (1998). *¿Por qué el Ajedrez en las Escuelas?* Instituto Municipal de Publicaciones.
- Campitelli, G., Gobet, F., & Bilalić, M. (2014). Cognitive Processes and Development of Chess Genius: An Integrative Approach. En *The Wiley Handbook of Genius* (pp. 350-374). John

Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118367377.ch17>

De Groot, A. (1965). *Thought and Choice in Chess*. The Hague, Paris: Mouton Co.

Instituciones – Banco de Información. (s. f.). Recuperado 4 de abril de 2020, de <http://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/instituciones/>

Kraftchenko, O. (1999). *Tendencias Pedagógicas Contemporáneas*. CEPES. Universidad de La Habana.

Maceira, N. (2003). *Importancia de la valoración de la estructura de la actividad ajedrecística para la elaboración de orientaciones metodológicas para el entrenamiento en escolares y juveniles*. [Tesis de Maestría]. Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo.

Navas, L. (2007). *La estimulación de la independencia y la flexibilidad del pensamiento en escolares del sexto grado en la Educación Primaria a partir de la asignatura de Ciencias Naturales*. V Congreso Internacional Didáctica de Las Ciencias, Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño-IPLAC, Cuba.

Pachman, L. (1972). *Estrategia moderna en Ajedrez*. Ediciones Martínez Roca S.A.

Paniagua Benito, M. (2017). *La influencia del Ajedrez en los procesos cognitivos*. [Tesis de Maestría]. Universidad Internacional de La Rioja.

Pérez Surita, Y. (2002). *Direcciones fundamentales para perfeccionar el programa de preparación del deportista del Ajedrez en Cuba*. [Maestría]. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.

Rubinstein, S. L. (1981). *Principios de Psicología General*. Pueblo y Educación.

Shereshevsky. (1996). *Perfeccionamiento en el Ajedrez*. Sofía.

Vygotsky, L. S. (1987). *Historia de las funciones psíquicas superiores*. Científico Técnica.

El sedentarismo en el adulto mayor: revisión sistemática.

Sedentarism in the elderly: systematic review

PhD. Ángel Freddy Rodríguez Torres*, afrodriguez@uce.edu.ec

Carlos Santiago Idrobo Torres **, cidrobo@uce.edu.ec

Filomena Estefanía Quiña Toapanta**, fequina@uce.edu.ec.

* Director de Posgrado de la Facultad de Cultura Física, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Cultura Física, Quito, Ecuador.

** Estudiante de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Facultad de Cultura Física, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

Artículo Recibido: 10/06/2020 - Artículo Aceptado: 31/07/2020 - Artículo Publicado: 1/09/2020

Cómo citar este artículo:

Rodríguez Torres, Á. F., Idrobo Torres, C. S., & Quiña Toapanta, F. E. (2020). El sedentarismo en el adulto mayor: Revisión sistemática. *Caminos de Investigación*, 2(1), 57-67.

Resumen

El objetivo de este estudio es analizar el sedentarismo y su influencia en la calidad de vida de los adultos mayores a partir de una revisión documental sistemática. Para la elaboración de esta indagación se realizó una búsqueda de información en bases de datos utilizando palabras claves relacionadas con el objeto de estudio que permitió identificar 150 documentos de carácter científico. Con esto, se evidenció el incremento de la población conocida como adulto mayor, al mismo tiempo que se observó un considerable aumento de su nivel de sedentarismo, originado principalmente por el desconocimiento y práctica de la actividad física constante. Entre las evidencias encontradas se pudo constatar que la práctica continua de actividad física previenen; el deterioro cognitivo, las enfermedades cardiovasculares y enfermedades no transmisibles; disminuyendo al mismo tiempo el desarrollo del Alzheimer, evita el avance de la depresión y la ansiedad; adicionalmente, mantiene el equilibrio emocional y corporal: eleva la autoestima, evita la soledad, genera sensación de bienestar integral y contribuye a una mejor calidad de vida. El ejercicio asociado a una alimentación rica en frutas y verduras antioxidantes es un elemento clave para un envejecimiento saludable. La promoción de la salud a todo nivel potencia estilos de vidas activos, saludables y perdurables para la edad adulta.

Palabras clave: Actividad física, adulto mayor, enfermedades no transmisibles, salud sedentarismo.

Abstract

The objective of this study is to analyze sedentary lifestyle and its influence on the quality of life of older adults based on a systematic documentary review. In order to carry out this investigation, a search for information was carried out in databases using keywords related to the object of study, which allowed the identification of 150 documents of a scientific nature. With this, the

increase in the population known as elderly was evidenced, at the same time that a considerable increase in their level of sedentary lifestyle was observed, mainly caused by the lack of knowledge and practice of constant physical activity. Among the evidence found, it was found that the continuous practice of physical activity prevents; cognitive decline, cardiovascular diseases and non-communicable diseases; decreasing at the same time the development of Alzheimer's, prevents the advance of depression and anxiety; additionally, it maintains emotional and bodily balance: it raises self-esteem, avoids loneliness, generates a feeling of comprehensive well-being and contributes to a better quality of life. Exercise associated with a diet rich in antioxidant fruits and vegetables is a key element for healthy aging. Health promotion at all levels empowers active, healthy and enduring lifestyles for adulthood.

Keywords: Physical activity, elderly, non-communicable diseases, sedentary health.

Introducción.

La sociedad se encuentra en un proceso de envejecimiento trayendo como resultado varias repercusiones socioeconómicas convirtiéndose en un reto del tercer milenio (Fajardo et al., 2019).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), registró 962 millones de personas adultas mayores a 60 años. Se estima que para el año 2050 la población de estas personas alcanzará los 2.100 millones y los 3.100 millones para el año 2100. En la actualidad, con un 25% de su población total, Europa posee el mayor porcentaje de grupo etario que supera los 60 años. No obstante, este mal llamado “rápido envejecimiento” se producirá también en el resto de las regiones mundiales —con excepción del continente africano—, de modo que para el año 2050 alrededor de un cuarto de la población será mayor a los 60 años (ONU, 2017). A nivel de Latinoamérica y el Caribe existe una población total de 645.593 millones de habitantes, donde el 12 % corresponde a los adultos mayores de 60 años, es decir 77 millones (ONU, 2017).

El Instituto Nacional de Estadística y Censo – INEC, indica que 7 de cada 100 ecuatorianos han sobrepasado la barrera de los 65 años edad para un total de 985.000 personas. El 6.2 % de la población atraviesa por un proceso de envejecimiento de tipo cronológico; De este número, prevalece el segmento femenino (INEC, 2010). Entre 2017 y 2030 se provee un veloz crecimiento en la población adulta mayor (ONU, 2017).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 17% de los adultos mayores de la población global se encuentran inactivos físicamente y el 41% es sólo insuficientemente activo para obtener beneficios en salud (OMS, 2018). Los adultos mayores presentan problemas en su salud física y mental. La mayor causa de muerte este grupo poblacional en Ecuador son las enfermedades crónicas influenciadas por factores dietéticos, la diabetes mellitus tipo II, padecimientos cardiovasculares, pulmonares y cáncer; así como enfermedades relacionadas directamente al riesgo nutricional o malnutrición (Alfaro et al., 2006).

Una de las causas de estas enfermedades es la falta de actividad física, entendida como cualquier movimiento corporal de la persona que trae consigo un gasto energético y entre sus beneficios se encuentra disminución del sedentarismo, y con esto la disminución de muchas enferme-

dades asociadas. Estos elementos permitieron establecer como objetivo general para este artículo: Analizar el sedentarismo y su influencia en la calidad de vida de los adultos mayores, a partir de una revisión documental sistemática.

Metodología

Para la realización de esta indagación, se consideró lo propuesto por Sánchez & Botella (2010), referente a las revisiones, permitiendo una búsqueda de información siguiendo un criterio de selección del material elegido con las palabras claves (sedentarismo, adulto mayor, actividad física, salud y enfermedades) junto a cada uno de los términos que definen las consecuencias negativas (sobrepeso, obesidad, colesterol, etc.) o con el término genérico de sedentarismo (sedentary). A continuación, se clasificaron las diferentes fuentes bibliográficas en artículos científicos, libros, tesis doctorales e informes de organismos nacionales e internacionales.

Se revisaron fuentes bibliográficas publicadas en el periodo 1995 al 2020, identificándose en una primera etapa 150 documentos que cumplían los requisitos de inclusión, permitiendo su preselección. Se ejecutó un primer análisis de contenido básico en una lectura preliminar que permitió validar el cumplimiento de los criterios de inclusión para cada uno de los artículos de investigación y teóricos, tesis doctorales y libros. Este proceso permitió elegir 112 documentos que formaron el objeto de un segundo análisis de contenido más exhaustivo y a partir del cual se precisaron los contenidos emergentes y prioritarios, sustentados en la experticia de los autores.

Criterios de inclusión: documentos publicados en el periodo señalado, en idioma español e inglés, obtenidos a partir de búsqueda en las siguientes bases de datos ScienceDirect, Scielo, Redalyc, Dialnet, Eric y Google Académico. Adicionalmente se incluyeron documentos a nivel nacional e internacional vinculados con el área temática y cumplir el requisito de contener las siguientes palabras claves determinadas.

Criterios de exclusión: se descartaron los artículos que en el análisis básico preliminar no aportaron con información relevante al objetivo del estudio, repetidos y solo resúmenes.

Resultados

Adulto Mayor

Las personas de 60 años en adelante son consideradas como adultos mayores o de la tercera edad; esta variante no influye en las características individuales que alcanza este importante grupo etario dentro de la sociedad (Varela, 2016). En el adulto mayor se evidencian los cambios biológicos, sociales y psicológicos experimentados a lo largo de su vida (OMS, 2015).

Según Freire y Hung (2010); estas personas son valoradas como apáticas, inútiles, perezosas, pesimistas, gruñonas, irritables, solitarias e hipocondríacas, los que son rasgos negativos que se han formado con la identidad del anciano (p. 2). Por lo que se deben tener cuidados especiales con estas personas, incluyendo estilos de vida tranquilos, se debe aplicar una alimentación balanceada

y sobre todo mantener una rutina de actividades físicas (OMS, 2015).

Clasificaciones del adulto mayor

La Geriátrica es la especialidad médica que se encarga del trabajo con personas adultas mayores, la cual manifiesta que existen 2 clasificaciones de este grupo, pero para realizar se basan en escalas que miden la capacidad de realizar actividades de la cotidianidad, como lo clasifica Hernández (2014):

- Los adultos mayores funcionales: Son aquellos que pueden llevar a cabo sus actividades cotidianas sin dificultad o con un grado mínimo de este, por lo que pueden mantener su autonomía.
- Adultos mayores disfuncionales: Son aquellos que por algún motivo presentan una limitación que les impide valerse por sí mismos (p. 14).

Un adulto mayor sano es aquel capaz de enfrentar el proceso de cambio a un nivel adecuado de satisfacción personal. De igual forma debe la capacidad de cumplir acciones en el diario vivir para funcionalidad (Sanhueza, Castro y Merino, 2005). También sea capaz de mantener un entorno seguro para él mismo, o acondicionarlo de acuerdo con sus requerimientos. Su seguridad proviene de la conciencia que tiene de su propio estado y de su propia condición, lo cual le confiere una estabilidad física y emocional (Hernández, 2014).

El sedentarismo y sus evidencias en el adulto mayor

La sociedad actual está diseñada de tal forma que beneficia la vida sedentaria en las personas, debido a que las máquinas ejecutan diversas actividades que reemplazan al ser humano. Este es el resultado del avance y desarrollo tecnológico, una inadecuada alimentación, el aumento del uso de los medios de transporte “pasivos”. De manera resumida puede señalarse que el sedentarismo ha adquirido matices negativos bien específicos (Pitanga, 2002; Matiello, Gonçalves & Martínez, 2008). Ante lo expuesto, es necesario realizar actividad física (AF) que permita el desarrollo de hábitos de vida saludables (OMS, 2019a; Rodríguez, Naranjo, Merino, Gómez, Garcés y Calero, 2017; Aniorte, 2003).

El sedentarismo es definido “como la práctica de ejercicio física por un mínimo de 15 minutos diarios y de menos de tres veces por semana.” (Álvarez, 2010, p. 55). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) manifiesta, que para considerar a una persona como sedentaria esta no debe haber realizado ningún tipo de actividad física de al menos 30 minutos diarios, de dos a tres días a la semana (OPS, 2002).

El avance de la tecnología y el poderoso desarrollo de la ciencia, han traído como resultado directo o indirecto que se haga más placentero y posible la vida de los seres humanos, haciéndose menos necesario el esfuerzo para poder vivir (Borges, 1998, p. 211). Con los años, se origina un deterioro en las funciones motoras provocando falta de autonomía. Esto provoca que las personas

adultas mayores sean proclives a llevar una vida sedentaria (Lí, 2010).

Lee et al. (2012) manifiestan que el sedentarismo es la causa responsable del 6% de las enfermedades coronarias, 7% de la diabetes tipo 2, 10% de cáncer de mama, 10% de cáncer de colon y, en una escala más general del 9% de la mortalidad prematura. Y el estar demasiado tiempo sentado y acompañado de una conducta sedentaria después de los 60 años, aumenta el grado de dificultad al momento de realizar actividades cotidianas como son el vestirse o caminar; además, con esto se agudizan varias enfermedades no transmisibles (ENT) (ElHorizonte, 2014).

“Altos niveles de sedentarismo tienen un efecto nocivo sobre factores de riesgo cardiovascular y metabólicos, asociados a la obesidad” (Leiva et al., 2017, p. 466).

Enfermedades relacionadas con el sedentarismo en el adulto mayor.

“La falta de actividad física se ha convertido en el principal factor de riesgo en los adultos mayores, haciéndolos contraer enfermedades crónicas no trasmisibles” (Varo et al., 2003; Greeg et al., 2003). Por tal motivo, la práctica sistemática de actividades físicas es el camino más saludable disponible para disminuir este problema que afecta a este grupo etario (Talbot et al., 2002).

- **Colesterol alto:** Es una sustancia de tipo cerosa con gran similitud a la grasa, esta se localiza en todas las células del cuerpo. Además, se encuentra presente en alimentos como la carne o productos lácteos, por tal razón lo recomendable es que sean consumidas las cantidades correctas. Sin embargo, si se tiene alto el colesterol en sangre, se podría sospechar un mayor riesgo en el padecimiento de enfermedades arteriales coronarias. Es muy complicado controlar el colesterol malo (LDL) en los adultos mayores, pero si se reliza un equilibrio entre la alimentación y el ejercicio físico, es viable combatirlo con éxito (Moré et al., 2009).

Si el nivel de colesterol total es alto debido a un alto nivel de LDL, quien lo padece puede tener un mayor riesgo de tener una enfermedad cardíaca o un accidente cerebrovascular (Barter et al. (2007).

Las personas adultas son vulnerables a enfermedades cardiovasculares, como lo mencionan Pinho et al. (2010); en cuanto a la enfermedad arterial coronaria (EAC) es la responsable de un gran número de fallecimientos y gastos médicos, identificándose por el escaso flujo sanguíneo del corazón por las arterias coronarias, estando estrechamente relacionado con el grado de obstrucción de las placas ateroscleróticas, trascendiendo en un estrechamiento de las arterias coronarias (estenosis) que, debido a la disminución del flujo sanguíneo coronario también disminuye la llegada del oxígeno al corazón (p. 531).

- **Osteoporosis:** Es una enfermedad del sistema esquelético, la cual no es más que un deterioro de la micro arquitectura de los huesos y la disminución de la masa ósea, lo que trae consigo la fragilidad de los mismos y la alta probabilidad de sufrir fracturas. Constatándose que es una patología que puede pasar desapercibida por varios años hasta que definitivamente se declara con una

fractura.

Las personas mayores tienen un porcentaje mayor a contraer esta enfermedad, por lo cual es recomendable que mantengan una vida rica en calcio acompañada de ejercicios físicos en los que no se tenga que soportar el peso corporal (González et al., 2009).

En los últimos años, el padecimiento de la osteoporosis ha venido aumentando paulatinamente convirtiéndose en una causa de morbilidad y mortalidad en mujeres adultas mayores; científicamente se muestran evidencias que han comprobado que es más fácil prevenir que tratar dicha enfermedad.

Llevar una alimentación saludable y la práctica de actividad física son aspectos claves para prevenir la pérdida mineral ósea. Los ejercicios de fuerza también benefician la activación hormonal, mejoran los parámetros de marcha, la propiocepción, un mejor equilibrio y la fuerza muscular incluso en población con alto riesgo de fracturas (Siegrist, 2008).

Según avanza la edad, sufren modificaciones estructurales el sistema esquelético tales como: la desmineralización ósea, la cual disminuye el ancho de las vértebras y modifica la longitud de los huesos de las extremidades inferiores (Sánchez-García et al., 2007).

- Diabetes mellitus tipo II: Es una enfermedad que perturba a los adultos mayores. La misma sucede cuando hay un aumento de la glucosa en sangre, igualmente conocida como azúcar en sangre. Las personas que padecen de diabetes tipo 2 pueden sentir afectada cualquier parte del cuerpo también son más vulnerable a sufrir de Alzheimer o desarrollar cáncer.

La mayoría de los alimentos que se consumen son transformados por el organismo en azúcar, llamada glucosa, la cual es usada por como energía por el cuerpo humano. Para que esto suceda se hace necesaria la insulina, la cual es una hormona que posibilita la inserción de la glucosa a las células. Cuando una persona tiene diabetes, es porque que su organismo no produce suficiente insulina, porque no usa la insulina correctamente, o ambas cosas (Alfaro et al., 2006).

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica no trasmisible, la misma consiste en el mal funcionamiento ya sea por la producción o asimilación de insulina en sangre originándose un aumento de los niveles de glucosa, trayendo como consecuencia la degeneración de los órganos y sistemas vitales del individuo; lo que supone un desequilibrio en la vida del sujeto cambiando su estilo de vida cotidiano comportamiento habitual. (Vásquez & Rodríguez, 2019).

- Cáncer de colon: Esta enfermedad comienza en el intestino grueso, específicamente en la parte final del tubo digestivo. Suele afectar a los adultos mayores, frecuentemente comienza como pequeños grupos no cancerígenos de células llamados pólipos, los cuales se forman en la parte interior del colon; pasado el tiempo, algunos de estos pólipos pueden convertirse en cáncer de colon. La principal forma de prevenir esta enfermedad es evitando el sobrepeso y realizando actividad física de forma regular, con la finalidad de impedir e acumulación de células cancerígenas (Tira-

do-Gómez y Mohar, 2008).

- **Sobrepeso y obesidad:** Se definen como acumulación excesiva de grasa que es perjudicial para la salud de las personas. Otro de los indicadores tomados en cuenta para evaluar la relación entre el peso y la talla es el índice de masa corporal (IMC), utilizado de manera frecuente para identificar el “sobrepeso” y “obesidad” en los adultos mayores. Desde el año de 1975, la obesidad se ha triplicado en el mundo. La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad cobran más vidas de personas adultos mayores, clasifica el sobrepeso cuando el IMC es igual o superior a 25 y la obesidad cuando el IMC es igual o superior a 30 (OMS, 2018).

- **Salud mental:** Alrededor del 15% de adultos de 60 años o más sufren algún trastorno mental. Estas personas realizan valiosas contribuciones a la sociedad como miembros activos de la familia; así como participantes activos en el trabajo laboral. Aunque la mayoría de las personas mayores tienen una buena salud mental, muchas corren el riesgo de presentar trastornos mentales. Por otra parte, a medida que envejecen aumentan las probabilidades de que sufran problemas físicos y mentales tiempo (OMS, 2017) presentando mayores niveles de depresión debido a la falta de arraigo social (Wilson, Sánchez y Mendoza, 2009).

Discusión

La actividad física en el adulto mayor como medio de prevención del sedentarismo.

Teniendo en cuenta todo lo antes expuesto se puede constatar que el sedentarismo afecta directamente al adulto mayor, siendo una de las causas fundamentales en la prevalencia de disímiles enfermedades crónicas no transmisibles, siendo precisamente la AF, la vía indicada para prevenir las mismas.

La AF puede definirse como un movimiento corporal realizado que trae consigo un consumo de energético, incluyéndose actividades como trabajar, jugar y viajar, tareas domésticas y actividades recreativas (OMS, 2019b; Vernaza et al., 2017). A pesar que la mayoría de las personas realizan actividades físicas en su casa, no es suficiente, pues no existe un verdadero control de las mismas; imposibilitando definir que se está trabajando de acuerdo a las necesidades del adulto mayor. Por tal razón es recomendable que un profesional relacionado a la Cultura Física realice una planificación tomando en cuenta las diferentes variables médicas, del entorno, y las necesidades propias de este grupo poblacional; para una mejor mantención de su condición física.

Según García-Molina et al. (2010) los principales beneficios que proporciona la práctica regular de actividad física en el adulto mayor son; la disminución de enfermedades cardiovasculares en general; funciones cardiorrespiratorias y musculares; la coordinación en todas sus variantes; la salud ósea y reducción de riesgo de ENT; favorece el fortalecimiento muscular permitiendo un mejor desplazamiento y funcionalidad del organismo; reduce la incidencia de algunos tipos de cáncer debido a que el ejercicio inhibe las células cancerígenas.

Además la AF se suma al beneficio preventivo en la conservación de las funciones cognitivas, impidiendo el avance de algunas enfermedades propias de la edad como son la demencia o Alzheimer; igualmente produce un incremento de la autoeficacia y autoestima como consecuencia de la funcionalidad física; disminuyéndose la prevalencia de depresión, ansiedad y otras enfermedades mentales. Es importante considerar que entre las actividades que se realicen se estimulen los diferentes procesos cognitivos, lo cual se relaciona directamente en la disminución (y en caso de tener retrasar) de las enfermedades propias de esta edad.

En el ámbito social favorece la cohesión e integración de los adultos mayores, pues la AF permite la relación de este grupo poblacional entre ellos y con otros grupos sociales. Esto los hace sentirse más seguro de sí mismos y útiles, a través de las diferentes experiencias que pueden transmitir y adquirir.

De forma directa o indirecta, la AF incide en la función músculo-esquelética, osteo-articular, cardio-circulatoria, respiratoria, endocrino-metabólica, inmunológica y psico-neurológica. La práctica de ejercicio físico tiene efectos beneficiosos no solo en la mayoría, si no en todas las funciones orgánicas del adulto mayor, contribuyendo a mejorar su funcionalidad, siendo este sinónimo de mejor salud, mejor respuesta adaptativa y mayor resistencia ante la enfermedad (Castillo-Garzón et al., 2006).

La esperanza de vida en la actualidad ha aumentado significativamente y se estima que entre el 2000 y 2050, aumente hasta 4 veces el número de personas de más de 80 años. Esto puede ser visto como un desarrollo de los diferentes sistemas de salud pública y privada; de los países; no obstante debe potenciarse la práctica de AF con la convicción de efectos benéficos (Aniorte, 2003).

Conclusiones

Los cambios que se dan en la sociedad han modificado el estilo de vida de las personas, generando el incremento del sedentarismo debido la falta de actividad física sobre todo en adultos mayores. Entre lo más significativo se puede destacar que: previene el deterioro cognitivo, disminuye el riesgo de padecer Alzheimer, no permite el avance de la depresión y la ansiedad. Otro aspecto a considerar es en cuanto a la prevención de enfermedades cardiovasculares y no transmisibles, el equilibrio emocional y corporal, eleva la autoestima, evita la soledad, y genera un bienestar integral que se evidencia en su calidad de vida. Se recomienda que estas actividades sean supervisadas y planificadas por un profesional relacionado al área de la Cultura Física, y que las mismas tengan como característica fundamental el tiempo de duración (mayor a 30 minutos) y la cantidad de días (mayor a 3) por semana que se realizan las mismas.

Bibliografía

Alfaro, N. A., Enriquez, M. del R. C., & Torres, Y. S. G. (2006). Autopercepción de calidad de vida en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Investigación en Salud*, 8(3), 152-157.

- Aniorte, N. (2003). El proceso del envejecimiento. *Medwave*, 3(11). <https://doi.org/10.5867/medwave.2003.11.2753>
- ASALE, R.-, & RAE. (2019). *Sedentario, sedentaria* | *Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/sedentario>
- Borges Mojáiber, R. (1998). El Sedentarismo, factor de riesgo contrario a la esencia humana. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 14(3), 211-212.
- Buzo, A. (2019, de octubre de 01). *Cuidado de personas mayores y de ancianos a domicilio*. Cuido. <https://cuideo.com/blog-cuideo/stop-sedentarismo-en-la-tercera-edad/>
- Cantidad de adultos mayores que hay en Ecuador y el mundo* | *Ecuavisa*. (2017, octubre 1). Ecuavisa. <https://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/actualidad/324361-cuantas-personas-longevas-hay-mundo-latinoamericana-ecuador>
- Díaz, R. P., Castillo, O. O., Torres, E. R. M., Moreno, M. de la C. C., & Valdés, L. M. G. (2014). Influencia del sedentarismo y la dieta inadecuada en la salud de la población pinareña. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 18(2), 221-230.
- ElHorizonte. (2014, marzo 1). *Sedentarismo afecta a adultos mayores*. elhorizonte. <https://d.elhorizonte.mx/escena/sedentarismo-afecta-a-adultos-mayores/840299>
- Fajardo, N. M. L., Cánovas, L. P. L., Herrera, L. A. L., & Cánovas, L. B. L. (2019). Caracterización de adultos mayores con ictus. *Acta Médica del Centro*, 13(3), 304-314.
- Fonseca, J. E. C. (2012). GUIA DE EJERCICIO FISICO PARA MAYORES. *Sociedad Española De Geriatria y Gerontología.c/ Príncipe de Vergara*, 57-59.
- Freire, R. B., & Hung, G. J. (2010). Bienestar subjetivo en el adulto mayor. *MULTIMED*, 14(3), Article 3. <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1634>
- González, L. A., Vásquez, G. M., & Molina, J. F. (2009). Epidemiology of osteoporosis. *Revista Colombiana de Reumatología*, 16(1), 61-75.
- González—*INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR.pdf*. (s. f.). Recuperado 23 de diciembre de 2020, de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista20/artvejez16.pdf>

- Hernández, A. (2014). *Manual de cuidados generales para el adulto mayor disfuncional o dependiente*. Literatura y Alternativas en Servicios Editoriales SC. https://fiapam.org/wp-content/uploads/2014/09/Manual_cuidados-generales.pdf
- Landinez Parra, N. S., Contreras Valencia, K., & Castro Villamil, Á. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(4), 562-580.
- Las Brigadas Mis Mejores Años inician sus recorridos puerta a puerta por los hogares de adultos mayores – Ministerio de Salud Pública*. (2017, diciembre 12). Ministerio de Salud Pública. <https://www.salud.gob.ec/las-brigadas-mis-mejores-anos-inician-sus-recorridos-puerta-a-puerta-por-los-hogares-de-adultos-mayores/>
- Leiva, A. M., Martínez, M., Cristi-Montero, C., Salas, C., Ramírez-Campillo, R., Díaz, X., Aguilar-Farías, N., & Celis-Morales, C. (2017). El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física. *Revista medica de Chile*, 145, 458-467. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000400006>
- Lí, F. C. Á. (2010). Sedentarismo y actividad física. *Revista Finlay*, 0(0), 55-60-60.
- López Suárez, A., Elvira González, J., Beltrán Robles, M., Alwakil, M., Saucedo, J. M., Bascuñana Quirell, A., Barón Ramos, M. A., & Fernández Palacín, F. (2008). Prevalencia de obesidad, diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia y síndrome metabólico en adultos mayores de 50 años de Sanlúcar de Barrameda. *Revista Española de Cardiología*, 61(11), 1150-1158. <https://doi.org/10.1157/13127846>
- Moré, A. A. R., Guada, Y. L., Ballate, D. B., Santana, J. S., Rodríguez, O. L., & Durán, B. H. (2009). Alteraciones del metabolismo lipídico en adultos mayores de 60 años con enfermedades crónicas no transmisibles. *Revista Mexicana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, 56(1), 36-44.
- Moreno González, A. (2005). INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 5(19), 222-237.

- Penny-Montenegro, E. (2017). Obesidad en la tercera edad. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(2), 215-217. <https://doi.org/10.15381/anales.v78i2.13220>
- Pinedo, V., & F, L. (2016). Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 33(2), 199-201. <https://doi.org/10.17843/rp-mesp.2016.332.2196>
- Pinho, R. A. de, Araújo, M. C. de, Ghisi, G. L. de M., & Benetti, M. (2010). Enfermedad arterial coronaria, ejercicio físico y estrés oxidativo. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 94(4), 549-555. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2010000400018>
- Recalde Ayona, A. V., Triviño Bloisse, S., Pizarro Vidal, G. D., Vargas Vera, D. F., Zeballos Chang, J. M., & Sandoval Jaramillo, M. L. (2017). Diagnóstico sobre la demanda de actividad física para la salud en el adulto mayor guayaquileño. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(3), 0-0.
- Sedentarismo y Salud* |. (s/f). <http://madridsalud.es/sedentarismo-y-salud/>
- Tirado Gómez, L., & Mohar, A. (2008). Epidemiología del cáncer de colon y recto. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 7, 3-11.
- Troncoso Pantoja, C. (2017). Alimentación del adulto mayor según lugar de residencia. *Horizonte Médico (Lima)*, 17(3), 58-64. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2017.v17n3.10>
- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2016). *Fisiología del esfuerzo y del deporte*. (3.^a ed.). Paidotribo.

Sobre la revista y normativas de publicación para autores

La revista Caminos de Investigación; está orientada a profesionales, académicos e investigadores del Instituto Superior Tecnológico Honorable Consejo Provincial de Pichincha, y de otras instituciones sean nacionales o internacionales; igualmente se dirige a estudiantes de las diversas áreas afines promoviendo las relaciones disciplinarias entre estas.

El objetivo de la misma es divulgar investigaciones científicas y académicas en determinadas áreas de investigación. Estará integrada por, artículos, videos, así como materiales didácticos que sean de interés general; los que pueden ser en idiomas español e inglés. Se publicarán dos números al año de forma semestral, en los períodos, enero-junio y julio-diciembre.

Misión

Caminos de Investigación es un espacio de producción y difusión del conocimiento científico en las áreas de las Ciencias Humanas. Sus principios están comprometidos con el pluralismo teórico-metodológico con un elevado rigor científico y los valores expresados en la diversidad del Instituto Superior Tecnológico Honorable Consejo Provincial de Pichincha; permitiendo la transmisión del conocimiento y diversificando el pensamiento académico.

Política de acceso abierto que implementa la revista

La revista facilita el acceso libre al contenido que en ella se presenta; basándose en el principio de libre acceso a los diferentes artículos y proporcionando un intercambio global del conocimiento.

Política antiplagios

Caminos de Investigación realiza el análisis cuantitativo y cualitativo de los trabajos, indicando los porcentajes para determinar la originalidad del artículo; estableciéndose como se describe a continuación:

- **1 al 10%** No es tenido en cuenta el criterio de plagio y el artículo pasa a calificación por pares.
- **10 al 15%** Se devuelve artículo a sus autores para que realicen los cambios.
- **16% o más** El artículo no pasará a los revisores y no será estimado para publicar.

Código de ética

La revista Investigación y Saberes, adscrita al Instituto Superior Tecnológico Honorable Consejo Provincial de Pichincha y comprometida con sus valores, promoverá una conducta ética tomando como referencia los principios establecidos por el el *Committee on Publication Ethics* (COPE), en su código de conducta y pautas de mejores prácticas para editores de revistas (<https://publica->

tionethics.org/resources/code-conduct).

Áreas de Especialización

La revista se enmarca en diferentes áreas de las ciencias sociales, humanísticas, económicas y técnicas, y sus diferentes disciplinas como son: atención integral a adultos mayores, talento humano, asistencia administrativa, administración, actividad física deportiva y recreación, agroecología; así como las tecnologías de la información y las comunicaciones. Los trabajos a publicar serán el resultado de la actividad investigativa teórico práctica o relacionada a ella.

Las áreas temáticas sugeridas son:

- Finanzas y banca
- Mercadotecnia y nuevas tecnologías
- Comunicación Organizacional
- Emprendimientos y Economía Social
- Administración de Proyectos
- Responsabilidad social o valores compartidos
- Educación, actividad física, salud y deportes.

Normas de Publicación

1. Los trabajos que se propongan para publicación deben ser originales y no estar propuestos para otras publicaciones.
2. Se recomienda estructurar el contenido del artículo en los siguientes apartados: Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones.
3. La revista se publicará semestralmente, una vez que los artículos sean presentados por el Comité Editorial, al Comité Científico para su debida aprobación.
4. Se requiere que los autores cedan sus derechos de autoría con el propósito de que su contribución sea reproducida y distribuida para su difusión de manera digital con fines científicos y de información sin fines de lucro.
5. Si los autores identifican un error en el artículo deben de informar oportunamente al Comité Editorial; facilitando las correcciones pertinentes.
6. La publicación se podrá presentar en inglés, español y portugués; e incluirá cuatro secciones:

- ✓ Artículos
- ✓ Estudios de Casos
- ✓ Reseñas de libros.
- ✓ Informaciones y novedades del Instituto Superior Tecnológico Honorable Consejo Provincial de Pichincha, ensayos que no hayan sido publicados.

7. Los artículos presentados tendrán deben tener los siguientes requisitos editoriales:

- **Forma de redacción:** deben ser escritos en 3ra. Persona.
- **letra:** Times New Roman tamaño 12, en editor Microsoft Word.
- **Alineación:** Alinear a la Izquierda
- **Interlineado:** 1,5 para todo el artículo, con excepción del Resumen que será 1.
- **Tamaño de la cuartilla:** A4 (21 x 29,7)
- **Márgenes:** 2.54 cm en todo el documento.
- **Sangría:** Solo sangría especial en primera línea: 0,5 cm
- **Tamaño del artículo:** Entre 8 y 12 cuartillas.

Título: Su formulación debe contener no más de 15 palabras y debe aparecer en idioma español e inglés y/o portugués. La letra a emplear será Time New Roman 12, para el título en español e inglés y/o portugués.

Autor (es): Se anotarán los participantes en el artículo. El orden de presentación de los autores será:

- Nombre, primer y segundo apellido de cada autor(a)
- Grado académico de cada autor(a)
- Institución a la que pertenece cada autor
- Correo electrónico de cada autor, que debe contener:
 - a. El Resumen Curricular donde indique nombre y apellido, dirección institucional, estudios realizados, cargo e institución donde trabaja, correo electrónico, número telefónico, en máximo de 100 palabras.
 - b. Comunicación con la solicitud de publicación, la aceptación de las normas establecidas y la constancia de que el artículo es inédito y que no ha sido propuesto simultáneamente en otras publicaciones

Contenido de los Trabajos

1. Resumen: Incluye la justificación (la importancia del estudio), el objetivo general, métodos utilizados, resultados y conclusiones. No debe sobrepasar las 250 palabras en español, inglés o portugués, y debe contener al menos cinco palabras claves que se indicarán al final del resumen, en los mismos idiomas.

Texto debe contener:

- **Introducción:** Se establecen los antecedentes de la investigación, el problema, la justificación (importancia), los objetivos del estudio, el marco teórico conceptual y la metodología.

El marco teórico conceptual dentro de la introducción debe contener:

- ✓ los principios o teorías que dan sentido al trabajo de investigación realizado. Y en caso que corresponda, señalar las limitaciones de los marcos teóricos que justifican la pertinencia de la investigación. En caso de que su estudio mencione o haga referencia a trabajos relacionados con el artículo, es conveniente incluirlos en este aspecto abordando un análisis crítico de los mismos.
- ✓ describir los conceptos a través de los cuales abordó el estudio una descripción del contexto en el que ocurre la problemática del estudio y los actores que la viven.
- **El marco metodológico** debe contener el diseño del estudio, la metodología utilizada, los sujetos de la investigación, las técnicas e instrumentos, el procedimiento que utilizó para realizar la investigación. Cuando se trate de una sistematización, estudio de caso, proyecto, describir la metodología de manera detallada. En caso de utilizar software explicarlo.
- **Desarrollo (Incluye resultados y discusiones):** Se deben presentar los resultados del estudio, describiéndolos de manera detallada y en dependencia del enfoque de investigación podrá contener datos estadísticos o cualitativos.

Seguidamente, abordar la discusión que representa el aporte del investigador(a), su reflexión frente a los resultados. Es decir, analizar e interpretar los datos obtenidos tomando en cuenta los objetivos y las teorías abordadas en el estudio.

La extensión máxima del desarrollo debe ser de aproximadamente 6 a 8 cuartillas máximo.

- **Conclusiones:** Se concretan los resultados obtenidos en todo el proceso de investigación; se muestran los adelantos que se alcanzaron con el estudio de con-

formidad con los objetivos de la investigación.

- **Las referencias bibliográficas:** deben realizarse utilizando las normas de la American Psychological Association (APA) 6ta Edición. **Gráficos, tablas e imágenes:** Deben ser de creación del autor o contar con la aprobación y autorización de su uso. Deben estar en forma seriada, sin color y sombra. Debajo del gráfico o tabla señalar su número, breve explicación de su contenido, autor o fuente de donde se extrajo.

Envío por parte de autores a la dirección de la revista

Los autores deben de enviar un correo a caminosdeinvestigacion@tecnologicopichincha.edu.ec con el artículo y los siguientes datos:

- a. El Resumen Curricular donde indique nombre y apellido, dirección institucional, estudios realizados, cargo e institución donde trabaja, correo electrónico, número telefónico, en máximo de 100 palabras.
- b. Carta de originalidad y responsabilidad.

Carta de originalidad y responsabilidad de los autores

Estimado Director y editor responsable de la revista *Caminos de Investigación*

Se realiza el envío del artículo Nombre del Artículo, para que el mismo sea publicado en la revista *Investigación y Saberes*, adscrita al Instituto Superior Tecnológico Honorable Consejo Provincial de Pichincha. El artículo tiene como autores: Categoría científica; Nombre y Apellidos de los Autores.

Declaración de responsabilidad

Los autores declaran que han contribuido de manera formal en la elaboración del artículo:” Nombre del Artículo”. Haciendo pública su responsabilidad por el contenido, lo que indica que no existe alguna institución o persona alguna que pueda tener interés en la publicación.

Declaramos que el artículo enviado es original y no ha sido enviado a otra revista de carácter científico y no lo será; por tanto permite su publicación por la revista *Caminos de Investigación*.

Atentamente,

Nombre y Apellidos de los Autores

(Firma)

(Fecha)



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE
PICHINCHA**

Dirección: Buenas Aires OE-16 y Av. 10 de Agosto, Quito
Teléfono: (02) 2238 291 - (02) 2909 389
Email: caminosdeinvestigacion@tecnologicopichincha.edu.ec