

08

CÁNCER DE COLON, SECUENCIA ADENOMA CARCINOMA Y PÓLIPO ASERRADO

COLON CANCER, ADENOMA CARCINOMA SEQUENCE AND SERRATED POLYP

MSc. Juan Carlos Calderón Reza¹

E-mail: dr.juan.carlos.calderon@outlook.com

MSc. José Wilson Bravo Pin¹

E-mail: Joseph_ksh_116@hotmail.com

¹ Universidad Espíritu Santo. Guayaquil. República del Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Calderón Reza, J. C., & Bravo Pin, J. W. (2018). Cáncer de colon, secuencia adenoma carcinoma y pólipo aserrado. *Revista Conrado*, 14(62), 52-55. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

Los pólipos adenomatosos son muy frecuentes y presentan gran potencial de malignización. De entre ellos el vellosos es el de mayor potencial maligno, pero todos los tipos histológicos presentan componente vellosos en mayor o menor proporción, por lo que todos se pueden considerar premalignos, este proceso degenerativo conocido como secuencia adenoma carcinoma explicó efectivamente un 85 % de los cánceres colorrectales por décadas. Hoy en día gracias a los avances tecnológicos, se conoce que no todos los cánceres colorrectales presentan la mencionada secuencia, el 10 a 15% restantes, están incluidos dentro del denominado "Serrated neoplasia pathway" cuya característica es la inestabilidad de microsatélites, caracterizada por la inactivación de los genes reparadores del ADN por cambios epigenéticos como la hipermetilación del promotor del gen MLH1 observado en el Síndrome de Lynch.

Palabras clave:

Pólipos, Adenomas, Pólipo aserrado, malignidad, vigilancia.

ABSTRACT

Adenomatous polyps are very common and pose great potential for malignant transformation. Between them the villous is the of greater potential malignant, but all them types histological presented component villous in greater or lesser proportion, by what all is can consider premalignant, this process degenerative known as sequence adenoma carcinoma explained effectively a 85% of them cancers colorectal by decades. Today thanks to technological advances, is known that not all colorectal cancers are the above sequence, the remaining 10-15%, are included within the so-called "Serrated neoplasia pathway whose characteristic is microsatellite instability, characterized by the inactivation of the DNA repair genes by epigenetic changes as the promoter hypermethylation of the MLH1 gene observed in the syndrome of Lynch.

Keywords:

Polyps, Adenomas, serrated polyp, malignancy, surveillance

INTRODUCCIÓN

Los pólipos son una de las lesiones más frecuentes del colon, es la proyección o elevación de epitelio anómalo hacia la luz colónica, se origina en la mucosa. Siendo su número muy variable de un paciente a otro, cuando presenta un número elevado se lo denomina Poliposis colónica, mientras que en número reducido se denomina pólipo esporádico (Pagliere, 2014).

Por su potencial maligno se clasifican en Pólipos no neoplásicos o benignos: Hiperplásicos, inflamatorios y hamartomatosos y Pólipos Neoplásicos, dentro de este grupo de encuentran los pólipos adenomatosos (Bacchiddu, Álvarez-Urturri & Bessa Caserras, 2012).

Los adenomas son la forma más común de pólipo y presentan gran potencial maligno, representando el 50 a 67% de los mismos, se los considera lesiones displásicas de bajo grado. La OMS los ha clasificado por su aspecto histológico:

- Tubular 87%
- Velloso 5%
- Tubulovelloso 8%

El adenoma tubular que es el más frecuente entre los mencionados, contiene un 20 % de componente velloso, mientras que el adenoma velloso que representaba solo un 5 % del total de los adenomas, contiene un 50 a 75% de componente velloso, lo que justifica no solo su denominación, sino que también es expresión de su potencial malignización (Ferrari, Masúo Maruta & Averbach, 2013).

Por lo antes mencionado, en todo adenoma puede ocurrir un cáncer ya que cada tipo histológico posee componente velloso en mayor o menor proporción (Andreu García & Fernández Arenas, 2011).

Revisión sistemática de textos de cirugía general, coloproctología, imagenología aplicada.

DESARROLLO

La Organización Mundial de la Salud, los ha clasificado por su aspecto histológico:

Tubular, velloso y tubulovelloso.

Por su aspecto macroscópico podemos clasificarlos como: Pedunculados y sésiles

Por su número: único o Múltiples.

Por su grado de displasia:

- Bajo
- Moderada o intermedio

Alto

Por la macroscopía y repercusión clínica:

Normales: asintomáticos, detectados solo por screening.

Largos: Hematoquezia, anemia, positividad de sangre oculta en heces.

Muy largos: Diarreas, alteraciones electrolíticas, intususcepción, pueden prolapsar (Beck, 2011).

Según su distribución anatómica:

- Ciego 8%
- Colon derecho 9%
- Flexura hepática 5%
- Transverso 10%
- Flexura esplénica 4%
- Colon Izquierdo 14%
- Sigma 43%
- Recto 8% (Beck, 2011)

Secuencia Adenoma- Carcinoma:

Esta secuencia explica como un pólipo adenomatoso presentará un curso maligno tras hacerse seguimiento a su evolución natural.

A continuación se describen las evidencias que sustentan este proceso.

El tamaño del adenoma se relaciona con la incidencia de cáncer colorrectal, es decir existe relación directa.

Presencia de tejido adenomatoso benigno en biopsias de cánceres.

Estudios prospectivos de pólipos no resecados, con evolución a cáncer colorrectal tras su seguimiento.

Pacientes con pólipos tiene mayor riesgo de cáncer colon.

Pacientes con cáncer de colon suelen presentar pólipos en otras áreas del colon.

El tratamiento de un pólipo detectado por screening reduce la incidencia de cáncer colorrectal.

Incidencia máxima de pólipo adenomatoso a la edad de 50 años, incidencia máxima de cáncer de colon a los 60 años (Beck, 2011; Courtney, Townsend, Beauchamp & Evers, 2013; Bacchiddu, et al., 2012).

El estudio de la secuencia adenoma-carcinoma comprende las siguientes bases genéticas para explicar el 80 - 85% de cánceres colorrectales y fue estudiado en individuos con (FAP) Poliposis Adenomatosa familiar.

Inicia con una alteración en el epitelio del colon, en la que se inactiva el Adenomatous polyposis coli (APC) que regula el crecimiento celular y la apoptosis, a renglón seguido se dan alteraciones del K-ras, ocasionando un crecimiento exofítico de las células con alteración del APC y evolución a displasia de grado intermedio.

Luego la displasia se torna de grado avanzado ante la alteración del gen DCC (deleted in colon cancer gene) que es responsable de la adhesión molecular y facilitar la apoptosis y la correspondiente supresión tumoral, seguido de mutación del gen p53, el cual regula la reparación del ADN.

Como se mencionó previamente, no todos los cánceres colorrectales presentan esta secuencia, el 10 a 15% restantes, están incluidos dentro del denominado "Serrated neoplasia pathway" cuya característica es la inestabilidad de microsatélites caracterizada por la inactivación de los genes reparadores del ADN por alteraciones como la hipermetilación del promotor del gen MLH1 observado en el Síndrome de Lynch, HNPCC (cáncer colorectal no polipósico hereditario).

Diagnóstico:

La colonoscopia es el gold estándar para el diagnóstico de los pólipos, útil para localización, descripción de número y tamaño, además de permitir biopsia e incluso exéresis, pudiendo decidirse una remoción completa, puede emplear electrocauterio para garantizar una correcta hemostasia.

También puede requerirse una resección del segmento anatómico cuando hay imposibilidad de elevar el pólipo empleando infiltración, también cuando los pólipos están ulcerados o friables.

Así también los criterios de mal pronóstico como resección parcial de un pólipo, carcinoma pobremente diferenciado, afectación linfovascular o lesiones a menos de 2 mm del margen resecado también serán tributarias de intervención quirúrgica.

Indicaciones higiénicas dietéticas:

Evitar el sedentarismo, dieta rica en vegetales y productos lácteos obteniendo una mejoría en el IMC.

Moderar la ingesta de carnes rojas, procesadas, una reducción del consumo de alcohol, tabaco.

El uso de folatos, ácido acetil salicílico, inhibidores COX2 (sopesando riesgos cardiovasculares), disminuyen el riesgo del cáncer colorrectal al prevenir la formación de pólipos.

Métodos de Screening:

Por su potencial neoplásico, se emplean diferentes métodos de screening como la colonoscopia, tomografía computada, en busca de lograr una detección y remoción temprana de los pólipos evitando así un cáncer colorrectal.

El screening más empleado es la colonoscopia, ya que permite la identificación rápida y toma de muestra para estudios histológicos, la evidencia indica una reducción mayor al 90% en la incidencia de cáncer colorrectal en los pacientes a quienes se realizó polipectomía inicial.

Dificultades técnicas en el screening:

Debiendo superar dificultades al realizar el procedimiento en mención, como son los pólipos menores o iguales a 1 centímetro, pólipos de 6 a 9 milímetros y los menores a 5 milímetros con un porcentaje de falla en detección por colonoscopia del 5, 10 y 30% respectivamente.

Grupo de bajo riesgo: 1% de incidencia de cáncer.

Presencia de 1 pólipo, pacientes menores de 60 años.

Grupo de alto riesgo: 10 al 20% de incidencia de cáncer.

Presencia de 3 o más pólipos, pacientes mayores de 60 años e historia familiar de cáncer colorrectal.

Un screening negativo representa menos de 1% de incidencia de cáncer (Bacchiddu, et al., 2012; Van Schaeybroeck, et al., 2014)

Riesgo de malignidad y grado de displasia:

Si bien el riesgo de malignidad del pólipo se incrementa con la edad del paciente, el grado de displasia y el tamaño del pólipo, estudios avalan el riesgo de extensión a distancia de células tumorales según la clasificación de Haggitt

Haggitt 1, 2, 3 presentan un riesgo de metástasis < 1%.

Haggitt 4 tiene un riesgo del 12 al 25 % de metástasis independientemente de si es sésil o pedunculado

Clasificación de Kudo.

Nos indica el grado de invasión a la submucosa.

SM1: Invasión al tercio superior de la submucosa.

SM2: Invasión al tercio medio de la submucosa.

SM3: Invasión al tercio inferior de la submucosa.

Haggitt 1, 2 y 3 se consideran equivalentes a SM1 de Kudo, mientras que un Haggitt 4 puede interpretarse como un SM1, SM2 o SM3.

SM3 presenta una gran probabilidad de metástasis en relación a SM1, SM2 de Kudo.

Un margen positivo para células tumorales, indica un inadecuado manejo para un pólipo maligno, y se encuentra ampliamente relacionado gran morbimortalidad.

El margen de seguridad de al menos 2 mm del punto más profundo de invasión para poder considerarlo un margen de resección oncológicamente aceptable.

Aquellos casos en que el margen fue < 2 mm, presencia de invasión linfovascular, más aun en pólipos sésiles SM3, se considera que se encuentra por debajo de los parámetros de una resección oncológicamente aceptable (Andreu García, et al., 2011; Sciallero, Bonelli & Aste, 1999).

Por el riesgo de recurrencia de esta lesión, es recomendable el seguimiento del sitio de la polipectomía en 2 a 3 meses de presentarse indicios de malignidad (Ferrari, et al., 2013; Potack, 2016).

CONCLUSIONES

Siendo que el Screening puede resultar dificultoso como en el caso de los pólipos menores a 1 cm, pólipos de 6 a 9 mm y los menores a 5 mm con un porcentaje de falla en detección por colonoscopia del 5%, 10% y 30%, respectivamente, los cuales quedarían a su evolución natural llegando al cáncer colorrectal ineludiblemente.

Además se han correlacionado los grupos etarios conociéndose al momento grupos de bajo riesgo con 1% de incidencia de cáncer (Presencia de 1 pólipo en sujetos menores de 60 años de edad) y grupos de alto riesgo con un 10% al 20% de incidencia de cáncer (Presencia de 3 o más pólipos en sujetos mayores de 60 años y antecedente familiar de cáncer colorrectal). Aun con un screening negativo se han reportado incidencias del 1% de cáncer en sujetos con seguimiento a largo plazo.

Al momento de la detección de un pólipo y su resección, se requiere de una distancia de seguridad de mínimo 2 mm del punto más profundo de invasión para poder considerarlo un margen de resección negativo, incluido los casos de pólipos sésiles, un margen diferente al descrito se considera por debajo de los parámetros de una resección oncológicamente aceptable.

Por las dificultades técnicas que se puedan presentar en el screening, dificultad para respetar el margen de seguridad al realizar la toma de muestra de biopsia, lo subclínico de la patología y la secuencia pólipo-cáncer (sea desde el punto adenoma o pólipo aserrado), consideramos que debería omitirse el término benigno en la clasificación de los pólipos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andreu García, M., & Fernández Arenas, A. (2011). Pólipos colorrectales y poliposis intestinal. Asociación Española de Gastroenterología, 345-357.

Bacchiddu, S., Álvarez-Urturri, A. C., & Bessa Caserras, X. (2012). Pólipos colorrectales. Formación Médica Continuada en Atención Primaria, 19(8), 472-480. Recuperado de <http://www.fmc.es/es/polipos-colorrectales/articulo/X1134207212550865/>

Beck, D. (2011). The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. New York: Springer.

Courtney, M., Townsend, R., Beauchamp, D., & Evers, M. (2013). Sabiston Tratado de Cirugía, fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. Barcelona: Elsevier.

Ferrari, A. P., Masúo Maruta, L., & Averbach, M. (2013). Endoscopia Digestiva Terapéutica. Rio de Janeiro: Amolca.

Pagliere, D. N. (2014). Pólipos Colónicos Difíciles. Recuperado de http://www.osecac.org.ar/documentos/guias_medicas/GPC%202008/Gastroenterologia/Gastro-10%20Polipos%20Colonicos%20Dificiles_v0-14.pdf

Potack, J. (2016). Colonic polyps and polyposis syndromes. Philadelphia: Elsevier Saunders.

Sciallero, S., et al. (1999). Do patients with rectosigmoid adenomas 5 mm or less in diameter need total colonoscopy? *Gastrointestinal Endosc*, 50(3), 314-321. Recuperado de <https://moh-it.pure.elsevier.com/en/publications/do-patients-with-rectosigmoid-adenomas-5-mm-or-less-in-diameter-n>

Van Schaeysbroeck, S., et al. (2014). Colorectal cancer. Philadelphia: Elsevier. Schuhmann, R. J. (2010). Engineering Leadership Education: The Search for Definition and a Curricular Approach. *Journal of STEM Education: Innovations & Research*, 11 (3), 61-69. Retrieved from <https://www.asee.org/public/conferences/56/papers/13725/download>

Sheppard, S. D., Pellegrino, J. W., & Olds, B. M. (2008). On Becoming a 21st Century Engineer. *Journal of Engineering Education*, 97(3), 231-232. Retrieved from <https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/47789/2010CTTEYearbook.pdf;sequence=1>

Vest, C. M. (2008). Context and Challenge for Twenty-First century Engineering Education. *Journal of Engineering Education*, 97 (3), 235-236. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/j.2168-9830.2008.tb00973.x/abstract>

Walumbwa, F. O., Avolio, B. J., Gardner, W. L., Wernsing, T. S., & Peterson, S. J. (2008). Authentic leadership: Development and validation of a theory-based measure. *Journal of Management*, 34(1), 89-126. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/d65c/aca5313e-2b7febd6e40feab88d65a2c3472.pdf>

09

PROPUESTA PARA PROYECTO DE TECNOLOGÍAS LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES PARA LA FORMACIÓN CONTINUA EN LOS INSTITUTOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS DE MANABÍ

PROPOSAL FOR PROJECT OF TECHNOLOGIES INFORMATION AND COMMUNICATIONS FOR CONTINUING TRAINING IN THE TECHNOLOGICAL SUPERIOR INSTITUTES OF MANABÍ

MSc. Cristhian Gustavo Minaya Vera¹

E-mail: cristhian.minaya@uleam.edu.ec

Dr. C. Holger José Muñoz Ponce¹

E-mail: holger.munoz@uleam.edu.ec

MSc. Bella Aurora Barreiro Vera¹

E-mail aurora.barreiro@uleam.edu.ec

¹ Universidad Laica Eloy Alfaro. Manabí. República del Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Minaya Vera, C. G., Muñoz Ponce, H. J., & Barreiro Vera, B. A. (2018). Propuesta para proyecto de Tecnologías de Información y Comunicación para la formación continua en los institutos superiores tecnológicos de Manabí. *Revista Conrado*, 14(62), 56-59. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

El propósito de la presente investigación es utilizar las Tecnologías la Información y las Comunicaciones para aplicar formación continua, buscando que tipos de herramientas serían las óptimas para su ejecución, si bien este es un tema de mucho auge se lo justifica con el hecho de que no existe un trabajo similar durante el siglo XXI, se buscare fundamentación teórica para sustentar y resolver los problemas encontrados. Se utilizará varias método técnicas y procedimientos científicos para lograr el cumplimiento de los objetivos desde una revisión bibliográfica hasta la utilización de métodos experimentales para llegar así utilizar o desarrollar la plataforma o sistema informático óptimo para el cumplimiento de requisitos técnicos, esperando obtener resultados que nos puedan servir para generar documentos de alto impacto.

Palabras clave:

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, formación continua, Institutos Tecnológicos.

ABSTRACT

The purpose of this research in itself is to use the information and communication technologies to apply continuous training, seeking that types of tools would be optimal for their execution, although this is a very booming issue justifies it with the fact that there is no similar work during the 21st century, we will seek theoretical foundation to support and solve the problems encountered. Several technical methods and scientific procedures will be used to achieve the fulfilment of the objectives from a bibliographical review to the use of experimental approaches in order to use or develop the platform or computer system Optimal for the fulfillment of technical requirements, hoping to obtain results that can serve us to generate high impact documents.

Keywords:

Information and Communication Technologies, continuous training, technological institutes.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación constituye uno de los factores clave para comprender y explicar las transformaciones económicas, sociales, políticas y culturales de las dos últimas décadas (Liguori, 2000). En consecuencia, estas tecnologías durante el siglo XXI siguen siendo las herramientas necesarias para la construcción y mejora de las sociedades. Además con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se evidencia la necesidad de poseer estrategias socio-cognitivas y tecnológicas para optimizar esta mediación tecnológica y fortalecer posibilidades educativas equitativas de gestión del conocimiento (Meza Intriago, Barreiro Vera & Minaya Vera, 2017).

En las últimas décadas hemos podido observar un aumento tanto cualitativo como cuantitativo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en nuestra sociedad, lo que está dando lugar a una transformación de esta (Hinojo Lucena, Fernández Martín, & Aznar Díaz, 2002). Trabajar en entornos “reales” a través de herramientas tecnológicas de simulación permite tomar decisiones sobre situaciones en el mismo momento que se producen (Gisbert Cervera, Cela-Ranill & Isus Barado, 2010).

En base a lo expresado al uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se puede considerar que su uso está generando grandes impactos a nivel mundial en todos los actores y sectores de los gobiernos, construyendo sociedades basadas en el conocimiento logrando productividad con la ciencia. El presente proyecto de investigación tendrá usos específicos de nuevas e innovadoras Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en concreto para el desarrollo del sistema de información que actuará como medio para la formación continua.

El impacto u objeto donde tendrá auge la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones durante del presente proyecto de investigación es la formación continua, esta ha experimentado un enorme desarrollo gracias a la aparición de políticas públicas específicas he han impulsado su extensión en el conjunto del tejido empresarial (Sarramona i López & Pineda, 2006).

En trabajos de Fernández Morante & Mella Núñez (2016), mencionan que la formación continua como la herramienta estratégica permite desarrollar las competencias deseadas utilizando las tics como un recurso que garantice una formación flexible y permita mejorar la calidad y facilitar el acceso a las acciones de formación. Para Tejada & Ferrández (2012), se puede afirmar que la Formación Continua está en la dirección del desarrollo

de las competencias profesionales que contribuyen a la ejecución más eficaz de la profesión. Conforme a lo expresado la formación continua incrementa el potencial de la organización mediante el perfeccionamiento y actualización profesional y personal de sus profesionales.

El presente trabajo de investigación permite proponer establecer técnicas, métodos y procedimientos para el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación continua en los institutos superiores tecnológicos de Manabí, la cual es conveniente ya que en nuestro medio no existe otro tipo de investigación relacionados con la temática la misma que se puede considerar como un proyecto prototipo para aplicarlos a gran escala.

La propuesta del proyecto de investigación sería de relevancia social ya que pretendería mejorar la formación tecnológica de los Institutos Superiores tecnológicos de Manabí mediante la Formación Continua con el uso de las tecnologías de información y comunicación, las cuales directamente serían beneficiados los docentes e indirectamente los estudiantes de los institutos antes mencionados.

Mediante el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se puede crear nuevas herramientas que permiten fortalecer el desarrollo profesional con la creación y aplicación de programas de formación continua y en su efecto ayuda y propone la utilización que entornos prácticos.

Con la investigación se pretendería crear varias teorías relacionadas a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplicadas a la formación continua y con los resultados obtenidas se pretenden crear producción regional y generar conocimiento, para así sugerir ideas, recomendaciones cumplir con hipótesis y dejar interrogantes abiertas para otros estudios.

Con la metodología empleada se lograría crear varias definiciones específicas relacionadas a las variables de estudio y con el uso del chi-cuadrado determinar y comprobar la relación entre ellas. Los resultados obtenidos se considerarían para relacionarla con otras variables como la siempre institucional mejor continua y así determinar que otro de tipo de población se puede incluir.

DESARROLLO

La adopción de las tecnologías de información y comunicación, y del comercio electrónico, en particular, beneficia a las empresas en la medida que posibilita la reducción de los costos de transacción y el incremento de la velocidad y eficiencia de los procesos y las operaciones organizacionales (Jones, Motta, & Alderete, 2016). En

estudios de Jones, Motta & Alderete (2016), se puede afirmar que existe interés en la comunidad científica en cómo llevar a cabo la adopción de prácticas organizativas y la implementación de las tecnologías en las organizaciones.

El uso de las tecnologías de información es inminente para poder cumplir con todas las etapas del proyecto de investigación entre ellas la creación del sistema de información que permitirá gestionar la formación continua las cuales según Hernández Trasobares (2003), podemos plantear los siguientes objetivos:

- Apoyar los objetivos de las instituciones.
- Proporcionar información para el control de la totalidad de las instituciones.
- Adaptar las necesidades de información a la evolución de las instituciones.
- Interactuar con los diferentes agentes de la organización de las instituciones.

Para tener bien claro en sistemas de información, un sistema de información consiste en tres componentes sistemas humanos, tareas y aplicación (González, 2017). Un sistema de información como su palabra lo manifiesta sirve para generar información, en el caso del presente proyecto de información y con el estudio teórico a realizarse se determinará qué tipo y plataforma de sistema de información será adecuado para poder implicar la formación continua.

El proceso de formación continua como lo expresa Lidón Moliner (2010), debe basarse en el trabajo colaborativo, en la indagación y experimentación, la reflexión crítica sobre la propia cultura y práctica de la escuela, y estar dirigido hacia las comunidades más que hacia los maestros de forma individual. En si los programas de formación continua se inclinan al perfeccionamiento profesional y en caso del proyecto de investigación se puede inclinar hasta el proceso pedagógico.

En la presente propuesta se pretende tener como resultado ciertos criterios que nos permiten establecer técnicas, métodos y procedimientos para el uso de Tecnologías la Información y las Comunicaciones en la formación continua en los Institutos Superiores Tecnológicos de Manabí, las cuales consisten en las siguientes:

Sociales

Mejorar la calidad académica de los Institutos Superiores tecnológicos de Manabí mediante la Formación Continua con el uso de las tecnologías de información y comunicación.

Económicos

Al exportar un mejorado talento humano los Institutos Superiores tecnológicos de Manabí aportarán con la mejora de la matriz productiva del Ecuador.

Tecnológicos

Se aplicarán nuevas Tecnologías la Información y las Comunicaciones en el desarrollo de sistemas de información.

Académicos

Se promocionará el uso continuo de Tecnologías la Información y las Comunicaciones para el desarrollo de la formación continua en otros Institutos de Educación reconocidos por el CEAACES.

Cabe expresar en los criterios cuantitativo se pretende obtener la siguiente cantidad de productos:

- 3 Trabajos de titulación de tercer nivel en la carrera de Ingeniería en sistemas.
- 4 Ponencia de resultados del proyecto en un evento científico, (congreso, taller, conferencia).
- 4 Publicación de artículos regionales.
- 1 publicación científicas de alto impacto.

CONCLUSIONES

Las Tecnologías la Información y las Comunicaciones son de prioridad alta durante el siglo XXI, por esta razón su uso es eminente y es utilizada para muchas situaciones y la formación continua es un elemento compatible para aplicar sus características.

La formación continua es un proceso que pocas instituciones emplean a mediano y largo plazo y solo se enfocan en pequeñas charlas que casi poco o nada ayudan a la mejora continua a las cuales representan.

La propuesta del para proyecto de Tecnologías la Información y las Comunicaciones para la formación continua en los Institutos Superiores Tecnológicos de Manabí, es un plan que se puede aplicar ya que económicamente es factible.

La propuesta del presente proyecto hace referencia a un análisis previo, para detectar falencias y así crear programas de formación continua para así aplicarlos por el medio del uso de las tecnologías de información y comunicación.

La propuesta del presente proyecto de investigación que puede considerar como prototipo para después tratarle aplicar a mayor escala para una población más