

Joe Luis Ordoñez Sánchez <sup>a</sup>; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín <sup>b</sup>;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo <sup>c</sup>; Jessica Ivonne Navas Román <sup>d</sup>

Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación

*Health technologies: Its importance and evaluation*

*Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias. Vol. 2 núm., 3,  
Septiembre, ISSN: 2588-0748, 2018, pp. 659-680*

DOI: [10.26820/reciamuc/2.\(3\).septiembre.2018.659-680](https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.(3).septiembre.2018.659-680)

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 15/05/2018

Aceptado: 20/07/2018

Publicado: 15/09/2018

Correspondencia: [joe.ordonezs@ug.edu.ec](mailto:joe.ordonezs@ug.edu.ec)

- Magister en Gerencia de Servicios de Salud; Especialista en Gestión de Servicios de Salud; Diploma Superior en Gestión de Desarrollo de los Servicios de Salud; Obstetra; Docente Universidad de Guayaquil; [joe.ordonezs@ug.edu.ec](mailto:joe.ordonezs@ug.edu.ec)
- Licenciada en Enfermería; Docente Universidad de Guayaquil; [licpalacios1785@hotmail.com](mailto:licpalacios1785@hotmail.com)
- Master en Salud Comunitaria; Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias; Diplomado en Docencia Superior; Licenciada en Enfermería; Docente Universidad de Guayaquil; [cecilia.calderonv@ug.edu.ec](mailto:cecilia.calderonv@ug.edu.ec)
- Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Inglés; Licenciada en Enfermería; Docente Universidad de Guayaquil; [jvonnenavas84@outlook.es](mailto:jvonnenavas84@outlook.es)

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

### **RESUMEN**

Tecnologías sanitarias: son tecnologías que tienen su uso actualmente en el Sistema de Salud, teniendo como fin, el diagnóstico, terapéutico o de rehabilitación de diversas enfermedades que manifiestan los pacientes. Este importa artículo el cual se realizó mediante una revisión, consultándose 10 referencias bibliográficas de alto nivel de actualización y de prestigiosas revista que en bases de datos, no describió su relevancia en la sociedad actual, así como su evaluación, sirviendo para la toma de decisiones de profesionales y gerentes del sistema de salud.

**Palabras Claves:** Tecnologías de la Salud, Evaluación de tecnologías en salud, Evaluación de tecnologías médicas.

# Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

## ABSTRACT

Health technologies: these are technologies that are currently used in the Health System, with the aim of diagnosing, treating or rehabilitating various diseases that patients manifest. This article imports which was carried out through a review, consulting 10 high-level bibliographical references and prestigious journal that in databases, did not describe its relevance in today's society, as well as its evaluation, serving for decision making of professionals and managers of the health system.

**Key Words:** Health Technologies, Evaluation of health technologies, Evaluation of medical technologies.

## Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

### Introducción.

El surgimiento de las tecnologías sanitarias o de la salud, de forma estructurada, data desde la década de los 80 del siglo pasado, por el basamento acelerado del desarrollo de las tecnologías utilizadas en la práctica médica, sirviendo a los encargados para trazar políticas de salud, gerentes, organizaciones financieras, políticos, etc, con el objetivo de tomar decisiones sobre equipos o tratamientos de enfermedades.

El concepto de tecnologías es otorgado porque se observa el gran acercamiento a la introducción en la práctica de conocimientos científicos, técnicos o empíricos, o las utilizadas en otros campos del conocimiento diferentes unos de los otros, vale mencionar, el uso de la relevante e imprescindible Informática, en la especialidad médica de Imagenología, donde equipos novedosos como la mamografía, la Resonancia Magnética Nuclear (RMN), la Tomografía Axial Computadorizada (TAC) (Fig 1), etc, utilizan de manera frecuente estas disciplinas, una médica y otra de la ciencia de la computación.



*Figura 1. Equipo de Tomografía Axial Computadorizada*

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

Actualmente la definición de Tecnología Sanitaria o Médica por su amplio espectro, es bastante amplia, ya que abarca elementos como: Equipos, programas sanitarios, estructuras, protocolos, dispositivos, sistemas como el informático, procedimientos, instrumentos, como los usados para la cirugía mínimamente invasivo o de mínimo acceso, medicamentos. Se enmarcan entre otras tecnologías: las compuestas por sectores, grupos, redes de servicios, especialistas, equipos, áreas y tipo de atención, por ejemplo, el Sistema de Atención Primaria o el programa de Atención Materno Infantil o del adulto Mayor, donde estos existan.

Actualmente la concepción de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (ETS o (ETES), ha tenido su amplitud, ya que ha incluido las demás tecnologías que se aplican en la atención médica de personas sanas o enfermas, y también las aplicadas al ambiente, demostrándose con esto una gran relación con la salud humana.

De manera empírica el impacto de esta tecnología ha sido positiva en la práctica clínica, en la organización y prestación de los servicios de salud, debido a la existencia de novedosos métodos que se han hecho necesarios e imprescindibles, en la prevención, diagnóstico, terapéutica y rehabilitación de pacientes con diversas patologías, aparejado esto de un existente desconocimiento del impacto verdadero que tienen estas, Por lo que su evaluación constituye una necesidad imperiosa urgente, casi prioritaria del sector salud, ya que tiene como finalidad insoslayable comprobar si determinadas tecnologías utilizadas en la asistencia médica tienen impactos en los rublos; económicos, sociales y éticos o efectos opuestos en el aspecto clínico. Por lo que es necesario dotar a los políticos de informaciones, las más precisas posibles; en primero, tener en cuenta las consecuencias positivas de las innovaciones tecnológicas y de qué manera se transfieran a la sociedad, en segundo, sobre los previsible efectos negativos y modos de evitarlos o reducirlos, es decir, por lo que requiere de

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

información sobre la seguridad, la eficacia, el riesgo, la efectividad, además de la calidad de vida asociada a su utilización y a las implicaciones económicas, éticas, culturales y sociales de su efectos.

Como una innovación contemporánea, no deben faltar los aspectos éticos que la enmarcan, en éstos últimos años se ha acrecentado las opiniones críticas no favorables, acerca de su uso indebido, además de las repercusiones que esto tiene sobre la relación entre costos y beneficios. (Carnota Lauzan, 2005), (Vilardell, 1990)

Mundialmente han sido las consecuencias políticas y sociales otro tema controversial por el uso de la energía nuclear, además de las telecomunicaciones y los avances médicos, que entre muchos se consideran ejemplos del relevante impacto social de las tecnologías en los estilos de vida de las poblaciones humanas, las relaciones interpersonales, los valores, así como las relaciones de poder.

### **Desarrollo.**

#### *Ética de las tecnologías sanitarias*

La súbita presencia de las nuevas tecnologías médicas, digamos, la donación retribuida de órganos, la fecundación in vitro, el diagnóstico de la predisposición genética al padecimiento de enfermedades incurables, como por ejemplo la diabetes. La sociedad en general, está en condiciones de demandar la evaluación de estas tecnologías. No todo lo técnicamente posible es sanitariamente útil y éticamente aceptable, lo que permite obligatoriamente, estudiar minuciosamente la valoración y competencia de los problemas éticos que las nuevas tecnologías ofrecen.

Consideraciones éticas aplicables a las intervenciones preventivas, mencionamos; las inmunizaciones, son consideradas las mismas que afecta a todas las actividades asistenciales, en

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

específico los principios de: autonomía, no maleficencia, de justicia, destacándose la importancia de la equidad con referencia a la accesibilidad como a la calidad de las acciones, además la beneficencia, que se experimenta más allá de la selección de las acciones que demuestran su eficiencia, como también la necesidad de una evaluación sistemática y continua de la efectividad. (Mireia Espallargues, Joan M.V, Caridad Almazana, & Oriol de Sola , 2011), (López Arbolay, González González, Rincón Flores, & Piñeiro Martí, s.f.)

### **Importancia**

El reconocimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS), referido a la importancia de la ETES es porque en su programa “Salud para todos en el año 2000” promulgado en el año 1978, pronuncia en uno de sus objetivos que; Cito “para el año 1990 todos los Estados Miembros deberán establecer un mecanismo oficial de valoración sistemática del adecuado uso de las tecnologías sanitarias, de su eficacia práctica y económica, de su seguridad y aceptabilidad, así como a que programas sanitarios respondían y a las restricciones económicas nacionales”.

El surgimiento de un gradual interés por la ETES es justificado por diversas causas diversas; como el crecimiento del gasto sanitario no controlado atribuido a la introducción y uso de tecnologías sanitarias; la variabilidad en los métodos y estilos de la práctica clínica; la utilización de los recursos humanos, materiales y financiero; rapidez en la introducción de nuevas tecnologías coexistiendo otras opciones tecnológicas disponibles y con reconocida efectividad; aumento de las necesidades sanitarias; limitaciones presupuestarias; desconocimiento de los impactos reales en niveles de salud; el exceso de información científica y no científica así como la existencia de influencias externas carentes de fundamento científico.

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

La sistemicidad en su aplicación requiere información sobre la seguridad, riesgo y la eficacia de las mismas, además de la efectividad, la calidad de vida a quien se les aplica asociada a su uso y las implicaciones económicas, éticas culturales y sociales de su difusión.

Además de todo lo antes expuesto, su importancia también radica en la necesidad de proporcionar informaciones a las autoridades referentes a las posibles opciones de política para la toma de decisiones, digamos, sobre la asignación de fondos para investigaciones y desarrollo, así como la formulación de reglamentos o una nueva legislación.

En los momentos actuales, donde el envejecimiento poblacional y la cronicidad han hecho repensar cómo enfrentarnos a esta realidad, persiste un consentimiento sobre la necesidad de entrar en la evolución hacia un modelo de atención distinto, al que hoy tenemos, enfocándolo al tratamiento del paciente agudo. No existe duda que el sector empresarial y la tecnología sanitaria son y permanecerán aliados fundamentales en dicha transformación, desde una objetividad global, colaborando responsablemente en su sostenibilidad de forma comprometida, además del aporte de nuestro conocimiento y experiencia.

Siguiendo lo referente de la importancia de las ETES, se expone lo siguiente: al detectar una patología por el profesional sanitario basándose en pruebas diagnósticas, donde las tecnologías sanitarias tienen especial protagonismo como componente de soporte en la toma de decisión clínica, se puede aplicar un tratamiento farmacológico, pero también puede ser, una terapia no invasiva o una solución quirúrgica, así como la necesidad de un ingreso hospitalari; en todas estas situaciones, las tecnologías centran una gran importancia. Superada esta situación, el profesional de la salud realizará el adecuado y competente seguimiento, desarrollando pruebas diagnósticas hasta el alta médica,



## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

incluso de necesario el control en caso de patología crónica o la rehabilitación, donde se visualiza una vez más que las tecnologías tienen un relevante papel interactuando con el paciente.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), son de gran relevancia, ya que el paciente está perfectamente identificado en el Sistema a través de su historia clínica, determinante en la toma de decisiones por el profesional, que presta la atención de salud, ya que tiene en cuenta sus antecedentes, existencia o no de otras patologías con las que convive, circunstancias particulares que lo hacen único en ese momento. De esta forma, la transformación del Sistema también debe realizarse con la incorporación de las TICs, con la inversión necesaria para su integración a todos los niveles y para que la interoperabilidad se torne como una realidad que redundará en forma de eficiencia, y gestión sostenible, es necesario destacar la importancia que ofrece potencialmente al máximo, el conocimiento por el paciente de su realidad, de su necesaria cooperación en el tratamiento y seguimiento de la patología, en la adherencia al tratamiento, manteniendo hábitos de vida saludables, en el cuidado de su alimentación como parte de la estabilidad de su salud, no solo en la fase de la enfermedad sino en su condición de ciudadano sano, informado y su formación para ser un futuro paciente experto.

Continuamente nos enfocamos el valor de las tecnologías médicas por sus bondades e importantes características, obviando que detrás de este desarrollo existen equipos de profesionales altamente competentes y calificados que constantemente están sumergidos en investigaciones para proponer ideas enfocadas a proporcionar nuevas soluciones a problemáticas hoy no resueltas o que demanden necesidades detectadas por el clínico, además la intervención de equipos especializados en marketing, en calidad, redes comerciales o expertos de productos que forman a los profesionales referentes a técnicas, dispositivos y nuevos procesos que dan muestra de su vocación de servicio a la

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

Sanidad y a los pacientes; además se debe alistar a los directivos de empresas que enfoque sus estrategias hacia colaboraciones más activas y más comprometidas con las organizaciones sanitarias, vale destacar que estos equipos multidisciplinarios conforman competentes muestras coordinadamente con empresas, aportando un trabajo de excelencia, que cada día dan lo mejor de su conocimientos y experiencias, ganando confianza como factor clave de sus interlocutores.

### **Evaluación de las Tecnologías Sanitarias (ETS ò ETES)**

Un Sistema de Salud a nivel de una institución sanitaria, a nivel local y gubernamental, diseña y desarrolla una política socialmente avanzada y se apoyan centradamente en las evaluación de las tecnologías sanitarias tan sistemática como selectiva; son las llamadas evaluaciones “consultiva” a diferencia con la evaluación “reglamentaria”, que se practica en las administraciones sanitarias que ordena el acceso al mercado de los productos reglados, por lo que nos permitimos expresar las diferencias entre:

Evaluación reglamentaria, es preceptiva, vinculante y posee requisitos previos para acceder a productos como; los medicamentos o los productos sanitarios, valorándose si el producto satisface los requisitos básicos de calidad, seguridad y eficacia clínicas, no entrando en los aspectos cuantitativos que permitan asignarle un orden de prioridad comparando con otros productos, estas fueron configurándose con el lanzamiento de nuevos productos farmacéuticos desarrollados tras culminada la Segunda Guerra Mundial.

Evaluación consultiva, aplicable a la valoración de impactos sanitario, social, ético, organizativo y económicos de cualquier tecnología, independiente de que sea nueva o ya implantada,

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

esta es muy demandada en la práctica, ante la creciente complejidad asistencial que requiere estudiar mejores usos de los nuevos productos y procedimientos.

En algunos países desarrollados, la innovación en una tecnología sanitaria tiene ya consideración suficiente para su aplicación, sin embargo en un sistema de salud impera la necesidad de cuantificar sus resultados a mediano o largo plazo, en relación a: supervivencia, morbilidades asociadas y tasas de reingreso, ya que si son ignoradas surgirían preguntas como: ¿cuál producto se está ofertando al consumidor?, ¿qué previsión económica puede hacer el gestor?

Las ETS no es contemplada como una disciplina única, ya que existe la consideración que es un proceso que integra disciplinas que se entrecruzan y comunicando ciencia, economía y política.

La gerencia, no tiene el consenso que la ETS es una disciplina especulativa o puramente académica, considera un proceso interdisciplinario y sistemático, que tiene como objetivo el cambio, asumiendo que es una actividad que permite la transformación de una institución mediocre en una de excelencia alto desempeño Varios expertos plantean que el propósito de la ETS no es conocimiento por conocimiento; sino favorecer el cambio de la organización o institución.

En la década de los años 70 con la apertura en EU de la Office of Technology Assesment (OTA), quien publicó su primer informe en 1976; pero realmente sus inicios se enmarcan desde 1965 donde se comienza con la conceptualización extendiéndose hasta el 2000 con un Plan de acción recomendado por la OPS, con la finalidad de generalizar estas tecnologías gerencia es, las cuales pasan por las iniciativas académicas, gubernamentales, proyectos de agencias internacionales, programa global por la OMS, encomendadas mayormente a la toma de decisiones. (Ramos Valle, 2011)

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

A finales de la década del 70, la Organización Mundial de la Salud (OMS), se ha proyectado por el desarrollo de las ETS, evidenciándose en la declaración de Alma-Atá, donde insta a los gobiernos, instituciones académicas y de investigación, Organizaciones No Gubernamentales (ONG), a que implementen y desarrollen tecnologías socialmente aceptadas, necesario y competente es expresar que esta organización internacional en su Asamblea Mundial en el año 2014 se refiere a las ETES, solicitando a sus miembros, además de otros aspectos, estas evaluaciones atendiendo a metodologías, la capacidad institucional, Recursos Humanos, la gobernanza y el vínculo entre unidades. (Organización Mundial de la Salud, s.f.), (Organización Mundial de la Salud, 2014)

Alistando otras consideraciones, cabe decir que la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se une al criterio de que las ETS es un componente esencial de la acción reguladora de estas tecnologías contribuyendo a la potenciación de su liderazgo.

Transitando otras fronteras, en América Latina y el Caribe se visualizan pocos los avances en este sentido, en unos inicios prometedores en la década del 70, finales de los años ochenta y comienzos del noventa, se observa un estancamiento, casi un retroceso, en diferentes aspectos como; la conceptualización, la implementación de las actividades de ETES en la región, específicamente en un momento coyuntural en que varios países de esta región estaban enfrascados en los procesos de reforma de los servicios de salud, en que las necesidades crecían y los retos se multiplicaban.

Saludable es interiorizar que las evaluaciones de las TS son de valiosa ayuda y gran interés para los; reguladores, autoridades de salud, los fabricantes, los usuarios y los propios pacientes con vista a la selección de la mejor opción tecnológica

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

Condiciones que evalúa las ETS: prioriza considerablemente: la eficacia, seguridad efectividad, utilidad, el impacto económico y el impacto social, las consecuencias organizativas, así como implicaciones éticas, entre otras.

Por tres problemas que se presentan en la evaluación de tecnologías sanitarias, se tienen en cuenta como concepto y disciplina hace más de 15 años como posible respuesta a los problemas planteados en la mayor parte de los países por lo que abordamos los mismos. Citamos:

Primer problema. -La preocupación por el incesante incremento del gasto en salud tanto público como privado, por ejemplo en EEUU ha alcanzado el 14% del Producto Interno Bruto (PIB), y en España, se atribuye la mayor parte de este crecimiento a la introducción y uso masivo de las tecnologías sanitarias.

Segundo problema. -Se conoce de la variabilidad inexplicada de la práctica clínica. Por ejemplo es frecuente el uso de diferentes técnicas y procedimientos que tienen gran variabilidad entre diferentes áreas geográficas (incluso dentro de un mismo país), sin ser atribuidos a diferencias en las tasas de prevalencia o incidencia de algunas enfermedades.

Tercer problema.- Es reconocido que se sabe poco sobre los resultados finales y globales de la utilización de muchas tecnologías médicas, se desconocen exactamente la relación que existe entre ellas y la mejora de la salud de la población, expresada esta en los términos de: supervivencia o mejoría en la mortalidad, aumento de la calidad de vida y/o de la capacidad funcional.

Como estos tres problemas tienen coincidencia con el factor tiempo, motiva probablemente que los decisores y otros implicados que dirigen un sistema sanitario reclamen una mayor y mejor

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

información sobre el nivel de eficacia real de las tecnologías sanitarias; así como sobre su impacto económico y social, para así tomar decisiones más oportunas y racionales..

En estos tiempos actuales, existen en el mundo alrededor de 200 organizaciones públicas o privadas, gubernamentales, académicas o consultoras, que se dedican a un modo específico a realizar evaluación de tecnologías, incluyendo o no la evaluación económica de las mismas.

### **Evaluación de tecnologías médicas basada en la evidencia**

Para la evaluación médica basadas en la evidencia, no se conoce la existencia de ninguna clasificación de los métodos para evaluar la Tecnología Sanitaria (TS), que esté sustentada en una aceptación generalizada, sin embargo, es la metodología más ampliamente utilizada para evaluar una tecnología en la Medicina que se basa en la evidencia científica (MBEC); consiste en el uso consciente, explícito y juiciosos de la mejor evidencia científica disponible para la toma de decisiones en la atención sanitaria.

Es un proceso más amplio, ya que añade a la recuperación la Medicina y la ETS basadas en evidencia, disponible en la literatura científica, basado en el análisis de otros términos del contexto, donde la evaluación se realiza, tales como; datos económicos, utilización de servicios, epidemiológicos; demográficos así como tecnologías de salud

Desde la antigüedad la historia de la humanidad evidencia a la evaluación del tratamiento del escorbuto, como la primera evaluación de resultado de una intervención clínica..

Actualmente, el desarrollo tecnológico se torna complejizado, siguiendo en ascenso. que junto a la transición demográfica de las poblaciones, la emergencia de nuevas enfermedades y reemergencia

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

de otras, la conceptualización más amplia, de que la salud es un derecho y bien social, la globalización de la economía mundial y de las informaciones que se promueven por las redes sociales, junto a las exigencia de los usuarios, conllevan todo ello a que los gobiernos y la sociedades en general, tengan conciencia del uso racional de las TS en términos de seguridad, eficacia, eficiencia, efectividad, equidad y beneficio social, estos conceptos básicos deben tenerse en cuenta en la Gestión apoyadas en los resultados de la aplicaciones de las evaluaciones de las tecnologías sanitarias.

Un aspecto que ha traído al mayor interés es la evaluación económica, mediante años, hasta el punto de llegar casi a la identificación de evaluación de tecnologías sanitarias con evaluación económica de tecnologías sanitarias. Por lo expresado anteriormente, constituirían el proceso de ETS, dadas por las siguientes categorías o variables económicas: (Referencias revisadas);

Seguridad. - efectos esperado(s) en el uso de las tecnologías sanitarias, que sobrepasa en una amplitud dada los riesgos probables, lo cual respondería a ¿es inocua?, ¿Qué repercusión tiene en el estado de salud?, menciona, en la mortalidad.

Medida o evaluación del nivel de daño inducido por la aplicación de la tecnología en cuestión.

Generalmente las tecnologías sanitarias, esencialmente las terapéuticas, presuponen algún grado de interferencia y eventual riesgo en la biología y desarrollo vital del sujeto al que se le aplican, por lo que para el balance riesgo/beneficio sea positivo para el paciente, ese nivel de riesgo debe ser, primero, evaluado y conocido y después, aceptable.

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

Eficacia. - Son efectos esperados que se obtienen de la forma esperada en condiciones ideales, se refiere a las potencialidades de un método (TS), que aplicado en condiciones ideales, produzca los resultados deseados, responde a ¿funciona?. Medida o evaluación del nivel de logro alcanzado respecto a el objetivo pretendido, en condiciones ideales o de laboratorio. En este marco existe la pretensión de establecer hasta qué punto, ejemplificando; un medicamento o un procedimiento quirúrgico obtiene el fin pretendido como erradicación de una infección, modificación de un parámetro fisiológico alterado, corrección anatómica, condicionados idealmente, además controladas, utilizando pacientes seleccionados, profesionales y medios especialmente cualificados, para evitar además la presencia de circunstancias, que puedan interferir en el proceso. Su determinación es de forma experimental y su validez es universal.

Con el uso de métodos epidemiológicos se realiza la medición de esta categoría, considerando a los ensayos clínicos aleatorios, como la medición más precisa para ello, donde un grupo experimental se somete a la tecnología a evaluar, y otro grupo de sujetos es de comparación, donde el tratamiento que recibe es un placebo o es el tratamiento tradicional. (Ministerio de Sanidad y Consumo-Instituto de Salud "Carlos III". Agencia de evaluación de tecnologías sanitarias (AETS), 1995)

Efectividad: efectos esperados, son obtenidos en las condiciones prácticas de aplicación de la TS, mencionando que es el resultado final de la aplicación de ese procedimiento, identificado como eficaz y medido en condiciones reales. Es la Medida o evaluación del nivel de logro alcanzado relacionado intrínsecamente con el objetivo pretendido en condiciones habituales de uso de la tecnología en cuestión.



## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

La efectividad se refiere a los resultados obtenidos por una tecnología a diferencia de la eficacia, cuando se ha tenido su uso en las condiciones habituales o generales de la práctica médica, los pacientes pueden estar o no cuidadosamente seleccionados, en este caso, circunstancias concurrentes pueden interferir en el resultado, los medios físicos y las habilidades pueden ser diversos; pudiendo ocurrir, , que tecnologías que se han mostrado eficaces en condiciones ideales, han resultado de ser poco efectivas cuando se han generalizado.

Eficiencia. - Es la existencia de una mejor relación obtenida como resultado efectivo de la aplicación de un medio y la obtención de un efecto medido como resultado; es el resultado de la comparación de dos o más opciones efectivas e identificadas para solucionar un problema.

Análisis costo - efectividad. -Se analiza y comparan la efectividad y costos de varias TS

Utilidad. - Nivel de satisfacción obtenido en una persona con la aplicación de la TS, considerado un sinónimo de preferencia, cuando una persona tiene preferencia por un servicio o un tratamiento que exista, y se le aplique, es porque de ello deriva una utilidad, de modo tal que cuanto más preferible sea un resultado, más utilidad asociada se le otorga. Es la medida o evaluación del grado en que una tecnología contribuye a mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados de la condición clínica a la que la tecnología en cuestión se dirige. Este ámbito es el de mayor interés para los ciudadanos, considerando paradójicamente aquel en el que la ausencia de conocimiento es más llamativa.

Análisis Costo - Utilidad. – Es considerada útil, si la calidad de vida, medida en términos objetivos y subjetivos mejoran debido a su aplicación, En este análisis de coste - utilidad también se compara el coste incremental de un programa, proceder, con el consiguiente incremento de

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

mejoramiento de la salud, siendo atribuido a el mismo, Medido en Años de Vida Ajustados por Calidad (AVACs o QALYs, de sus iniciales en inglés) o apoyados en alguna variante suya, como los años de vida sana equivalentes (AVSE), años de vida ajustados por discapacidad (AVAD o DALYs, de sus iniciales en inglés), como una forma particular de los QALYs y juventud ahorrada equivalente (SAVE también de sus iniciales en inglés).

**Costo-Beneficio.** – Es obtenido de la medición de los costos y de los resultados de la aplicación de las TS en términos monetarios.

**Costo-Efectividad.** - Obtenido de la medición de los costos en unidades monetarias y los resultados en términos físicos o naturales, dependen de la técnica evaluada. (Colectivo de autores, 2013)

Se utilizan también otros criterios de evaluación, como son, Cito:

**Impacto Económico.** Se refiere al efecto que una medida, una acción generan en la economía, porque provoca consecuencias en la situación económica de una persona, una comunidad, una región, un país o el mundo.

**Implicaciones éticas.** Son pocos los estudios que abordan este aspecto, pero son tan inherentes a las TS, como puede ser la utilidad, beneficios y riesgos, al estar generando consecuencias en su uso, las dota de un carácter moral y sus consecuencias estando cargadas de valores, ambas dependen del contexto donde se desarrolla.

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

Impacto social. Basado en el impacto emocional y conductual de las TS sobre usuarios y prestadores de servicios, así como la valoración de los posibles cambios estructurales que se pueden producir como consecuencia de la introducción de las nuevas tecnologías.

La evaluación de tecnologías utiliza cualquier método y fuente de información con capacidades para obtener o producir el conocimiento de relevancia y pertinente competencia a la cuestión planteada, pudiendo se esta información de carácter, epidemiológico, clínico, sociológico y económico y puede estar disponible, siendo la tarea lógica la recuperación, ordenarlas y analizarlas, en el caso de no existir habrá que diseñar y ejecutar el proyecto de investigación "ad hoc" (Son grupos adaptativos y temporales destinados a resolver problemas concretos mediante la participación de los especialistas de cada rama).

Etapas del proceso de la evaluación.

El proceso de la evaluación de la TS es identificada en las siguientes 6 etapas:

1. Identificación y priorización de las Tecnologías Médicas (TM) que necesitan ser evaluadas.

En lo general, estas necesidades parten de criterios de incertidumbre y dudas hacia la tecnología, de impacto epidemiológico y/o económico, de variación en la práctica clínica, y de expectativa social, entre otros, provenientes de gerentes de instituciones, políticas del sistema de salud, financieros, de centros sanitarios públicos o privados, de las entidades de seguro libre y asíde la industria biomédica.

## **Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación**

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

### 2. Revisión y/o producción de evidencia científica

Toda posibilidad del área de conocimiento relacionada con la tecnología o condición clínica susceptible de evaluación debe ser sistemáticamente revisada; evaluando investigación clínica, datos epidemiológicos, datos económicos, entre otros. Una vez obtenida la evidencia científica disponible, es necesario clasificarlas según su calidad.

Al revisar la evidencia científica disponible y no resultar suficiente, o que esta no sea concluyente, en este caso, es necesario la estimulación de la producción de datos primarios en el entorno dado a través de evidencia científica, mediante el desarrollo de proyectos de investigación específicos.

3. Análisis del contexto que incluye el desarrollo de un análisis de la efectividad, de organización, idoneidad y de aspectos, legales, éticos, económicos y sociológicos,. Es necesario que antes de emitir las conclusiones y/o recomendaciones, se contextualice la información obtenida, enmarcándola en el ámbito del sistema sanitario

4. Recomendaciones para la toma de decisiones. Son especificadas en recomendaciones, o en el diseño de estrategias, dirigidas a los responsables de tomar decisiones, siempre en el marco del sistema dado

### 5. Diseminación y, cuando sea posible, implementación de los resultados de la ETS

Consistente en la aplicación de los resultados que se ha obtenido del proceso de ETS, a través del diseño de estrategias concretas, ejemplificando; la financiación de proyectos de investigación

---

específicamente dirigidos a llenar los vacíos de conocimientos detectados en el consiguiente proceso de evaluación

## 6. Análisis del impacto de la ETM

Este permite medir la capacidad de la inducción de cambios positivos en las actitudes de los decisores, tanto a nivel de la práctica clínica como también de la gestión de recursos, permitiendo esto realizar una evaluación continuada del eventual éxito de las estrategias de diseminación e implementación, por lo que es muy importante, monitorear la utilidad de la ETS para los responsables de la toma de decisiones. (Agencia Catalana para la Evaluación de tecnologías sanitarias médicas e Investigaciones, 2007)

## Consideraciones finales

Las tecnologías sanitarias tienen gran importancia en la administración moderna de las instituciones de salud, pues con su uso se logra la mejor atención a la población y su evaluación tiene la misión de proporcionar a los decisores a diferentes niveles (poderes públicos, administradores, aseguradores, profesionales y pacientes) información sintética, rigurosa y adecuadamente contextualizada, que sea útil para la toma de decisiones que a cada nivel corresponda. Siempre habrá que basarse en la mejor evidencia científica disponible (aunque ésta pueda ser débil) pero nunca podrá soslayar el contexto social y legal donde la cuestión se plantea, ni el sentido último de su misión que es ayudar a la toma de decisiones.

## Las tecnologías sanitarias: Su importancia y evaluación

Vol. 2, núm. 3., (2018)

Joe Luis Ordoñez Sánchez; Inés de los Ángeles Palacios Albarracín;  
Cecilia Eusebia Calderón Vallejo; Jessica Ivonne Navas Román

---

### Bibliografía.

- Agencia Catalana para la Evaluación de tecnologías sanitarias médicas e Investigaciones. (2007). *Etapas del proceso de evaluación de tecnologías médicas 8-11-2007*. Recuperado el 5 de septiembre de 2018, de <http://ses.sp.bvs.br/lis/resource/12715>
- Carnota Lauzan, O. (2005). *Tecnología Sanitarias.Una oportunidad para los sistema de salud*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas .
- Colectivo de autores. (2013). *Economía de la salud. Texto básico*. Santiago de Cuba: Editorial Oriente.
- López Arbolay, O., González González, J. L., Rincón Flores, N., & Piñeiro Martí, J. (s.f.). *Tecnología médica:problemas éticos y necesidad de su evaluación*. Recuperado el 3 de septiembre de 2018, de <http://www.neuroc.sld.cu/papers/TL-FILOSOFIA.htm>
- Ministerio de Sanidad y Consumo-Instituto de Salud "Carlos III".Agencia de evaluación de tecnologías sanitarias (AETS). (abril de 1995). *Evaluacion epidemiologicas de tecnologias de salud .Madrid AETS- Insituto de Salud "Carlos III"*. Recuperado el 25 de agosto de 2018, de <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=06/11/2012-608c374d05>
- Mireia Espallarguesa, B., Joan M.V, P., Caridad Almazana, B., & Oriol de Sola , M. (2011). *La evaluación de tecnologías sanitarias en intervenciones de salud pública ¿más vale que curar?* Recuperado el 27 de agosto de 2018, de Gac Sanit,25(Supl 1),págs40-48: <http://www.isg.org.ar/wp-content/uploads/2011/08/ETS-y-Salud-Publica-original.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Evaluación de las intervenciones y tecnologías sanitarias en apoyo a la cobertura Universidad. Resolución WHA ;67 a .Asamblea Mundial de Salud* . Recuperado el 26 de agosto de 2018, de <http://apps.who.int/medicinedocs/es/m/abstract/Js21463es/>
- Organizacion Mundial de la Salud. (s.f.). *Alma Atá-1978-2018*. Recuperado el 26 de agosto de 2018, de <http://www.alma-ata.es/declaraciondealmaata/declaraciondealmaata.html>
- Ramos Valle, I. (2011). *Evaluación de Tecnologías Sanitarias (ETES).Significados para el mejoramiento de la gestión de los directivos* . Recuperado el 26 de agosto de 2018, de Revista INFODIR 11: <http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/267>
- Vilardell, F. (1990). *Problemas éticos de la tecnología médica*. Recuperado el 28 de agosto de 2018, de Boletín de la oficina sanitaria panamericana Vol 108 No 5y6,págs 399-405: <https://biblat.unam.mx/es/revista/boletin-de-la-oficina-sanitaria-panamericana/articulo/problemas-eticos-de-la-tecnologia-medica>