

# Trabajo de Fin de Grado

## Curso 2014/15



**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Enfermería**

**GRADO EN ENFERMERÍA**

**Nuevas tecnologías de la información y  
comunicación al servicio de la  
enfermería (Tablet, móviles, etc.)**

**Autora:Galadriel Sofía Diez Fadrique**

**Tutor: Juan Pablo Torres Andrés**

## ÍNDICE:

1. RESUMEN/SUMMARY .....	2
2. DECS .....	3
3. OBJETIVOS .....	3
4. INTRODUCCIÓN .....	4
5. PROBLEMA .....	12
• Planteamiento del problema	
• Justificación	
6. MARCO METODOLÓGICO .....	15
• Diseño	
• Técnicas de procedimientos y análisis de datos.	
• Técnicas e instrumentos de recolección de datos	
7. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	18
• Recursos	
- Humanos	
- Materiales	
- Financieros	
• Cronograma	
8. DISCUSIÓN E IMPLICACIONES EN LA PRÁCTICA .....	19
• Limitaciones	
9. CONCLUSIONES .....	20
10. BIBLIOGRAFÍA .....	22
11. ANEXOS	

## **1. RESUMEN:**

En este proyecto se pretende crear una aplicación de salud relacionada con las enfermedades infecciosas, por la incidencia de estas en viajeros a los trópicos y su carácter prevenible. Para ello se han recogido datos documentales de múltiples buscadores y se han requerido recursos informáticos para la consecución de la misma. Como base teórica se emplea en concepto de e-salud y sus diferentes servicios, así como nociones básicas de las enfermedades infecciosas de prevalencia tropical.

Se ha tenido en cuenta la importancia otorgada a las enfermedades infecciosas y su re-emergencia, por organismos como la OMS, y su presencia en los Objetivos del milenio.

Con el desarrollo de esta tipología de aplicación, se otorga importancia al empoderamiento del paciente, es decir al papel que el mismo adquiere en el manejo de su propia salud. Según las últimas encuestas, un elevado porcentaje de la población española emplea las Apps para la búsqueda de datos relacionados con su salud, de esta forma el paciente cuenta con una herramienta accesible y económica de consulta. No pretende sustituir al consejo sanitario individualizado, sino complementar la información recibida en centros de salud por los profesionales sanitarios.

Es en este ámbito donde la relación simbiótica entre salud-enfermería y las nuevas tecnologías de la información, cobra más importancia, ya que el fin último es mejorar la atención al paciente/usuario.

## **SUMMARY:**

In this project the goal is to create an App-health involving infectious diseases, because of the amount of that kind of diseases in travelers to the tropics, furthermore the preventive nature of this diseases. In order to achieve that, documental facts of multiples searchers have been collected, moreover, informatics sources have been required for the end-up.

Concepts of e-health and its different services, as well as elemental information referring to infectious diseases overcoat in tropics, have been taken as theoretical foundation.

It have been taken into account the relevance given to infectious diseases and it reemergence by de WHO, as well as, it presence on the Millennium Development Goals.

The development of this kind of application, gives value to the patient empowerment, which is the role that he or she has in their own health. According to the latest inquiries, a huge percentage of Spanish population use the Apps in order to search health information, in that way the patient counts with an accessible and economic tool.

The aim is not replacing the individual sanitary advice, but completes the information given by sanitary professionals at the health centers.

In that way is where the symbiotic relation between health-nursing and NTIC's takes more relevance, because the final goal is improve the patient/ user healthcare.

## **2. DECS/ PALABRAS CLAVE/ SUBJECT HEADINGS:**

- e- salud/ e-health
- App-salud/ App-Health
- NTIC's nuevas tecnologías de la información y la comunicación // new technologies of information and communication.
- Enfermedades infecciosas/ infectious diseases

## **3. OBJETIVOS:**

### 3.1. Objetivo general:

3.1.1. Analizar la relación actual entre las nuevas tecnologías de la información con la profesión enfermera a través del concepto de e-salud.

3.1.2. Aportar un enfoque propio mediante la creación de una aplicación relacionada con la salud comunitaria.

### 3.2. Objetivos específicos:

3.2.1. Exponer algunos criterios y ejemplos relacionados con el impacto de las NTIC en el sector de la Salud, de manera que el lector pueda perfeccionar su trabajo futuro con la aplicación de esas tecnologías en su labor cotidiana.

3.2.2. Crear una herramienta de prevención en viajeros que permita disminuir las enfermedades infecciosas.

#### 4. INTRODUCCIÓN:

Actualmente las Nuevas tecnologías de la información y la comunicación (en adelante NTIC's), están presentes en todos los aspectos de la vida, incluido el sector de la salud. En el ámbito de la salud es una de las áreas donde las NTIC's han tenido su mayor impacto. (CF Fernández Gutiérrez 2002)

En el XIII congreso de la FAME (federación de asociaciones de matronas en España) se destacó la necesidad de la matrona de abrirse a las nuevas tecnologías para acercarse más a la sociedad, según dijo Mónica Blas: “las nuevas tecnologías son una gran oportunidad para llegar no sólo a los más jóvenes, sino también a las mujeres en edad adulta y a las familias. En la actualidad todo el mundo está conectado a través de internet y por tanto es en este ámbito donde tenemos el reto más importante” (News matrona. Enero 2015. Número 10)

La **e-Salud** es la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) en el amplio rango de aspectos que afectan el cuidado de la salud.

Afecta a los actores que intervienen en el proceso sanitario:

- A los ciudadanos: facilita el acceso a una atención médica con independencia del lugar donde se encuentren los diagnósticos alternativos.
- A los profesionales de la sanidad: proporciona una mejora en el acceso a la información digitalizada, prescripción electrónica y datos médicos personales a través de los historiales clínicos informatizados.

Hace referencia a diferentes maneras de prestar los servicios sanitarios para incrementar la eficiencia, eficacia, equidad, y accesibilidad mediante el uso de la tecnología

Proporciona una mejora en las herramientas propias de los actores implicados en la salud para mejorar la atención que se ofrece a los pacientes, como por ejemplo:

- La prescripción electrónica
- El historial clínico informatizado
- Comunicación interna entre entidades sanitarias que mejora el diagnóstico y seguimiento de los pacientes

En general:

- Mejora la accesibilidad a la información para el profesional y al sistema sanitario para el ciudadano
- Reduce los tiempos de respuesta
- Ahorra los costes sanitarios y administrativos
- Supone un aumento en la precocidad diagnóstica
- Mejora los procesos diagnósticos y terapéuticos
- Implica una mejora en la prevención de la enfermedad

Todo ello orientado a mejorar la atención del ciudadano (como muestra el gráfico 1)

La relación simbiótica entre salud y NTIC's, atrae a los consumidores, mejora las intervenciones clínicas tradicionales, y mejora los resultados de salud. (Pubmed, Octubre 2009)



*Gráfico 1: portal de salud de castilla y león. Estrategia E-salud.*

Dentro de la comunidad autónoma de Castilla y León, se está desarrollando un proceso de modernización, para dar una respuesta eficiente a la necesidad de buscar un modelo de sanidad sostenible acorde con el momento actual mediante una utilización adecuada de las nuevas tecnologías

Esta nueva necesidad deriva de los cambios sociales, tecnológicos y culturales. Requiere una política sanitaria estratégicamente enfocada a conseguir los siguientes objetivos, sin perder de vista los principios y valores enunciados (gráfico 2):

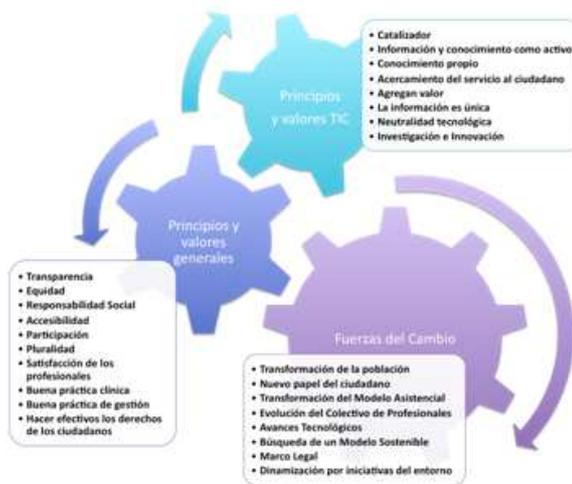


Gráfico 2: portal de sanidad de castilla y león.

### La e-salud, engloba una amplia variedad de servicios, entre ellos:

- Telemedicina

Según la OMS, “es la distribución de servicios de salud en los que la distancia es un factor crítico”, es decir incluye todas las variantes de pruebas clínicas sin requerir la visita presencial del paciente.

La telemedicina logra minimizar el desplazamiento de los pacientes y aumentar el área de acción del especialista, quien se vale de las TIC’s para el intercambio de información (válida para el diagnóstico, tratamiento, prevención de enfermedades o daños, la investigación y la evaluación, así como la educación continuada)

Permite:

- La optimización de servicios de atención
- El ahorro de tiempo
- La minimización de costes
- La posibilidad de acceso a zonas complicadas

Un ejemplo de telemedicina es la “cardio pad” una tablet médica creada por Arthur Zang, es un dispositivo portátil preparado para realizar electros. Consta de 4 electrodos y un sensor que transmite los datos vías bluetooth Permite a los enfermeros desplazarse a zonas rurales, efectuar los electrocardiogramas insitu y enviarlos desde sus teléfonos

móviles a la clínica del especialista, quien analiza y envía del mismo modo los resultados.

Supone una solución para lidiar con la situación de muchos países de África, en la que la escasez de cardiólogos concentrados en núcleos urbanos junto con las dificultades de la población para realizar grandes desplazamientos, hace complicada la atención especializada. (Forbes: 2 de septiembre 2012)

La telemedicina también ayuda a reducir costes. Los pacientes crónicos y su seguimiento suponen una gran parte del gasto sanitario, para ello, se han desarrollado programas de e-salud que han logrado disminuir en un 52% la visita a urgencias por descompensación. (E-salud 26 de noviembre de 2014)

En Cuba, se ha planteado el objetivo de intercambiar imágenes entre distintas instituciones para contribuir al diagnóstico empleando como soporte de transmisión, la Red Telemática de Salud y cumpliendo los requisitos de ética médica y confidencialidad establecidos. (CF Fernández Gutiérrez, 2002)

- Cita previa:

La E-salud implica la transformación de acciones burocráticas que antes solo se podían realizar de forma física a acciones online.

La media europea en la solicitud online de cita previa, está en el 13 % mientras que en España alcanza un 36%. Solo superados por Finlandia. (Gabriel Rodríguez, febrero 2015)

Entre ellas la petición de cita previa con el profesional de salud (médico de familia, pediatra o enfermera) a través de internet y aplicaciones móvil. Es una nueva modalidad que complementa al resto de los sistemas habilitados con anterioridad, cita telefónica automatizada, centro de respuesta sanitaria y SMS petición de cita presencial o telefónica y que ha experimentado un crecimiento exponencial.

Para ello es necesario introducir (solo la primera vez) el primer apellido y el código de identificación personal -CIP- (de la tarjeta sanitaria).

También permite consultar citas pendientes o la anulación de las mismas.

Supone una mejora significativa por la accesibilidad que supone al no tener limitación de horario. (Consejería de sanidad de castilla y león, 26 de julio de 2013)

- Historia clínica electrónica

La Historia Clínica es la recopilación de documentos referentes a la salud de un ciudadano (situación, evolución, tratamiento, juicios clínicos, valoraciones, documentos anexos, procedimientos realizados y consentimiento informado), estos documentos son válidos tanto desde el punto de vista legal como clínico y reflejan la interacción de los profesionales de la salud con el ciudadano y su entorno próximo para asegurar un conocimiento veraz y actualizado de su estado de salud.

Su fin principal es facilitar la asistencia al ciudadano, además de servir para la investigación clínica, la planificación sanitaria y los aspectos legales.

La sustitución de la historia clínica tradicional por una historia informatizada, responde a:

La demanda social de una modernización del sistema sanitario.

- La necesidad de crear mejoras efectivas en la prestación sanitaria, ya que incide directamente sobre la accesibilidad del usuario y la integración de toda la información en una historia única.
- A la evolución y mejora de las TIC's, suponiendo un abaratamiento de costes, aumento de la cultura tecnológica y competencia de los profesionales.

Sin embargo no basta con la existencia de historiales clínicos digitalizados, sino que estos deben ser interoperables, es decir deben tener la posibilidad de exportar datos a otros centros. Así se facilitaría el diagnóstico y evitarían las pruebas duplicadas. (E-salud, 14 de enero 2015)

- Wearables:

Son dispositivos de monitorización constante de la salud que se llevan encima, integrados en la ropa o complementos. Estos dispositivos se comunican con el Smartphone convirtiéndolo en una fuente de datos de salud tanto para el usuario como para el profesional de salud.

Han experimentado un crecimiento exponencial en los últimos meses y han definido el denominado “Internet de las cosas” o 3.0.

Los más habituales son aquellos que miden el pulso cardíaco y la distancia recorrida.

Los hay más complejos, que miden variables médicas, como:

- La tensión.
- La glucosa.
- La temperatura.

Dentro de esta categoría se incluyen las gafas de realidad aumentada, como las Google Glass. En 2013 el doctor Pedro Guillén, de la Clínica CEMTRO, fue el primer cirujano del mundo en utilizar estas gafas en una operación retransmitida y también el primero en emplearlas en una master class, retransmitida en 200 centros de todo el mundo. La agencia COM SALUD fue la encargada de difundir ambos eventos en medios y redes sociales.

- MEDORA constituye una herramienta de trabajo para los profesionales para mejorar la asistencia a los pacientes, avanzando hacia un sistema de asesoramiento a profesionales e integrando toda la información clínica de los pacientes, en un entorno que, manteniendo la confidencialidad de todos los datos clínicos, comparta la información necesaria con todos los niveles sanitarios que tienen contacto con los pacientes.
- Apps

Las Apps, son programaciones informáticas diseñadas para su uso en smartphones y tablets.

Existen más de 40.000 las Apps de salud que se pueden descargar desde la tienda de Apple y si sumamos las de todas las tiendas de aplicaciones móviles son aproximadamente 97.000.(Gabriel Rodríguez, febrero de 2015)

España encabeza el ranking en los países europeos de descarga de aplicaciones móviles de salud situándose en un 5º puesto.

Con el fin de impulsar el desarrollo de las NTIC's sanitarias, la FDA (organismo regulador en materia de medicamentos y salud de E.E.U.U) no intervendrá de forma directa en la regulación de las Apps de salud consideradas de bajo riesgo (aquellas que si presentan un mal funcionamiento no representan una amenaza para la salud del usuario). (E-salud 9 de febrero de 2015)

Según el informe Internet y salud 2014 (editado por doctoralia), las Apps salud son descargadas por 1 de cada 3 usuarios españoles de smartphones. Entre estas aplicaciones de salud, las más descargadas están enfocadas a ofrecer información para la salud (un 76%) seguidas de las que monitorizan constantes (65%). (e-salud, 22 de enero del 2015)

En relación más directa con la enfermería, más de un 57% de las aplicaciones descargadas cumplen una función coadyuvante en el control de la medicación.

Según el último informe Socialogue de IPSOS, se demuestra que un 26% de los españoles utiliza aplicaciones de salud recomendadas por un especialista.

Existe una amplia variedad de Apps de salud disponibles en el mercado, algunas de ellas están catalogadas con el distintivo “Appsaludable”, abarcan desde el control de patologías crónicas (diabetespharma o tensiona o) hasta la educación y apoyo del profesional (enfermería med iv o salud 2.0 entre profesionales)

Según una encuesta británica realizada por PatientWiew, MyHealthapps y Health 2.0., lo más valorado por parte de los pacientes que se involucran en su salud mediante las NTIC's, es la posibilidad de disponer de información sobre su enfermedad, seguido de mejorar la comunicación con los profesionales sanitarios, como muestran las siguientes tablas: (E-salud, 11 de noviembre) (tablas 1 y 2)



Tabla n°1: resultados de la encuesta realizada por PatientWiew, MyHealthapps y Health 2.0.

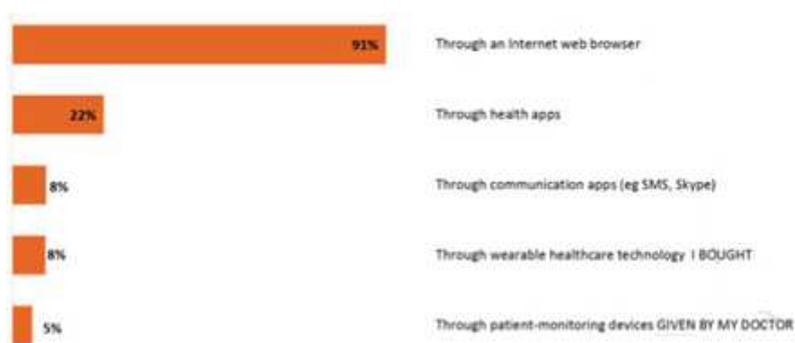


Tabla n°2: resultados de la encuesta realizada por PatientWiew, MyHealthapps y Health 2.0.

La e-salud incluye un amplio rango de servicios. Las páginas web de información sanitaria para profesionales y ciudadanos están incluidas en este concepto de salud. Un ejemplo de estas webs es la iniciativa impulsada por el SATSE denominada [www.enfermeriaébola.es](http://www.enfermeriaébola.es). (Raúl Sánchez, febrero 2015)

Así como las Universidades Virtuales de la Salud que conforman instituciones académicas virtuales, que cuenta con la participación docente-asistencial e investigadora del Sistema Nacional de Salud (SNS) para desarrollar sistemas de programas de educación a distancia, con el empleo de las NTIC's que posibilitan la educación posgraduada de forma masiva, sin abandonar sus puestos de trabajo.

## 5. EL PROBLEMA:

### 5.1 Planteamiento del problema:

En los últimos años se ha experimentado un aumento exponencial de los desplazamientos, tanto por trabajo como por ocio.

En el caso de España, de 12.000.000 a 13.000.000 de turistas viajan cada año, y un 9% de los mismos (950.000) hacia zonas tropicales.

Actualmente, el hecho de viajar al punto más lejano de la tierra conlleva poco más de un día de viaje, este tiempo es menor que el periodo de incubación de la mayoría de las enfermedades infecciosas.

Este tipo de enfermedades son más frecuentes en los trópicos.

Al relacionar estos hechos obtenemos un aumento en el número de dicho tipo de enfermedades en zonas del planeta consideradas erradicadas. Además estos movimientos demográficos, viajes de ocio y trabajo son responsables de la emergencia y re-emergencia de enfermedades infecciosas, tales como:

- Ébola
- Gripe aviar
- Cólera
- Difteria

En cuestión de Morbi-mortalidad, las enfermedades infecciosas representan un 2% de los fallecimientos de viajeros, sin embargo representan la mayor causa de morbilidad, y se pueden prevenir.

### 5.2 Justificación de la investigación:

En la decisión del tema principal de esta investigación, y por tanto en el desarrollo de una aplicación, se toma como base la afirmación del informe de Interés y Salud del 2014, en el cual se señala un predominio de un 75% en la descarga de las Apps orientadas a recibir información de salud.

La convivencia actual de la población con las NTIC's y el aumento en el uso de las mismas para solventar dudas respecto a la salud, crea la necesidad de desarrollar nuevos sistemas accesibles que respondan a las demandas de los usuarios del sistema de salud.

El incremento en desplazamientos de los últimos años que ha supuesto un aumento en el número de enfermedades infecto contagiosas adquiere importancia no en cuanto a cifras de mortalidad (estas suponen un 2% de los fallecimientos en viajeros) sino en cifras de morbimortalidad, siendo la causa de mayor importancia en este ámbito y siendo además prevenibles.

En viajeros de corta estancia en países tropicales, prevalecen 3 grandes síndromes:

- Diarrea (50-60%)
- Fiebre (15-20%)
- Dermatológica (10-15%)

En esta prevención, los profesionales de la salud adquieren gran importancia a la hora de dar consejo sanitario, que debe ser individualizado y tras una valoración de los riesgos específicos de cada persona. Sin embargo, estudios demuestran que un 30-40% de viajeros no solicitan consejo sanitario, por lo que el desarrollo de una APP, más accesible y sin tiempo de espera puede ser una opción a mejorar la información y conocimiento que poseen acerca de los riesgos y consejos.

Actualmente investigaciones de “Harvard School of Public Health” o de “University of Cheikh Anta Diop” están centradas en estudiar este tipo de enfermedades para mejorar los conocimientos existentes y ayudar en su tratamiento. (*Daria Van Tyne, Daniel J Park, Stephen F Schaffner, Daniel E Neafsey, Elaine Angelino, Joseph F Cortese, Kayla G Barnes, David M Rosen, Amanda K Lukens, Rachel F Daniels, Danny A Milner Jr., Charles A Johnson, Ilya Shlyakhter, Sharon R Grossman, Justin S Becker, Daniel Yamins, Elinor K Karlsson, Daouda Ndiaye, Ousmane Sarr, Souleymane Mboup, Christian Happi, Nicholas A Furlotte, Eleazar Eskin, Hyun Min Kang, Daniel L Hartl, Bruce W Birren, Roger C Wiegand, Eric S Lander, Dyann F Wirth, Sarah K Volkman, 2011*)

Los datos estadísticos recogidos por la OMS, muestran un elevado porcentaje de este tipo de enfermedades mayoritariamente en África y América del sur y central. En estas

zonas las enfermedades infecciosas representan un elevado porcentaje de morbimortalidad: (OMS, 2013)

Como puede verse en la siguiente tabla, el número de muertes ocurridas hace 5 años en África debidas a la malaria fue muy superior a las ocurridas en el resto de los continentes.

	Deaths due to malaria (per 100 000 population) <sup>f</sup>	
WHO region	2010	
Africa		71.55
Americas		0.20
South-East Asia		2.38
Eastern Mediterranean		3.48
Western Pacific		0.24
Global		11.92

Tabla n<sup>3</sup>: número de muertes debidas a la malaria según el continente. Datos recogidos por la OMS.

En el caso del VIH, hace dos años aún se observaba una prevalencia de mortalidad asociada a esta enfermedad en el continente africano, siendo la tasa de mortalidad muy superior a la anterior como se observa en el gráfico.

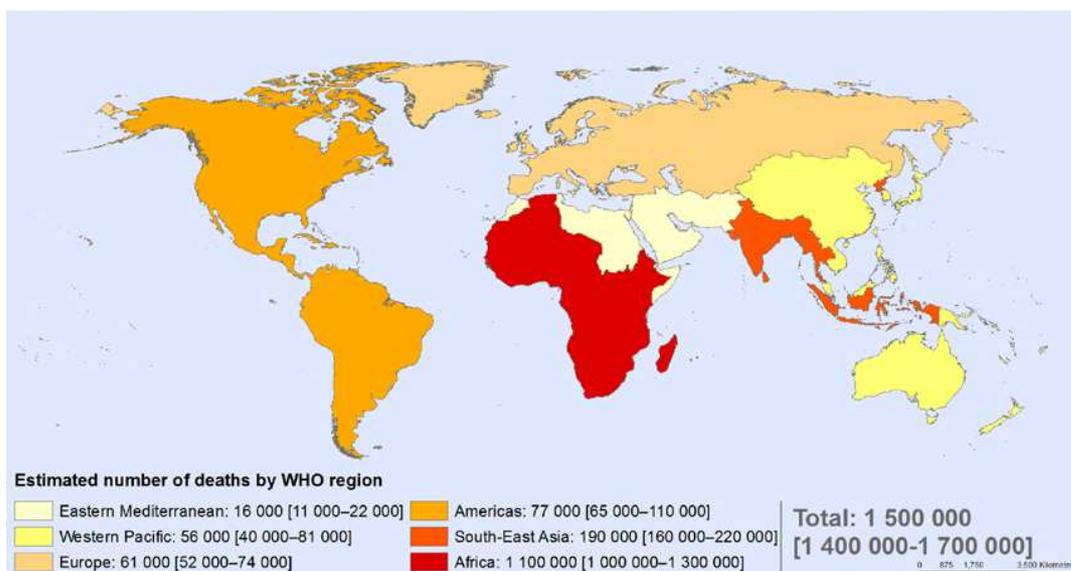


Gráfico N<sup>3</sup>: número de muertes debidas a infección por VIH en 2013, según la OMS.

Por estas razones es necesario extremar la precaución en aquellos viajeros en contacto con la población autóctona.

## **6. MARCO METODOLÓGICO:**

### 6.1. Diseño:

El presente proyecto emplea un tipo de investigación aplicada orientada a la divulgación de información preexistente mediante las NTIC's.

Se pretende sintetizar los datos obtenidos de la investigación documental previa para sentar las bases teóricas de la APP, convirtiéndolos en una herramienta de consulta de salud más accesible a la población.

## 6.2. Técnicas de procedimientos y análisis de datos.

Los datos obtenidos de la investigación documental son sintetizados y analizados para ser incluidos dentro del formato de la App (ver ANEXO 2)

Obtención de un dominio/subdominio sobre el que alojar la página web inicial.

Solicitud de habilitar en el subdominio las siguientes herramientas:

- FTP
- WordPress
- MySQL

Se descarga en el PC aplicaciones locales para la transferencia de ficheros (FTP) y los ficheros comprimidos para la instalación de WordPress.

Subir los ficheros de WordPress al dominio usando FTP.

Accediendo al dominio se crea el usuario y contraseña de administrador de WordPress.

Se descargan e instalan sobre WordPress los Plugins (gratuitos) que son útiles para el diseño del proyecto:

- Akismet
- Hello Dolly
- Map List Pro
- Mega Main Menu
- Regenerate Thumbnails
- Responsive Lightbox
- Ultimate Coming Soon Page
- WP-PageNavi
- WPBakery Visual Composer

Crear una página de inicio, de la que dependen el resto de las páginas. Es la base sobre la que se sustenta la información de la APP.

Crear las páginas dependientes de la página de inicio que contienen información general y menús de acceso:

- Botiquín del viajero
- En avión
- Consejos generales
- Información adicional
- Situaciones especiales
- Vacunas

Crear los submenús de cada página modificando la apariencia de la página.

Permitir visibilidad de los elementos creados en el menú “TOP BAR”.

Crear las localizaciones de cada país añadiendo una imagen del país y otra a la que se le añada un hipervínculo que conecta con la información asignada a cada país.

Crear una página por cada país donde se recoja la información sanitaria considerada pertinente.

Añadir hipervínculos, que conectan con información introducida en la propia página o con información externa en otras páginas sanitarias.

Una vez la página web está finalizada y habilitada su visibilidad completa, se emplea el servicio gratuito de Mobincube (<http://www.mobincube.com/es/>) para empaquetar la página web creada mediante WordPress a formato de APP.

### 6.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La información documental que forma la base teórica del proyecto, ha sido extraída de artículos, notas de prensa y páginas oficiales:

- La OMS
- Pubmed.
- Scielo.
- e-salud.es
- El mundo sanitario.
- Matrona News.

- El portal de salud de Castilla y León.
- La asociación española de pediatría, apartado de vacunas.
- Consejería de igualdad, salud y políticas sociales de la junta de Andalucía.
- Guía práctica por países, geografía de infecciones tropicales.
- Seguridad Social, apartado de tarjeta sanitaria europea.
- Ministerio de sanidad servicios sociales e igualdad, apartado de centros de vacunación internacional.

## **7. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### 7.1. Recursos:

#### 7.1.1. Humanos:

- Entrevistas con técnicos y profesionales de informática para aprender el funcionamiento de las herramientas y pasos a seguir.
- Entrevistas con Profesorado de la U.V.A.
- Asesoramiento de un tutor para la dirección y el seguimiento del proyecto.

#### 7.1.2. Materiales:

- Material de consulta.
- Ordenador personal con conexión permanente a internet.
- Programas Informáticos: FTP, WordPress, Ofimática.
- Material de Oficina.

#### 7.1.3. Financieros:

- Alojamiento del subdominio ..... 120,00 €
- Licencia de uso de Plugins gratuitos ..... 0,00 €
- Licencia de Plugins no gratuitos..... 65,00 \$
- Entrevista con técnicos en informática..... 0,00 €
- Horas de Trabajo ..... 0,00 €

## 7.2. Cronograma:

ACTIVIDAD	MESES							
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	
Pre-elección de temas	■							
Asignación Tema final y tutor	■							
Búsqueda documental		■	■	■	■	■		
Entrega del anexo 1			■					
Diseño del trabajo		■	■		■		■	■
Tutorías		■	■		■	■	■	■
Consulta de asesoramiento de expertos		■	■	■	■	■	■	
Estudio y desarrollo de habilidades necesarias		■	■	■	■	■		
Redacción definitiva del formato						■	■	
Elaboración de resultados y conclusiones						■		
Desarrollo aplicado del proyecto			■	■	■	■		
Entrega del anexo 2						■		
Entrega de compromiso de originalidad						■		
Finalización del trabajo y entrega						■		
Presentación ante tribunal							■	■

## 8. DISCUSIÓN E IMPLICACIONES EN LA PRÁCTICA:

Para garantizar la eficacia y usabilidad de la aplicación es imprescindible la actualización periódica y continuada de la información empleada para su realización.

Sería interesante tras un periodo de tiempo reevaluar la incidencia de enfermedades infecciosas en viajeros, así como aumentar las investigaciones en el campo de prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas. Por otro lado podría hacerse un estudio en los usuarios de este tipo de aplicaciones y la consulta posterior por algún tipo de sintomatología asociada.

A pesar de la predominancia de empleo de la e-salud, hay que señalar el elevado porcentaje de abandono, por lo que resulta conveniente seguir indagando en materia de seguimiento de pacientes y evitar así el abandono. (Blaya JA, Fraser HS, Holt B, 2010)

### 8.1. Limitaciones:

En el caso de recabar información acerca de enfermedades infecciosas en el continente europeo se han encontrado dificultades, por el hecho de estar más alejado de los trópicos y tener unas condiciones higiénico-sanitarias mayores, características que

posicionan al continente en una situación de menor índice de este tipo de enfermedades y por tanto menor número de fuentes de información.

Los pequeños países estado, como islas de Oceanía o el Caribe, tampoco disponen de información concluyente respecto a este tipo de enfermedades por tener una extensión mínima.

Las características de ciertas islas extra-continetales del país al que corresponden, como Hawái, ha hecho complicada su catalogación, a pesar de tener fuentes de información, al pertenecer a un país alejado de su zona geográfica y mantener diferencias sanitarias respecto al mismo.

#### **9. CONCLUSIONES:**

El desarrollo de nuevas herramientas de salud basadas en las NTIC's ha supuesto un avance en el concepto de salud, dando al paciente la oportunidad de tomar un rol más activo en el mantenimiento de su propia salud. A pesar de ello, es necesario continuar las investigaciones al respecto orientadas a conseguir un seguimiento mayor, ya que el índice de abandono continúa siendo elevado.

Por otro lado, se debe señalar la importancia de la actualización en el conocimiento de los profesionales sanitarios sobre este tipo de herramientas, para poder hacer uso de ellas y mejorar la calidad de la atención ofertada al usuario.

En lo referente a las enfermedades infectocontagiosas, los esfuerzos de los países integrantes de la OMS deben seguir centrando sus esfuerzos en el control de las mismas, ya que suponen un elevado coste de vidas y secuelas, si se tiene en cuenta el carácter prevenible de la mayoría de ellas.

*Agradecimientos:*

*A Fefo por su paciencia*

*A Juan Pablo Torres por su ayuda*

*A mis padres y amistades por soportarme*

*“La salud humana es un reflejo de la salud de la tierra”*

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. Blaya JA, Fraser HS, Holt B. E-health technologies show promise in developing countries. *Health Affairs* 2010; 29(2): 244-251. Cited in: PubMed; PMID 20348068.
2. Consejería de sanidad castilla y león. El sistema de cita previa multicanal de Sanidad ha gestionado casi 36 millones de trámites. 26 de julio de 2013. Disponible en:  
[http://www.comunicacion.jcyl.es/web/jcyl/Comunicacion/es/Plantilla100Detalle/1281372051501/\\_/1284279670658/Comunicacion](http://www.comunicacion.jcyl.es/web/jcyl/Comunicacion/es/Plantilla100Detalle/1281372051501/_/1284279670658/Comunicacion)
3. EnfermeríaTv. Redpacientes. [Video]. Madrid, febrero 2012, e-salud. Disponible en: [http://www.enfermeriatv.es/canales/e-salud\\_3/pacientes\\_43/264471c6-9f25-4b2a-b2c2-177e6f40e568](http://www.enfermeriatv.es/canales/e-salud_3/pacientes_43/264471c6-9f25-4b2a-b2c2-177e6f40e568).
4. Fernández Gutiérrez CF. Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en salud. Educación Médica Superior. 2002. Disponible en: [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412002000200007&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412002000200007&script=sci_arttext&tlng=en)
5. Gibbons MC, Wilson RF, Samal L, Lehmann CU, Dickersin K, Lehmann HP, et al. Impact of Consumer Health Informatics Applications. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. 2009 Oct; (188):1-546. Cited in: PubMed, PMID 20629477.
6. López-Vélez R, Martín Echevarria E. Geografía de infecciones tropicales: Guía práctica por países. ed: S.N; 2005.
7. Mariscal, R. Un programa de e salud reduce las visitas a urgencias de los pacientes crónicos un 52% en la comunidad valenciana. 26 de noviembre de 2014. Disponible en: <http://laesalud.com/programa-esalud-urgencias-cronicos-comunidad-valenciana/>
8. Mateos C. Aplicaciones y wearables que involucran a los pacientes en su salud. 11 de noviembre 2014. Disponible en: <http://laesalud.com/apps-wearables/>
9. Mateos C. Los hospitales conectados ahorran costes sanitarios. 14 de enero 2015. Disponible en: <http://laesalud.com/hospitales-conectados-costes-sanitarios/>

10. Mfonobong Nsehe. Young African Invests touch screen Medical Tablet. Forbes. Septiembre 2012. Disponible en:  
<http://www.forbes.com/sites/mfonobongnsehe/2012/02/09/young-african-invents-touch-screen-medical-tablet/>.
11. News matrona. La FAME apuesta por las nuevas tecnologías para reforzar la profesión. Enero 2015; (10).
12. Portal de salud de castilla y león. Disponible en:  
<http://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/estrategia-salud>.
13. Rodríguez G. España imparable en e-salud. Mundo sanitario. Febrero 2015; (378).
14. Sánchez R. Una Web para informar a profesionales y ciudadanos sobre el ébola. Mundo Sanitario. Febrero 2015; (378).
15. Tyne DV, Park DJ, Schaffner SF, Neafsey DE, Angelino E, Cortese JF, et al. PLoS Genetics. 2011. Disponible en:  
<http://www.sabetilab.org/publications/identification-and-functional-validation-novel-antimalarial-resistance-locus-pf100355>.
16. WHO. Media centre. Fact sheet (100). March 2014. Available in:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs100/en/>.
17. WHO. Media centre. Fact sheet (102). March 2014. Available in:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs102/en/>.
18. WHO. Media centre. Fact sheet (115). February 2014. Available in:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs115/en/>.
19. WHO. Media centre. Fact sheet (117). February 2015. Available in:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/>
20. WHO. Media centre. Fact sheet (204). July 2014. Available in:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>.
21. WHO. Media centre. Fact sheet (204). March 2015. Available in:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/en/>.
22. WHO. Media centre. Fact sheet (259). March 2014. Available in:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs259/en/>.

23. WHO. Media centre. Fact sheet (328). Jun 2014. Available in: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs328/en/>.
24. WHO. Media centre. Fact sheet (340). March 2015. Available in: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/en/>.
25. WHO. Media centre. Fact sheet (375). February 2015. Available in: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs375/en/>.
26. WHO. Media centre. Fact sheet (94). April 2015. Available in: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/>.
27. WHO. Media centre. Fact sheet (99). September 2014. Available in: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/en/>.
28. WHO. Sixty-sixth world health assembly. WHA 66.12. Agenda item 16.2 27. Neglected tropical diseases, world health assembly adopts resolution on all 17 neglected tropical diseases. May 2013. Neglected tropical diseases. A66/VR/9

## 11. ANEXOS:

ANEXO 1: Información básica de las principales enfermedades incluidas en las actividades de prevención de la App.

**Enfermedad infecciosa transmisible**, según el profesor Edgar, Lopategui Corsino, es “la reacción del cuerpo humano ante la invasión exitosa en sus tejidos de patógenos bajo tales condiciones que les permitan multiplicar y perjudicar al huésped”

**Enfermedades tropicales**, según la OMS: “aquellas que ocurren única, o principalmente, en los trópicos. En la práctica, la expresión se refiere a las enfermedades infecciosas que predominan en climas calientes y húmedos, como: el paludismo, la leishmaniosis, la esquistosomiasis, la oncocercosis, la filariosis linfática, la enfermedad de Chagas, la tripanosomiasis africana y el dengue.

En la elaboración de este proyecto se han tenido en cuenta medidas preventivas principalmente respecto a las siguientes enfermedades: Enfermedades diarreicas: la diarrea suele ser un síntoma de una infección del tracto digestivo, que puede estar ocasionada por diversos organismos.

Está causada por ingerir agua o alimentos contaminados.

Una proporción significativa se puede prevenir mediante el acceso al agua potable y a servicios adecuados de saneamiento e higiene.

Anualmente se producen unos 1 700 millones de casos en el mundo.

- **Infecciones de transmisión sexual:**

Las ITS son causadas por bacterias, virus y parásitos diferentes, y se propagan predominantemente por contacto sexual, incluidos el sexo vaginal, anal, oral e incluso cutáneo.

Los organismos causantes, también se pueden propagar por otros como las transfusiones.

- **Meningitis meningocócica:** es una infección bacteriana grave de las membranas que rodean el cerebro y la médula espinal.

Tiene una mayor incidencia en África subsahariana en el “cinturón de las meningitis” es mortal en la mitad de casos no tratados.

- **La poliomielitis:** es una enfermedad contagiosa causada por un virus que invade el sistema nervioso y puede causar parálisis (generalmente de piernas) en cuestión de horas. Afecta en su mayoría a menores de 5 años.

Continúa siendo epidémica en Afganistán, Nigeria y Pakistán.

- **Esquistosomiasis:** es una enfermedad aguda y crónica causada por gusanos parásitos.

Según la OMS, al menos 249 millones de personas necesitaron tratamiento en 2012.

Las personas contraen la infección durante actividades agrícolas, domésticas o recreativas ordinarias (natación o pesca en aguas infestadas) que las exponen al contacto con aguas infestadas. Los niños en edad escolar son más vulnerables.

- **Enfermedad del sueño/tripanosomiasis africana humana:** es una parasitosis transmitida por un vector.

Se transmite al ser humano por la picadura de la mosca tsé-tsé la cual, es infectada previamente por personas o animales que albergan los parásitos patógenos humanos.

La mosca tsé-tsé se encuentra en el África subsahariana pero solo ciertas especies transmiten la enfermedad;

Las personas más expuestas son los habitantes de zonas rurales que se dedican a la agricultura, la pesca, la ganadería o la caza.

- **Cólera:** es una enfermedad infecciosa diarreica aguda.

Esta causada por ingerir agua o alimentos previamente contaminados con el bacilo *Vibrio cholerae*. Se calcula que cada año se producen entre 100 000 y 120 000 defunciones por cólera.

- **Rabia:** es una enfermedad infecciosa de tipo zoonosis, es decir el virus afecta a animales y estos transmiten la enfermedad al ser humano mediante mordeduras o arañazos.

A pesar de estar presente en todos los continentes el 95% de las muertes se registran en Asia y África. Ocurre principalmente en comunidades rurales aisladas y la subnotificación de la enfermedad la aplicación de medidas de prevención.

- **Peste:** es una enfermedad infecciosa aguda causada por la bacteria *Yersinia pestis* que afecta tanto a animales (en especial roedores) como al hombre.

En la actualidad aún hay casos en países africanos, asiáticos y de América del Sur

- **Malaria/paludismo:** Es una enfermedad infecciosa potencialmente mortal, producida por protozoos del género *Plasmodium* que se transmiten al ser humano por mosquitos infectados del género *Anopheles*. Es prevenible y curable.

En 2013, el paludismo causó cerca de 584 000 muertes.

Los viajeros no inmunes procedentes de zonas sin paludismo que contraen la infección son muy vulnerables a la enfermedad.

- **Enfermedad de Chagas/ tripanosomiasis americana:** es una enfermedad parasitaria tropical, potencialmente mortal, causada por el protozoo flagelado *Trypanosoma cruzi*.

Es endémica en México, América Central y Sudamérica, con mayor prevalencia en las regiones más pobres. Se transmite a los seres humanos principalmente por las heces de insectos

- **Filariosis linfática /elefantiasis:** La infección se produce por la transmisión de unos parásitos (filarias) a través de los mosquitos.

Se contrae generalmente en la infancia y provoca síntomas tardíos como la obstrucción de vasos linfáticos y discapacidad permanente.

Aproximadamente un 80% de esas personas en riesgo de contraer esta enfermedad viven en: Bangladesh, Etiopía, Filipinas, India, Indonesia, Myanmar, Nepal, Nigeria, República Democrática del Congo y la República Unida de Tanzania.

- **Leishmaniosis:** Es una enfermedad infecciosa causada por un protozoo (Leishmania) que es transmitido por la picadura de flebótomos infectados.

Afecta a las poblaciones más pobres del planeta, está asociada a la malnutrición, los desplazamientos de población, las malas condiciones de vivienda, la debilidad del sistema inmunitario, la falta de recursos y cambios ambientales, como la deforestación.

Se estima que cada año se producen entre 20 000 y 30 000 defunciones.

- **El dengue:** es una enfermedad vírica transmitida por mosquitos que se ha propagado rápidamente en todas las regiones de la OMS en los últimos años.

Está muy extendida en las zonas tropicales. Su riesgo de propagación depende de las precipitaciones, la temperatura y la urbanización.

El dengue grave o hemorrágico, actualmente afecta a la mayor parte de los países de Asia y América Latina y representa una causa principal en la hospitalización y muerte de escolares

- **Fiebre amarilla:** es una enfermedad vírica aguda, hemorrágica, transmitida por mosquitos infectados. Es endémica de ciertas zonas de América del sur, central y África.

La mortalidad de los casos graves no tratados puede llegar al 50%.

Se calcula que causa 30 000 de fallecimientos anuales, con un predominio del 90% en África.

En su transmisión influyen factores como: la disminución de la inmunidad de la población, la deforestación, la urbanización, los movimientos de población y el cambio climático.

La vacunación es la medida preventiva más importante contra la fiebre amarilla.

- **Hepatitis A:** es una enfermedad hepática causada por el virus de la hepatitis A (VHA).

Se transmite por la ingestión de alimentos o bebidas contaminados o por contacto directo con una persona infectada.

La hepatitis A se asocia a falta de agua salubre y a un saneamiento deficiente.

- **Hepatitis B:** es una infección vírica del hígado, el virus responsable de la enfermedad (VHB), se transmite por contacto con líquidos corporales de una persona infectada. Es prevenible con vacuna.

Causa más de 780 000 fallecimientos al año.

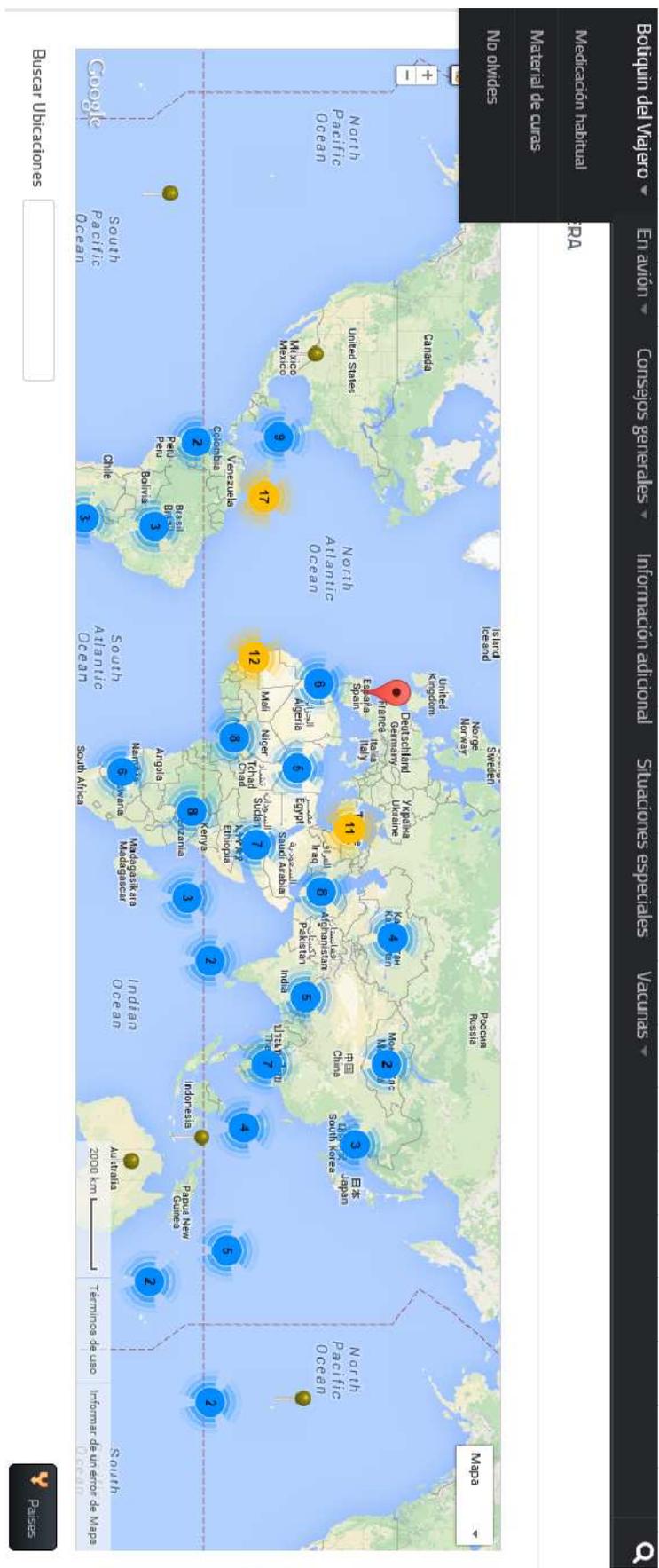
**Dominio/subdominio:** Un dominio/subdominio es el nombre que identifica un sitio web.

Cada dominio tiene que ser único en Internet. Por ejemplo, "www.xxx.com" es el nombre de dominio de la página web de xxx. Un solo servidor web puede servir múltiples páginas web de múltiples dominios, pero un dominio sólo puede apuntar a un servidor.

**Base de datos:** Una base de datos es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite.

**Plugin/ plug-in:** Es aquella aplicación que, en un programa informático, añade una funcionalidad adicional.

## ANEXO 2: Capturas de la aplicación en formato web.





Honduras




Ver Ubicación

HONDURAS

**Consejos específicos:**

Medidas frente a artrópodos y garrapatas:

1. Evitar colores oscuros
2. Usar ropa de manga larga y pantalón largo
3. Usar repelentes

Alejarse de animales callejeros

Evitar hacinamiento de personas (evitar transporte público)

Cuidar la higiene de los alimentos [Más info](#)

Uso de preservativo

**Vacunas:** [Más info](#)

Obligatorias:

1. Fiebre amarilla: es necesario un certificado de vacunación

Recomendable:

1. Difteria tétanos: Dosis de recuerdo si has transcurrido 10 años.
2. Hepatitis A

Opcionales:

1. Hepatitis B: A viajeros a zonas de riesgo /personal de riesgo
2. Fiebre tifoidea: A viajeros a zonas de riesgo con escasez de agua potable
3. Rabia: A grupos de alto riesgo de sufrir una mordedura