

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca

Material Educativo Digital sobre la notificación y el diagnóstico del cólera para  
profesionales de salud en Colombia

Claudia Patricia Clavijo Arboleda

Asesor

Sonia Restrepo

Universidad de La Sabana

Centro de Tecnologías para la Academia

Maestría en Informática Educativa

Chía, Cundinamarca

2015

## Contenido

<b>1. Resumen.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Justificación y Análisis del contexto.....</b>	<b>8</b>
3.1 Contexto.....	9
<b>4. Planteamiento del problema.....</b>	<b>11</b>
4.1 Pregunta de investigación .....	12
4.2 Objetivo general.....	12
<b>5. Estado del arte.....</b>	<b>13</b>
<b>6. Marco teórico.....</b>	<b>20</b>
6.1 Cólera.....	20
6.1.1 Caso sospechoso.....	22
6.2 Vigilancia en Salud pública.....	22
6.3 Material educativo digital.....	25
6.4 Objeto de aprendizaje .....	27
6.5 Innovación educativa digital .....	28
6.6 Aprendizaje significativo.....	29
6.7 Aprendizaje autónomo.....	31
<b>7. Descripción del Material Educativo Digital.....</b>	<b>34</b>
7.1 Aspectos gráficos y de contenido.....	34
7.2 Prueba piloto e implementación .....	49
<b>8. Aspectos metodológicos.....</b>	<b>52</b>
8.1 Sustento epistemológico.....	52
8.2 Diseño de la investigación.....	52
8.3 Muestra.....	53
8.4 Consideraciones Éticas.....	54
8.5 Papel del investigador.....	54
<b>9. Instrumentos.....</b>	<b>54</b>
<b>10. Fases del proyecto.....</b>	<b>56</b>

<b>11. Análisis de resultados.....</b>	<b>56</b>
11.1 Bases de datos.....	56
11.2 Entrevistas.....	60
11.3 Pretest, postest y evaluación.....	64
11.4 Limitaciones globales.....	71
<b>12. Conclusiones.....</b>	<b>73</b>
<b>13. Referencias.....</b>	<b>76</b>
<b>14. Anexos.....</b>	<b>81</b>

## 1. Resumen

Con esta investigación se buscaba detectar inicialmente falencias y causas en cuanto a la notificación del evento del cólera en Colombia, con el fin de mejorar esas dificultades a través de las capacitaciones virtuales, las cuales fueron pensadas como resultado de un proceso de capacitación presencial, donde fue difícil el acceso a toda la población colombiana debido a la cantidad de profesionales de salud y las distancias de las regiones.

Se busca fortalecer las competencias en cuanto a la detección o sospecha del caso, notificación, manejo e intervención y aplicación, del evento de cólera, a través de un Material Educativo Virtual (MED) con el cual se pretende capacitar a gran número de profesionales que laboran en el país, con el fin de prepararlos y puedan detectar, atender y dar respuesta oportuna ante cualquier emergencia, evitando posibles epidemias y muertes de la población si se encontrara un caso confirmado de cólera.

También se busca con este estudio, conocer las características que debe tener un MED dirigido a profesionales de la salud, en cuanto a contenidos y al desarrollo técnico que se debe tener en cuenta, teniendo en cuenta las características del sector, la población y su contexto. Se busca que este material sea el punto de partida para el desarrollo futuros materiales sobre diferentes eventos en salud pública.

Palabras clave: Cólera, Material Educativo Virtual, auto aprendizaje, innovación educativa, educación en salud.

## 2. Introducción

En el Instituto Nacional de Salud (INS), se encuentra la dirección de vigilancia y análisis del riesgo en salud pública. Esta área se encarga de vigilar y detectar las diferentes situaciones de salud pública que se presentan y ponen en riesgo la población colombiana.

Uno de los eventos (“Eventos: Sucesos o circunstancias que pueden modificar o incidir en la situación de salud de un individuo o una comunidad y que para efectos del presente decreto, se clasifican en condiciones fisiológicas, enfermedades, discapacidades y muertes; factores protectores y factores de riesgo relacionados con condiciones del medio ambiente, consumo y comportamiento; acciones de protección específica, detección temprana y atención de enfermedades y demás factores determinantes asociados. Ministerio de Salud y Protección Social, 2006”). que vigila el INS es el cólera, que es una enfermedad que se disemina rápidamente causando epidemias. El consumo de agua o alimentos no tratados o contaminados, las dificultades de abastecimiento de agua potable, el inadecuado manejo de residuos, el inadecuado manejo de excretas, las migraciones, aguas de lastre, el tráfico marítimo y aéreo de alimentos y pasajeros y la deficiencia sanitaria; son los principales factores de riesgo para el desarrollo y propagación de la enfermedad en Colombia.

Esta enfermedad de importante cuidado, no se presenta ya hace varios años en el país. Existe una deficiencia en la notificación de los casos sospechosos por parte del personal médico, según se evidencia en las bases de datos del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública SIVIGILA, lo cual pone en riesgo a la toda la población colombiana si no se reportan los posibles casos sospechosos y se realizan los procedimientos necesarios de control.

Debido a esta deficiencia que se está presentando por parte del personal médico, el INS manifiesta como indispensable y prioritaria la capacitación de los profesionales en todo el país, con el fin de fortalecer las habilidades y conocimientos en el manejo adecuado de la enfermedad.

Durante el siglo XIX el cólera se propagó por el mundo. Se originó en el delta del Ganges, en la India y se ha ido diseminando rápidamente por Asia en 1961, África en 1971 y América en 1991. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se calcula que cada año se producen entre 3 millones y 5 millones de casos de cólera y entre 100 000 y 120 000 muertes (OMS, 2012). Esta es una enfermedad atribuida a la pobreza debido a que está ligada a la falta de saneamiento ambiental y agua potable.

A principios de 2013 el Centro Nacional de Enlace (CNE) de Cuba informó que al 14 de enero, se habían confirmado 51 casos de cólera en un brote registrado en La Habana, relacionado con la manipulación de alimentos. El 24 de julio de 2013, el CNE de Italia reportó a la OMS un caso confirmado de cólera. El 9 de agosto de 2013, el CNE de Venezuela confirmó dos casos de cólera, *en viajeros provenientes de La Habana, Cuba*. Posteriormente, el 9 de agosto de 2013, el CNE de Chile reportó dos casos de cólera, uno confirmado por laboratorio.

Los últimos casos de cólera registrados en Colombia fueron en 2004. Desde entonces no se han registrado casos positivos en el país, sin embargo, al encontrar casos positivos en países vecinos, nos indica que el virus puede llegar en cualquier momento a Colombia. Por lo cual se hace necesario que el personal médico esté en capacidad de establecer sospecha de cólera a pacientes mayores de 5 años con síntomas específicos de diarrea y deshidratación, teniendo en cuenta el estudio de caso. También debe solicitar una toma de muestra y enviar a laboratorio departamental para su procesamiento con el objetivo de descartar cólera; de lo contrario si no se detectan esos casos sospechosos oportunamente, la población podría estar en riesgo de posibles epidemias y muertes.

Debido a la gran demanda de capacitaciones que se tiene en el Instituto Nacional de Salud, los recursos, el tiempo y el número de expertos se ven limitados, por lo cual se pretende con el uso de herramientas virtuales aumentar y mejorar la cobertura y continuidad de las capacitaciones a los profesionales de salud pública del país. Por medio de esta investigación se busca contribuir con el mejoramiento de las capacitaciones a los profesionales de la salud en cuanto a la detección o sospecha del caso, notificación, manejo

e intervención y aplicación, del evento de cólera, por medio de un MED, con el fin de promover el uso de herramientas digitales como apoyo para las capacitaciones que se desarrollan en el área de la salud pública.

Las capacitaciones tienen como objetivo mejorar y reafirmar los conocimientos de los profesionales de la salud sobre el evento de cólera, debido a que es necesaria la notificación de casos sospechosos, pues si se llegara a presentar algún caso positivo se pueda actuar inmediatamente evitando posibles epidemias. En los últimos años, se han presentado casos en países vecinos por lo cual es importante la adecuada notificación de casos sospechosos, dado que si se llegara a presentar un caso importado se pueda manejar y controlar con efectividad.

Con el fin de hacer seguimiento a la notificación del evento se realizó una búsqueda en el Sivigila (Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública) sobre el evento de cólera, con el fin de evidenciar posibles falencias. Posteriormente se realizaron entrevistas a los expertos de cólera del Instituto Nacional de Salud en busca de conocer más a fondo como eran las capacitaciones realizadas, a quienes estaban dirigidas y si habían tenido dificultades en su realización. Con esta información analizada, se procedió a plantear una alternativa de capacitación por medio de un MED (Material Educativo Digital) como apoyo a las diferentes situaciones encontradas en el análisis de la información recolectada. Para finalizar se usaron tres instrumentos pretest, posttest y una evaluación del MED, en busca de pilotear tanto los contenidos y su pertinencia, como también el desarrollo gráfico, técnico y navegabilidad del MED.

### 3. Justificación y análisis del contexto

El cólera por ser una enfermedad diarreica, está catalogado como una de las principales causas de muerte de niños en el mundo según la Organización Mundial de la Salud (OMS). En Haití, desde el inicio de la epidemia hasta el 19 de mayo de 2014, se registraron 702.892 casos de cólera, de los cuales 393.450 fueron hospitalizados (56%) y 8.561 fallecieron, la letalidad se mantiene en 1,2%. En Cuba, el total de casos de cólera confirmados desde el inicio del brote en 2012 a febrero de 2014 asciende a 701, incluyendo tres defunciones. En República Dominicana, desde el inicio de la epidemia (nov. 2010) hasta febrero de 2014, se registraron 31.532 casos sospechosos de cólera, de los cuales 467 fallecieron. El 9 de agosto de 2013, el Centro Nacional de Enlace (CNE) de Venezuela confirmó dos casos de cólera. Posteriormente, el 9 de agosto de 2013, el CNE de Chile reportó dos casos de cólera. En México desde septiembre de 2013 que se presentaron los primeros casos hasta febrero de 2014 se han notificado 184 casos confirmados de cólera por la bacteria (*Vibrio cholerae* O1 Ogawa) (OPS, 2013).

Teniendo en cuenta la gravedad y la alta probabilidad que se presente la enfermedad de nuevo en Colombia a través de personas que ingresen con la enfermedad al país (casos importados) o mediante el ingreso de alimentos contaminados con la bacteria (alimentos de mar principalmente), y que en países cercanos como Venezuela, Chile y México han reportado casos confirmados y ponen en riesgo a Colombia, se hace necesario capacitar a los profesionales de la salud en la identificación y notificación inmediata de casos sospechosos de cólera, con el fin de evitar posibles epidemias, debido a que este es un evento de salud pública que no es común en Colombia, pues el último caso de cólera registrado fue en 2004 .

Dichas capacitaciones son importantes pues al no presentarse casos de cólera frecuentemente, no es común para los profesionales de la salud diagnosticar esta grave enfermedad, sobre todo si se tiene en cuenta que existe una confusión entre la notificación de casos de cólera y casos de Enfermedad Diarreica Aguda (EDA), de acuerdo con los reportes del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila).

El Instituto Nacional de Salud como entidad rectora en la vigilancia de los eventos de interés en salud pública del país, tiene la labor de capacitar a los profesionales de salud; sin embargo, debido a la dificultad de trasladarse a cada una de las entidades de salud del país es necesario contar con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y de esta manera transmitir el material educativo de forma efectiva y masiva.

Respondiendo a la anterior necesidad, se desarrolló un Material Educativo Digital (MED) de acuerdo con la teoría constructivista, buscando que el estudiante a partir de sus conocimientos previos genere conocimiento al combinar con la nueva información. En consecuencia, se busca generar a través de este MED un aprendizaje significativo y duradero, tal como lo plantea Bednar *et al.*, (1991) “el aprendizaje debe incluir los tres factores cruciales siguientes: actividad (ejercitación), concepto (conocimiento) y cultura (contexto)”. De esta manera, se pretende contextualizar al estudiante a través de estudios de caso, para que aplique lo aprendido con el material, identifique los conceptos claves y dé respuesta ante cualquier posible situación que se presente en la atención de un caso de cólera en Colombia.

Así mismo, se busca que el estudiante desarrolle habilidades en la solución de problemas o situaciones que le permita cuestionarse y analizar las diferentes variables que pueden presentarse en la atención de un posible caso de cólera dependiendo del contexto.

### **3.1 Contexto**

Colombia, por ser un país con características geográficas diversas, poseer una ubicación de enlace entre los países del norte y del sur del hemisferio y contar con regiones de altos índices de pobreza, donde las condiciones higiénico - sanitarias no son las indicadas, posee un alto riesgo de contraer diversas enfermedades que se relacionan con factores ambientales y de fácil propagación.

Debido a lo anterior, es necesario contar con entidades encargadas de vigilar constantemente las situaciones de salud pública que se generan en la nación, con el fin de

desarrollar propuestas de promoción y prevención de enfermedades, donde el objetivo es velar por el bienestar de la comunidad, para lo cual el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) cuenta con entidades que lo apoyan en esa labor.

El Instituto Nacional de Salud (INS) es una entidad adscrita al MSPS, de carácter científico técnico de referencia nacional, que contribuye al mejoramiento de la salud de los colombianos a través de la generación de conocimiento y el monitoreo de la salud pública.

Dentro del INS, se encuentra la dirección de vigilancia y análisis del riesgo en salud pública. Esta área se encarga de vigilar y detectar las diferentes situaciones de salud pública que se presentan y ponen en riesgo la población colombiana.

Uno de los eventos que vigila el INS es el cólera, que es una enfermedad que se disemina rápidamente causando epidemias. El consumo de agua o alimentos no tratados o contaminados, las dificultades de abastecimiento de agua potable, el inadecuado manejo de residuos, el inadecuado manejo de excretas, las migraciones, aguas de lastre, el tráfico marítimo y aéreo de alimentos y pasajeros y la deficiencia sanitaria; son los principales factores de riesgo para el desarrollo y propagación de la enfermedad en Colombia.

Actualmente, existe una deficiencia en la notificación de los casos sospechosos por parte del personal médico, según se evidencia en las bases de datos del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública SIVIGILA, lo cual pone en riesgo a la toda la población colombiana, pues si no se reportan los posibles casos sospechosos y se realizan los procedimientos necesarios de control a tiempo, es posible que se generen epidemias rápidamente.

Debido a esta deficiencia que se está presentando por parte del personal médico, el INS manifiesta como indispensable y prioritaria la capacitación de los profesionales en todo el país, con el fin de fortalecer las habilidades y conocimientos en el manejo adecuado de la enfermedad.

#### 4. Planteamiento del problema

La necesidad de capacitar a los profesionales de salud en el evento de cólera se hace cada vez más urgente, debido a que la enfermedad se propaga rápidamente y es necesario estar preparados si se detectan casos positivos en el país. El desplazamiento a cada uno de los departamentos, es uno de los factores que dificulta el desarrollo de las capacitaciones de manera oportuna y efectiva. Por lo cual se pretende usar la tecnología como medio de apoyo a esta actividad.

El INS cuenta con una plataforma virtual, la cual facilita la posibilidad de llegar a muchas personas en corto tiempo y a un bajo costo. Por medio de esta se desarrollarán las capacitaciones, usando un MED que contribuya al fortalecimiento de las competencias de los profesionales de la salud en la detección o sospecha del caso, notificación, manejo e intervención y aplicación del evento de cólera.

Mediante el uso de la tecnología en el área de la salud se ha logrado disminuir los índices de mortalidad, debido a que por medio de ella se han creado medicamentos, aparatos y se ha mejorado la comunicación. Y la tecnología ha contribuido en todas las áreas de la humanidad, por lo cual la sociedad ha venido presentado diferentes cambios debido al uso e implementación de la tecnología, ha pasado de ser “una sociedad de la memoria a una sociedad del conocimiento; ha pasado a ser una sociedad donde la complejidad y el dinamismo se convierten en un elemento de referencia; el ser una sociedad de redes; y el encontrarnos en una sociedad donde las situaciones de comunicación han variado respecto a momentos anteriores” (Salinas, 2008).

Esa evolución tecnológica ha incrementado la interacción mediante el uso de diferentes herramientas que facilitan los procesos de intervención, porque acortan distancias y contribuyen a diversos procesos comunicativos, educativos y demás. El campo de la salud no es ajeno a este cambio tecnológico y va más allá del uso en diagnósticos o intervención terapéutica. El uso de los dispositivos móviles se ha incrementado por los profesionales de la salud ya que se ha convertido en una herramienta de apoyo a su labor y también en “herramientas esenciales y habilitadoras de todos los resultados sistémicos

necesarios para la efectividad, la equidad y la eficiencia de los sistemas de atención en salud” (Calderón M. 2013).

De lo anterior se desprende la necesidad de que el material desarrollado para la formación de los profesionales de la salud en relación con el tema planteado tenga la posibilidad de acceder desde diferentes dispositivos móviles y permita a los estudiantes ingresar en cualquier momento a consultarlo, manteniendo la continuidad y oportunidad de la información.

#### **4.1 Preguntas de investigación**

¿Cuáles son los cambios que se genera en el proceso de formación de los médicos, al incorporar un MED con enfoque constructivista en la enseñanza de la detección o sospecha del caso, notificación, manejo e intervención y aplicación, del evento de cólera?

#### **4.2 Objetivos**

##### *General*

Describir los cambios que se generan en el proceso de formación de los profesionales de salud, al incorporar un MED en la enseñanza de la detección o sospecha del caso, notificación, manejo e intervención y aplicación, del evento de cólera.

##### *Específicos*

- Identificar aspectos que dificultan la adecuada notificación del evento de cólera por parte de los profesionales de salud
- Determinar los factores que intervienen en el proceso de capacitación a los profesionales de salud del evento de cólera en Colombia
- Describir cuáles son los elementos necesarios a tener en cuenta para el desarrollo de un MED en vigilancia en salud pública.

## 5. Estado del arte

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación, ha revolucionado la forma de enseñar y de aprender, pues permiten llevar a cabo un cambio en la forma de educar más centrada en el educando y no tanto en el educador (Ruiz & Danvila, 2013, p 2). Actualmente gran parte de las entidades educativas e instituciones de carácter formativo, han implementado la tecnología en sus procesos de enseñanza.

Dentro del área de la salud, “Horna *et al.* (2002) refieren que en los últimos 10 años el crecimiento de internet como medio de comunicación masivo ha revolucionado el manejo e intercambio de información en medicina. La búsqueda automatizada, el acceso a literatura en formato electrónico y el intercambio de texto, imágenes y sonido en tiempo real son algunas de las características que hacen de internet un elemento imprescindible dentro de la práctica médica y los actuales estándares de la educación médica” (López de la Madrid, 2010).

Un estudio realizado en México, en el Centro Universitario del Sur, describe el uso de las TIC en la educación superior específicamente en el programa de medicina. Refiere la evolución que ha tenido el programa con el uso de las TIC comparando información de dos cohortes 2004 y 2007. Todos los datos obtenidos se basaron en un instrumento (encuesta) realizado a 227 estudiantes de medicina. De acuerdo con la información recopilada en las encuestas, los estudiantes de medicina, afirman que la comunicación entre alumno-alumno con el uso de las TIC ha mejorado y también muestra que la mayor frecuencia con la que utilizan internet es para tener acceso al correo electrónico, sin embargo, también se hace notorio, que los estudiantes perciben en los docentes un escaso uso de las TIC en sus prácticas.

Uno de los hallazgos de este estudio, muestra que ninguno de los programas de la institución educativa cuenta con un curso en línea, lo cual evidencia la falta de implementación por parte de la institución frente a las TIC en los procesos educativos, pues pese a que se tiene contacto con herramientas tecnológicas, software e internet, hace falta

incorporar al proceso, diferentes actividades y capacitaciones frente a las posibilidades que brinda las TIC en la educación. (López de la Madrid, M. C., 2010).

En otro estudio que tenía como propósito “evidenciar las contribuciones de la aplicación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) para el proceso de aprendizaje en salud y enfermería” (Álvarez & Dal Sasso, 2011, p 708), se encontró que predominaron las investigaciones sobre OVAs desarrolladas con enfoque en pacientes (50%), estudiantes (38,4%) y profesionales de salud (7,1%). En cuanto a los niveles de evidencia el 30,8% de los estudios fueron clasificados como nivel II y nivel III-1, respectivamente y el 30,4% como nivel IV. Al finalizar este estudio se concluyó que, los OVAs contribuyeron significativamente en el aumento del conocimiento y aprendizaje en pacientes, alumnos y cuidadores, constituyendo una prometedora perspectiva para la educación en salud y en enfermería.

El uso de los OVA en la educación permite mantener un contacto directo con la información, además le permite al estudiante estar en frecuente comunicación con el docente de forma sincrónica y asincrónica, lo cual permite que el proceso de aprendizaje sea continuo y constante. Esto facilita a los profesionales de la salud su proceso de aprendizaje y estimula el uso de diferentes herramientas tecnológicas para su proceso formativo.

Los OVA en la educación, apoyan el proceso de aprendizaje, si se toma como referencia el estudio realizado en 2012 en la Corporación Universitaria Rafael Núñez de Cartagena de Indias, cuyo objetivo fue diseñar, implementar un objeto virtual de aprendizaje y evaluar su importancia como material de apoyo educativo en la cátedra de radiología oral, donde de un total de 95 estudiantes que participaron en el estudio el 54.74% eran de sexo femenino y el 45.26% masculino, la edad promedio fue de 23.18. Al analizar los resultados se encontró que el promedio de notas de los estudiantes que se capacitaron a través de los OVA, fue mayor al grupo de estudio que utilizó material impreso (fotocopias) como apoyo de estudio. Los resultados demuestran como el empleo de los OVA en las actividades académicas contribuye a reforzar conocimientos previos en los estudiantes debido a la dinámica, disposición de los contenidos y además se convierten en una herramienta de estudio

adecuada, contribuyendo a un aprendizaje autónomo. (López Arrieta, E. P., Marinez Zurique, B., Sierra Lorduy, L. P., & Tapias Torrado, L. 2013).

En la actualidad, debido a la evolución rápida y constante de la tecnología, se hace más fácil el acceso a la información. Gracias a ello, es posible adquirir nuevos conocimientos de forma rápida e independiente, generando en el estudiante cierta autonomía intelectual que le permite adoptar una posición más crítica. Esa transformación tecnológica también ha traído consigo una serie de posibilidades de comunicación pertinente y útil en el proceso pedagógico, además ha generado diferentes alternativas para acceder a la información, y con ello la forma de presentar los contenidos, pues cada vez son más ligeros, gráficos e interactivos.

Los juegos virtuales son un ejemplo de ello, se han convertido en una herramienta pedagógica muy útil, pues le permite al estudiante a través de la interactividad ser un sujeto activo y participativo mientras hace uso de él. La investigación realizada en la universidad de Alcalá, España, en donde se desarrolló un video juego con el fin de mejorar la difusión de diversos conceptos relacionados con las Enfermedades Tropicales y la Salud Internacional (Giménez Pardo, 2011) fue, una propuesta innovadora. El juego está dirigido a estudiantes universitarios como herramienta de aprendizaje para apoyar esta enseñanza (bien como refuerzo, auto-evaluación...) y/o con posibilidad de incorporarlo a una plataforma virtual. Pese a que fue una propuesta innovadora los resultados se concentran únicamente en los aspectos técnicos del desarrollo del video juego, dejando de lado los hallazgos pedagógicos encontrados durante la implementación, donde se podría evidenciar la pertinencia del proyecto y las ventajas de usar un video juego en el proceso de aprendizaje. Frente a ese estudio, era pertinente mostrar la apropiación de los conceptos antes de jugar y posteriormente a través de un pretest que facilitaría ese análisis.

Es interesante como en este estudio tuvieron en cuenta, la posibilidad de acceder al video juego por medio de diferentes dispositivos (portátil, celular, tablet), lo cual permite tener acceso en cualquier momento, generando mayor accesibilidad y además promoviendo un aprendizaje autónomo en el estudiante. Este es un desarrollo innovador el cual facilita asimilar la información, pues les brinda a los estudiantes un contacto constante y dinámico con los contenidos.

En la actualidad, es indispensable conocer sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación, sobre la amplia gama de posibilidades que ofrecen y lo mucho que facilitan los diferentes procesos (comunicativos, laborales y educativos). En salud por ejemplo, ha generado un gran aporte en las diferentes actividades, apoyando la oportunidad de respuesta y difusión de la información, facilitando las actividades de capacitación y generando canales de comunicación más eficientes y efectivos. En el trabajo realizado en Cuba, “el desafío de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones para los docentes de la educación médica” (Farell Vázquez, 2002), el autor plantea un estudio, sobre los nuevos enfoques a tener en cuenta para la enseñanza de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y la preparación que en tal sentido deben poseer los docentes de la Educación Médica, teniendo en cuenta, las implicaciones humanas y sociales que tiene para con el pueblo el sector salud, es relevante “el dominio y manejo que se debe poseer de estas tecnologías, tanto para la parte asistencial, donde está presente el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, farmacología, laboratorio clínico, entre otros, como en la docencia y en las investigaciones” (Farell Vázquez, 2002).

En el sector de la salud es indispensable actualizarse constantemente debido a los avances y cambios frecuentes que se generan en este campo. Las capacitaciones, se han convertido en estrategias para enfrentar problemas o necesidades que se presentan cotidianamente.

“Gran parte del esfuerzo para lograr aprendizajes se opera a través de la capacitación, esto es de acciones intencionales y planeadas que tienen por misión fortalecer conocimientos, habilidades, actitudes y prácticas que las dinámicas de las organizaciones no proveen, al menos en escala suficiente, por otros canales.

Pero la capacitación se desarrolla, también, bajo una gran variedad de condiciones institucionales, políticas, ideológicas y culturales, que anticipan y sobredeterminan el espacio dentro del cual la capacitación puede operar, sus límites y sus alcances” (Davini, 2005).

Es importante que las capacitaciones tengan muy claro el objetivo que pretenden alcanzar, pues es necesario que el estudiante logre un aprendizaje significativo, que sea

capaz de apropiarse y aplicar cada uno de los conocimientos adquiridos de forma práctica en su labor. Y para que este proceso de aprendizaje se lleve a cabo es necesario incorporar, como lo plantean en el estudio enfoques, problemas y perspectivas en la educación permanente de los recursos humanos de salud, la enseñanza y el aprendizaje a la vida cotidiana de las organizaciones y a las prácticas sociales y de trabajo, en el contexto real en el que ocurren; modificando sustancialmente las estrategias educativas, al partir de la práctica como fuente de conocimiento y de problemas, problematizando el propio quehacer; colocando a los sujetos como actores reflexivos de la práctica y constructores de conocimiento y de alternativas de acción, en lugar de receptores; abordando el equipo o el grupo como estructura de interacción, más allá de las fragmentaciones disciplinarias; ampliando los espacios educativos fuera del aula y dentro de las organizaciones, en la comunidad, en clubes y asociaciones, en acciones comunitarias.

Y para lograr cumplir con este proceso, es importante que los docentes se encuentren preparados en la utilización e implementación de Tecnologías de la Información en su proceso de enseñanza y de esta manera contribuir a la formación del estudiante para que sea más crítica y analítica, como lo muestra el estudio sobre enseñanza con TIC y la preparación de los docentes para el empleo de esas herramientas (Escobar et al., 2013), cuyo objetivo fue valorar el desarrollo de los medios de enseñanza en correspondencia con la preparación del personal docente para su utilización.

En la actualidad, es necesario que los docentes de medicina, puedan usar de manera correcta y eficaz todos los medios de enseñanza que estén a su alcance con miras a apoyar y generar apropiación del conocimiento en los estudiantes.

El docente debe identificar, conocer o investigar sobre los medios tecnológicos que existen en la actualidad y estar en capacidad de utilizar los recursos e implementarlos en sus actividades académicas. Debe conocer las alternativas para presentar texto escrito y su organización formal sobre diferentes soportes o plataformas (como páginas web, plataformas educativas, recursos digitales para presentaciones, herramientas para mapas mentales, entre otros), la posibilidad de uso de imágenes, videos, multimedias entre otros.

La sociedad del conocimiento reposa en el capital humano. Por esto el uso y desarrollo apropiado de las TIC para la salud y el adecuado manejo, dependen de la calidad y disponibilidad de los recursos humanos, lo que implica la apropiada formación para el personal. Es necesario que los docentes no solo aprendan acerca de las TIC y su uso, sino que también tengan iniciativa e innoven frente a su implementación en busca de motivación para los estudiantes, generando una mayor percepción de autosuficiencia lo que resulta un elemento positivo para el aprendizaje.

La tecnología está en constante evolución y de esta manera las formas de comunicarse. La educación es una de las principales áreas que ha sido influenciada por esos cambios, con la aparición de los computadores, internet y las diferentes plataformas y recursos digitales (multimedia, audio, TV, etc.), se ha generado un replanteamiento de la forma como se enseña y se aprende. La incursión de las TIC ha revolucionado los espacios de aprendizaje, y ha permitido la generación de nuevos espacios para la construcción de conocimiento. Las diferentes herramientas están facilitando los procesos de enseñanza, permitiendo una mayor apropiación del aprendizaje, desarrollando en el estudiante habilidades y destrezas en la construcción y análisis de la información. La posibilidad de aprendizaje en línea ha permitido la interacción y el desarrollo de trabajo colaborativo del estudiante, permitiéndole ampliar las posibilidades de aprendizaje, además de permitirle la construcción de contenidos.

En la actualidad es necesario estar en constante actualización de software desarrollados para la educación y la gran posibilidad de herramientas y facilidades que ofrecen como apoyo a los procesos educativos, al igual que los cambios en el diseño del material educativo en cuanto a las instrucciones, apariencia e interacción. El diseño del aprendizaje ha tenido un avance significativo en el trabajo del estudiante tanto individual como en grupo. “Avances en las concepciones que nos ayudan a entender la transacción del aprendizaje desde el punto de vista del que aprende centrado en la motivación, la saturación de la información, estilos de aprendizaje, etc.” (Salinas Jesús, 2008).

A partir de todos estos cambios en la educación se han generado una serie de conceptos como Innovación educativa. Según Francisco Imbernón (1996: 64), citado por Wilfredo Rimari en el documento la innovación educativa afirma que: “la innovación educativa es la actitud y el proceso de indagación de nuevas ideas, propuestas y aportaciones, efectuadas de manera colectiva, para la solución de situaciones problemáticas de la práctica, lo que comportará un cambio en los contextos y en la práctica institucional de la educación”.

De otro lado, Juan Escudero (Pascual, 1988) citado por Wilfredo Rimari en el documento la Innovación Educativa, señala que: “Innovación educativa significa una batalla a la realidad tal cual es, a lo mecánico, rutinario y usual, a la fuerza de los hechos y al peso de la inercia. Supone, pues, una apuesta por lo colectivamente construido como deseable, por la imaginación creadora, por la transformación de lo existente. Reclama, en suma, la apertura de una rendija utópica en el seno de un sistema que, como el educativo, disfruta de un exceso de tradición, perpetuación y conservación del pasado. (...) innovación equivale, ha de equivaler, a un determinado clima en todo el sistema educativo que, desde la Administración a los profesores y alumnos, propicie la disposición a indagar, descubrir, reflexionar, criticar... cambiar.”

Según lo planteado anteriormente por los autores, se puede decir que la innovación educativa es el cambio o transformación en las acciones para utilizar diferentes procesos, con el fin de lograr suplir un problema o necesidad educativa determinado, o simplemente mejorar la calidad educativa de un centro o institución determinada.

Dentro de la innovación educativa se debe promover el trabajo colaborativo, creando espacios donde los estudiantes puedan interactuar y desarrollar soluciones para diferentes problemas o necesidades del país, a partir de la investigación como principal recurso.

Los estudios presentados anteriormente aportan favorablemente a esta investigación, debido a que muestran el uso de tecnologías en la salud y la importancia de implementar esta clase de herramientas en el tratamiento de pacientes y capacitaciones del personal médico, además facilitan la apropiación y comprensión de contenidos. Se evidencia como la presentación de contenidos a través de ovas o video juegos, contribuyen en el proceso de

aprendizaje de los estudiantes, y como materiales de autoaprendizaje pueden ser favorables para las capacitaciones, pues fortalece en el estudiante herramientas para ser más crítico e independiente en su aprendizaje.

Hablando desde los aspectos técnicos, es importante como se mencionaba en el estudio del video juego, que los materiales digitales permitan ser leídos desde diferentes dispositivos móviles, permitiendo mantener el acceso desde diferentes lugares o distancias, generando la posibilidad de mejorar el acceso a la información; este aspecto es muy importante para la presente investigación, pues es fundamental que el MED tenga esa característica técnica, con el fin de facilitar al profesional de la salud el acceso cualquier momento de su tiempo o en cualquier lugar que se encuentre.

## 6. Marco teórico

### 6.1 Cólera

De acuerdo con la OMS (Organización Mundial de la Salud) el cólera es “una infección diarreica aguda causada por la ingestión de alimentos o agua contaminados con el bacilo *Vibrio cholerae*.” Esta enfermedad afecta principalmente a niños y adultos y puede ser mortal en cuestión de algunas horas. “Las personas con inmunidad reducida, como los niños desnutridos y los enfermos de sida, corren un riesgo mayor de morir si se infectan” (OMS, 2015).

A lo largo de la historia del cólera, se dice que en la década de los 50 se llegó a contemplar la idea de que el cólera “era una patología aparentemente en extinción” (Mata Leonardo J., 1992), y con las grandes transformaciones sanitarias en Norteamérica, Europa y en menor proporción en el resto del mundo durante el siglo XX indicaban que el cólera no regresaría, pero no se contempló el deterioro sanitario en múltiples sectores de la sociedad en diferentes países.

El cólera inició su diseminación por todo el mundo en 1961, en lo que hoy se conoce como la séptima pandemia.

Las múltiples investigaciones que se han realizado sobre cólera han demostrado que el agua y servicios públicos de mala calidad son los principales factores de riesgo para la diseminación de la enfermedad, además de esto se suma que en América Latina parece estar en aumento la venta de comidas en la calle, estimulada por el crecimiento de poblaciones urbanas marginales, el desempleo, que genera una gran cantidad de vendedores callejeros, las largas distancias entre el hogar y el trabajo. Así mismo, la industria de venta de alimentos callejeros por lo general no reglamentada tiende a no tener en cuenta las normas adecuadas de higiene y generar diferentes problemas de salud pública por la mala manipulación de los alimentos. Entre los alimentos capaces de transmitir el vibrio se encuentran las verduras (regados con aguas contaminadas) o los moluscos filtradores (mejillones, ostras, almejas, etc).

En muchas situaciones los servicios sanitarios y la contaminación del agua se producen a causa de desastres naturales, como terremotos, inundaciones entre otros, los cuales generan en una comunidad movilización o desplazamiento, llevándolos muchas veces a hacinamientos lo cual no permite buenas prácticas de higiene como defecar al aire libre, lo cual termina contaminando los suministros de agua y generan mayor propagación de la enfermedad.

El cólera es una enfermedad que se disemina rápidamente y si no se trata adecuada y rápidamente puede ser mortal en cuestión de horas. Esta enfermedad se manifiesta por una infección intestinal que genera una diarrea acuosa aguda por lo cual se produce una deshidratación grave. La pérdida de líquido en el organismo es tan rápida que se pueden perder muchos litros en poco tiempo.

“Aproximadamente el 75% de las personas infectadas con *V. cholerae* no presenta ningún síntoma, a pesar de que el bacilo está presente en sus heces fecales durante 7 a 14 días después de la infección y vuelven al medio ambiente, donde pueden infectar a otras personas” (OMS, 2015).

Teniendo en cuenta las recomendaciones de la OMS, la forma de mitigar y contrarrestar los brotes de cólera consiste en asumir un criterio multidisciplinario que se basa en la prevención, la preparación y la respuesta inmediata, anudado a un sistema de vigilancia eficaz.

La tasa de letalidad del cólera de acuerdo con indicaciones de la OMS debe ser menor a un 1%, ya que es una enfermedad fácil de tratar, sin embargo para la epidemia en Haití en el año de 2011 se mantuvo en un 2, 4% y 2,2%, lo cual es un índice alto para esta clase de enfermedad.

### *6.1.1 Caso sospechoso*

Según la OPS se define caso sospechoso como “Un caso que llena los criterios de la definición Clínica”.

Definición de caso sospechoso de cólera “Todo paciente de cinco años o más, con enfermedad diarreica de inicio súbito y evacuaciones abundantes, con deshidratación y con antecedentes de desplazamiento en los últimos cinco días a lugares con evidencia de circulación de *Vibrio cholerae* toxigénico o • todo caso en el cual se tenga como impresión diagnóstica de cólera por parte del profesional de salud o • todo paciente que fallezca, con Enfermedad Diarreica Aguda sin agente etiológico conocido”

## **6.2 Vigilancia en Salud pública**

En todas las áreas del conocimiento, con el paso del tiempo los conceptos se han ido transformando, la salud pública no es ajena a estos cambios.

De acuerdo con la Ley 1122 de 2007, la salud pública está constituida por un conjunto de políticas que busca garantizar de manera integrada, la salud de la población por medio de acciones dirigidas tanto de manera individual como colectiva ya que sus resultados se constituyen en indicadores de las condiciones de vida, bienestar y desarrollo.

Dichas acciones se realizarán bajo la rectoría del Estado y deberán promover la participación responsable de todos los sectores de la comunidad.

Para lograr cumplir estos propósitos existen diferentes entidades que se encargan de vigilar porque estas normativas se cumplan haciendo seguimiento en cada uno de los procesos que se llevan a cabo en las diferentes instituciones de salud en Colombia.

El Instituto Nacional de Salud como entidad adscrita al Ministerio de Salud y Protección Social y según el decreto 4109 de 2011 cambia su naturaleza jurídica y se convierte en un establecimiento científico técnico, y de acuerdo al decreto 2774 de 2012 en su artículo 2º, le establece como funciones:

- Dirigir, diseñar y desarrollar investigaciones epidemiológicas, experimentales y de desarrollo tecnológico, de acuerdo con las necesidades y las políticas en materia de salud pública, para la comprensión, prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, de conformidad con las competencias asignadas al Instituto.
- Promover, orientar y realizar actividades de capacitación en competencias del recurso humano que presta servicios en Salud Pública, de conformidad con la política del Gobierno Nacional.

Con forme a estas funciones, el INS desarrolla competencias buscando dar respuesta a cada una de las situaciones y necesidades que se presentan en el territorio nacional.

Una de las labores principales del INS es vigilar la salud pública de los colombianos, fortaleciendo la capacidad técnica y operativa de las entidades territoriales para la identificación y atención inmediata de eventos.

La vigilancia en salud pública es la herramienta que los servicios de salud pública utilizan para monitorizar el estado de salud de las poblaciones. Su propósito es el de proveer las bases para que, de la manera más adecuada posible, las instituciones establezcan prioridades de salud pública, desarrollen planes de trabajo y tomen de acciones para promover y proteger la salud de la población.(INS, 2004).

A través de la vigilancia el INS puede identificar las diferentes situaciones que se presentan en el país.

Uno de los principales problemas detectados a nivel nacional en salud pública es la calidad de los datos en los registros asistenciales, el subregistro y la notificación inoportuna.

Se considera que una buena parte de la información que se diligencia en los registros no es confiable, o no se tiene certeza sobre si tiene o no suficiente calidad para su uso, lo que dificulta la vigilancia y el control, para la toma de decisiones y la gestión de los recursos.

Al no tener confiabilidad en los datos, la situación de salud de los colombianos puede generar pérdidas económicas y sociales, además sería más complicado y costoso tratar y controlar enfermedades y otros problemas de salud de la población.

ICONTEC, en la norma 1892, define la calidad como “un conjunto de propiedades o características de un producto o servicio con la habilidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas” (Londoño, 2009:2-3).

“La calidad es aplicable a muchos conceptos, productos o servicios, y el dato no es ajeno a esta filosofía de mejora continua. El dato es un hecho crudo cuyas conclusiones están por obtenerse. Estos hechos pueden describir características aisladas de personas, lugares, cosas, ideas, procesos o eventos, características que son útiles y de calidad si sirven para el propósito que se necesita.” Análisis de la situación de salud de Colombia 2002-2007 gestión de datos. Ministerio de la Protección Social y Universidad de Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública. Bogotá 2010.

De acuerdo con lo planteado en la encuesta nacional de 2007 del Ministerio de Salud y Protección Social, los datos se caracterizan principalmente por:

- La exactitud: mide el grado en que la información refleja lo que está pasando.
- La totalidad: refleja el grado en que las bases de datos cuentan con toda la información crítica.

- La oportunidad: mide que la información esté disponible cuando se requiere para tomar una decisión.
- La relevancia: expresa la utilidad de la información para la persona a la que se le proporciona.
- El nivel de detalle: esto es, que la información tenga todos los elementos requeridos dependiendo según el nivel organizacional y el tipo de decisión al cual está destinada.
- La consistencia: que la información sea la misma en cada uno de los usos que se le dé (Eugenio *et al*, 2007:367).

El procedimiento que se debe seguir para la adecuada notificación del evento de cólera, es la ficha de notificación (anexo 4).

### **6.3 Material educativo digital**

En la era digital en la que vivimos actualmente, se ha visto evolucionar las telecomunicaciones a pasos agigantados, por lo cual es necesario prepararnos y preparar a las nuevas generaciones y a los ciudadanos en general, sobre el uso de estos medios ya que cada día son más necesarios en su preparación académica, en sus actividades laborales, en la vida cotidiana y en el ocio.

Esto ya se puede evidenciar con el creciente uso de tecnología donde las personas en general disponen de diferentes dispositivos los cuales les permiten tener conexión desde cualquier lugar a cualquier hora y también poseen aparatos tecnológicos en casa que les facilita la intercomunicación.

La evolución de la tecnología y su uso en los diferentes procesos educativos han generado diversas modalidades en la formación como, autoaprendizaje, educación a distancia y semipresencial. Estas diferentes modalidades han permitido la incorporación de distintas herramientas como videos, audios, video juegos entre otras, que sirven como material de apoyo en cada proceso formativo.

Las opciones que ofrecen actualmente las telecomunicaciones han contribuido a crear nuevas formas de educar en múltiples escenarios multimediales, interactivos y digitales, los cuales ayudan a generar un aprendizaje más flexible y significativo. Pero para que estos escenarios funcionen y sean tanto eficaces como apropiados “habrá que plantear situaciones que se adapten a una diversidad de situaciones (por parte del alumno, de la institución, etc.). Para ello disponemos de aportaciones, reflexiones y modelos que se pueden encuadrar distintas dimensiones: (Salinas, 2008)

- Variadas experiencias con TIC en la formación on-line, sobre todo en el nivel superior, que ofrecen distintos grados de evolución, que en gran medida se traduce en nivel de complejidad y madurez del sistema: Hanna (1998); Whittington (1998); Aoki, Fasse, Stowe (1998); Salinas (1998); Silvio (1999); Collis y Van der Wenge (2002),...

- Atendiendo a la dimensión más tecnológica, los planteamientos se ocupan, sobre todo, de las aplicaciones de gestión y distribución de materiales en la web ofrecen desde la perspectiva pedagógica: Harasim (1990); Riel y Harasim (1994); Whittington (1998); Roberts, Romm y Jones (2000); De Benito (2000, 2006),...

- Desde una dimensión más pedagógica, aparecen nuevos enfoques en relación al diseño y presentación de materiales de aprendizaje o estrategias de aprendizaje: McConnell (1994); Koschmann (1995); Bartolomé (1995); McIsaac y Gunawardena (1996); Mason (1998); Palloff y Pratt (1999); Salmon (2000); Quinsee (2004);...

- Encontramos, por último, importantes avances de cara a elaborar modelos educativos para la comunicación media por ordenador que pueden ser considerados de propósito general: Paulsen (1995); Mason (1998); Roberts, Romm y Jones (2000); Darby (2001); Joyce y Weil (2002),...” (Salinas, 2008).

Según estas diversas opciones que presentan los autores, muchas instituciones tanto educativas como empresariales han adoptado múltiples estrategias para formar y capacitar sus estudiantes y empleados. A través de estas experiencias se busca mayor efectividad en el aprendizaje, pues permite una mayor actuación e interacción al estudiante en el proceso educativo.

Un ejemplo, es el caso de los materiales educativos digitales, estos han contribuido de gran manera al aprendizaje, pero para que estos sean efectivos y cumplan con el objetivo de aprendizaje propuesto es necesario contar con diseños adecuados, medios de acceso indicados y pensados en el usuario al cual se pretende llegar.

La incorporación de las TIC en la educación ha traído consigo una serie de cambios en los modelos educativos, en los docentes, en los estudiantes en todo el ambiente donde se desarrolla el proceso de aprendizaje, y estos cambios no pueden estar desligados a los que se están presentando con la llegada de nuevas tecnologías, es decir, se hace necesario al momento de desarrollar un material educativo, tener claro no solo el medio a través del cual se llegara a los estudiantes, si no el soporte tecnológico (en el caso de código de programación, si se va a desarrollar para dispositivos móviles, etc.), sin este aspecto es posible que el proceso educativo no logre cumplir su objetivo, pues si el canal de transmisión falla les será imposible a los estudiantes acceder a la información.

“Los procesos de innovación –o de simple cambio- respecto a la utilización de las TIC en la enseñanza suelen partir, generalmente, de las disponibilidades y soluciones tecnológicas existentes, sin partir de un análisis del contexto donde la innovación se ha de integrar, ya sea desde el punto de vista geográfico (la distribución de la población, la ruptura del territorio en islas como es nuestro caso, las condiciones socio-laborales en las que nuestros posibles alumnos se desenvuelven,...) pedagógico (nuevos roles de profesor y alumno, mayor abanico de medios de aprendizaje, cambios en las estrategias didácticas,...), tecnológico (disponibilidad tecnológica de la institución y de los usuarios, etc.) o institucional.” (Salinas, 2008).

#### **6.4 Objeto de Aprendizaje**

"Un Objeto de Aprendizaje es un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El Objeto de Aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que

facilite su almacenamiento, identificación y recuperación" (Ministerio de Educación Nacional Colombiano, 2006).

Como punto de partida recogemos el planteamiento de Cabero (2001, p. 373), quien de modo general considera que los materiales en red “deben ser diseñados no centrándonos exclusivamente en la organización de la información, sino que deben propiciar la creación de entornos de reflexión para el estudiante, contemplando la posibilidad de enfatizar la complejidad de todo proceso, potenciando el desarrollo del pensamiento crítico donde el sujeto deba adoptar decisiones para la construcción de su propio itinerario comunicativo y favoreciendo al mismo tiempo la participación de los estudiantes en la comprensión de la resolución de problemas”.

En palabras de Alvarado (2004), “con una forma de pensar en el diseño que permita la flexibilización en el desarrollo de contenidos, disminución de costos, optimización de la pérdida de vigencia de contenidos por dificultades de actualización, etc.”.

### **6.5 Innovación educativa**

La palabra innovación proviene del sustantivo latino *innovatio*. Su étimo es *novus*, que constituye la base de un extenso campo léxico: *novo*, *novitas*, *novius*, *renovo*, *renovatio*, *renovator*, *innovo* e *innovatio*. Es interesante resaltar la existencia en latín del verbo *novo* (*novare*), sin prefijo, cuyo significado equivale al de los verbos *innovar* y *renovar* (Rivas, 2003).

“La innovación educativa es la actitud y el proceso de indagación de nuevas ideas, propuestas y aportaciones, efectuadas de manera colectiva, para la solución de situaciones problemáticas de la práctica, lo que comportará un cambio en los contextos y en la práctica institucional de la educación” (Imbernón F., 1996).

La innovación es un producto tangible, un proceso o procedimiento nuevo en la organización que se da en forma intencionada y no rutinaria, dirigido a producir beneficios y cuyos resultados son reconocidos como tales (Kezar, 2001).

El éxito o fracaso de las innovaciones educativas depende, en gran parte, de la forma en que los diferentes actores educativos interpretan, redefinen, filtran y dan forma a los cambios propuestos (Kezar, 2001).

No necesariamente es algo nuevo, pues al hablar de innovación se debe tener en cuenta que es un cambio de proceso o procedimiento y es ahí donde se genera la nueva acción

Nos guste o nos disguste, vivimos en un nuevo modelo de sociedad, el de la información o conocimiento. Sociedad que a diferencia de las anteriores se caracteriza por: la globalización de las actividades económicas; la globalización a nivel cultural, de ocio y de estilo de vida; el que gira en torno a la aplicación de las TIC que penetran en todos los sectores; la variación del espacio y el tiempo; la amplitud y la rapidez con que la información es puesta a disposición de todos los usuarios; que es una sociedad caracterizada por el “aprender a aprender”; que la penetración de las TIC no se da por igual en todos los sectores, produciéndose una brecha digital entre diferentes colectivos, personas e instituciones; la aparición de un nuevo tipo de inteligencia, la denominada ambiental; el estar pasando de una sociedad de la memoria a una sociedad del conocimiento; ser una sociedad donde la complejidad y el dinamismo se convierten en un elemento de referencia; el ser una sociedad de redes; y el encontrarnos en una sociedad donde las situaciones de comunicación han variado respecto a momentos anteriores. (Salinas, 2008).

Tal utilización no requerirá de grandes dominios tecnológicos, la tendencia es cada vez ir más hacia tecnologías muy amigables y fáciles de manejar, ya que serán más intuitivas y su manejo se realizará a través de iconos y de dispositivos táctiles, como ya va ocurriendo con algunas como las PDA.

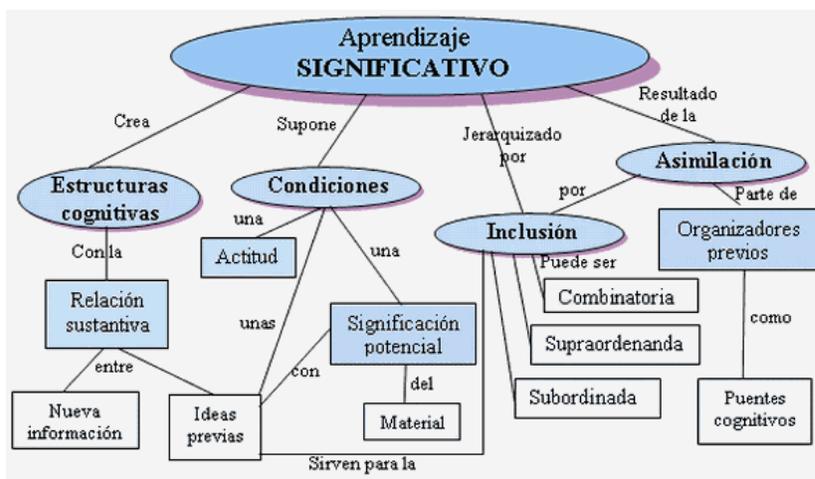
## **6.6 Aprendizaje significativo**

De acuerdo al planteamiento teórico de David Ausubel, se puede decir que el aprendizaje significativo “es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo

conocimiento) se relaciona de manera *no arbitraria y sustantiva* (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende” (Moreira, 1982).

Cuando llega una nueva información, ésta puede ser asimilada en la medida que se ajuste bien a la estructura conceptual preexistente, la cual, sin embargo, resultará modificada como resultado del proceso de asimilación (Ausubel, 1986).

Según Ausubel, cuando se asimila la nueva información se producen transformaciones importantes en la estructura de conocimientos, pero solo se puede producir esta clase de cambios si hay unas condiciones específicas. Es necesario extraer los conceptos claves, ideas, procedimientos, frases importantes de los contenidos que se pretenden enseñar y focalizar las instrucciones en ellos principalmente, pues no siempre todos los contenidos son de igual importancia y en ocasiones se satura al estudiante con información poco o nada relevante para su proceso de aprendizaje. Es importante tener claro un orden de los contenidos al momento de realizar cualquier tipo de material, pues siempre hay que tener en cuenta que al estudiante se le debe facilitar poder relacionar los conceptos previos con la nueva información.



Fuente: Ontoría y otros (2000), citados por Méndez (2006)

Para Ausubel (1963, p. 58), el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento.

Para que exista un aprendizaje significativo debe desarrollarse en el estudiante una capacidad de relacionar, interpretar y debe tener un posicionamiento crítico, es decir debe construir un nuevo conocimiento combinando sus saberes previos con la nueva información adquirida, de no ser así, podría presentarse un aprendizaje mecánico y memorístico.

Ausubel plantea dos características claves para el aprendizaje significativo *No-arbitrariedad* y *sustantividad*.

*No-arbitrariedad* quiere decir que el material potencialmente significativo se relaciona de manera no-arbitraria con el conocimiento ya existente en la estructura cognitiva del aprendiz. O sea, la relación no es con cualquier aspecto de la estructura cognitiva sino con conocimientos específicamente relevantes a los que Ausubel llama subsumidores. El conocimiento previo sirve de matriz “ideacional” y organizativa para la incorporación, comprensión y fijación de nuevos conocimientos cuando éstos “se anclan” en conocimientos específicamente relevantes (subsumidores) preexistentes en la estructura cognitiva. Nuevas ideas, conceptos, proposiciones, pueden aprenderse significativamente (y retenerse) en la medida en que otras ideas, conceptos, proposiciones, específicamente relevantes e inclusivos estén adecuadamente claros y disponibles en la estructura cognitiva del sujeto y funcionen como puntos de “anclaje” a los primeros.

*Sustantividad* significa que lo que se incorpora a la estructura cognitiva es la *sustancia* del nuevo conocimiento, de las nuevas ideas, no las palabras precisas usadas para expresarlas. El mismo concepto o la misma proposición pueden expresarse de diferentes maneras a través de distintos signos o grupos de signos, equivalentes en términos de significados. Así, un aprendizaje significativo no puede depender del uso *exclusivo* de determinados signos *en particular* (op. cit. p. 41).

Se podría plantear entonces que en la relación *no-arbitraria* y *sustantiva* el conocimiento previo se modifica, se transforma por la adquisición de nuevos conceptos.

## **6.7 Aprendizaje autónomo**

Retomando a Piaget, el desarrollo de la autonomía en cuanto a los dos ámbitos que el plantea el moral y el intelectual, se puede decir que surgen efecto cuando la persona

logra a tener cierta independencia y es capaz de pensar por sí misma pero de forma más crítica y analítica en todos los aspectos de la vida, como lo menciona el autor “en lo moral diferencia lo bueno de lo malo, lo intelectual lo falso de lo verdadero” (Monereo: C y Castelló, M 1997).

Cada individuo desarrolla su proceso de aprendizaje de formas diferentes, en tiempos diferentes por lo tanto adquiere habilidades y destrezas diversas, todo depende de su disposición y motivación de aprender, de su personalidad y de sus intereses propios.

Para desarrollar un aprendizaje significativo a través del autoaprendizaje se deben tener en cuenta diferentes variables tanto personales del estudiante, como del material que se pretende desarrollar. La motivación es una de las características principales a la hora de hablar de autoaprendizaje, si el estudiante no cuenta con interés suficiente, por muchos recursos y estrategias didácticas que se utilicen, no se va a lograr el objetivo esperado.

Se puede decir que a través de los materiales es posible contribuir y aportar a que ese aprendizaje autónomo perdure y motive al estudiante, a través de uso de diferentes medios multimediales, auto evaluaciones con el fin de medir al estudiante sus conocimientos y habilidades adquiridas. Estos materiales deben ser diseñados y estructurados de tal forma, que le enseñen a aprender al estudiante y desarrollen competencias específicas en cada uno.

La interactividad es otro aspecto importante en los materiales de auto-aprendizaje. “La interactividad describe la relación de comunicación entre un usuario/actor y un sistema (informático, video u otro). El grado de interactividad del producto viene definido por la existencia de recursos que permiten que el usuario establezca un proceso de actuación participativa-comunicativa con los materiales” (Minguell, M. E., 2002).

Como lo señala Bettetini (1995), en la interactividad se destacan algunas características como:

La pluridireccionalidad del deslizamiento de las informaciones.

El papel activo del usuario en la selección de las informaciones requeridas

El particular ritmo de la comunicación

Cuando el estudiante tiene contacto con un material interactivo se establece una comunicación persona-maquina. Para que ese proceso comunicativo sea claro para el estudiante es necesario que el material tenga unos elementos simbólicos claros, los cuales deben ser pensados de tal forma que hagan parte del aprendizaje significativo.

Vygostki (1979) señala que las personas desarrollan formas de interpretar y estrategias para relacionarse con su mundo que está estrechamente vinculadas con el tipo de interacciones que pueden establecer con las herramientas y sistemas de signos externos (códigos de comunicación que emplean signos externos con significados).

Se podría afirmar, que si los desarrollos multimediales se realizan teniendo en cuenta símbolos como enlaces, iconos, hipertextos y estructuras no lineales e indexadas, los estudiantes mejoraran sus competencias para interpretar los mensajes que se les transmiten y podrán relacionarse más fácilmente con ellos, logrando que sus habilidades cognitivas se modifiquen.

De acuerdo con Vygotski (1987), “el habla interna”, a través de la cual las personas realizan los procesos mentales superiores dando significado a aquello que perciben del mundo exterior, procede a través de un dialogo que presenta una sintaxis particular que se llama “abreviación”, caracterizada por la omisión de palabras innecesarias. El lenguaje que emplean muchos de los productos multimedia se caracteriza por proceder de manera similar, ya que incluye solo los elementos esenciales y elimina los que se pueden ahorrar.

Teniendo en cuenta lo anterior, los usuarios de materiales recuerdan con mayor facilidad frases y palabras sencillas, las cuales pueden ser representadas a través de imágenes, ilustraciones, gráficos de palabras, los cuales permiten una mejor conexión de ideas y conceptos, mejorando la pregnancia y comprensión.

Actualmente a través de los materiales multimedia se busca generar analogías entre imágenes, iconos y contenido tipo texto con el fin de generar mayor recordación. Otro

recurso que se utiliza con el mismo fin son las infografías las cuales permiten combinar imagen y texto de forma abreviada generando relaciones entre conceptos y elementos gráficos representativos.

## 7. Descripción de la implementación

### 7.1 Aspectos gráficos y de contenido

Los estudiantes que vayan a acceder y que han accedido al material deben realizar una inscripción previa por la plataforma virtual del INS. Posteriormente se les envía a su correo electrónico el usuario y contraseña para acceder al MED, y posteriormente de haber finalizado el desarrollo de todas las actividades y aprobado con un 70%, se le genera un certificado avalado por el INS.

El estudiante al ingresar a la plataforma moodle se encuentra con una bienvenida al curso que le indica a grandes rasgos la temática del MED y cuánto tiempo necesitará para desarrollar el material.

The screenshot shows the Moodle course landing page. The main content area has a blue and green background with a central orange circle containing the word 'Bienvenida'. Below this, there is a text box with the following content:

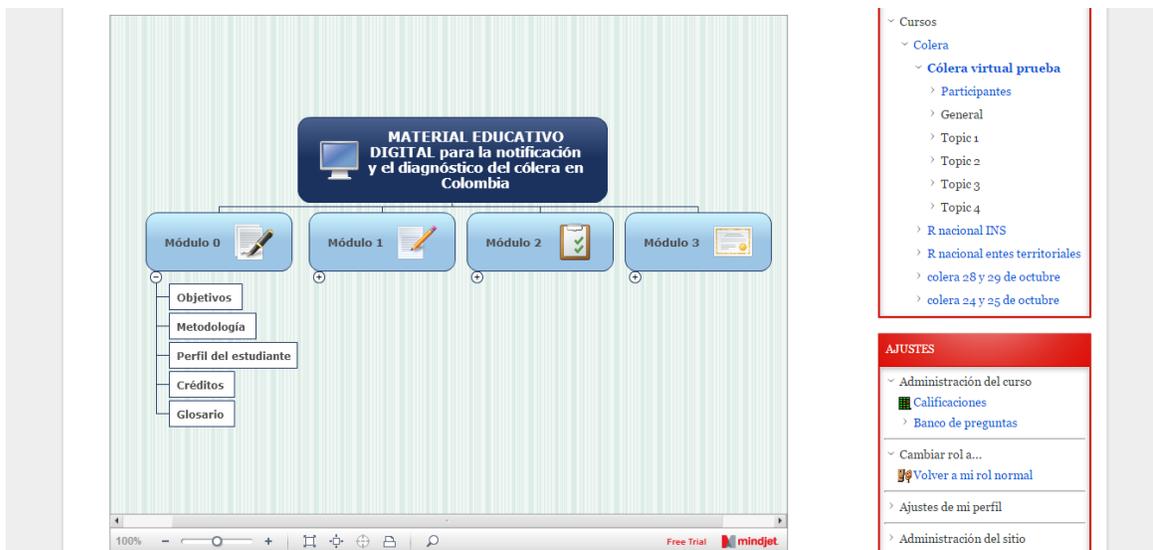
Para el Instituto Nacional de salud es grato contar con la participación de todos ustedes en el curso virtual de generalidades del cólera y acciones en vigilancia epidemiológica.

A través de este curso, usted podrá reconocer los conceptos básicos del cólera para abordar los diferentes niveles de prevención, así como las directrices establecidas para llevar a cabo acciones de vigilancia en el país.

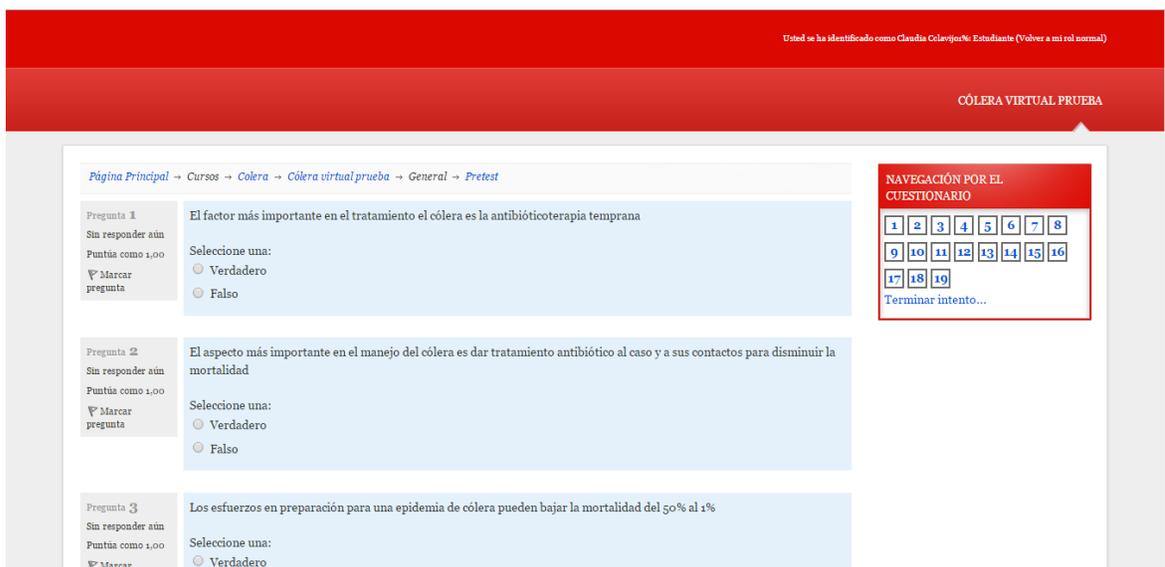
De esta manera, lo invitamos a recorrer la plataforma donde encontrará las actividades para desarrollar en 3 semanas. ¡Bienvenidos!

On the right side, there is a sidebar with several sections:

- ÚLTIMAS NOTICIAS**: (Sin novedades aún)
- EVENTOS PRÓXIMOS**: No hay eventos próximos. Ir al calendario... Nuevo evento...
- ACTIVIDAD RECIENTE**: Actividad desde jueves, 6 de agosto de 2015, 11:25. Informe completo de la actividad reciente... Sin novedades desde el último acceso
- NAVEGACIÓN**:
  - Página Principal
  - Área personal
  - ▾ Páginas del sitio
  - ▾ Mi perfil
  - ...



Posteriormente se encuentra el pretest, el cual deben realizar los estudiantes antes de iniciar el desarrollo del MED, con el fin de evaluar los conocimientos que tienen sobre el evento del cólera.



<p>Pregunta 4 Sin responder aún Puntúa como 1,00 ▼ Marcar pregunta</p>	<p>Todo paciente que fallezca por Enfermedad Diarreica Aguda de causa desconocida debe ser considerado como un caso Sospechoso de Cólera</p> <p>Seleccione una:</p> <p><input type="radio"/> Verdadero</p> <p><input type="radio"/> Falso</p>
<p>Pregunta 5 Sin responder aún Puntúa como 1,00 ▼ Marcar pregunta</p>	<p>Un caso sospechoso de cólera con historia de contacto después de cinco días con un enfermo de cólera confirmado por laboratorio, es un caso confirmado</p> <p>Seleccione una:</p> <p><input type="radio"/> Verdadero</p> <p><input type="radio"/> Falso</p>
<p>Pregunta 6 Sin responder aún Puntúa como 1,00 ▼ Marcar pregunta</p>	<p><i>V.cholerae</i> es un habitante autóctono de los ecosistemas acuáticos (p.ej. ríos, estuarios, ambientes marinos)</p> <p>Seleccione una:</p> <p><input type="radio"/> Verdadero</p> <p><input type="radio"/> Falso</p>
<p>Pregunta 7 Sin responder aún Puntúa como 1,00 ▼ Marcar pregunta</p>	<p>El principal factor de virulencia de <i>V. cholerae</i> O1 es la toxina</p> <p>Seleccione una:</p> <p><input type="radio"/> Verdadero</p> <p><input type="radio"/> Falso</p>

<p>Pregunta 8 Sin responder aún Puntúa como 1,00 ▼ Marcar pregunta</p>	<p>Debido a que el <i>Vibrio</i> cólera vive en el agua, los alimentos no son un importante modo de transmisión</p> <p>Seleccione una:</p> <p><input type="radio"/> Verdadero</p> <p><input type="radio"/> Falso</p>
<p>Pregunta 9 Sin responder aún Puntúa como 1,00 ▼ Marcar pregunta</p>	<p>El cólera se puede difundir por contacto directo de persona a persona, por lo que causa grandes epidemias</p> <p>Seleccione una:</p> <p><input type="radio"/> Verdadero</p> <p><input type="radio"/> Falso</p>
<p>Pregunta 10 Sin responder aún Puntúa como 1,00 ▼ Marcar pregunta</p>	<p>El estado de portador asintomático puede durar por varios meses</p> <p>Seleccione una:</p> <p><input type="radio"/> Verdadero</p> <p><input type="radio"/> Falso</p>
<p>Pregunta 11 Sin responder aún Puntúa como 1,00 ▼ Marcar pregunta</p>	<p>El Reglamento Sanitario Internacional 2005 exige el reporte de los casos de cólera a la Organización Mundial de la Salud (OMS).</p> <p>Seleccione una:</p> <p><input type="radio"/> Verdadero</p> <p><input type="radio"/> Falso</p>

<p>Pregunta 12 Sin responder aún Puntúa como 1,00 ▼ Marcar pregunta</p>	<p>1. Cuál de los siguientes no es un "momento" en el tratamiento del cólera según OMS:</p> <p>Seleccione una:</p> <p><input type="radio"/> a.</p> <p><input type="radio"/> b. Triage</p> <p><input type="radio"/> c. Profilaxis a contactos</p> <p><input type="radio"/> d. Rehidratación</p> <p><input type="radio"/> e. Evaluación de la deshidratación</p> <p><input type="radio"/> f. Tratamiento antibiótico</p>
<p>Pregunta 13 Sin responder aún Puntúa como 1,00 ▼ Marcar pregunta</p>	<p>1. Sobre el uso del antibiótico es cierto:</p> <p>Seleccione una:</p> <p><input type="radio"/> a.</p> <p><input type="radio"/> b. Conseguir la pronta erradicación del <i>vibrio</i></p>

**Pregunta 14**  
Sin responder aún  
Puntúa como 1,00  
▼ Marcar pregunta

1. Los casos de cólera se pueden confirmar por uno de los siguientes, excepto:

Seleccione una:

- a. Paciente que fallezca con Enfermedad Diarreica Aguda sin agente etiológico conocido.
- b. Antecedente de circulación activa del *V. cholerae* serotipo O1 u O139 toxigénico en el área de trabajo o residencia del caso
- c. Historia de contacto con un enfermo de cólera confirmado por laboratorio
- d. cultivo de heces positivo para *V. cholerae* O139 toxigénico
- e. Cultivo de heces positivo para *V. cholerae* O1 toxigénico

**Pregunta 15**  
Sin responder aún  
Puntúa como 1,00  
▼ Marcar pregunta

Disponer de un plan de contingencia a nivel nacional permite prepararnos ante la posible reintroducción del cólera en el país

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

**Pregunta 16**  
Sin responder aún  
Puntúa como 1,00  
▼ Marcar pregunta

La fase preparatoria está orientada a la detección de casos - controles y confirmación de *V. cholerae* toxigénico.

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

**Pregunta 17**  
Sin responder aún  
Puntúa como 1,00  
▼ Marcar pregunta

Una acción de la vigilancia intensificada es formular la definición operativa de caso

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

**Pregunta 18**  
Sin responder aún  
Puntúa como 1,00  
▼ Marcar pregunta

La notificación de un caso sospechoso de cólera se hace de manera inmediata del Municipio al Departamento

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

**Pregunta 19**  
Sin responder aún  
Puntúa como 1,00  
▼ Marcar pregunta

La rehidratación es el factor esencial del tratamiento en un caso de cólera

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

Al finalizar el pretest el estudiante se va a encontrar con 4 imágenes que son el ingreso a cada uno de los módulos del curso. En cada una se encuentra un anuncio introductorio al módulo, el ova y una carpeta con material de apoyo, que busca reforzar los contenidos.



Usted se ha identificado como Claudia Colarjorjor (Volver a mi rol normal)

Página Principal → Cursos →

Novedades

**Semana 1**

Hola, hoy inicia la primera semana del curso virtual que corresponde al resultado de aprendizaje "Reconocer los conceptos generales del cólera necesarios para abordar los procesos de prevención, vigilancia y control como evento de interés en salud pública".

Este resultado de aprendizaje está diseñado para 2 semanas, por lo cual en esta primera semana abordaremos temas como antecedentes epidemiológicos y conceptos básicos y durante la segunda semana se tratarán temas como presentación clínica, diagnóstico y tratamiento.

Éxitos en este recorrido.

*"Los grandes trabajos no son hechos por la fuerza, sino por la perseverancia".  
Ben Johnson*

ova1  
Material de apoyo

Para el Instituto Nacional de salud es grato contar con la participación de todos ustedes en el

Sin novedades desde el último acceso

CÓLERA VIRTUAL PRUEBA

EN LOS FOROS

Busqueda avanzada

NOTICIAS

(idades aún)

PRÓXIMOS

eventos próximos

Ir al calendario...

Nuevo evento...

AD RECIENTE

al desde jueves, 6 de agosto de 2015, 11:25

se completo de la actividad reciente...

El material educativo está pensado para desarrollarse en 3 semanas o módulos y un módulo introductorio. Para cada módulo se desarrolló un OVA el cual tiene contenidos, actividades y material de apoyo para ampliar o profundizar sobre los diferentes temas, registros o leyes mencionados en el módulo.

En el módulo introductorio el estudiante encontrará un menú inicial con introducción, objetivos, metodología, perfil del estudiante, créditos y glosario. Este módulo le dará al estudiante las herramientas necesarias para navegar por el curso y entender la dinámica de cada módulo.

**Módulo 0**  
Introductorio

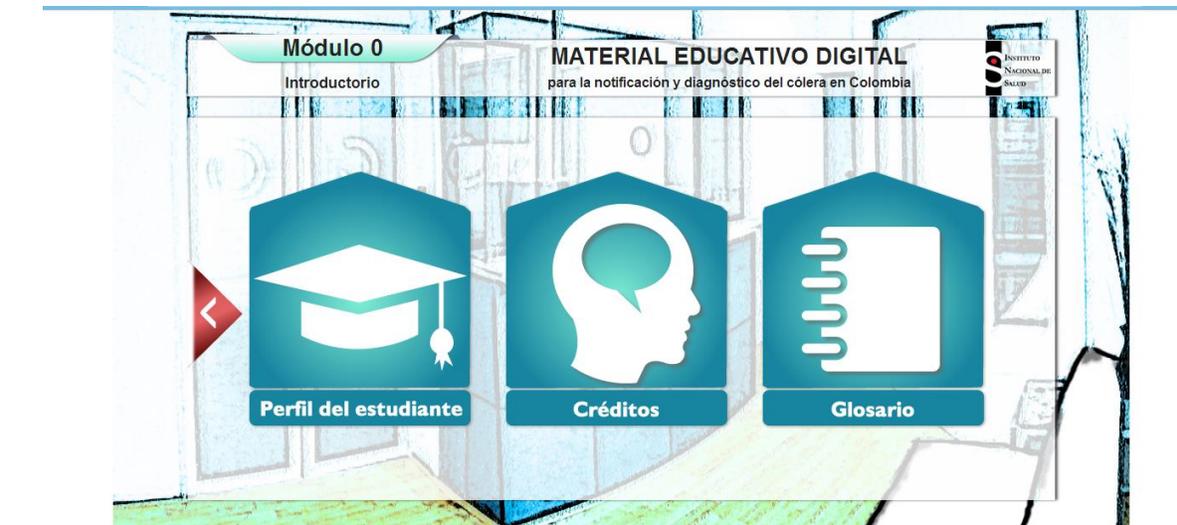
**MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL**  
para la notificación y diagnóstico del cólera en Colombia

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

**Introducción**

**Objetivos**

**Metodología**



**Módulo 0**  
Introdutorio

**MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL**  
para la notificación y diagnóstico del cólera en Colombia

**Objetivos**

**General** | **Específico**

- Reconocer los conceptos generales del cólera necesarios para abordar los procesos de prevención, vigilancia y control como evento de interés en salud pública.
- Reconocer las manifestaciones clínicas del cólera.
- Familiarizarse con la definición de caso según el protocolo de vigilancia
- Notificar adecuadamente los casos sospechosos de cólera.
- Identificar los métodos diagnósticos utilizados en cólera
- Reconocer los tratamientos recomendados en casos de cólera en nuestro medio.
- Identificar los componentes de la vigilancia pasiva e intensificada del cólera.

**Módulo 0**  
Introdutorio

**MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL**  
para la notificación y diagnóstico del cólera en Colombia

**Metodología**

Curso virtual de auto-formación con una duración de tres semanas. Se usará la metodología de formación por competencias en generalidades del cólera y las directrices de vigilancia epidemiológica en nuestro país.

El curso contendrá contenidos puntuales que faciliten el aprendizaje de los conceptos claves en el tema. Adicionalmente se contará con lecturas de profundización, glosario.

Auto-formación  
competencias  
**Cólera**  
vigilancia epidemiológica  
Aprendizaje virtual

**Módulo 0**  
Introdutorio

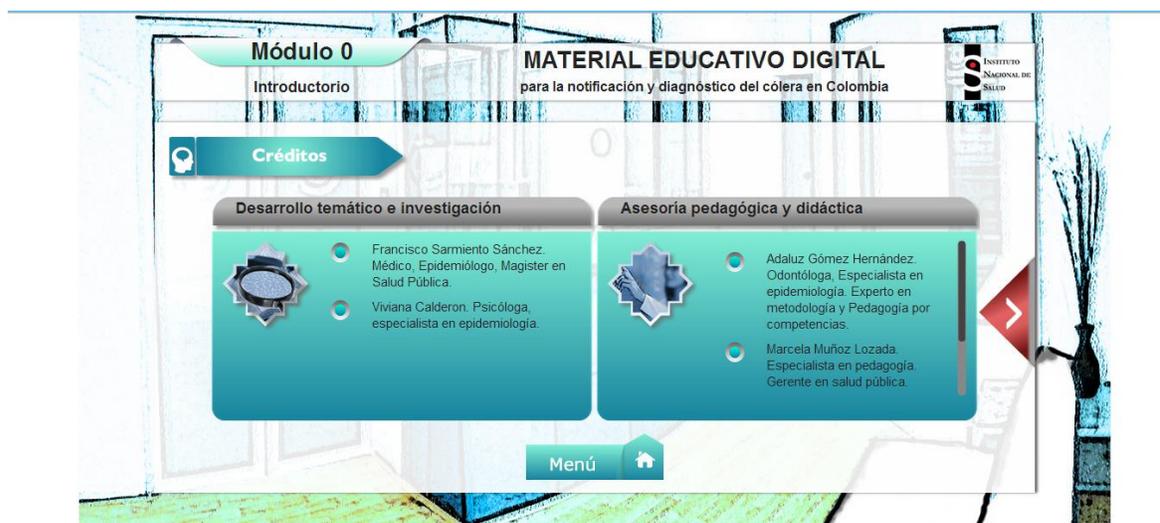
**MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL**  
para la notificación y diagnóstico del cólera en Colombia

**Metodología**

**Evaluación:**  
Se realizará una evaluación por semana (3), para cada una de las unidades y a su vez una evaluación final de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (1) para un total 4 evaluaciones. Cada evaluación corresponderá a un 25% de la nota final.

**Certificación:**  
Los estudiantes se certificarán después de haber aprobado las evaluaciones virtuales de las tres semanas. Los certificados serán emitidos a través de la plataforma.

Organismo certificador de personas en salud pública



Dentro del material, el estudiante encontrará instrucciones de las acciones que debe realizar de acuerdo con el contenido. La instrucción la encuentran en el siguiente icono





En el módulo 1, el estudiante encontrará en el menú inicial introducción, contenido, actividad y material de estudio.



**Módulo 1**  
Generalidades del evento

**MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL**  
para la notificación y diagnóstico del cólera en Colombia

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD



**Material de estudio**

**Módulo 1**  
Generalidades del evento

**MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL**  
para la notificación y diagnóstico del cólera en Colombia

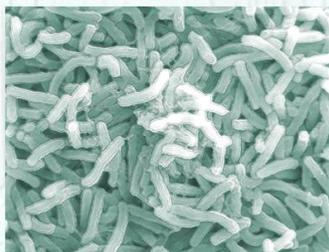
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

**Introducción**

**¿CUÁL ES EL TEMA DE LA SEMANA 1?**  
Vamos a dar inicio a la semana 1 de nuestro curso de autoaprendizaje.

Durante esta semana abordaremos conceptos básicos en cólera y algunas acciones de prevención.

Para aprehender dichos conceptos, es importante que como profesionales de la salud, identifiquemos la gravedad del evento y la necesidad de conocerlo para tratar de abordarlo de forma adecuada y oportuna en salud.



**Módulo 1**  
Generalidades del evento

**MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL**  
para la notificación y diagnóstico del cólera en Colombia

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

**Introducción**

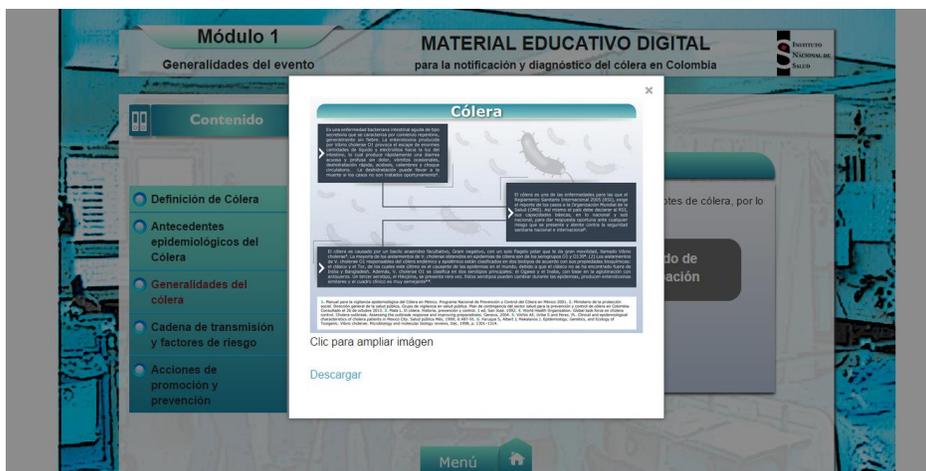
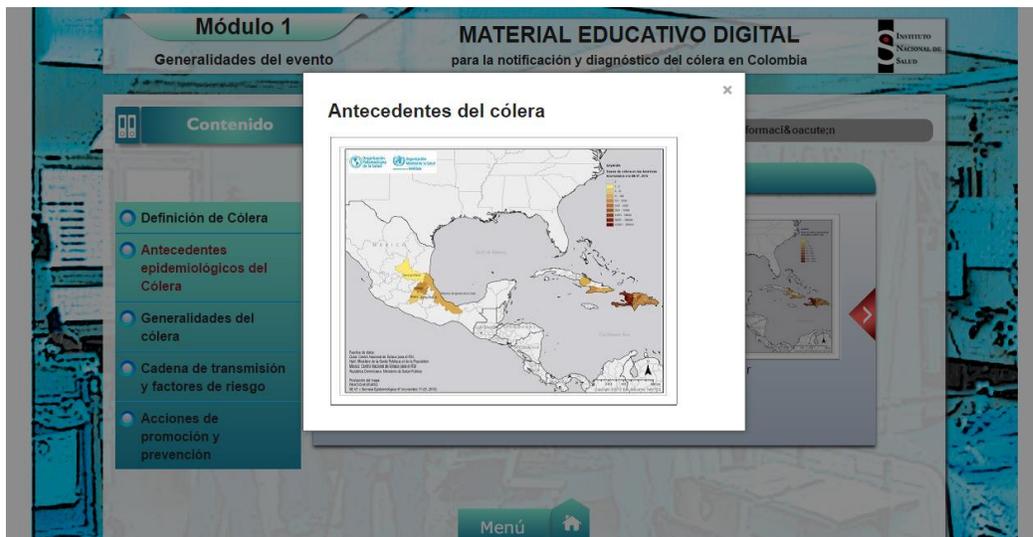
De clic en cada uno de los iconos para ver el contenido

**El Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) de la semana 1, responde al resultado de aprendizaje:** Reconocer los conceptos generales del cólera necesarios para abordar los procesos de prevención, vigilancia y control como evento de interés en salud pública.

Estas son las competencias esperadas en la semana 1:

- Conocimiento (Saber)**  
Reconoce los conceptos generales del cólera.

El contenido para este módulo se basa en generalidades del evento de cólera. Para los diferentes contenidos se utilizaron diversos recursos con el fin de mostrar la información de manera dinámica y fácil de entender.



**Módulo 1**  
Generalidades del evento

**MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL**  
para la notificación y diagnóstico del cólera en Colombia

**Contenido**

- Definición de Cólera
- Antecedentes epidemiológicos del Cólera
- Generalidades del cólera
- Cadena de transmisión y factores de riesgo
- Acciones de promoción y prevención

**Plan de contingencia**

Tráfico marítimo y aéreo de alimentos y pasajeros

Deficiencia sanitaria

Consumo de agua o alimentos no tratados o contaminados

Menú

**Módulo 1**  
Generalidades del evento

**MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL**  
para la notificación y diagnóstico del cólera en Colombia

**Contenido**

Pase el cursor por cada círculo para ver la información

**Antecedentes epidemiológicos del Cólera**

En la actualidad:

En México desde la semana 37 a la semana 51 se registraron 187 casos de infección por Vibrio cholerae O1 Ogawa tóxico, incluido un fallecimiento. Entre la semana 50 y la 51 se reportaron tres casos adicionales, uno en el Distrito Federal y dos en el estado de Veracruz. Del total de casos confirmados, tres son residentes del Distrito Federal, 160 del estado de Hidalgo, 9 del estado de México, dos del estado de San Luis Potosí y 13 del estado de Veracruz.

Haití República Dominicana Cuba México Colombia

Menú

**Módulo 1**  
Generalidades del evento

**MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL**  
para la notificación y diagnóstico del cólera en Colombia

**Actividades**

Realizar seguimiento continuo y sistemático a la dinámica del cólera de acuerdo con los procesos establecidos para la notificación, recolección y análisis de los datos.

- a. Factores de virulencia
- b. Periodo de incubación
- c. Factores de riesgo
- d. Periodo de transmisión
- e. Higiene de los alimentos

R/1. Informes refieren que los casos son transmisores varios días después de la recuperación, aun después de haber recibido antibióticos.

R/2. Evitar el contacto entre los alimentos crudos y los que estén cocinados o listos para consumir (contaminación cruzada).

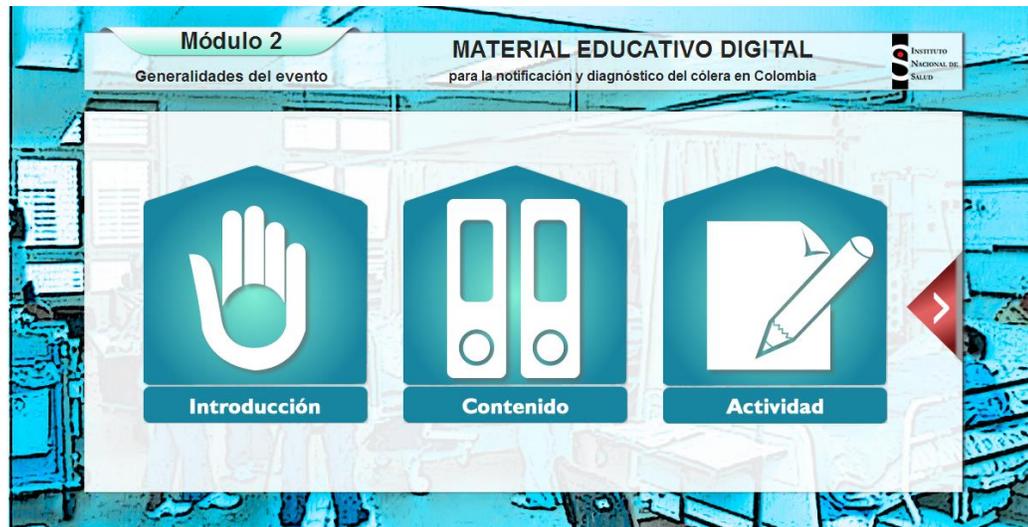
R/3. De horas a cinco días; en promedio de dos a tres días.

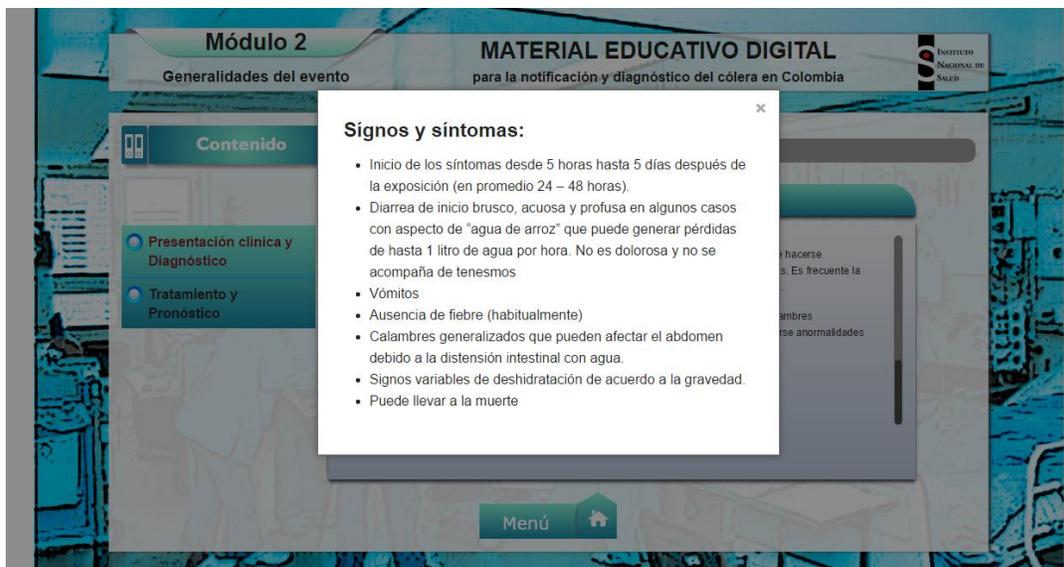
R/4. La mala gestión ambiental está relacionada con la transmisión del cólera. Por ello las zonas de mayor riesgo que se han identificado son aquellas donde no hay infraestructura básica, donde no se cumplen los requisitos mínimos de agua potable y saneamiento básico.

R/5. El principal factor de virulencia de V. cholerae O1 es la toxina. Una vez que el vibrión cólico ha logrado adosarse al borde del enterocito, comienza a replicarse y a producir la toxina cólica (TC).

Menú

En el módulo 2 el estudiante encontrará en el menú inicial introducción, contenido, actividad y material de estudio.





En el módulo 3 el estudiante encontrará en el menú inicial introducción, contenido, actividad y material de estudio.





Para cada OVA se desarrollaron diferentes recursos gráficos como video tutoriales, para diligenciamiento de los diferentes registros, líneas de tiempo para presentar diferentes contenidos, mapas mentales ilustrados para facilitar la comprensión de diferentes procesos, botones interactivos con pop-up, infogramas, entre otros para facilitar la comprensión de los diferentes contenidos.

Para Finalizar el material el estudiante deberá realizar un postest y una evaluación del material con el fin de conocer los aprendizajes adquiridos y también saber su opinión frente al MED.

Usted se ha identificado como Claudia Cclavijos% Estudiante (Volver a mi rol normal)

CÓLERA VIRTUAL PRUEBA

[Página Principal](#) → [Cursos](#) → [Cólera](#) → [Cólera virtual prueba](#) → [Topic 4](#) → [Evaluación MED](#)

**Evaluación MED**

\*1. **Evalúe los contenidos del material de acuerdo con los siguientes criterios:**

Claridad del resultado de aprendizaje de cada semana.

Bueno  
 Regular  
 Malo

\*2. **Pertinencia y actualización de los materiales y Objeto Virtual de Aprendizaje de cada semana**

Bueno  
 Regular  
 Malo

\*3. **Las actividades propuestas le generaron aprendizajes para su actividad profesional**

Bueno  
 Regular

**NAVEGACIÓN**

[Página Principal](#)  
[Área personal](#)  
[Páginas del sitio](#)  
[Mi perfil](#)  
[Mis cursos](#)  
 Cursos  
 Colera  
 Colera virtual prueba  
 Participantes  
 General  
 Topic 1  
 Topic 2  
 Topic 3  
 Topic 4  
 Postest

*4	Actualización y utilidad de los documentos de apoyo de la semana	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
*5	Actualización y utilidad de los términos del glosario del curso	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
*6	El contenido del curso fue explicado y desarrollado claramente	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
*7	El contenido fue coherente con los resultados de aprendizaje del curso	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
*8	<b>Con relación al diseño gráfico, navegación y acceso a del material</b> Las imágenes, el color y la distribución del diseño gráfico son apropiadas para el tema que se está tratando	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
*9	Las ayudas visuales son claras y agradables	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
*10	La distribución del material gráficamente es clara y fácil de navegar	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
*11	Como fue el acceso al material desde diferentes dispositivos	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
*12	Considera que el material carga rápido y es fácil el acceso desde cualquier lugar	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
<input type="button" value="Enviar encuesta"/>		

[R nacional INS](#)  
[R nacional entes territoriales](#)  
[colera 28 y 29 de octubre](#)  
[colera 24 y 25 de octubre](#)

**AJUSTES**

[Administración del curso](#)  
 Cambiar rol a...  
[Volver a mi rol normal](#)  
[Ajustes de mi perfil](#)  
[Administración del sitio](#)

## 7.2 Prueba piloto e implementación

Con el fin de evaluar el material, se realizó una prueba piloto donde un grupo de expertos lo evaluarán y realizarán sugerencias con el fin de adecuarlo para la implementación.

Con este material se busca capacitar profesionales en salud, con el fin de contribuir a mejorar la notificación del evento del cólera en Colombia. Se pretende que el material pueda ser leído en diferentes dispositivos móviles para poder llegar a más personas y los estudiantes tengan la oportunidad de acceder en cualquier momento y desde cualquier lugar.

Para el desarrollo técnico del material se utilizó el lenguaje de programación html5 y java script, los cuales permiten interactividad y pueden ser leídos en los diferentes dispositivos móviles.

El material se implementará desde la plataforma virtual moodle del INS, esto, con el fin de mantener registro de los estudiantes que realizan la capacitación, y permitirles un acceso fácil al material.

Debido a que este material es ofrecido por el INS fue necesario realizar una prueba piloto con el objetivo de ser evaluado por expertos sobre el tema del cólera y también han tenido experiencias con educación virtual. Inicialmente se realizó una convocatoria cerrada donde se les solicitó a través de correo electrónico si tenían disponibilidad para el desarrollo del curso el tiempo que duraría y cuál sería el objetivo del MED y de su participación. Esta convocatoria se realizó de la mano de la referente del evento ya que fue ella quien estuvo supervisando el desarrollo de los contenidos, además conoce la necesidad que se tiene sobre la capacitación a los profesionales de salud.

Posteriormente se recibieron respuestas de aceptación de 10 personas (se convocaron 15), debido a diferentes dificultades administrativas no se pudo realizar con todos los convocados. Se inició la prueba piloto con una video-conferencia, encabezada por la referente del evento, quien se encargó de dar la bienvenida a los participantes e introducirlos en el tema.

Los estudiantes iniciaron el curso realizando un pretest con el que se buscaba medir los conocimientos previos que tienen los participantes sobre el tema a desarrollar durante las tres semanas. Cada uno realizó la revisión de los contenidos y las actividades propuestas y finalmente desarrollaron el postest propuesto sobre el contenido. Se recibieron observaciones pertinentes sobre el contenido, material, interactividad y pertinencia de los contenidos por semana.

Teniendo en cuenta que los participantes de la prueba piloto fueron profesionales de la salud, que han trabajado en el evento de cólera hicieron retroalimentaciones con respecto a los contenidos, principalmente sobre la extensión de los contenidos y las instrucciones que

deben tener los contenidos cuando se presentan de forma interactiva, buscando que todo sea muy claro e intuitivo para el estudiante y no tenga dificultad ni se confunda en la revisión del MED.

En cuanto al desarrollo del MED (programación) fue adecuado, de acuerdo a los comentarios de los expertos, pues comparaban este material con otros que se encuentran en plataforma y manifestaban la dificultad para revisarlos en los diferentes dispositivos móviles, pues están desarrollados en flash lo cual impide leer los contenidos en dispositivos diferentes a los computadores tradicionales. También manifestaban la facilidad para ellos en cuanto al acceso a la información en cualquier lugar y a cualquier hora, pues una de las dificultades que se presenta en el desarrollo de material educativo para ellos, es la disponibilidad de tiempo ya que viajan constantemente.

Los participantes culminaron el desarrollo del curso sin dificultad después de tres semanas. Realizaron los comentarios en general positivos del desarrollo y diseño, en cuanto a los contenidos solicitaron actualizar algunos materiales de apoyo y anexar algunos párrafos.

Después de la prueba piloto se realizaron los ajustes solicitados por los expertos y se procedió a actualizar el curso y realizar la implementación.

Para la implementación se realizó una convocatoria con personas de diferentes entidades de salud del país. Se inscribieron 15 personas las cuales desarrollaron el curso durante tres semanas sin ninguna dificultad. Algunos de los participantes ya habían realizado capacitaciones virtuales por lo cual se les facilitó el desarrollo y asimilación del MED. La observación más común fue acerca de la difusión, manifestaron la necesidad de “darlo a conocer más” pues ellos se enteraron por la referente del evento.

Los estudiantes que desarrollaron el material, estaban ubicados en diferentes regiones con altos factores de riesgo para contraer la enfermedad, lo cual es favorable para alcanzar el propósito planteado para este proyecto. Una de las características de los estudiantes que realizaron el MED, fue que eran profesionales con pocos conocimientos en salud pública,

esto se pudo evidenciar en el perfil que cada estudiante escribe en los datos personales de la plataforma virtual.

## **8. Aspectos metodológicos**

### **8.1 Sustento epistemológico**

Para el desarrollo de esta investigación se usó una metodología mixta, debido a que la recolección de datos se realizó a partir de datos cuantitativos (bases de datos en el sistema savigila, pretest, postest y una evaluación final del MED) y cualitativos (entrevista a expertos del INS). Tendrá un alcance descriptivo, con el cual se pretende describir los hallazgos más representativos de los datos recopilados, lo cual permitirá obtener mayor variedad de los resultados, además de desarrollar un análisis más amplio y objetivo del estudio. El papel del investigador no será participativo.

Se consideró trabajar con esta metodología, debido a la necesidad de utilizar variedad de fuentes, buscando complementar los resultados y profundizar la comprensión de la información obtenida. Para esta investigación era necesaria una revisión de diferentes instrumentos con el objetivo de responder cada uno de los objetivos planteados. Esta metodología se tomó como base teniendo en cuenta el planteamiento de Siamperi que se refiere a “los métodos mixtos como un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación, e implican la integración y discusión” del estudio (Sampieri H. y Mendoza, 2008).

### **8.2 Diseño de la investigación**

Para esta investigación se realizará un estudio mixto, con el cual, se pretende utilizar las fortalezas de los métodos cualitativos y cuantitativos, con el fin de desarrollar un proceso de recolección de información, depuración, análisis y vinculación de datos; a través de este

proceso se busca dar respuesta al planteamiento del problema y generar acciones que contribuyan en la construcción de soluciones y respuestas a la situación planteada.

El estudio mixto, permite tener un panorama más amplio y profundo del estudio, beneficiando la adquisición de los datos, pues estos serán más variados y posibilitan un análisis más completo y enriquecido.

Este estudio tendrá un alcance descriptivo “el cual, busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.” (Sampieri, 2008). El propósito fué dar respuesta a cada uno de los objetivos planteados en diferentes fases, presentando información detallada de cada uno de los datos recopilados, destacando los hallazgos más relevantes de cada instrumento y los cuales fueron pertinentes para el análisis y la propuesta que se elaboró.

### **8.3 Muestra**

Para este estudio, se tomó como muestra 15 profesionales de la salud de diferentes territorios de Colombia, los cuales se seleccionarán por conveniencia teniendo en cuenta las regiones de mayor riesgo para contraer la enfermedad. Las cuales son en su mayoría zonas costeras o con aeropuertos internacionales. También se tendrá en cuenta profesionales que trabajen o coordinen el evento del cólera en los territorios con el fin de medir cuales son los conocimientos que tienen sobre el tema y cuáles son los temas que necesitan profundizar.

Es importante contar con esta población para realizar la prueba piloto, teniendo en cuenta que médicos de entidades de salud del distrito de Bogotá, teniendo en cuenta que esta ciudad esta priorizada como posible lugar de recepción de casos importados de cólera, debido a que cuenta con un aeropuerto internacional y esto podría generar casos de cólera traídos de otro país donde ya se encuentre el virus.

Los médicos son el principal público al cual va dirigido el Material Educativo Digital (MED) de esta investigación, debido a que son ellos quienes deben tener la capacidad de identificar los casos sospechosos de cólera y determinar el procedimiento a seguir cuando encuentren casos positivos.

#### **8.4 Consideraciones Éticas**

Este estudio es considerado sin riesgo ya que no se llevó a cabo intervención o modificación en la atención en salud, se respetó la confidencialidad en el manejo de la información recolectada y se tuvieron en cuenta las consideraciones éticas enmarcadas dentro de la reglamentación nacional e internacional.

#### **8.5 Papel del investigador**

Para este estudio el investigador no tomará un papel participativo, se mantendrá expectante al proceso que se está desarrollando y tendrá en cuenta a cada uno de los participantes del proceso investigativo, con el fin de tener una postura crítica y objetiva de los resultados y hallazgos que en el transcurso del tiempo se vayan presentando.

### **9. Instrumentos**

Los instrumentos que se utilizaron para esta investigación, fueron empleados para ir dando alcance a cada uno de los objetivos planteados. Con el fin conocer los aspectos que han dificultado la adecuada notificación, se realizó una revisión de los datos del sivegila (primeros 5 meses de 2015), con el fin de detectar diferentes errores y falencias que se encuentran en los reportes de la notificación sobre el evento de cólera. El análisis que se

realizó con esta información fue cuantitativo, con el cual se trabajaron algunas variables teniendo en cuenta la definición de caso contenido en el protocolo de cólera.

Las bases de datos contienen información como, datos básicos del paciente, datos clínicos, datos de la exposición, desplazamiento los últimos 5 días, datos de la exposición y laboratorio.

Posteriormente se realizaron entrevistas a algunos expertos del evento de cólera del INS, para determinar las dificultades que se han presentado en el proceso de capacitación presencial en las asistencias realizadas en el país. Para este instrumento se realizará un análisis cualitativo con el fin de describir los resultados y respuestas de los expertos entrevistados.

Y finalmente se realizaron un pretest, un postest y una evaluación del material propuesto. Por medio de los test se busca conocer los saberes previos de los estudiantes sobre el evento de cólera y posteriormente conocer los aportes que generó el MED en ellos, esto ayudara a identificar también si los contenidos propuestos fueron adecuados y las mejoras que se deben realizar para lograr una apropiación de la información.

Con la evaluación se pretende conocer los aspectos positivos del MED desarrollado y también los negativos, todo esto en busca de generar una alternativa de capacitación diferente a la presencial, pero con aspectos innovadores, efectivos y oportunos para dar respuesta a las dificultades de capacitaciones que se presentan en los diferentes eventos de interés en salud pública.

Con estos últimos instrumentos se trata de dar respuesta al último objetivo de investigación, ya que ellos permitirán detectar las características que debe tener un MED para profesionales que laboren en el área de la salud pública.

Al obtener los resultados de estos instrumentos se realizará un análisis estadístico con el fin de interpretar e implementar acciones que posibiliten un mejor acceso de la información, mejor comprensión y afianzamiento por parte de los estudiantes sobre los temas presentados en el MED.

## **10. Fases del proyecto**

Para esta investigación se tuvieron en cuenta varias fases donde se inició con el planteamiento de un problema previamente detectado, el cual se buscaba solucionar o plantear una posible alternativa para mejorar. Dentro de esta fase inicial se trazaron unos objetivos, los cuales durante el transcurso de la investigación se trató de darles alcance. Posteriormente se empezó con la recolección de información, referentes bibliográficos, entrevistas con expertos, búsqueda en diferentes fuentes con el fin de contar con la suficiente información para posteriormente ser analizada, depurada y evidenciada. Se continuo con el desarrollo temático, diseño gráfico y desarrollo del MED para finalmente ser piloteado, evaluado e implementado por profesionales de la salud que laboran en el territorio colombiano, procurando contribuir al mejoramiento de sus conocimientos y capacidades a la hora de detectar y notificar un caso sospechoso de cólera.

## **11. Análisis de los resultados**

### **11.1 Bases de datos**

Con el fin de dar respuesta a cada uno de los objetivos planteados, se inició una búsqueda de información donde se utilizaron diferentes fuentes e instrumentos con el propósito, de detectar inicialmente el porqué de la problemática sobre la notificación inadecuada del evento de cólera, hasta llegar a plantear la posible alternativa para contribuir con el fortalecimiento de esa dificultad.

Para iniciar con la investigación se partió por hacer una revisión detallada del protocolo del evento de cólera, en el cual se encuentra la definición de caso sospechoso, que indica al profesional de la salud como y cuando se debe notificar el evento. De acuerdo con la definición se analizaron algunas variables como la edad del paciente, los factores de riesgo, síntomas y desplazamiento del paciente.

Se habla de una inadecuada notificación debido a que por ser el cólera una enfermedad diarreica es fácil confundirla a la hora de notificar con una EDA, por lo cual es importante que los profesionales de la salud tengan clara la definición de caso y sepan cuando notificar un caso sospechoso de cólera con el fin de alertar a las autoridades de salud y evitar posibles epidemias

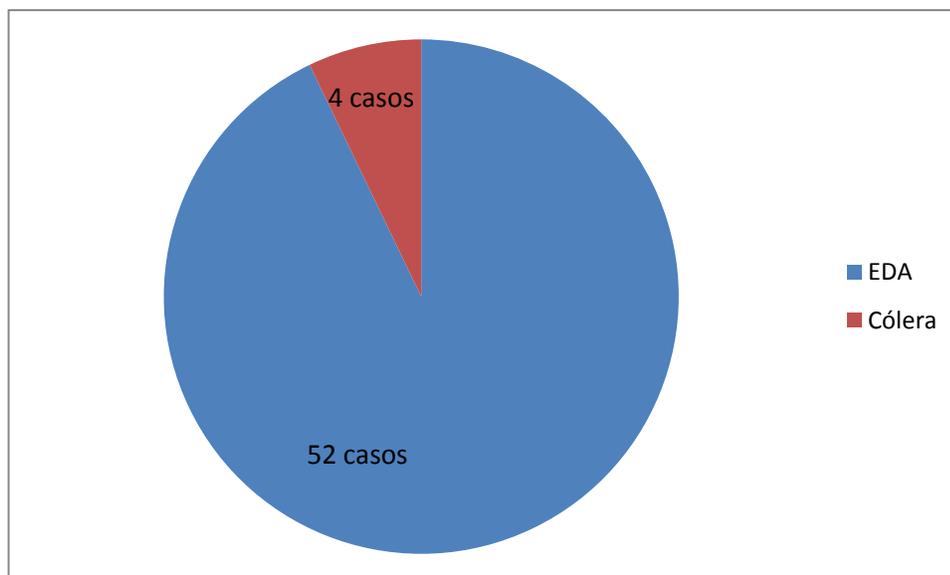
Dando alcance al primer objetivo de esta investigación “conocer aspectos que dificultan la adecuada notificación del evento de cólera”, se buscó una fuente primaria de datos con la cual se pudiera evidenciar y encontrar información de primera mano sobre la notificación del evento de cólera.

Para este proceso se utilizó bases de datos del SIVIGILA (Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública), específicamente las correspondientes al evento de cólera y EDA (Enfermedad Diarreica Aguda) de los primeros 5 meses del año 2015, con el fin de evidenciar algunas deficiencias y confusiones que se presentan en la notificación y demostrar la necesidad de capacitar a los profesionales de salud del país sobre el evento de investigación. Para este caso se realizó un análisis cuantitativo.

Se realizó una depuración de las bases, donde se tomaron los datos del grupo 3 al 18 (edades 5 – 80 más) según la caracterización de la ficha de notificación código INS 590. También se analizaron los datos sobre factores de riesgo de la región de origen del paciente, síntomas teniendo en cuenta evacuaciones abundantes (más de tres), si ha tenido viajes en los últimos días a alguno de los países que hayan tenido casos confirmados (Haití, República Dominicana, Cuba y México).

Para la notificación de los primeros cinco meses del 2015 se encontró una alta notificación para el evento de EDA y muy pocas para cólera como se puede ver en la gráfica 1.

Gráfica 1. Número notificaciones primeros cinco meses del 2015

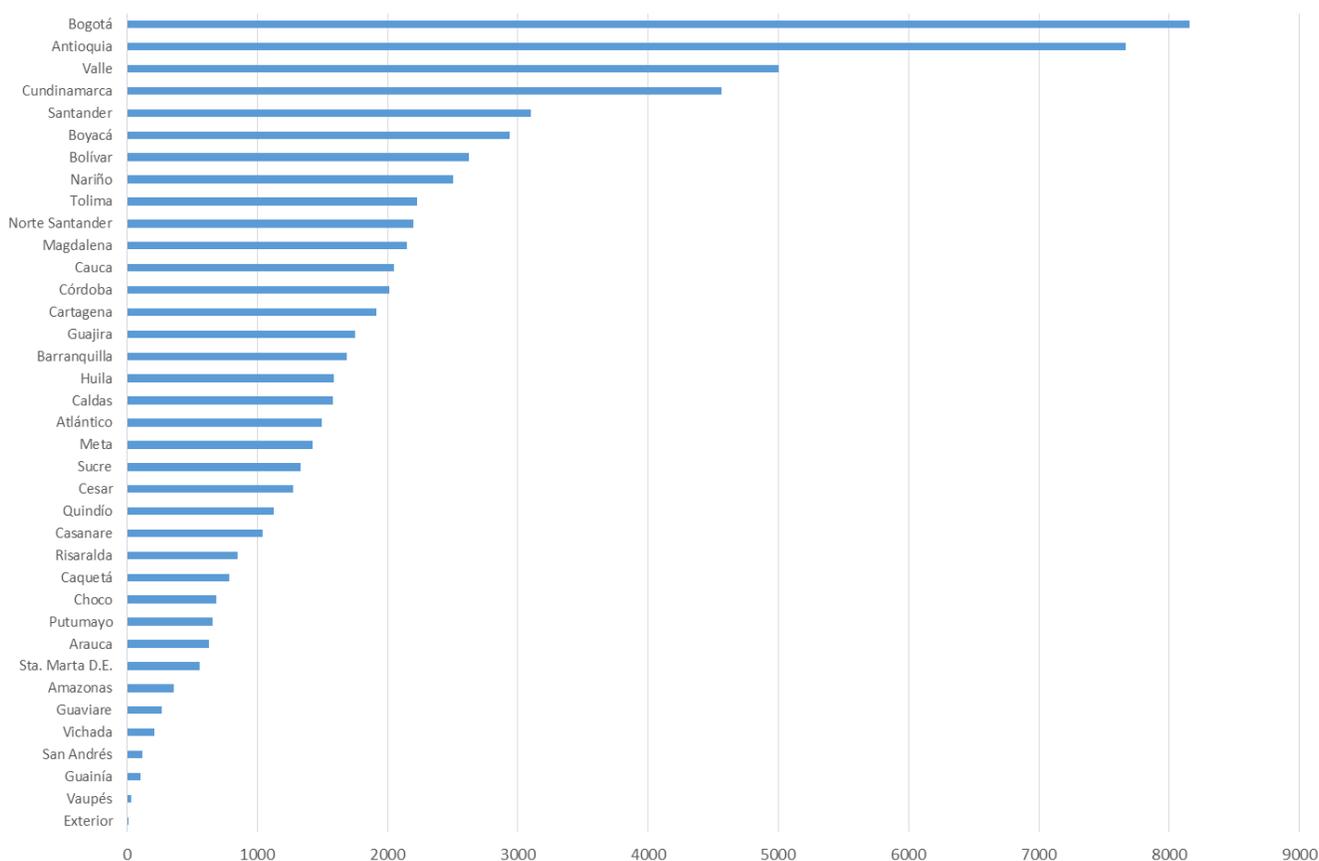


Elaboración propia. Fuente SIVIGILA

Lo que llama la atención no es la diferencia entre una y otra notificación, si no que al revisar la base de EDA y teniendo en cuenta la definición de caso de cólera se encuentra:

- Reporte principalmente de niños de 5 a 10 años con evacuaciones abundantes
- Baja notificación en departamentos con altos factores de riesgo como no disponibilidad de agua potable (gráfica 2)
- El departamento que más notifica es Bogotá
- Se encontraron errores de digitación presentan mortalidades cuando realmente son pacientes ambulatorios
- Se encontró inconsistencias en cuanto a la condición final de los pacientes con EDA notificando estado final muerto sin registros de hospitalización
- En departamentos de procedencia hay 9 en blanco lo cual no permite ubicar los casos en el territorio nacional

Gráfica 2. Notificación de EDA en mayores de 5 años por departamento de procedencia, 2015



Elaboración propia. Fuente sivigila

Es importante tener en cuenta que existen varias inconsistencias con respecto a la notificación, por parte de los profesionales de salud. Según las variables planteadas inicialmente:

**Edad:** de acuerdo con las bases revisadas, hay casos que cumplen para ser notificados como casos sospechoso de cólera sin embargo no se tiene en cuenta.

**Factores de riesgo:** es importante tener en cuenta que hay lugares de procedencia de los pacientes que cuentan con todos los factores de riesgo donde puede presentarse casos de cólera, sin embargo las regiones de mayor probabilidad para desarrollar la enfermedad son los de menor o ninguna notificación de cólera.

**Signos y síntomas:** es fácil confundir los síntomas de cólera con EDA debido a que las dos son enfermedades diarreicas por lo cual es importante tener clara la definición de caso.

**Desplazamiento:** este aspecto es muy importante dilucidarlo y preguntarlo al paciente pues es probable tener un caso importado de cólera y generar una epidemia rápidamente.

## **11.2 Entrevistas**

Después de hacer la revisión de las bases de SiviGila, y con el fin de dar alcance al segundo objetivo de investigación “Determinar los factores que dificultan el proceso de capacitación presencial del evento de cólera en Colombia” se realizaron unas entrevistas a cuatro expertos del INS, con el fin de conocer la percepción que ellos tenían sobre la notificación del evento de cólera por parte de los profesionales de salud del país y sobre las capacitaciones que se han dado sobre el tema.

Se abarcaron 4 categorías principales para las entrevistas de acuerdo a las preguntas realizadas las cuales fueron clases de capacitaciones, regiones, capacitados y seguimiento.

### ***Perfiles de los entrevistados***

- E1. Químico de Alimentos, especialista en ciencia y tecnología de los alimentos, trabaja en el Instituto Nacional de Salud hace 7 años, entidad en la cual se ha desempeñado en actividades de Vigilancia y Control en Salud Pública, en lo que respecta a eventos de interés en Salud Pública que tienen que ver con factores de riesgo ambiental.
- E2. Ingeniera Ambiental y Sanitaria, especialista en Gerencia de Recursos Naturales. Instituto Nacional de Salud hace 3 años- Grupo Factores de Riesgo Ambiental
- E3. Ingeniera de alimentos, Especialista en epidemiología, con experiencia en Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitadas por Alimentos ETA y vehiculizadas por agua, en investigaciones epidemiológica de campo, elaboración de análisis epidemiológicos de ETA y enfermedades vehiculizadas por agua,

construcción de protocolos, experta en elaboración de cursos virtuales, conferencista en normatividad y componentes en el área de vigilancia en salud pública, residente del programa de entrenamientos FETP. Instituto Nacional de Salud hace 7 años

- E4. Bacterióloga, especialista en ciencia de alimentos, especialista en epidemiología. Instituto Nacional de Salud hace 7 años - Grupo Factores de Riesgo Ambiental

### *Descripción de las categorías*

#### *Clases de capacitaciones*

En el INS se realizan tres clases de capacitaciones, presenciales, semi presenciales y virtuales. Para este caso se realizaron capacitaciones presenciales lo que ha dificultado un poco el acceso y alcance a todo el territorio nacional debido a la cantidad de profesionales para capacitar y el poco profesional experto sobre el evento.

“Es difícil capacitar tantas personas en tan poco tiempo, en el momento que nos tocó desplazarnos a los territorios tuvimos que dividirnos los territorios y fue complicado porque muchos profesionales no asistieron por tiempo entonces nos tocó adicional a las capacitaciones en las Secretarías desplazarnos a algunos centros de salud y en horas de la noche porque no había otro horario posible, y no fue sencillo porque ellos por estar en su lugar de trabajo entraban y salían todo el tiempo y la capacitación no queda clara en su totalidad como se espera” E 1.

“Para las capacitaciones hemos usado principalmente apoyos tecnológicos como diapositivas, y la presentación del protocolo y la ficha de notificación si se hace en el formato que esta porque no se me ocurre como más se pueda presentar” E2.

“Las circulares que ellos deben leer y tener vistas previamente a las capacitaciones se las enviamos vía correo electrónico con el fin de que cuando llegemos sea claro de lo que estamos hablando, además también deben estar enterados de la situación del evento en Colombia y en el mundo, debido a que hay momentos en los que debemos estar alertos debido a posibilidades de epidemias por pacientes con casos importados” E3.

Debido a las diferentes dificultades que se han presentado en las capacitaciones presenciales, se hace necesario contar con otras alternativas o apoyos, debido a varios factores:

- Los profesionales capacitados no alcanzan a abarcar todo el territorio nacional
- El tiempo con el que cuentan los profesionales de la salud para capacitarse es corto
- La rotación del personal es constante, y no es posible desplazarse cada 3 o 6 meses a realizar capacitaciones personalizadas

### *Regiones*

En Colombia hay 36 entidades territoriales las cuales cuentan con numerosos centros de salud y en cada centro de salud hay aproximadamente 60 profesionales de salud de acuerdo al nivel y carácter de la entidad (público o privado). “como no era posible realizar tantas asistencias técnicas, realizamos un plan de capacitaciones y fue necesario organizarlas regionales (Amazónica, Andina, Caribe, Orinoquia, Pacifico) entonces se hicieron en total 5 asistencias pero fue complicado porque de varios lugares nos llamaron a decir que no alcanzaban a llegar porque no habían podido salir de su territorios por diferentes motivos (distancia, transporte, presupuesto, clima entre otras) y pues en ese caso que podíamos hacer capacitar a los que habían asistido y que ellos se encargaran de replicar la información a las demás entidades ” E 4.

“Desafortunadamente por tiempo y por personal no fue posible asistir a todas las entidades territoriales, que era la idea inicial, pero debido a la emergencia que se estaba presentando de presencia de cólera en países vecinos, nos vimos obligados a organizar las capacitaciones de tal forma que pudiéramos abarcar la mayor cantidad de profesionales” E1.

Para el caso del desplazamiento y logística en las regiones se presentaron inconvenientes como:

- Hay lugares muy lejanos y de difícil acceso, pero con factores de riesgo evidentes para contraer la enfermedad (varias personas de esos lugares no asistieron)
- Al no poder convocar a todos los profesionales de salud de cada región fue necesario desplazarse a algunos centros de salud para capacitarlos
- La cobertura no fue del 100% debido a la cantidad de profesionales para capacitar

### *Capacitados*

Las capacitaciones se realizaron a diferentes entidades de salud como: Secretarías de salud departamentales y municipales, personal de los equipos de salud ambiental, salud pública y laboratorio de salud pública. “las capacitaciones se realizaron con ellos porque son las entidades como rectoras de cada región y ellos tenían la tarea de realizar capacitaciones a los demás profesionales de su región” E 3.

“Encontramos poco personal capacitado en el evento en cada región, lo que más nos preocupó es que las regiones con mayor factores de riesgo para contraer la enfermedad, no asistieron a las capacitaciones por diferentes motivos, lo cual puede perjudicar al país en caso de que se presente algún caso positivo por laboratorio” E2.

- El compromiso con las instituciones capacitadas, fue que ellos tendrían la labor de replicar las capacitaciones que se les había realizado a los demás profesionales de salud de su región

### *Seguimiento*

Con el fin de garantizar que se replicaran las capacitaciones realizadas se realizaron seguimientos. “la forma de hacer seguimiento a las capacitaciones y comprobar si se realizaron las fue a través de los planes de contingencia, ahí se ve si están haciendo las actividades que se les asignó y también a través de las notificaciones evidenciamos si quedó clara la información” E 2.

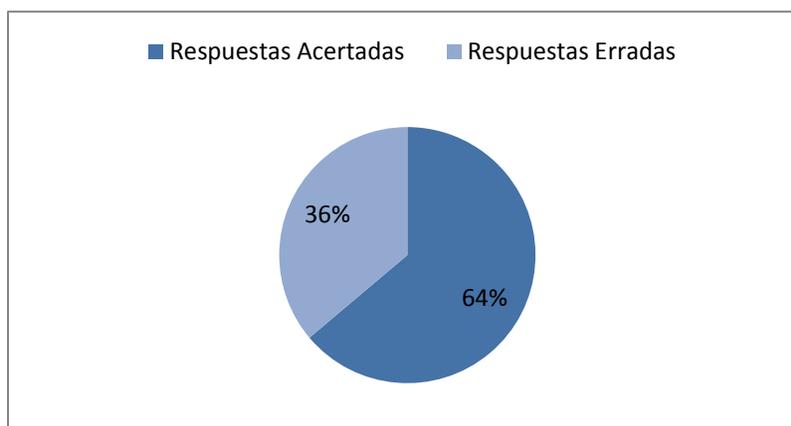
### 11.3 Pretest, postest y evaluación

Para finalizar con el desarrollo y cumplimiento de los objetivos propuestos y dar respuesta al último objetivo específico “Describir cuáles son los elementos necesarios a tener en cuenta para el desarrollo de un MED en salud pública” se desarrolló la prueba piloto y posteriormente la implementación del material. Por medio de un pretest (anexo 2), postest (anexo 3) y una evaluación del material (anexo 4) se analizaron de acuerdo a las preguntas con respuestas acertadas versus las incorrectas y en el caso de la evaluación se revisaron los aspectos con mayor frecuencia en cuanto a su respuesta positiva y las que no lo fueron con el fin de mejorar el material.

Con el pretest se busca conocer los saberes previos de los estudiantes. Para el análisis del pretest y el postest, se realizó una caracterización por temas de las preguntas, en busca de conocer en qué aspectos están menos preparados los profesionales de la salud en cuanto a la notificación del evento de cólera.

Frente al pretest en la implementación se puede decir que de una totalidad de estudiantes de 15, el 40% de los estudiantes respondían acertadamente la mayoría de las preguntas. Las respuestas con mayor acierto fueron las relacionadas con el tratamiento, por lo cual se puede visualizar que es necesario reforzar los contenidos en cuanto a definición de caso, laboratorio, clínica y tratamientos, lo cual corresponde en los contenidos del curso a generalidades de cólera, antecedentes epidemiológicos, diagnóstico y vigilancia intensificada.

Tabla 1. Respuestas acertadas y erradas pretest MED cólera



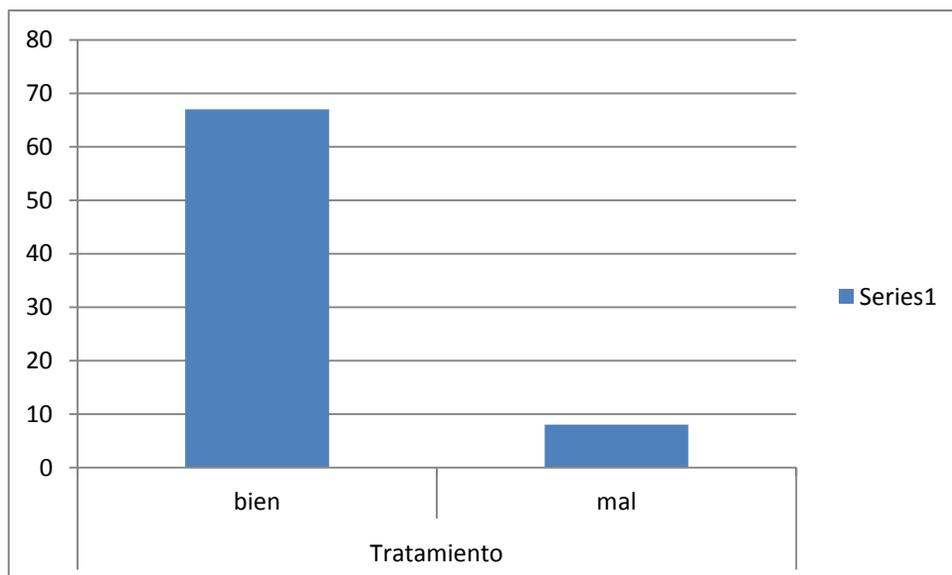
Origen: Elaboración propia

## Tratamiento

Las preguntas relacionadas con el tratamiento fueron las que más respuestas acertadas tuvieron con el 65%, por parte de los participantes.

1. El factor más importante en el tratamiento el cólera es la antibiòticoterapia temprana
2. El aspecto más importante en el manejo del cólera es dar tratamiento antibiòtico al caso y a sus contactos para disminuir la mortalidad
3. Cuál de los siguientes no es un “momento” en el tratamiento del cólera según OMS:
  - Tratamiento antibiòtico
  - Triage
  - Rehidratación
  - Profilaxis a contactos
4. Evaluación de la deshidratación
5. Sobre el uso del antibiòtico es cierto:
  - Conseguir la pronta erradicación del *vibrio*
  - Disminuir la duración de la diarrea
  - Disminuir la pérdida de líquidos
  - Se recomiendan para casos moderados a severos
  - Todas las anteriores
6. La rehidratación es el factor esencial del tratamiento en un caso de cólera

Respuestas sobre el tratamiento de cólera

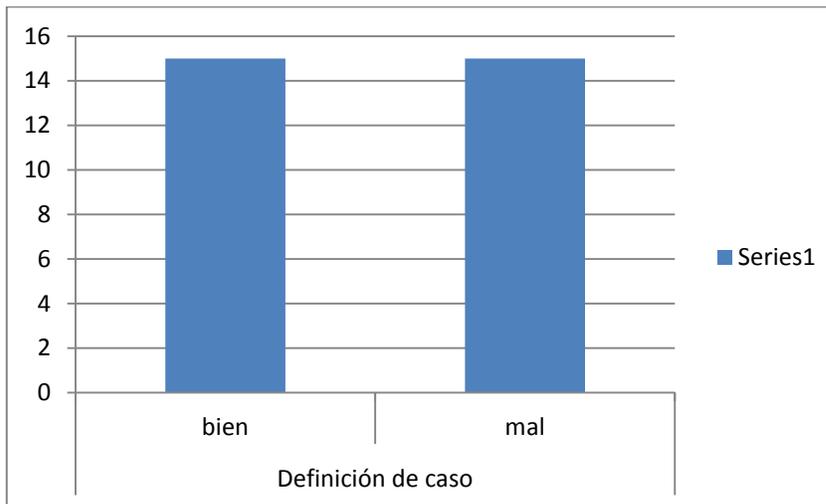


Origen: Pretest, Elaboración propia

### Definición de caso

1. Todo paciente que fallezca por Enfermedad Diarreica Aguda de causa desconocida debe ser considerado como un caso Sospechoso de Cólera
2. Un caso sospechoso de cólera con historia de contacto después de cinco días con un enfermo de cólera confirmado por laboratorio, es un caso confirmado

Respuestas sobre definición de caso de cólera

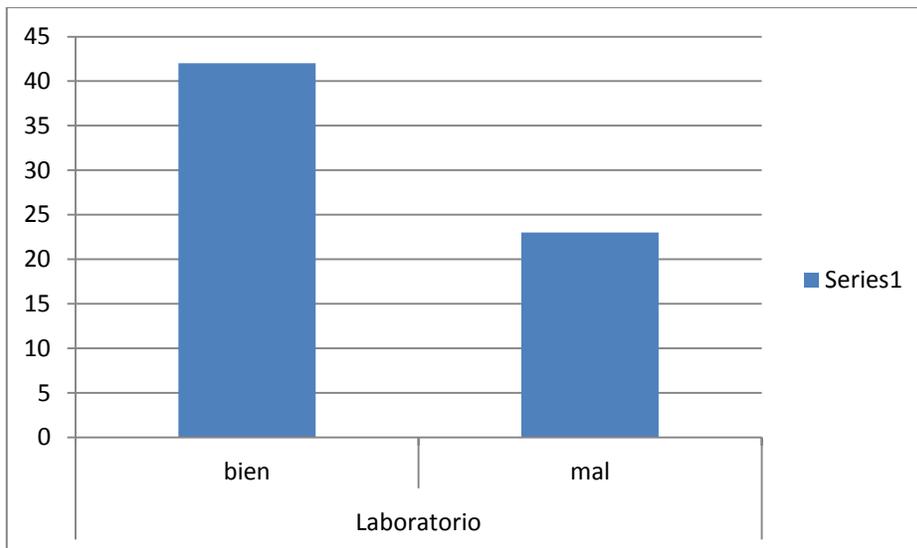


Origen: Pretest, Elaboración propia

### Laboratorio

1. *V.cholerae* es un habitante autóctono de los ecosistemas acuáticos (p.ej. ríos, estuarios, ambientes marinos) (verdadero)
2. Debido a que el *Vibrio cholerae* O1 vive en el agua, los alimentos no son un importante modo de transmisión. (falso)
3. El principal factor de virulencia de *V. cholerae* O1 es la toxina
4. Los casos de cólera se pueden confirmar por uno de los siguientes, excepto:
  - cultivo de heces positivo para *V. cholerae* O1 toxigénico
  - cultivo de heces positivo para *V. cholerae* O139 toxigénico
  - paciente que fallezca con Enfermedad Diarreica Aguda sin agente etiológico conocido.
  - historia de contacto con un enfermo de cólera confirmado por laboratorio
  - antecedente de circulación activa del *V. cholerae* serotipo O1 u O139 toxigénico en el área de trabajo o residencia del caso

Respuestas sobre laboratorio del evento de cólera

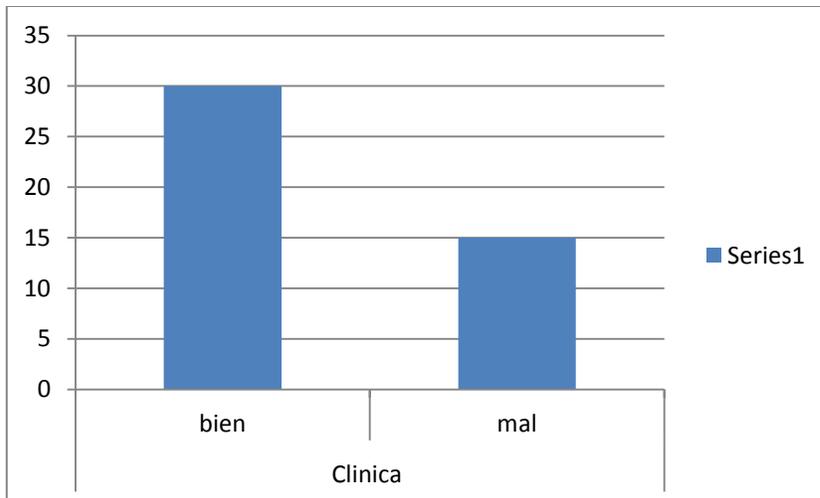


Origen: Pretest, Elaboración propia

### Clínica

1. El cólera se puede difundir por contacto directo de persona a persona, por lo que causa grandes epidemias.
2. El estado de portador asintomático puede durar por varios meses
3. Los esfuerzos en preparación para una epidemia de cólera pueden bajar la mortalidad del 50% al 1%

Respuestas sobre atención a pacientes en clínica sobre el evento de cólera

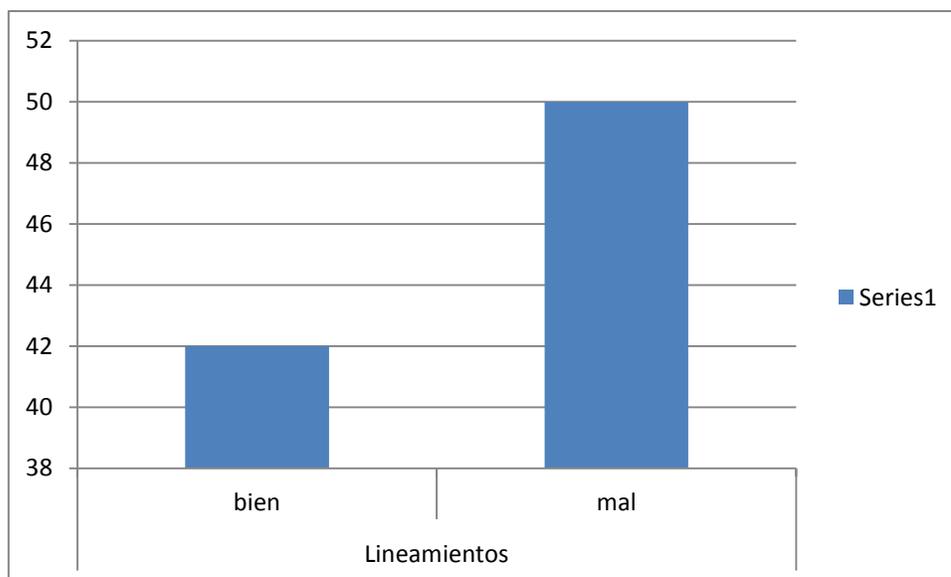


Origen: Pretest, Elaboración propia

### Lineamientos

1. El Reglamento Sanitario Internacional 2005 exige el reporte de los casos de cólera a la Organización Mundial de la Salud (OMS).
2. Disponer de un plan de contingencia a nivel nacional permite prepararnos ante la posible reintroducción del cólera en el país.
3. La fase preparatoria está orientada a la detección de casos - controles y confirmación de *V. cholerae* toxigénico.
4. Una acción de la vigilancia intensificada es formular la definición operativa de caso
5. La notificación de un caso sospechoso de cólera se hace de manera inmediata del Municipio al Departamento.

Respuestas sobre lineamientos sobre el evento de cólera



Origen: Pretest, Elaboración propia

Durante la prueba piloto se sugirieron ajustes sobre algunos temas debido a la pertinencia y extensión de los mismos. Para los expertos resultó apropiado el desarrollo del material, debido a la facilidad para acceder y las ventajas que brinda la virtualidad pues se puede abarcar casi la totalidad del territorio Colombiano y capacitar oportunamente a los profesionales de acuerdo a la necesidad que se presente.

*Postest*

Con respecto al postest se evidenciaron varios aspectos:

- Las respuestas acertadas aumentaron en un 30%, es decir casi la totalidad de las personas lograron responder acertadamente después de realizar el material

Tabla 1. Respuestas acertadas y erradas pretest MED cólera



Origen: Postest, Elaboración propia

- Las personas que inicialmente habían respondido correctamente entre 5 a 10 preguntas fueron las que más incrementaron en el número de aciertos
- Los estudiantes que respondieron acertadamente de 0 a 5 preguntas mejoraron sus aciertos en un 40%
- Las personas que habían respondido bien la totalidad de las preguntas se mantuvieron en ese rango

Al revisar los desaciertos iniciales y los aciertos finales de las preguntas, se puede decir que el material facilita el aprendizaje y ayuda a aclarar y a recordar ciertos conceptos que quizá o no tenían claros o se habían olvidado.

Sin embargo se recibieron algunas observaciones como la posibilidad de desarrollar un manual corto que contenga el protocolo como un material de apoyo del curso, esto con el fin de tenerlo a la mano cuando tengan pacientes con síntomas de sospecha de cólera.

#### *Evaluación del material*

Después de la implementación del MED se aplicó una evaluación (anexo 4) la cual contiene preguntas sobre el contenido, el diseño, navegación y acceso del mismo.

Dentro de los resultados recopilados se encontró que el MED en cuanto a contenido era apropiado en un 95%. La mayoría de los estudiantes aprobaron los contenidos, siendo la claridad, la pertinencia y la actualidad los aspectos que más aprobación tuvieron.

Al preguntar a los estudiantes si el contenido del curso fue explicado y desarrollado claramente, el 100 % respondió bueno. Lo cual se puede relacionar con la presentación de contenidos a través de diferentes recursos como imágenes, interacciones a través de iconos, lo cual confirma la teoría de Vygotsky sobre la abreviación, y omisión de palabras innecesarias, reflejando lo más representativo de los contenidos, generando mayor recordación.

Las preguntas relacionadas con diseño, navegación y acceso tuvieron buena aceptación en un 90%. Se puede afirmar que los recursos utilizados para presentar la información han sido acertados, sin embargo se recibieron algunos aportes de algunos estudiantes sobre la posibilidad de tener una versión del material como un manual corto, el cual ellos pudieran consultar rápidamente en caso de tener alguna duda sobre el evento.

También se recibieron algunos comentarios sobre la facilidad de acceso desde diferentes dispositivos móviles. Esto fue planteado por usuarios que ya habían tenido la posibilidad de realizar materiales virtuales de los cuales manifestaron la dificultad en la carga de los contenidos, la imposibilidad de visualizarlos desde otros dispositivos y la disposición de la información que en su mayoría eran pdf con contenido tipo texto sin ninguna clase de selección de la información y con dificultades en la lectura y comprensión.

#### **11.4 Limitaciones globales**

Durante el transcurso de la investigación se presentaron diferentes limitaciones lo cual fue afectando el cumplimiento del cronograma.

Para el desarrollo de la prueba piloto, se presentaron en diferentes momentos fallas técnicas en la plataforma moodle del INS, donde se iba a subir el MED, con el fin de facilitar el acceso de los participantes. Debido a estas situaciones se inició la prueba piloto con algunos participantes copiándoles el MED en sus equipos de escritorio. Al contar con el restablecimiento de la plataforma, se procedió a subir todo el material y continuar con la prueba piloto con el resto de participantes. Sin embargo se solicitó a las personas que ya habían desarrollado el MED que hicieran diferentes pruebas técnicas con el fin de evaluar el correcto funcionamiento del desarrollo y revisaran la navegación en diferentes dispositivos.

Debido a todos esos inconvenientes la prueba duro más tiempo de lo esperado y se tornó un poco dispendiosa para los participantes iniciales.

Otro aspecto que genero dificultades fue el proceso de contratación de las entidades estatales debido a que para los primeros dos meses del año 2015 no fue posible contar con algunos participantes, lo cual obligo a esperar el reintegro de los profesionales para continuar con la prueba piloto.

#### *Aprendizajes*

En el transcurso de cada semestre los conocimientos sobre pedagogía se han ampliado y fortalecido. Al desarrollar materiales educativos se deben tener en cuenta varios aspectos que van a definir la calidad del aprendizaje y la efectividad. De acuerdo con el enfoque que o corriente pedagógica que se busque desarrollar, el estudiante va a fortalecer no solo sus conocimientos sobre temas específicos si no, que además va a fortalecer su capacidad crítica y analítica.

El poder conocer y experimentar con diferentes alternativas de herramientas (técnicas) para desarrollar material y para presentar información de forma diversa contribuye en el aprendizaje y mejora la comprensión de ciertos temas que suelen ser difícil de explicar a través del texto convencional, además es interesante combinar herramientas con el fin de generar mayor interactividad del estudiante con el contenido, permitiendo que la construcción de conocimiento sea más amigable y porque no, divertida.

Al tener un panorama más amplio sobre diferentes teorías pedagógicas se puede construir una estructura inicial de lo que se quiere con el material, hacia donde debe dirigirse, teniendo en cuenta tanto el contenido como el diseño, desarrollo y medio a través del cual es más apropiado para llegar al estudiante.

El haber contado con excelentes docentes, generaron una apropiación de cada contenido y una alta comprensión de cada tema. Su bagaje, preparación, constante motivación, y buena disposición favorecen el aprendizaje y generan un alto grado de compromiso y satisfacción, dando como resultado excelentes profesionales pero sobre todo apasionados por sus actividades laborales.

## 12. Conclusiones

Con el fin de dar respuesta a cada uno de los objetivos planteados se desarrollaron diferentes actividades y se aplicaron varios instrumentos, los cuales permitieron evidenciar posibles falencias en la notificación del evento de cólera y reflejando la necesidad de capacitar a los profesionales de la salud a través de alguna herramienta de fácil difusión y fácil acceso.

Para dar alcance al primer objetivo específico “Identificar aspectos que dificultan la adecuada notificación del evento de cólera” se realizó una revisión de algunas bases de datos del SIVIGILA, donde se encontraron falencias en cuanto a la notificación del evento de cólera, ya que posibles casos sospechosos no los reportaron como tal, sino que los reportan todos como EDA.

Se hace evidente el desconocimiento del protocolo y la ficha de notificación, los cuales son herramientas necesarias para los profesionales que trabajan en salud y deben generar reportes sobre los diferentes casos de interés en salud pública.

Es importante realizar capacitaciones constantes a los profesionales que laboran en salud pública y vigilancia, es indispensable para ellos conocer los lineamientos que deben seguir al momento de notificar a través del SIVIGILA. Dichas capacitaciones deben ser individuales y se debe tener en cuenta la rotación del personal, con el fin de no disminuir la calidad en la notificación al cambio de profesionales.

Se desarrollaron entrevistas a los expertos del evento del INS, con las cuales se puede concluir que, sin duda alguna las capacitaciones virtuales son una buena herramienta para llegar a muchas personas de formas más rápida y efectiva, a menor costo y en el caso del área de la salud es una buena alternativa para capacitar a profesionales en caso de alguna eventualidad o epidemia en salud pública.

Es importante destacar que todas las regiones del país no cuentan con la misma posibilidad de acceder a internet, por lo cual se hace necesario desarrollar MED para

distribuir ya sea en CD interactivos o en memorias USB, con el fin de brindarles la posibilidad de obtener la información teniendo en cuenta los medios de los que ellos disponen.

Dentro de las entrevistas realizadas a los expertos manifestaron la dificultad de capacitar de forma presencial a los profesionales de salud de todo el país debido al tiempo, el difícil desplazamiento a algunas regiones y la no asistencia de los profesionales, para lo cual es necesario desarrollar estrategias pedagógicas que contribuyan con los distintos procesos de aprendizaje y motiven a los estudiantes a estar en una constante capacitación y participación.

El facilitar el acceso a las capacitaciones sobre estos eventos es importante, ya que al tener mayor número de personas capacitadas, el riesgo de que se generen epidemias es menor. Para ello es importante tener en cuenta el contexto de los estudiantes a los cuales se va a dirigir el MED, y facilitarles el acceso a la información. En esta investigación, se ha facilitado el desarrollo del material debido a que es posible acceder desde cualquier dispositivo móvil debido al desarrollo que se hizo, el cual fue pensado para que se adaptara a diferentes pantallas, navegadores y dispositivos. Gracias a esta posibilidad los participantes lograron ir avanzando en el transcurso de las tres semanas conectándose en cualquier lugar y a cual hora.

Debido a la alta rotación de profesionales de la salud de las diferentes entidades es importante que cada entidad tenga dentro de sus requisitos de contratación la capacitación sobre ciertos temas de interés en salud pública, con el fin de no disminuir la calidad y oportunidad en cuanto a la notificación de los diferentes eventos.

Es importante realizar una revisión previa a los contenidos que se van a virtualizar y desarrollar una adecuación pedagógica con un objetivo definido y tener en cuenta las características como menciona Ausubel *no-arbitraria* y *sustantiva* con el fin de generar un aprendizaje significativo y en este caso constructivista, que le permita al estudiante apropiarse de los nuevos conocimientos y combinarlos con sus saberes previos generando una construcción y transformación de conocimientos y porque no una transmisión de saberes.

Autoaprendizaje facilita la realización de los MED, pues esta clase de material está abierto constante mente a los profesionales que lo deseen realizar y cada uno es autónomo en cuanto a la realización de sus actividades y de acoger y asimilar la información que más le interese.

Después de realizar este material surgió la necesidad de continuar desarrollando MED sobre cada uno de los eventos de interés en salud pública debido a la importancia de la capacitación continua y la actualización que se requiere en el área de la salud. Este material ha sido el punto de partida para la realización de otros materiales que buscan optimizar los recursos que posee la institución y mejorar la cobertura y oportunidad.

### 13. Referencias

- Álvarez, A. G., & Dal Sasso, G. T. (2011). Virtual learning objects: contributions to the learning process in health and nursing. *Acta Paul Enferm [serial on the internet]*, 24(5), 707–11.
- Broche Candó, J. M., & Ramírez Álvarez, R. (2008). Caracterización del uso de los medios de enseñanza por los profesores que se desempeñan en el Nuevo Programa de Formación de Médicos. *Educación Médica Superior*, 22(3), 0–0.
- Colomé, C. D. M., Estrada, S. V., & Febles, R. J. P. (n.d.). Ambiente tecnológico para la creación de objetos de aprendizaje en apoyo al proceso docente de las universidades cubanas. Retrieved from <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenMain.cgi?IDARTICULO=35871>
- Davini, M. C. (2005). Enfoques, problemas y perspectivas en la educación permanente de los recursos humanos de salud. *OPS. Julio*. Retrieved from <http://www.bibleduc.gov.ar/areas/salud/dirca/mat/matbiblio/davini.pdf>
- Escobar, M. G., Fernández, R. L., Seijo, R. Y., Bermúdez, M. L., Rodríguez, M. N. R., & Rivalta, M. O. (2013). Medios de enseñanza con nuevas tecnologías versus preparación de los docentes para utilizarlos. *Medisur*, 11(2), 167–175.
- Farell Vázquez, G. E. (2002). El desafío de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones para los docentes de la Educación Médica. *Educación Médica Superior*, 16(1), 5–6.
- Giménez Pardo, C. (2011). Diseño y desarrollo de un juego educativo para ordenador sobre enfermedades tropicales y salud internacional: una herramienta docente más de apoyo al profesor universitario. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8(2). Retrieved from <http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/article/view/99>
- Larrauri, R. C. (2012). Las nuevas competencias TIC en el personal de los servicios de salud. *Revista de Comunicación y Salud*, 1(2), 47–60.

- Álvarez, A. G., & Dal Sasso, G. T. (2011). Virtual learning objects: contributions to the learning process in health and nursing. *Acta Paul Enferm [serial on the internet]*, 24(5), 707–11.
- Broche Candó, J. M., & Ramírez Álvarez, R. (2008). Caracterización del uso de los medios de enseñanza por los profesores que se desempeñan en el Nuevo Programa de Formación de Médicos. *Educación Médica Superior*, 22(3), 0–0.
- Colomé, C. D. M., Estrada, S. V., & Febles, R. J. P. (n.d.). Ambiente tecnológico para la creación de objetos de aprendizaje en apoyo al proceso docente de las universidades cubanas. Retrieved from <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenMain.cgi?IDARTICULO=35871>
- Davini, M. C. (2005). Enfoques, problemas y perspectivas en la educación permanente de los recursos humanos de salud. *OPS. Julio*. Retrieved from <http://www.bibleduc.gov.ar/areas/salud/dircap/mat/matbiblio/davini.pdf>
- Escobar, M. G., Fernández, R. L., Seijo, R. Y., Bermúdez, M. L., Rodríguez, M. N. R., & Rivalta, M. O. (2013). Medios de enseñanza con nuevas tecnologías versus preparación de los docentes para utilizarlos. *Medisur*, 11(2), 167–175.
- Farell Vázquez, G. E. (2002). El desafío de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones para los docentes de la Educación Médica. *Educación Médica Superior*, 16(1), 5–6.
- Giménez Pardo, C. (2011). Diseño y desarrollo de un juego educativo para ordenador sobre enfermedades tropicales y salud internacional: una herramienta docente más de apoyo al profesor universitario. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8(2). Retrieved from <http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/article/view/99>
- Larrauri, R. C. (2012). Las nuevas competencias TIC en el personal de los servicios de salud. *Revista de Comunicación y Salud*, 1(2), 47–60.
- López Arrieta, E. P., Marinez Zurique, B., Sierra Lorduy, L. P., & Tapias Torrado, L. (2013). Diseño, implementación y evaluación de un objeto virtual de aprendizaje (ova) en la cátedra de radiología del programa de odontología corporación universitaria Rafael Núñez

en Cartagena de indias año 2p 2012. Retrieved from  
<http://siacurn.curnvirtual.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/591>

López de la Madrid, M. C. (2010). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. *Apertura Digital*, (7). Retrieved from  
<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura4/article/view/94/105>

Organización Mundial de la Salud. (Febrero de 2014) *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el 26 de marzo de 2014 de  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/es/>

Ruiz Josu Ahedo, Danvila del Valle Ignacio, Madrid, (2013). LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS COMO HERRAMIENTAS QUE FACILITAN LA EDUCACIÓN FORMATIVA EN LA EDUCACIÓN. Retrieved from  
<http://www.seeci.net/cuiciid2013/PDFs/UNIDO%20MESA%202%20DOCENCIA.pdf>

Barzilay, E. J., Schaad, N., Magloire, R., Mung, K. S., Boney, J., Dahourou, G. A., ... Tappero, J. W. (2013). Cholera Surveillance during the Haiti Epidemic — The First 2 Years. *New England Journal of Medicine*, 368(7), 599–609. doi:10.1056/NEJMoa1204927

Chin, C.-S., Sorenson, J., Harris, J. B., Robins, W. P., Charles, R. C., Jean-Charles, R. R., ... Waldor, M. K. (2011). The Origin of the Haitian Cholera Outbreak Strain. *New England Journal of Medicine*, 364(1), 33–42. doi:10.1056/NEJMoa1012928

Harvez, C. B., & Ávila, V. S. (2013). La epidemia de cólera en América Latina: reemergencia y morbimortalidad. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 33(1), 40–46.  
doi:10.1590/S1020-49892013000100006

Iii, A., V, P., Almeida, C. R., Solano, C., A, J., & Belotto, A. J. (1995). La venta de alimentos en la vía pública en América Latina. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP)*, 118(2), 97–107.

Mata, L. J. (1992). *El cólera: historia, prevención y control*. EUNED.

Navarro, P., Charigán Abou, J., Hernández, J., Colmenares, L. A., Ruiz, A., & De la Parte, M. A. (2014). Cólera: Su Reaparición en Venezuela como Infección del Viajero. *Informe Médico*, 14(5). Retrieved from [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_im/article/view/6186](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_im/article/view/6186)

OMS | Cólera. (n.d.). *WHO*. Retrieved May 23, 2015, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/es/>

conductismo\_cognitivismo\_constructivismo.pdf. (n.d.).

Decreto 3518 06 Crea y reglamenta el SIVIGILA.pdf. (n.d.).

Marzal, M. A., & Pedrazzi, S. (2014). Las oportunidades y debilidades del m-learning como factor educativo competencial. *Informação & Sociedade: Estudos*, 24(1). Retrieved from <http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/16471>

OMS | Cólera. (n.d.). *WHO*. Retrieved November 30, 2013, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/es/>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Editorial Mc Graw Hill.

Tabata, L., & Johnsrud, L. (2008). The Impact of Faculty Attitudes Toward Technology, Distance Education, and Innovation. *Research In Higher Education*, 49(7), 625-646. doi:10.1007/s11162-008-9094-7

Davison, C. (2005). *Information Technology and Innovation in Language Education*. Hong Kong: Hong Kong University Press

- Tabata, L., & Johnsrud, L. (2008). The Impact of Faculty Attitudes Toward Technology, Distance Education, and Innovation. *Research In Higher Education*, 49(7), 625-646. doi:10.1007/s11162-008-9094-7
- Lin, J. (2008). ICT education: To integrate or not to integrate?. *British Journal Of Educational Technology*, 39(6), 1121-1123. doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00825.x
- Westera, W. (2004). On strategies of educational innovation: Between substitution and transformation. *Higher Education*, 47(4), 501-517.
- Gonçalves, A., & Pedro, N. (2012). Innovation, e-Learning and Higher Education: An Example of a University' LMS Adoption Process. *World Academy Of Science, Engineering & Technology*, (66), 258-265.
- Jameson, J., Davies, S., & de Freitas, S. (2006). Collaborative innovation in the Joint Information Systems Committee distributed e-learning programme. *British Journal Of Educational Technology*, 37(6), 969-972. doi:10.1111/j.1467-8535.2006.00664.x
- MOREIRA, M. A. e MASINI, E. A. F. S. (1982). *Aprendizagem significativa : a teoria deDavid Ausubel*. São Paulo, Editora Moraes.
- Minguell, M. E. (2002). Interactividad e interacción. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 1(1), 15-25.
- Ministerio de Salud y Protección Social (2006). DECRETO NÚMERO 3518 DE 2006 <https://www.minsalud.gov.co/Normatividad/DECRETO%203518%20DE%202006.pdf>

## 14. Anexos

### Anexo 1

#### ENTREVISTA

Entrevista sobre las capacitaciones del evento de cólera realizadas en Colombia en el año 2013

Fecha \_\_\_\_\_ Entrevista N° \_\_\_\_\_

Profesión y cargo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### Preguntas

¿Qué tipo de capacitaciones se realiza sobre el evento de cólera?

¿A qué lugares del territorio nacional han llegado con las capacitaciones?

¿A cuáles entidades y profesionales se les realizó la capacitación?

¿Se hace seguimiento de lo enseñado a través de alguna fuente? ¿Cuál?

¿Hay algún apoyo tecnológico en las capacitaciones?

¿Con que frecuencia se realizan las capacitaciones en los territorios?

¿Cuáles son las principales dificultades para realizar las capacitaciones?

¿Considera importante capacitar sobre este evento? ¿Porque?

**Anexo 2**

## PRETEST

1. El factor más importante en el tratamiento el cólera es la antibiòticoterapia temprana
2. El aspecto más importante en el manejo del cólera es dar tratamiento antibiòtico al caso y a sus contactos para disminuir la mortalidad
3. Los esfuerzos en preparación para una epidemia de cólera pueden bajar la mortalidad del 50% al 1%
4. Todo paciente que fallezca por Enfermedad Diarreica Aguda de causa desconocida debe ser considerado como un caso Sospechoso de Cólera
5. Un caso sospechoso de cólera con historia de contacto después de cinco días con un enfermo de cólera confirmado por laboratorio, es un caso confirmado
6. *V.cholerae* es un habitante autóctono de los ecosistemas acuáticos (p.ej. ríos, estuarios, ambientes marinos)
7. El principal factor de virulencia de *V. cholerae* O1 es la toxina.
8. Debido a que el *Vibrio cholerae* O1 vive en el agua, los alimentos no son un importante modo de transmisión.
9. El cólera se puede difundir por contacto directo de persona a persona, por lo que causa grandes epidemias.
10. El estado de portador asintomático puede durar por varios meses
11. El Reglamento Sanitario Internacional 2005 exige el reporte de los casos de cólera a la Organización Mundial de la Salud (OMS).
12. Cuál de los siguientes no es un “momento” en el tratamiento del cólera según OMS:
  - Tratamiento antibiòtico
  - Triage
  - Rehidratación
  - Profilaxis a contactos
  - Evaluación de la deshidratación
13. Sobre el uso del antibiòtico es cierto:
  - Conseguir la pronta erradicación del *vibrio*
  - Disminuir la duración de la diarrea
  - Disminuir la pérdida de líquidos
  - Se recomiendan para casos moderados a severos
  - Todas las anteriores
14. Los casos de cólera se pueden confirmar por uno de los siguientes, excepto:
  - cultivo de heces positivo para *V. cholerae* O1 toxigénico
  - cultivo de heces positivo para *V. cholerae* O139 toxigénico
  - paciente que fallezca con Enfermedad Diarreica Aguda sin agente etiológico conocido.
  - historia de contacto con un enfermo de cólera confirmado por laboratorio

- antecedente de circulación activa del *V. cholerae* serotipo O1 u O139 toxigénico en el área de trabajo o residencia del caso
- 15. Disponer de un plan de contingencia a nivel nacional permite prepararnos ante la posible reintroducción del cólera en el país.
- 16. La fase preparatoria está orientada a la detección de casos - controles y confirmación de *V. cholerae* toxigénico.
- 17. Una acción de la vigilancia intensificada es formular la definición operativa de caso
- 18. La notificación de un caso sospechoso de cólera se hace de manera inmediata del Municipio al Departamento.
- 19. La rehidratación es el factor esencial del tratamiento en un caso de cólera

### Anexo 3

#### POSTEST

1. El estado de portador asintomático puede durar por varios meses
2. *V.cholerae* es un habitante autóctono de los ecosistemas acuáticos (p.ej. ríos, estuarios, ambientes marinos)
3. El principal factor de virulencia de *V. cholerae* O1 es la toxina.
4. El factor más importante en el tratamiento el cólera es la antibióticoterapia temprana
5. El cólera se puede difundir por contacto directo de persona a persona, por lo que causa grandes epidemias.
6. Cuál de los siguientes no es un “momento” en el tratamiento del cólera según OMS:
  - Evaluación de la deshidratación
  - Tratamiento antibiótico
  - Rehidratación
  - Triage
  - Profilaxis a contactos
7. Debido a que el *Vibrio cholerae* O1 vive en el agua, los alimentos no son un importante modo de transmisión.
8. Un caso sospechoso de cólera con historia de contacto después de cinco días con un enfermo de cólera confirmado por laboratorio, es un caso confirmado
9. El aspecto más importante en el manejo del cólera es dar tratamiento antibiótico al caso y a sus contactos para disminuir la mortalidad
10. Los esfuerzos en preparación para una epidemia de cólera pueden bajar la mortalidad del 50% al 1%
11. Todo paciente que fallezca por Enfermedad Diarreica Aguda de causa desconocida debe ser considerado como un caso Sospechoso de Cólera

12. La notificación de un caso sospechoso de cólera se hace de manera inmediata del Municipio al Departamento.
13. Sobre el uso del antibiótico es cierto:
  - Conseguir la pronta erradicación del *vibrio*
  - Disminuir la duración de la diarrea
  - Disminuir la pérdida de líquidos
  - Se recomiendan para casos moderados a severos
  - Todas las anteriores
14. El cólera se puede difundir por contacto directo de persona a persona, por lo que causa grandes epidemias.
15. La rehidratación es el factor esencial del tratamiento en un caso de cólera
16. La fase preparatoria está orientada a la detección de casos - controles y confirmación de *V. cholerae* toxigénico.
17. Disponer de un plan de contingencia a nivel nacional permite prepararnos ante la posible reintroducción del cólera en el país.
18. El Reglamento Sanitario Internacional 2005 exige el reporte de los casos de cólera a la Organización Mundial de la Salud (OMS).
19. Una acción de la vigilancia intensificada es formular la definición operativa de caso
20. Los casos de cólera se pueden confirmar por uno de los siguientes, excepto:
  - Cultivo de heces positivo para *V. cholerae* O1 toxigénico
  - Cultivo de heces positivo para *V. cholerae* O139 toxigénico
  - Paciente que fallezca con Enfermedad Diarreica Aguda sin agente etiológico conocido.
  - Historia de contacto con un enfermo de cólera confirmado por laboratorio
  - Antecedente de circulación activa del *V. cholerae* serotipo O1 u O139 toxigénico en el área de trabajo o residencia del caso

#### **Anexo 4**

Evaluación del material

**Evalúe los contenidos del material de acuerdo con los siguientes criterios:**

Claridad del resultado de aprendizaje de cada semana.

Bueno

Regular

Malo

Pertinencia y actualización de los materiales y Objeto Virtual de Aprendizaje de cada semana

Bueno

Regular

Malo

Aprendizajes que le generaron las actividades propuestas

Bueno

Regular

Malo

Actualización y utilidad de los documentos de apoyo de la semana

Bueno

Regular

Malo

Actualización y utilidad de los términos del glosario del curso.

Bueno

Regular

Malo

El contenido del curso fue explicado y desarrollado claramente

Bueno

Regular

Malo

El contenido fue coherente con los resultados de aprendizaje del curso

Bueno

Regular

Malo

**Con relación al diseño gráfico, navegación y acceso a del material**

Las imágenes, el color y la distribución del diseño gráfico son apropiadas para el tema que se está tratando

Bueno

Regular

Malo

Las ayudas visuales son claras y agradables

Bueno

Regular

Malo

La distribución del material gráficamente es clara y fácil de navegar

Bueno

Regular

Malo

Como fue el acceso al material desde diferentes dispositivos

Bueno

Regular

Malo

Considera que el material carga rápido y es fácil el acceso desde cualquier lugar

Bueno

Regular

Malo

Anexo 5

	SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA Subsistema de información SIVIGILA Ficha de notificación		
	<b>Cólera código INS: 200</b>		
La ficha de notificación es para fines de vigilancia en salud pública y todas las entidades que participan en el proceso deben garantizar la confidencialidad de la información LEY 1273/06 y 1266/09			
<b>RELACION CON DATOS BÁSICOS</b>			
FOR-R02.0000-047 V:03 AÑO 2015			
<b>A. Nombres y apellidos del paciente</b>		<b>B. Tipo de ID*</b>	<b>C. Número de identificación</b>
*IC: REGISTRO CIVIL   TI: TARJETA IDENTIDAD   CC: CÉDULA CIUDADANÍA   CE: CÉDULA EXTRANJERÍA   PA: PASAPORTE   MS: MENOR SIN ID   AS: ADULTO SIN ID			
<b>5. DATOS CLÍNICOS</b>			
<b>5.1 Signos y síntomas</b> 1. Diarrea <input type="checkbox"/> Número de deposiciones/24h <input type="text"/> Duración días <input type="text"/>		4. Fiebre <input type="checkbox"/> 2. Náusea <input type="checkbox"/> 3. Vómito <input type="checkbox"/>	
6. Deshidratación <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> Leve <input type="radio"/> Moderada <input type="radio"/> Grave		7. Otros <input type="checkbox"/>	
<b>5.2 Hora de inicio de los síntomas</b> Formateo hora:minuto <input type="text"/> : <input type="text"/>			
<b>5.3 Hidratación</b> <input type="checkbox"/> 1. Suero Oral <input type="checkbox"/> 4. Otro <input type="checkbox"/> 2. Lactato de ringer <input type="checkbox"/> 3. Solución salina		<b>5.4 Antibiótico</b> <input type="checkbox"/> 1. Doxiciclina <input type="checkbox"/> 2. Entromicina <input type="checkbox"/> 3. Azitromicina <input type="checkbox"/> 4. Ciprofloxacina <input type="checkbox"/> 5. Otro	
<b>6. DATOS DE LA EXPOSICIÓN</b>			
<b>6.1 Alimentos y agua consumidos últimos cinco días</b> <input type="checkbox"/> 1. Almejas <input type="checkbox"/> 3. Langosta <input type="checkbox"/> 5. Otras <input type="checkbox"/> 6. Agua: <input type="checkbox"/> Río <input type="checkbox"/> Para o lluvia <input type="checkbox"/> Genero <input type="checkbox"/> Maravial <input type="checkbox"/> Acueducto <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> 7. Camarón <input type="checkbox"/> 8. Pescado <input type="checkbox"/> 9. Otros Mariscos <input type="checkbox"/> 10. Frutas <input type="checkbox"/> 11. Vegetales			
<b>6.2 Lugar de consumo implicado</b>		<b>6.3 Dirección</b>	
<b>6.4 Desplazamiento últimos cinco días</b> <input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No			
Departamento ó estado		Ciudad	País
Fecha de desplazamiento (dd/mm/aaaa)		Fecha de llegada (dd/mm/aaaa)	
Departamento ó estado		Ciudad	País
Fecha de desplazamiento (dd/mm/aaaa)		Fecha de llegada (dd/mm/aaaa)	
Departamento ó estado		Ciudad	País
Fecha de desplazamiento (dd/mm/aaaa)		Fecha de llegada (dd/mm/aaaa)	
Departamento ó estado		Ciudad	País
Fecha de desplazamiento (dd/mm/aaaa)		Fecha de llegada (dd/mm/aaaa)	
<b>6.5 Contactos últimos cinco días</b>			
<b>6.5.1 ¿Ha estado en contacto con personas que presentan los mismos signos y síntomas?</b>		<input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No	
<b>6.5.1.1 ¿Con quién?</b>		_____	
<b>6.5.2 ¿Contacto con caso positivo?</b>		<input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No	
<b>6.5.2.1 ¿Con quién?</b>		_____	
<b>7. DATOS DE LA EXPOSICIÓN</b>			
<b>7.1 ¿Caso asociado a un brote?</b>		<b>7.2 Caso captado por:</b>	
<input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No		<input type="radio"/> 1. UPGD <input type="radio"/> 2. Búsqueda <input type="radio"/> 3. Vig. Intensificada	
<b>8. LABORATORIO</b>			
<b>8.1 ¿Se recolectó muestra de materia fecal para coprocultivo?</b>		<b>8.2 Consistencia de la materia fecal</b>	
<input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No		<input type="radio"/> 1. Líquida <input type="radio"/> 3. Normal <input type="radio"/> 5. Moco <input type="radio"/> 7. Otro <input type="radio"/> 2. Pastosa <input type="radio"/> 4. Sangre <input type="radio"/> 6. Agua de arroz	
<b>8.3 Agente identificado</b>			
<input type="radio"/> 10. Vibrio cholerae <input type="radio"/> 17. Vibrio spp <input type="radio"/> 80. Vibrio cholerae O1 toxigénico <input type="radio"/> 81. Vibrio cholerae no O1 toxigénico <input type="radio"/> 82. Vibrio cholerae no O1, no O139 toxigénico toxigénico <input type="radio"/> 83. Vibrio cholerae no O1, no O139 no toxigénico <input type="radio"/> 84. Vibrio cholerae O139 <input type="radio"/> 78. Pendiente <input type="radio"/> 79. No detectado <input type="radio"/> 77. Otro			
Correos: sivigila@ins.gov.co / ins.sivigila@gmail.com			