

## **Consideraciones sobre la primera edición del Diplomado en Toxicología Ambiental, Microbiología y Química Sanitaria**

### **Considerations about the first edition of Diploma in Environmental Toxicology, Microbiology and Health Chemistry**

**MSc. Maritza Suárez Pita, MSc. Zulia Weng Alemán**

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana, Cuba.

---

#### **RESUMEN**

Los diplomados están concebidos para lograr en sus egresados la competencia requerida en función de determinados perfiles de desempeño. En el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología se impartió el Diplomado en Toxicología Ambiental, Microbiología y Química Sanitaria en modalidad a distancia para contribuir al perfeccionamiento y fortalecimiento de la preparación del personal profesional vinculado al campo de la Salud Ambiental. El objetivo de este trabajo es evaluar la primera edición de este Diplomado desde el punto de vista de los egresados para identificar elementos que permitan perfeccionar su diseño y ejecución en otras ediciones. Se realizó un estudio transversal que utilizó como instrumentos un cuestionario inicial y otro final autoaplicados por los egresados. Egresaron 20 diplomantes de las provincias La Habana, Las Tunas, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo. El 100 % de los egresados opinaron que el haber recibido el Diplomado contribuyó a algún cambio en su vida profesional. En el análisis general de los roles a los que contribuyó este curso de posgrado, se aprecia en orden descendente que su influencia resultó mayor en el papel del profesional en su desempeño en los servicios científico-técnicos (70 %), como investigador (65 %) y como profesor (35 %). Se concluye que el Diplomado tuvo una evaluación positiva por parte de los egresados y que es necesario perfeccionar aspectos como la comunicación entre los docentes y los alumnos, la accesibilidad al curso y los instrumentos evaluativos para mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en próximas ediciones.

**Key words:** Diplomado, Toxicología Ambiental, Microbiología, Química Sanitaria.

---

#### **ABSTRACT**

Diplomas are designed to achieve in its graduates the competence necessary depending on determined profiles of performance. In the National Institute of Hygiene, Epidemiology and Microbiology professors gave a from a distance Diploma in Environmental Toxicology, Microbiology and Health Chemistry to contribute to improvement and strengthening of training of the professional staff linked to edition of this Diploma from the point of view of graduate to identify elements allowing to improve its design and execution in others editions. A cross-sectional study was conducted using as tool an initial questionnaire and another final self-applied by graduates. There were 20 graduates from the La Habana, Las Tunas, Gramma, Santiago de Cuba and Guantánamo provinces. The 100 % of graduate considered that the fact of receive the Diploma contributed to some change in its professional life. In the general analysis of roles with the contribution of this postgraduate course, it is appreciate in descendent order, that influence of it was greater in the professional's role of in its performance in scientific-techniques services (70 %), like a researcher (65 %) and like professor (35 %). We conclude that the Diploma had a positive assessment by part of graduates and that it is necessary to improve features including communication between professors and the students, the accessibility to course and the evaluating tools to improve the quality of the teaching-learning process in near editions.

**Key words:** Diploma, Environmental Toxicology, Microbiology, Health Chemical.

---

## **INTRODUCCIÓN**

Es apremiante la necesidad de difundir, generar y actualizar los conocimientos en Toxicología Ambiental, Microbiología y Química Sanitaria, ya que son herramientas útiles para la identificación, monitoreo y evaluación de los factores del ambiente que pueden constituir un riesgo para la salud.

La educación de posgrado surgió como una necesidad para mejorar los indicadores de desarrollo del país. A partir del resultado de investigaciones en función de las necesidades sociales, económicas y culturales de la población, así como los requerimientos tecnológicos del aparato productivo y el intercambio internacional, va dirigida a los egresados de la Educación Profesional y responde además a los intereses individuales de los profesionales.<sup>1</sup>

El desarrollo alcanzado en la educación de posgrado en Cuba sienta las bases para su continuo perfeccionamiento y crecimiento ulterior, con vistas a darle respuesta a las necesidades de superación profesional que exige el desarrollo acelerado de la ciencia y la técnica contemporánea.<sup>2</sup> En particular, la educación de posgrado constituye una de las direcciones principales de trabajo de la educación superior y de hecho es considerado el nivel más alto del sistema de educación superior, que tiene como objetivo promover la educación permanente de los graduados universitarios.<sup>3,4</sup>

Desde del punto de vista funcional, el Diplomado constituye parte del proceso de desarrollo profesional que posibilita a los graduados de los centros docentes del Sistema Nacional de Salud (SNS) la adquisición, con un adecuado nivel de profundidad, de los métodos y técnicas profesionales, así como de los modos de actuación inherentes a determinados campos de acción y a las funciones y

requerimientos de determinados puestos de trabajo o cargos para los que serán designados y que no fueron estudiados en los niveles precedentes o fueron adquiridos sin la profundidad requerida para lograr un desempeño exitoso.<sup>5</sup>

La promoción hacia niveles superiores de profesionalidad depende fundamentalmente de la proyección estratégica de las acciones de superación posgraduada y la actividad científica, su seguimiento, control y evaluación de la pertinencia.<sup>6</sup>

El programa del diplomado requiere de una justificación donde se reflejen la misión, objetivos y los resultados esperados. Es importante el esquema de su plan de estudio y la estrategia docente. Estos elementos aparecen reflejados en el tratamiento metodológico empleado para el diseño curricular de los diplomados. Al igual que las maestrías, deben contar con un patrón de calidad, y proponerse las siguientes variables de la calidad: pertinencia e impacto social, experiencia institucional y del claustro, respaldo material y administrativo del programa, criterio de admisión de los estudiantes y el criterio de acreditación curricular.<sup>5</sup>

Actualmente es indispensable utilizar en la educación permanente modalidades que faciliten el acceso a la educación, utilicen los adelantos científico técnicos, den respuesta a problemas coyunturales y faciliten una amplia cobertura en las demandas de capacitación de los recursos humanos.

La educación a distancia es una respuesta de la sociedad ante el incremento de la demanda educativa y una forma de democratizar el acceso a la educación a personas que por distintas circunstancias no tenían acceso a la que brindaban los sistemas educativos convencionales.<sup>7</sup>

El Diplomado en Toxicología Ambiental, Microbiología y Química Sanitaria en su modalidad a distancia con formato multimedia, tiene como objetivo proporcionar a los diplomantes una formación especializada en estas disciplinas y contribuir al desarrollo de las competencias necesarias vinculadas a estas en el campo de la Salud Ambiental,<sup>8</sup> utilizando las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's).

Las TIC's se han constituido en uno de los recursos más importantes de la sociedad, y han traído como consecuencia una explosión exponencial en la transmisión e intercambio de datos, información y conocimientos, a los cuales se puede acceder sin tener en cuenta barreras geográficas o limitaciones del tiempo. Han transformado elementos fundamentales que condicionan la comunicación, tales como el espacio y el tiempo, a lo que se adiciona la capacidad de interacción en el proceso de comunicación.<sup>9</sup>

Los multimedia o multimedias educativas (ME), forman parte de los softwares educativos y muchos lo definen como un objeto o producto que usa una combinación de medios: texto, color, gráficas, animaciones, video y sonido, en un mismo entorno, donde el estudiante interactúa con los recursos para mejorar el proceso enseñanzaaprendizaje. El uso de las multimedias en la educación y la formación ha provocado cambios en el proceso de aprendizaje. El estudiante deja de tener una actitud pasiva en el proceso de aprendizaje para adoptar un papel activo.<sup>10</sup>

Uno de los aspectos más importantes en todo proceso educativo es la evaluación mediante la cual se observan, interpretan y mejoran tanto los currículos como el

proceso de enseñanza aprendizaje, y se puede valorar la actuación del docente, del estudiante, de las estrategias y de los recursos utilizados que contribuyen al logro de las competencias propuestas en los proyectos pedagógicos.<sup>11</sup>

El objetivo de este trabajo es evaluar la primera edición de este Diplomado desde el punto de vista de los egresados para identificar elementos que permitan perfeccionar su diseño curricular y el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en otras ediciones.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio transversal que utilizó como instrumentos un cuestionario inicial y otro final autoaplicados, los cuales fueron respondidos por los diplomantes egresados. Estos incluyeron preguntas abiertas, cerradas y de escala estimativa con vistas a realizar una caracterización del egresado y conocer su opinión acerca de diferentes aspectos del currículo, organización y accesibilidad a este curso de posgrado, importancia de esta capacitación, entre otros aspectos. El cuestionario final fue modificado para adecuarlo al Diplomado en Toxicología Ambiental, Microbiología y Química Sanitaria y se tomó de *F.M. Diego*.<sup>12</sup>

Las preguntas se realizaron para explorar: características sociodemográficas, conocimientos, accesibilidad al curso, motivaciones de solicitud de ingreso, experiencias en cursos a distancia, evaluación del proceso docente educativo, expectativas de los alumnos con este Diplomado, satisfacción de las expectativas, aplicabilidad de los conocimientos adquiridos concluido el curso y aspectos que consideran necesarios para mejorar el Diplomado.

En el cuestionario inicial los aspectos a explorar fueron:

- Aspectos sociodemográficos: preguntas 1, 2, 3, 4, 5 y 6.
- Conocimientos: preguntas 7 y 8.
- Experiencia en cursos recibidos en modalidad a distancia: 10.
- Accesibilidad al diplomado: preguntas 9 y 11.
- Evaluación del proceso docente educativo: pregunta 12.
- Expectativas con este curso: pregunta 13.
- En el cuestionario final los aspectos a explorar fueron:
- Aspectos sociodemográficos las preguntas 1, 2, 3, 4 y 5.
- Accesibilidad al diplomado: pregunta 6.
- Motivaciones de solicitud de ingreso: pregunta 7.

- Aplicabilidad de los conocimientos y habilidades adquiridas por el egresado: pregunta 8, 9, 10 y 13.

- Satisfacción de las expectativas: pregunta 12.

- Evaluación del proceso docente educativo: preguntas 11, 14, 15, 16, 17, 18.

Las variables nominales evaluadas en escala de Excelente, Muy Bien, Bien, Regular y Mal en las preguntas 14 y 16 del cuestionario final fueron consideradas con comportamiento bueno para un porcentaje acumulativo entre excelente y bien, superior o igual a 70, regular entre 69 y 50 y mal, inferior a 50,<sup>13</sup>.

Los datos primarios fueron compilados en una base de datos elaborada al efecto, con el uso del paquete estadístico SPSS versión 11 para Windows, para determinar frecuencias y porcentajes. Los resultados se reflejan en tablas y figura. Como limitación de este estudio se identifica que de un total de 67 alumnos matriculados, solo egresaron 20 diplomantes, por lo que el universo de estudio para evaluar diferentes aspectos organizativos, pedagógicos y de accesibilidad al Diplomado se limita a esta cantidad de cursistas.

## **RESULTADOS**

Se matricularon 67 alumnos de las provincias: La Habana (6), Matanzas (8), Municipio Especial Isla de la Juventud (3), Las Tunas (16), Granma (12), Santiago de Cuba (18) y Guantánamo (4). La provincia con mayor número de profesionales matriculados y egresados fue Santiago de Cuba. En total se obtuvo el 30,00 % de egresados.

Entre las principales causas de bajas se encontraron: no comenzar el Diplomado (7), suspender un curso o más (21), presentar problemas personales y/o de trabajo (14), traslado de centro de trabajo (1), problemas de salud (1) y salida a misión internacionalista (3).

Es de señalar que se obtuvo un 60 % de egresados de los alumnos matriculados de los centros que no pertenecen a la red de Higiene y Epidemiología del MINSAP, mientras que de estos últimos solo egresaron el 21 % de los alumnos matriculados.

Entre los egresados prevaleció el sexo femenino, y se destacó el grupo de edad de 30 a 39 años. El 85 % reside en las capitales de provincia y 25 % son Tecnólogos de la Salud con especialidad en Microbiología (4) y Laboratorio Clínico (1). El 40 % de ellos tuvo conocimiento de este Diplomado por su centro de trabajo.

Las dos razones más importantes que motivaron la solicitud de matrícula en este grupo de egresados fueron la superación profesional (40,00 %) y mejorar su desempeño profesional, seguida de la superación profesional y posteriormente la obtención del grado científico (25 %). Ninguno de los egresados señaló como motivación un cambio de puesto de trabajo ni obtener un incremento salarial.

El 30,00 % de los graduados tenían conocimientos formales de toxicología de la carrera, mientras que el 80 y el 90 % manifestaron tener conocimientos formales de Microbiología y Química respectivamente, adquiridos en la carrera. El 95,00 %

no había recibido ningún curso en la modalidad a distancia. Para acceder a este Diplomado, el 75,00 % de los egresados lo hacían desde el centro de trabajo.

El 100,00 % de los egresados opinaron que el haber recibido el Diplomado contribuyó a algún cambio en su vida profesional. En el análisis general de los roles a los que contribuyó este curso de posgrado, se aprecia en orden descendente que su influencia resultó mayor en el papel del profesional en su desempeño en los servicios científico-técnicos (70 %), como investigador (65 %) y como profesor (35 %).

Respecto a la participación de los diplomantes egresados en otros cursos, investigaciones en Salud Ambiental, eventos o congresos y sociedades científico-técnicas, una vez concluido este Diplomado, se obtuvo que 70, 90, 85 y 95 %, respectivamente, no participaron en ninguna de ellas.

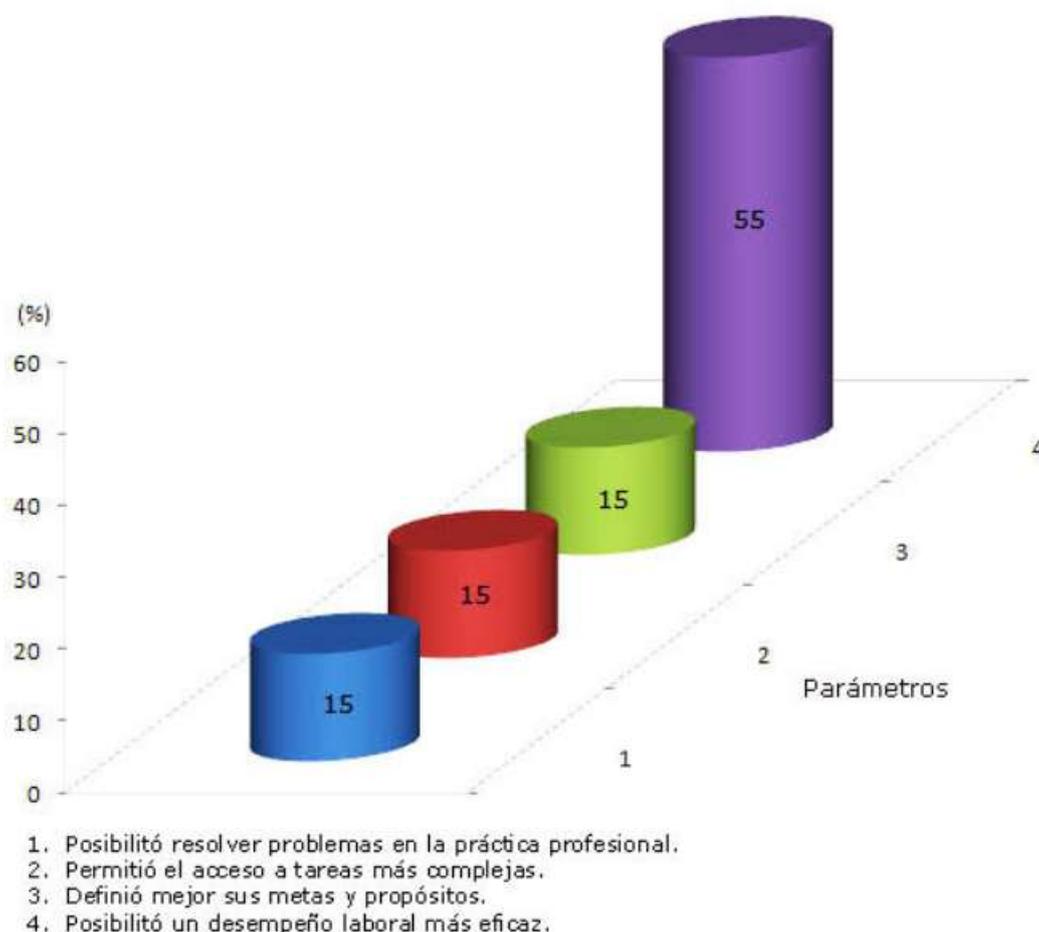
En la [tabla 1](#) se muestra el criterio de los egresados en relación con los parámetros más relevantes del Diplomado. Como se puede observar, la utilidad de los temas impartidos, el respaldo bibliográfico dado en las lecturas complementarias por cursos y el prestigio de la institución coordinadora de esta actividad docente fueron los aspectos más sobresalientes.

**Tabla 1.** Parámetros relevantes del Diplomado. INHEM, marzo de 2011

Parámetros	%
Utilización de tecnologías informáticas	20,00
Utilidad de los temas	65,00
Respaldo bibliográfico	55,00
Créditos que aporta el Diplomado	15,00
Metodología	45,00
Prestigio de los profesores/tutores	45,00
Prestigio de la institución que dicta el curso	45,00

La selección de los temas que forman parte del programa docente elaborado y la compilación en soporte electrónico de lecturas complementarias actualizadas sobre Toxicología Ambiental, Microbiología y Química Sanitaria en forma de manuales, normas, regulaciones, libros, artículos científicos, monografías, presentaciones, entre otras resultaron evaluadas satisfactoriamente por el 65 y el 55 % de los egresados respectivamente.

Con respecto a las expectativas de los diplomantes egresados, el 90 % declaró sentirse satisfechos al cumplirse todas sus expectativas sobre este curso de superación. En relación con la importancia concedida a esta capacitación, 11 diplomantes (55 %) refirieron que esto permitió un desempeño laboral más eficaz ([fig.](#)).



**Fig.** Importancia de esta capacitación. Instituto Nacional de Higiene y Epidemiología. Año 2011.

En relación con la valoración por los egresados sobre aspectos pedagógicos y de organización del Diplomado, los resultados se muestran en la [tabla 2](#).

Todos los indicadores vinculados con los aspectos pedagógicos, así como la interrelación con los docentes, fueron catalogados con comportamiento bueno al presentar porcentajes acumulativos mayores del 70 %. La fluidez de la información por el correo electrónico resultó mala al tener un porcentaje acumulado inferior al 50 %. Por otra parte, es de resaltar que la actualidad de los materiales y los temas fueron valorados de excelente por el 100 % de los egresados.

El Diplomado fue evaluado entre excelente (55 %) y muy bien (45 %) por el 100,00 % de los egresados, lo que representa que fue valorado como bueno por los cursistas que llegaron a concluirlo.

Con respecto a las temáticas abordadas en las tesinas y su distribución por provincias, se apreció que el tema de Evaluación de la calidad sanitaria del agua (potable, envasada, de hemodiálisis, con fines recreativos y residuales para la agricultura y acuicultura), tanto desde el punto de vista físico-químico como microbiológico, fue seleccionado por el 35 % de los diplomantes.

Respecto a las calificaciones obtenidas en la defensa de las tesis, el 60 % de los alumnos alcanzaron una calificación de 5, seguido del 25 y 15 % correspondientes a las calificaciones de 4 y 3, respectivamente.

## **DISCUSIÓN**

Con la finalidad de garantizar la retroalimentación necesaria que nos permita perfeccionar el currículo y asegurar el logro de los objetivos que se propone este Diplomado, consideramos necesario realizar una evaluación parcial de este curso de posgrado, considerando las opiniones y valoraciones que sobre diferentes aspectos del proceso de enseñanza aprendizaje tienen los alumnos egresados y profesores del claustro. En 1997, *Salas Perea*<sup>14</sup> planteó que el proceso de evaluación curricular, en cuanto al análisis de su diseño, proceso y del producto resultante, requiere de un período que comprenda el tiempo de duración del curso y uno o dos años de ejercicio profesional del egresado en los servicios de salud; por dicha razón, no podemos esperar a desarrollar este proceso completo para iniciar el perfeccionamiento curricular.

El currículo de este Diplomado es consecuente con las principales motivaciones de ingreso, ya que pretende la formación en conocimientos y habilidades sobre toxicología ambiental, microbiología y química sanitaria, herramientas básicas para el trabajo en el campo de la Salud Ambiental. Por otra parte, a pesar de que un diplomado no proporciona un grado científico, puede formar parte de una estrategia que conduzca a la obtención de una Maestría o Doctorado y considerarse una estación intermedia para lograr niveles superiores de desarrollo profesional dentro de un sistema coherente de posgrado.<sup>5</sup>

Los conocimientos formales sobre las diferentes disciplinas abordadas son de gran interés, ya que este Diplomado resultaría muy difícil de aprobar para el alumno que no tuviera conocimientos básicos de ellas.

No haber asistido con anterioridad a cursos a distancia puede haber tenido influencia en las bajas docentes al no haber existido una experiencia previa con este tipo de proceso de enseñanza - aprendizaje, donde el estudio independiente intenso que desarrolla el alumno es de vital importancia.

En general, los alumnos matriculados en el Diplomado manifestaron tener dificultades con el tiempo de máquina en su centro de trabajo, el envío y recibo de la mensajería y el fondo de tiempo disponible dentro de su actividad laboral; estos pudieran haber sido algunos de los factores que influyeron en las bajas de este curso.

Los resultados obtenidos en el análisis de los roles demostró que están acordes con el perfil del egresado, ya que este pretende que estos profesionales estén calificados para desarrollar investigaciones, actividades docentes y servicios científico - técnicos especializados con un enfoque multidisciplinario en el campo de la Salud Ambiental.

Respecto a la participación de los diplomantes egresados en otros cursos, investigaciones en Salud Ambiental, eventos o congresos y sociedades científico-técnicas, una vez concluido este Diplomado, el resultado obtenido puede deberse a que esta información se recogió una vez finalizada la edición del Diplomado, por lo

que se sugiere realizar otras evaluaciones de competencia y desarrollo profesional a los dos o tres años del egreso.

Es de señalar que la duración del Diplomado no fue seleccionada como relevante por ningún egresado, mientras que la utilización de las tecnologías informáticas solo fue importante para el 20,00 % de los alumnos. Al ser la educación a distancia una alternativa viable que brinda la posibilidad del perfeccionamiento del desempeño profesional, es necesario insistir en la introducción sistemática de la utilización de la informática y las telecomunicaciones en los planes de estudio, ya que esto brinda nuevas estrategias en el proceso de enseñanza aprendizaje. Además facilita que se pueda acceder a las diferentes opciones de superación profesional en esta modalidad desde todas las provincias del país.

La calificación de *buena* dada por los egresados al Diplomado, inferimos que responda a la obtención de conocimientos que favorecen el abordaje integral de situaciones problemáticas similares a las que acontecen en la práctica laboral diaria. Este resultado avala la pertinencia de este curso de superación profesional.

La interrelación con los docentes y la fluidez de la información (correo electrónico) fueron los aspectos que obtuvieron porcentajes mayores con valoración de regular por los egresados. La accesibilidad y la fluidez de la comunicación son factores de vital importancia en los cursos que se imparten en la modalidad a distancia.

La selección de las temáticas de las tesinas estuvo en correspondencia con el número de egresados que laboran en laboratorios vinculados al análisis desde el punto de vista sanitario de muestras ambientales. Es de destacar que tres educandos seleccionaron temas que no estaban incluidos en el listado de propuestas, los que fueron aprobados oportunamente por el comité académico, ya que formaban parte de sus líneas de trabajo, las que se relacionaban de cierta manera con los contenidos de los cursos abordados en el Diplomado.

Los profesores tutores y los miembros de los tribunales creados para este ejercicio docente valoraron que los alumnos desarrollaron este trabajo de forma independiente y responsable, así como demostraron habilidad en la defensa, respectivamente. Por otra parte, sugieren incluir en próximas ediciones del Diplomado un curso de Metodología de la Investigación y Gestión de la Información Científica, el cual daría las herramientas básicas para facilitar y garantizar la calidad de la tesina.

El colectivo de profesores del Diplomado opina que para lograr la especialización en esta área particular del desempeño es necesario incluir un sistema de adquisición de habilidades basado en encuentros presenciales puntuales donde se realicen actividades prácticas y talleres. Esta última forma organizativa del proceso docente debe orientarse a consolidar los vínculos entre la teoría y la práctica mediante la reflexión que desarrollarán los alumnos del proceso en correspondencia con los objetivos concretos que se tracen y con los resultados del trabajo que se haya realizado tanto individual como grupal.<sup>15</sup>

En general, en opinión de los egresados el Diplomado se caracterizó por estar bien organizado, cumplir los cursos los objetivos propuestos y ser abarcador. Por otra parte, se hicieron los siguientes planteamientos individuales:

- Mejorar la comunicación por correo electrónico entre los profesores de cada curso y los alumnos.

- Incrementar más información y técnicas analíticas, de ser posible en videos, en el tema de Generalidades de Toxicología Ambiental.
- Incluir un curso de informática.
- Incluir más bibliografía de los temas a tratar para que aquellos alumnos que no tengan nociones básicas de las disciplinas que se abordan puedan acceder a sitios de Internet e Infomed donde adquieran estos conocimientos que les faciliten el proceso de aprendizaje.
- Reconocer la gran importancia de los videos presentados en la multimedia.
- Valorar las formas de evaluación en cuanto a la cantidad de preguntas por cada tema acorde al tiempo establecido para el envío de las respuestas.

Con respecto a este último aspecto, el colectivo docente tuvo la opinión de que era necesario revisar el sistema de evaluación, ya que la experiencia obtenida en esta edición permitió detectar que una debilidad de este diseño curricular fueron los instrumentos evaluativos en algunos de los cursos, lo que constituye un aspecto a perfeccionar para las próximas ediciones.

## **CONCLUSIONES**

El Diplomado tuvo una evaluación positiva por parte de los egresados aunque es necesario perfeccionar aspectos como la comunicación entre los docentes y los alumnos, la accesibilidad al curso y los instrumentos evaluativos. La concepción del currículo proporcionó elementos para el desarrollo del conocimiento de los diplomantes en las disciplinas que aborda de forma integrada, lo que condiciona la formación de capacidades para el trabajo multidisciplinario e intersectorial, pero en próximas ediciones, aunque se mantenga la modalidad a distancia, se deben incluir en el plan de estudios encuentros presenciales por líneas de maestras para garantizar el desarrollo de habilidades en los diplomantes. En el plan de estudios debe brindarse a los diplomantes las herramientas básicas para el desarrollo y culminación satisfactoria de la tesina, y se considera importante la inclusión de temas que aborden: metodología de la investigación, informática y gestión de la información científica.

## **RECOMENDACIONES**

- Perfeccionar el currículo del Diplomado en Toxicología Ambiental, Microbiología y Química Sanitaria y de la presentación multimedia a partir de los criterios obtenidos en la evaluación realizada al término de la primera edición, en aras de mejorar la calidad del proceso docente educativo y lograr un mayor impacto en las acciones de control de los factores del ambiente que pueden constituir un riesgo para la salud en la comunidad.
- Proponer vías alternativas que mejoren la comunicación entre los profesores y los alumnos, aspecto este de gran importancia en los cursos en modalidad a distancia.
- Continuar actualizando y mejorando la bibliografía complementaria en las próximas ediciones, acorde con las recomendaciones de alumnos y profesores y en correspondencia con la aparición de nuevos conocimientos.

- Garantizar el apoyo institucional para que los cursistas dispongan de los recursos materiales necesarios para este tipo de enseñanza.

### **Agradecimientos**

Al colectivo de profesores y los egresados de la primera edición del Diplomado en Toxicología Ambiental, Microbiología y Química Sanitaria por sus opiniones y sugerencias sobre este curso.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Santamaría R. Los desafíos del posgrado en América Latina. Mexico DF: UDUAL; 1995.
2. Romillo A. La educación de posgrado de la República de Cuba. Documento base de la ponencia presentada en la IV Reunión de Rectores Cubanos- Mexicanos. Revista de la Educación Superior [Internet]. 1994;13(1): [aprox. 6 p.]. [citado 17 de julio de 2011]. Disponible en: [http://www.anuies.mx/servicios/p\\_anuies/publicaciones/revsup/res090/txt14.htm#1](http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/res090/txt14.htm#1)
3. Castillo T. Las Universidades Pedagógicas y la Educación de Posgrado. Rev Cient Pedag Mendive [Internet]. 2006;4(14): [aprox. 2 p.]. [citado 20 de junio de 2011]. Disponible en: <http://www.ucp.pr.rimed.cu/sitios/revistamendive/nanteriores/Num14/Editorial.htm>
4. Ministerio de Educación Superior. Reglamento Educación de Posgrado. República de Cuba. Resolución Ministerial No.132/2004. [Internet]. Gaceta Oficial de la República de Cuba No. 69. Edición Ordinaria, 14 de Diciembre de 2004, Pág. 1152 [citado 20 de junio de 2011]. Disponible en: <http://www.medioambiente.cu/legislacione/resoluciones/R-132-04-MINSAP.htm>
5. Reyes D, Hatim RA. El Diplomado en el sistema nacional de salud. Rev Cubana Educ Med Super [Internet]. 2002 [citado 26 de febrero de 2008];16(2):85-93. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol16\\_2\\_02/ems02202.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol16_2_02/ems02202.htm)
6. Sosa López GC, Gutiérrez Ramos MA, Sánchez E, Morera Hernández C. La superación posgraduada y la actividad científica como vía para propiciar la elevación del nivel profesional de los docentes. Rev ENLACE [Internet]. 2010 [citado 26 de febrero de 2008];16(95). Disponible en: <http://enlace.idict.cu/index.php/enlace/article/viewFile/167/157>
7. Alonso IR. Gestión de información en salud: un diplomado para el Sistema Nacional de Salud de Cuba. Acimed [Internet]. 2006 [citado 3 de septiembre de 2009];14(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14\\_4\\_06/aci01406.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_4_06/aci01406.htm)

**Revista Cubana de Higiene y Epidemiología**  
**ISSN 1561-3003**

Rev Cubana Hig Epidemiol vol.50 no.1 Ciudad de la Habana ene.-abr. 2012

8. Suárez M. Diplomado en toxicología ambiental, microbiología y química sanitaria a distancia: una opción de superación profesional. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2009 [citado 3 de septiembre de 2009];47(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol47\\_1\\_09/hie09109.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol47_1_09/hie09109.htm)

9. Prieto V, Quiñones I, Ramírez G, Fuentes Z, Labrada T, Pérez O, et al. Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. Rev Educ Med Super [Internet]. 2011 [citado 3 de septiembre de 2009];25(1):95-102. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0864-21412011000100009&lng=es&nrm=iso&tIng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0864-21412011000100009&lng=es&nrm=iso&tIng=es)

10. Vidal M, Rodríguez A. Multimedia educativas. Rev Educ Med Super [Internet]. 2010 [citado 3 de septiembre de 2009];24(3):430-41. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0864-21412010000300013&lng=es&nrm=iso&tIng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0864-21412010000300013&lng=es&nrm=iso&tIng=es)

11. Auccasi Rojas MH. Diseño curricular [Internet]. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2004. [citado 3 de septiembre de 2011]. Disponible en: [http://www.umce.cl/~vicerrector/centro\\_documentacion/COMPETENCIAS/material\\_ponencia/disenio\\_curricular.htm](http://www.umce.cl/~vicerrector/centro_documentacion/COMPETENCIAS/material_ponencia/disenio_curricular.htm)

12. Diego FM. Evaluación del diplomado a distancia de salud ambiental. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2004 [citado 8 de marzo de 2008];42(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_issuetoc&pid=1561-300320040002&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=1561-300320040002&lng=es&nrm=iso)

13. Diego FM. Evaluación del diplomado a Distancia de Salud Ambiental: aspectos pedagógicos e impacto en las funciones sociales de los egresados [Tesis en opción al Título Académico de Máster en Salud Ambiental]. La Habana: INHEM; 2003.

14. Perea Salas RS. Evaluación curricular. Carpeta 5. Vicedirección de evaluación. En: Literatura Básica (Módulo Diseño Curricular). La Habana: CENAPEC; 1997.

15. Quiñones Chapis ML. Talleres sobre el pensamiento martiano para la superación político- ideológica del docente de la SUM de Abreu. Biblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales [Internet]. Málaga: Universidad de Málaga. Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilazo; 2011 [citado 8 de marzo de 2008]. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/2011d/1031/indice.htm>

Recibido: 23 de mayo 2011.

Aprobado: 4 de agosto de 2011.

MSc. *Maritza Suárez Pita*. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Infanta 1158 e/ Llinás y Clavel. Centro Habana, 10300. La Habana, Cuba. Tel.: 537-8781736, Fax: 537-8637320. Correo electrónico: [maritza@inhem.sld.cu](mailto:maritza@inhem.sld.cu)

**Revista Cubana de Higiene y Epidemiología**

**ISSN 1561-3003**

Rev Cubana Hig Epidemiol vol.50 no.1 Ciudad de la Habana ene.-abr. 2012