

Esfuerzos conjuntos para ofrecer una titulación de meteorología operativa

por A. Dania¹, M. Yerg², C. Depradine² y R. Evers³

En los últimos años se ha debatido en el ámbito de la OMM y en sus órganos constituyentes responsables de las tareas de formación profesional y enseñanza (ETR, Departamento de Enseñanza y Formación Profesional) la posibilidad de impartir una titulación universitaria a través de internet. Ya se han puesto en marcha de manera satisfactoria numerosas iniciativas en el campo del aprendizaje a distancia, pero hasta ahora no se ha abordado con propiedad la posibilidad de ofrecer una titulación universitaria por vía electrónica. Y sin embargo, urge llevarla a cabo, como se concluiría fácilmente a partir de los resultados de cualquier encuesta sobre el nivel actual de la enseñanza y formación profesional en los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN).

En la segunda mitad del siglo XX se produjo un fuerte incremento del número de alumnos en ciencias meteorológicas e hidrológicas; en aquella época, muchos países industrializados consideraban prioritario fomentar la formación científica en los países en vías de desarrollo. El número de científicos creció enormemente en todo el mundo y eso constituyó el detonante de los numerosos avances científicos que se registraron. Muchos de aquellos científicos de amplia

formación, sobre todo los que están en puestos de relevancia en los países en vías de desarrollo, se acercan ya a la edad de la jubilación sin que exista personal con formación universitaria a quien puedan pasarle el testigo. Son pocos los países que ofrecen titulaciones universitarias en el campo de la meteorología o la hidrología y para poder estudiar en un país extranjero hay que llevar a cabo una gran inversión en tiempo y dinero. Las tasas de las titulaciones universitarias oficiales han subido tanto de precio a lo largo de los últimos años que el número de estudiantes a los que se ha podido prestar ayudas al estudio no cubre la demanda. Y lo que es más importante, los alumnos deben pasar entre dos y cuatro años fuera de su país, algo que muchos SMHN no pueden permitirse.

Con objeto de poner fin a estas carencias, la Asociación Regional (AR) IV de la OMM (América del Norte, América Central y el Caribe) ha puesto en marcha un programa de Máster en Ciencias sobre meteorología operativa; en esta empresa han contado con la colaboración del Servicio Meteorológico Nacional de los EEUU a través del Programa de Cooperación Voluntaria (PCV).

La estructura original del programa académico es la de un Máster en

Ciencias (posgrado) de dos años de duración y ofrece la posibilidad de seguir los cursos tanto en español como en inglés a fin de satisfacer las necesidades de gran parte de la AR IV. Si bien en un primer momento el objetivo inmediato es ofrecer una titulación de máster para la AR IV, la estructura del programa académico permitirá en un futuro ofrecer titulaciones de grado inferior (licenciaturas, por ejemplo) o titulaciones no universitarias que podrán cursarse en menos tiempo (formación especializada en gestión, por ejemplo, o especializada en áreas concretas como el clima). Se pretende que en un futuro sea posible atender las necesidades educativas de otras regiones de la OMM e impartir los cursos en otros idiomas. Para la elaboración del temario de la titulación a través de internet se ha contado deliberadamente con la colaboración de instituciones de diversa índole, como por ejemplo, expertos del Instituto de Meteorología e Hidrología del Caribe (IMHC), la Universidad de Costa Rica (UCR), la Universidad Erasmo de Rotterdam, la Universidad Internacional de Florida (FIU), la Universidad de las Antillas Neerlandesas y el Programa de Cooperación para la Enseñanza y Formación en Meteorología Operativa (COMET). El IMHC y la UCR son también los Centros de formación profesional regional de la AR IV (América del Norte, América Central y el Caribe).

En un futuro, podrán ser otras las instituciones que colaboren en los programas que se pongan en marcha. Al utilizar el término "meteorología

1 Presidente de la Junta directiva de la Fundación de aprendizaje en línea de meteorología e hidrología

2 Miembro de la Junta directiva de la Fundación de aprendizaje en línea de meteorología e hidrología

3 Director de la Fundación de aprendizaje en línea de meteorología e hidrología

operativa" en el programa de máster se pretende:

- señalar que el temario versa sobre meteorología y materias afines como la hidrología y la oceanografía;
- indicar que una gran parte de la carga lectiva del curso tratará sobre gestión y relaciones internacionales;
- diferenciar este máster a través de internet de otros programas de formación nacionales.



En un primer momento la magnitud del esfuerzo de colaboración que exigía la creación de una titulación a través de internet era desalentadora. Se detectó la necesidad de crear un organismo que se ocupara de coordinar las actividades de las instituciones, los profesores, los alumnos, los patrocinadores, los SMHN y la OMM, entre otros. Con este fin nació en Curaçao (Antillas Neerlandesas), en junio de 2006, la Fundación de aprendizaje en línea de meteorología e hidrología (OLFMH). En un futuro será la OLFMH quien se encargue de dirigir el destino de esta titulación.

La Junta directiva de esta organización sin ánimo de lucro está formada por Arthur Dania, Colin Depradine y Martin Yerg; su director es Roy Evers. Existe también un Comité científico integrado por representantes de todas las instituciones que forman parte del programa y de otras organizaciones interesadas en él. La labor de este Comité científico es definir el plan de estudios de la titulación a través de internet y resolver las cuestiones relacionadas con los alumnos, como por ejemplo los criterios de admisión, la configuración del sistema de créditos, los grados de titulación posibles y las condiciones mínimas para obtener cada titulación. La OMM estará presente en las reuniones del Comité científico de la OLFMH como observador. Tanto los miembros de la Junta directiva como los del Comité ejercen sus funciones de manera voluntaria.

La imagen muestra a profesores e instructores de la Universidad de Costa Rica, el Instituto de Meteorología e Hidrología del Caribe, la Universidad de las Antillas Neerlandesas y la Universidad Internacional de Florida durante una de las clases de un curso de formación a profesores que tuvo lugar en Miami (Florida) en junio de 2006. (Véase, para más detalles, el número de MeteWorld de agosto de 2006, <http://www.wmo.int/meteoworld/archive/en/august2006/recentevents.htm#degree>)

Las conversaciones gracias a las que se logró la colaboración de estas instituciones con la Fundación para sacar adelante el proyecto de ofrecer una titulación a través de internet se llevaron a cabo de manera individual. La Universidad Erasmo de Rotterdam aceptó aportar el puente de comunicación primario (en este caso, la plataforma Blackboard) necesario para sacar adelante el proyecto con un servicio de 24 horas, los siete días de la semana. El servicio de enseñanza a través de internet de esta universidad tiene ya una gran implantación. Uno de los talones de Aquiles de los programas de enseñanza a través de internet es precisamente el segmento principal de comunicaciones; adquirir uno propio puede resultar prohibitivo. La Universidad de Costa Rica ha demostrado interés por ser la institución que facilite la titulación, si bien no ha sido la única.

Es necesario proporcionar a cualquier institución dispuesta a ofrecer una titulación, una descripción completa del contenido de los cursos, los profesores, el material que se va a utilizar, etc. Actualmente está disponible en internet uno de los temarios de un Máster en Ciencias (en inglés y en español) en la página web <http://www.e-met.org/>. Es

la institución que otorga el título quien tiene la última palabra sobre la participación de los profesores, los requisitos mínimos de admisión de los alumnos y las tasas. Una parte cada vez más importante del proceso de coordinación y certificación (sobre todo por lo que se refiere a las instituciones de la Unión Europea) lo constituye un exhaustivo proceso de establecimiento de equivalencias y convalidaciones realizado por terceros que puedan garantizar su independencia del programa.

Las características de la docencia bien a través de internet o bien según un programa de clases presenciales son bastante diferentes entre sí. En el primer caso es necesario haber realizado una planificación cuidadosa del curso completo antes de su inicio, previendo el material de apoyo que se va a utilizar, el tiempo del que se dispone, las telecomunicaciones disponibles, el fomento de la participación de los alumnos y la capacidad para resolver las dudas y el tipo de examen de evaluación. En junio de 2006, Gerard Bears (Universidad Erasmo de Rotterdam) impartió un cursillo de formación de profesores en la FIU de Miami destinado a los docentes que se estaban preparando para dar las clases del primer Máster en Ciencias

a través de internet. Fue un cursillo de dos semanas de clases presenciales al que siguieron seis meses de formación a través de internet en los cuales era necesario entregar ejercicios periódicamente. Los alumnos del máster recibirán un cursillo similar, pero centrado en la manera más eficaz de estudiar a través de internet. La gran diferencia de este tipo de programa con otros métodos de enseñanza a distancia es la estrecha comunicación entre alumnos y profesores. Evidentemente, el material de enseñanza a distancia constituye una parte vital de algunas de las asignaturas.

Para que una titulación universitaria a través de internet funcione la dedicación de los profesores debe ser alta y los alumnos tienen que trabajar con disciplina. Las clases de los docentes deben tener un nivel alto y ellos deben estar también capacitados para resolver con presteza las dudas que les planteen los alumnos. En este tipo de enseñanza el sentido de la oportunidad es muy importante y resulta crucial que los resúmenes se hayan elaborado a tiempo si se generan grupos de discusión. Los alumnos deben dedicar tiempo a leer y estudiar el material educativo con antelación a cualquier actividad en grupo. Puede que en ocasiones sea necesario que los alumnos formen grupos de trabajo más reducidos a fin de que todos tengan la oportunidad de participar en los debates. Es imposible sobrestimar la importancia que la coordinación desempeña en todo el proceso.

Al inicio del programa, los costes de unos estudios universitarios a través de internet son solo ligeramente más baratos que unas clases presenciales en otro país, sobre todo en el caso de los países en vías de desarrollo. Entre los gastos hay que incluir los estrictamente académicos, los libros, y como ya se ha dicho, algunos gastos de viaje de los alumnos. No podemos olvidar gastos complementarios como, por ejemplo, ordenadores y conexiones adecuadas en el país de origen de los alumnos y los gastos necesarios para formar a los profesores en las técnicas de la enseñanza a través

de internet. Sin embargo, a medida que se gana experiencia en la impartición de cursos en línea, los gastos se reducen. Además, existen ventajas adicionales muy importantes como que los alumnos pasan la mayor parte del período de formación en su país y que el sistema permite dar clases simultáneamente a muchos alumnos, cosa que los programas presenciales en otro país no permiten hacer con unos costes razonables.

Son diecisiete los alumnos que han sido admitidos en el primer Máster en Ciencias, que se va a impartir en inglés. Proceden de nueve países distintos de la AR IV. En octubre de 2006 comenzaron a seguir cursos preparatorios en línea sobre matemáticas, estadística, física y meteorología. El Comité científico decidió que la realización de estos cursos era un requisito imprescindible para seguir el programa académico correctamente. Muchos de los estudiantes llevan años desconectados del entorno académico, trabajando en sus respectivos SMN, por lo que el curso preparatorio les permitirá refrescar algunos conocimientos, retomar el contacto con el estudio y practicar con el sistema de enseñanza a través de internet (una novedad para la mayoría de ellos).

El máster en sí dura dos años y comenzará a mediados de 2007. Durante ese tiempo los alumnos se reunirán tres veces en una de las sedes de las instituciones que participan en el programa: en el curso inicial para aprender a manejar bien el entorno de enseñanza a través de internet; durante algunos cursos presenciales que no pueden impartirse a través de internet, lo que reforzará el sentimiento de pertenencia al grupo; y para realizar algunos exámenes o exposiciones de los proyectos. Se ha previsto que el máster pueda cursarse en español a principios de 2008, lo que permitiría incluir también a países de la AR III (América del Sur) además de los de la AR IV.

Varias cosas han quedado claras desde que el máster ha iniciado su andadura. En primer lugar, que en los países en vías de desarrollo existe una carestía

Máster en Ciencias sobre Meteorología Operativa a través de Internet

Para más información, visite la página <http://www.e-met.org/> o póngase en contacto con el director de la Fundación para el aprendizaje en línea de meteorología e hidrología (OLFMH) a través del correo revers@cura.net. La dirección postal de la OLFMH es Irenelaan 3, Curaçao (Antillas Neerlandesas).

muy grande de títulos universitarios entre el personal de los SMHN; en algunos casos escasean hasta las simples licenciaturas. En segundo lugar, gran parte del conocimiento especializado podría difundirse a través de internet, como por ejemplo el relacionado con la gestión de los Servicios, el cambio climático, el clima y la salud, y la gestión de los desastres naturales. Estos cursos podrían ser de corta duración y podrían incluirse otros de sectores relacionados; servirían de recordatorio anual de algunos conocimientos y podrían ir acompañados de un certificado de realización. En tercer lugar, se fomentará la coordinación con otras instituciones de manera que se puedan satisfacer las necesidades de formación de los SMHN en todo el mundo. Finalmente, esta iniciativa de impartir una titulación de máster a través de internet puede servir de catalizador para que surjan otros programas de máster de estas características. Se anima a todos quienes estén dándole vueltas a la creación de unos estudios de este tipo, sobre todo si pueden ser de utilidad para el personal de los SMHN, a que se pongan en contacto con la fundación OLFMH.