

I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

SWI, “Ciencigenia”, liderazgo y nuevos antibióticos:
más allá de la divulgación científica

Carmina Rodríguez

Rafael Portales

Víctor J. Cid

Beatriz Conde

Penélope Higuera

Jose A. Valdés

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red
iberoamericana
de docentes



formación**ib**)))

SWI, “Ciencigenia”, liderazgo y nuevos antibióticos: más allá de la divulgación científica

Carmina Rodríguez (carmina@ucm.es)

Rafael Portales (rafael-portales@icai.es)

Víctor J. Cid (vicjid@ucm.es)

Beatriz Conde (beatrizconde@ucm.es)

Penélope Higuera (phiguera@ucm.es)

Jose A. Valdés (joseaval@ucm.es)

Departamento de Microbiología y Parasitología. Facultad de Farmacia.
Universidad Complutense de Madrid. 28028. Madrid. España.

Resumen

Small World Initiative y su nueva filial *Tiny Earth* son proyectos globales de ciencia ciudadana con un doble objetivo: concienciar a la sociedad sobre el problema de salud pública que suponen las multirresistencias a los antibióticos y fomentar en los estudiantes vocaciones científicas. Todo a través de la búsqueda de bacterias del suelo productoras de antibióticos y acercando la Ciencia a estudiantes de bachillerato.

Habiendo observado en el sistema educativo actual una carencia en las habilidades comunicativas y de liderazgo en los jóvenes, nuestro grupo ha incorporado en esta nueva edición -y de forma pionera-, talleres teórico-prácticos especializados en telegenia-ciencigenia y liderazgo, yendo más allá de la divulgación científica. Hemos introducido el término “ciencigenia”, adaptando las connotaciones y técnicas de la telegenia (comunicar bien y lograr el éxito entre el público en los medios audiovisuales), para referirnos –además de las estrategias de comunicación- a las de comunicación científica y la exposición oral y pública de los resultados.

Con esta iniciativa, los alumnos de Bachillerato del I.E.S Renacimiento (Madrid) aprendieron y mejoraron sus habilidades en comunicación oral y audiovisual. En la divulgación pública de las actividades realizadas, los alumnos presentaron sus resultados en pósteres y comunicaciones orales. Además editaron un vídeo documental del aislamiento de nuevas cepas productoras de antimicrobianos.

Por otra parte, se reflexionó sobre qué es el liderazgo. Éste empieza por uno mismo, con lo que se es, con lo que se hace y con lo que se dice. Entendido como una forma de vida coherente, con valores y ética, contribuye eficazmente a que todas las personas sujetas a nuestra influencia den lo mejor de sí mismas. Siendo “empresarios de la propia vida”, “dominarse a sí mismo es el mayor de los imperios”.

SWI, “Ciencigenia”, liderazgo y nuevos antibióticos: más allá de la divulgación científica

El proyecto SWI

La *Small World Initiative* (o el proyecto SWI) y su nueva filial *Tiny Earth*, es una iniciativa global de ciencia ciudadana que tiene como objetivo concienciar a la sociedad sobre el problema que supone, para la salud pública, la proliferación de bacterias patógenas multirresistentes a los antibióticos y, por otro lado, pretende despertar nuevas vocaciones científicas entre los estudiantes preuniversitarios.

Este doble objetivo se consigue mediante la aproximación a estos estudiantes de colegios e institutos por parte de estudiantes y profesores universitarios. Pero la iniciativa no consiste en charlas o conferencias que pueden alejar al adolescente de la ciencia o, en el mejor de los casos, dispersar su atención: el proyecto acerca la verdadera ciencia e investigación hasta las propias aulas. Los estudiantes preuniversitarios recogen muestras de distintos suelos y de ellos aíslan colonias de bacterias en busca de aquellas que puedan producir algún compuesto antimicrobiano. Para detectar esos compuestos se enfrentan las colonias halladas por los estudiantes con algún microorganismo multirresistente y se observa lo que sucede: si alguna de nuestras colonias es capaz de inhibir el crecimiento del microorganismo, ¡eureka! Ya tenemos lo que buscábamos.

En su segunda edición en España, el proyecto *Small World Initiative* (SWI) regresa a los institutos de la Comunidad de Madrid, además de llegar a otras Comunidades Autónomas de nuestro país.

Esta innovadora iniciativa procedente de la Universidad de Yale (2012) fue introducida por primera vez en España por el profesor Víctor J. Cid el pasado curso 2016-2017. Especialmente para los universitarios es una gran oportunidad para aprender a enseñar, a transmitir los conocimientos y a estimular la curiosidad científica entre los más jóvenes y futuros universitarios, protagonizando esta magnífica experiencia docente.

Este curso 2017-2018, hemos colaborado con el Instituto de Enseñanza Secundaria I.E.S Renacimiento (Madrid).

La gran novedad introducida por nuestro grupo al SWI 2.0 (2018), ha consistido en la organización de talleres teórico-prácticos sobre telegenia- “ciencigenia” y sobre liderazgo. Éstos han sido diseñados para cubrir las deficiencias en comunicación oral actualmente observadas en los alumnos, así como reflexionar acerca de los valores y responsabilidades de un líder. El liderazgo no es un proceso intelectual sino vital, que requiere formación, compromiso y acción.

Taller teórico-práctico de “Ciencigenia”

Pero, además de incorporar las habilidades científicas en el proyecto, nuestro grupo ha introducido dos talleres innovadores dentro de la iniciativa de aprendizaje activo. Por un lado, y en vista de que las habilidades comunicativas nunca se enseñan en nuestro sistema educativo y se confía en que los estudiantes las adquieran (en general, por

prueba y error) a lo largo de la vida, se ha implementado un Taller de telegenia-“ciencigenia” en el que se dan estrategias, técnicas y consejos para aprender a hablar en público. El objetivo es dominar la comunicación científica para conseguir esa marca diferenciadora de la segunda edición del SWI: la divulgación de la ciencia. La telegenia es la capacidad de comunicar (con toda la amplitud de la palabra) a través de los medios audiovisuales. No es, meramente, “salir en televisión”. Va mucho más allá. Es necesario tener un mensaje apropiado, pero igual de imprescindible resulta tener un código, un canal y unas aptitudes con las que el mensaje, además de llegar, conmueva e impacte en el espectador. Dentro de nuestro proyecto, la idea consiste en divulgar ciencia; por lo tanto, hemos creado un neologismo mezclando la ciencia con la telegenia: se trata de la “*Ciencigenia*”. La *ciencigenia* emplea las técnicas y recursos audiovisuales (para hablar en público ante un auditorio o ante una cámara de televisión), pero aplicadas a la divulgación científica y a la comunicación de la ciencia.

Por lo tanto, en este taller los estudiantes preuniversitarios aprenden cómo se debe colocar la voz, cómo se articulan correctamente las palabras, qué tonos utilizar en función del mensaje, cómo hacer que el mensaje resulte ameno; y también cómo se debe mover un ponente en el escenario, cómo debe comportarse, qué debe hacer y qué debe evitar a toda costa, dónde mirar, cómo elaborar una presentación adecuada utilizando las herramientas tecnológicas de las que disponga..., en fin, los estudiantes aprenden todo el conjunto de recursos, técnicas y estrategias que los profesionales de la televisión emplean de forma habitual, pero aplicadas a la comunicación científica.

Este taller se divide en varias partes: por un lado, el proceso de preparación de la comunicación científica. La documentación, el estudio o el desarrollo de la actividad que luego se pretende comunicar. En este apartado también se analiza cómo debe prepararse adecuadamente la presentación, en función de los recursos tecnológicos de los que se disponga. Se muestran unas pinceladas de qué hay que hacer y qué no debe hacerse, con programas informáticos como puede ser el PowerPoint. Y se deja clara la importancia de elaborar un guion adecuado, enseñando a los estudiantes a realizarlo. Después se pasa al siguiente apartado, denominado “sobre el escenario”, en el que se dan técnicas y estrategias para hablar en público, explotando todo lo posible el entorno, el tema y nuestras propias capacidades y habilidades. Estas capacidades y habilidades pueden ser innatas, pero también se pueden trabajar. Y, en todo caso, eso es lo que hay que hacer. Además, todo el taller está salpicado de actividades participativas en las que los alumnos deben considerar si algunas de las ideas previas que tenían son verdaderas o falsas y deben comprobar si están aprendiendo activamente las estrategias comunicativas.

Y este taller no se queda en una mera especulación teórica: posteriormente, los estudiantes (en grupos de trabajo) diseñan una comunicación breve que van a exponer ante el resto de sus compañeros. Además, en un paso más allá dentro de este mismo taller, los estudiantes preuniversitarios presentan ante una cámara, con los elementos propios de cualquier producción audiovisual habitual, los resultados de su grupo de trabajo. En nuestro caso, los resultados que los estudiantes han presentado siempre han tenido relación con su trabajo en el proyecto SWI y con la búsqueda de colonias bacterianas productoras de antibióticos. Pero las habilidades adquiridas les van a servir siempre que tengan que hacer una presentación oral, incluso aunque ésta no sea de carácter científico, pues las estrategias que han aprendido se pueden aplicar en todos los casos.

Además del Taller de Ciencigenia nuestro grupo también ha implementado un taller más en el marco del SWI. Se trata del Taller de Liderazgo. En él los estudiantes aprenden habilidades que van más allá del contexto académico y se introducen de lleno en la madurez y en la calidad de cada individuo como persona.

Taller de Liderazgo. ¿Qué se entiende por liderazgo? Liderazgo en la empresa

Los estudiantes han oído hablar del liderazgo en contextos muy diversos, pero normalmente no han tenido la ocasión de profundizar en las implicaciones personales y sociales de este concepto. En este taller se les plantean varias preguntas y se les ayuda a encontrar respuestas que les permitan encauzar su desarrollo personal y profesional: ¿qué entiendo por “liderazgo”?, ¿debo prepararme para ser un líder?, ¿cuándo y cómo prepararme para ser un líder?

Se parte de la definición que entiende el liderazgo como “Contribuir eficazmente a que todas las personas sujetas a nuestra influencia den lo mejor de sí mismas”. Y se muestra a los alumnos que el liderazgo se ejerce:

- En primer lugar, con lo que se “es”
- En segundo lugar, con lo que se “hace”
- En tercer lugar, y sólo en tercer lugar, con lo que se “dice” o “manda hacer”

Se les aclara que su primer objetivo es llegar a ser felices, pero que la felicidad se alcanza desde la plenitud como “ser” humano. Esta plenitud abarca todas las dimensiones de la existencia: trabajo, familia, salud, desarrollo cultural...Se trata de un proceso vital, que requiere de un compromiso personal y del desarrollo de hábitos buenos y coherentes con un sistema ético y de valores. Por lo tanto, la primera condición del líder es ser un “empresario de su propia vida”. Platón atribuye a Sócrates la idea de que “dominarse a sí mismo es el mayor de los imperios”.

Se insiste a los alumnos en que sólo después de esforzarse en alcanzar el dominio de uno mismo se puede pensar en buscar la perfección de los demás. Y que el liderazgo es una forma de servicio. Un servicio que no está relacionado con el ejercicio del poder, sino con la ejemplaridad de la autoridad, una facultad de la que uno no se puede investir a sí mismo, sino que es reconocida por los que forman nuestro entorno.

Una vez aclarado el sentido general del liderazgo, se analiza lo que la empresa busca en un líder. La autoridad en la empresa reviste dos aspectos:

- El primero, relacionado con la ética en el desarrollo de cualquier actividad, con el “cómo” se hacen las cosas. Es lo que se conoce como autoridad deontológica.
- Pero, además, el líder debe orientar en el “qué” se hace, ser una referencia en el campo del conocimiento. Es lo que se conoce como autoridad profesional, que requiere de una exigente formación, en la que los estudiantes deben empeñarse ya desde su etapa escolar y durante sus estudios universitarios, pero que se extiende a toda su vida profesional.

Los futuros profesionales deben saber que el ejercicio del liderazgo en la empresa incluye los siguientes aspectos y actitudes:

1. Ejemplaridad: Coherencia en el ser, en la palabra, la conducta y la acción. Tener un claro sentido de la finalidad de los actos y de los valores a los que atenerse
2. Involucrar a los demás: Mantener las mejores relaciones personales con compañeros, subordinados, superiores, clientes, proveedores... mediante el respeto y la atención. Para ello: motivar, animar, valorar, reconocer y felicitar.
3. Construir una visión compartida: Hay que tener una visión personal, pero permitir e incorporar las de los demás. Y comunicar metas y compartir información.
4. Pasar a la acción: El liderazgo debe estar enfocado a obtener resultados, iniciativa y terminación de las tareas, mediante instrucciones claras y la corrección de las conductas y desviaciones.
5. Pensamiento sistémico: Hay que tener visión de conjunto, que permita clarificar los problemas complejos y las situaciones aparentemente caóticas y confusas.
6. Promover el cambio. Creatividad: Entender, comunicar e involucrar a los equipos en los procesos de cambio. Estar en guardia frente a la complacencia y la inercia.

Todo ello requiere compromiso personal, actitud positiva y entusiasta y aprecio a las personas.

Las empresas de hoy en día definen con claridad su misión, visión y valores, los comparten y promueven activamente entre sus empleados. En el taller se familiariza a los estudiantes con los valores y comportamientos que se requieren en las empresas, a partir del ejemplo de una conocida multinacional del sector industrial. Y, por último, se les presenta la “entrevista de evaluación y desarrollo”, en la que se evalúan los objetivos, se analizan las dificultades presentes y se definen los objetivos y necesidades del próximo periodo. Estas entrevistas se orientan al desarrollo personal y a la motivación. Los estudiantes, en su futuro profesional, tendrán que aprender a preparar y realizar estas entrevistas obteniendo de ellas el máximo provecho, tanto si participan en ellas como “responsables” o como “colaboradores”.

Conclusión

En esta edición del proyecto SWI se ha pretendido abrir una ventana desde la que los estudiantes preuniversitarios puedan contemplar todo lo que significa una carrera científica. No sólo se espera de los jóvenes científicos una sólida formación técnica y una excelente competencia profesional, sino capacidad de comunicación –con profesores, colegas, alumnos, y con la sociedad en general- y el ejercicio de un liderazgo ético y creativo. Mediante estos talleres se ha buscado estimular la formación integral de los futuros científicos a partir de un compromiso previo y activo con su formación integral como personas.