

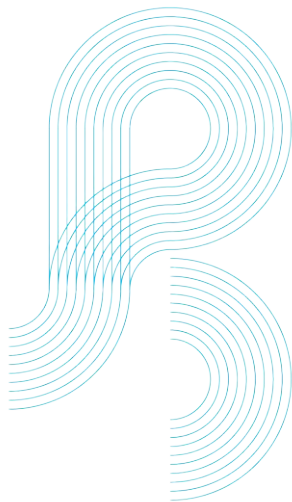
REVBIIGO

Revista da Facultade de Bioloxía. Universidade de Vigo

2015
ANUARIO

Volume VII

HOMENAXE
GREGOR JOHANN MENDEL
1822 - 1884



Facultade de Bioloxía

Universidade de Vigo

REVBIGO

Revista da Facultade de Bioloxía. Universidade de Vigo

CONSELLO EDITORIAL

M^a Luisa Castro Cerceda	Profesora Titular da Área de Botánica. Dpto. de Bioloxía Vexetal e CC. do Solo.
Emilio Gil Martín	Profesor Titular da Área de Bioquímica. Dpto. de Bioquímica, Xenética e Inmunoloxía.
Fuencisla Mariño Callejo	Profesora Titular da Área de Zooloxía. Dpto. de Bioloxía Animal e Ecoloxía.
Manuel Megías Pacheco	Profesor Titular da Área de Bioloxía Celular. Dpto. de Bioloxía Funcional e CC. da Saúde.
Pilar Molist García	Profesora Titular da Área de Bioloxía Celular. Dpto. de Bioloxía Funcional e CC. da Saúde.
Manuel Ángel Pombal Diego	Profesor Titular da Área de Bioloxía Celular. Dpto. de Bioloxía Funcional e CC. da Saúde.
Jonatan Reboredo Durán	Alumno Predoutoral Biotecnoloxía.

COLABORADORES

Luisa M^a Castro Cerceda	Profesora Titular da Área de Botánica. Dpto. de Bioloxía Vexetal e CC. do Solo.
Raúl Iglesias Blanco	Profesor Titular da Área de Parasitoloxía. Dpto. de Bioquímica, Xenética e Inmunoloxía.
Elena Benito Rueda	Profesora Titular da Área de Edafoloxía. Dpto. de Bioloxía Vexetale CC. do Solo.
Jesús M. Míguez Miramontes	Profesor Titular da Área de Fisioloxía. Dpto. de Bioloxía Funcional e CC. da Saúde.
Castor Muñoz	Profesor Titular da Área de Botánica. Dpto. de Bioloxía Vexetale CC. do Solo.
Jonatan Reboredo Durán	Estudante de doctorado en Biotecnoloxía.

Ana Gago Martínez	Profesora Titular da Área de Química Analítica. Dpto. de Química Analítica
Fuencisla Mariño Callejo	Profesora Titular da Área de Zooloxía. Dpto. de Bioloxía Animal e Ecoloxía.
María Jesús Iglesias Briones	Catedrática da Área de Zooloxía. Dpto. de Bioloxía Animal e Ecoloxía.
Emilio Rolán Álvarez	Catedrático da Área de Xenética. Dpto. de Bioquímica, Xenética e Inmunoloxía.
María Paez de la Cadena Tortosa	Catedrática da Área de Bioquímica. Dpto. de Bioquímica, Xenética e Inmunoloxía.

Enmaquetado:

Jonatan Reboredo Durán

Edita: Decanato da Facultade de Bioloxía

Jesús M. Míguez Miramontes	Decano
Mercedes Gallardo Medina	Vicedecana
Vicenta Martínez Zorzano	Vicedecana
Fuencisla Mariño Callejo	Vicedecana
Aida García Molares	Secretaria

ISSN: 2386-8929

Tempos de Bioloxía	1
Homenaxe a Gregor Mendel	3
Actividades de San Alberte 2014	
Conferencia Antonio Figueras	5
Conferencia sobre Aproveitamento Micolóxica	6
Exposición de cogomelos	8
Concurso de Fotografía	9
Cineforum Bioloxía	11
Olimpiada de Bioloxía	
Fase Galega	14
Fase Nacional	15
Proxecto "Divulgate"	18
Acto de Graduación da Promoción 2011/2015	
Foto	20
Discurso madrina	20
Discurso padrino	23
Discurso representante alumnado	26
Orla	27

Traballos Académicos

- ▶ Proyecto de aprovechamiento micológico sostenible en el monte de cotres (Arcos, Ponteareas). Hugo Fernández Ricón** 28
- ▶ Contaminación por parásitos zoonóticos de origen canino en parques públicos del ayuntamiento de Vigo. Sandra M^a Gallego Pereira** 37
- ▶ Aplicación de la ilustración científica en el campo de la micología. Alexandra Skinner** 48
- ▶ Palinoteca: Unha colección de referencia a partir da flora do campus de As Lagoas-Marcosende. Alberto Castro Parada** 58
- ▶ Biotecnoloxía ante os retos alimenticeos da Humanidade. Rubén González Miguélez** 68
- ▶ Aproveitamento mico-pedagóxico do monte da Picaraña (Ponteareas): Deseño dun roteiro micolóxico e un centro de interpretación complementario. Gabriel Pérez Torrón** 74
- ▶ Desarrollo de un método analítico para la determinación de toxinas acuáticas de origen natural. Jorge Giráldez Fernández** 84
- ▶ Conservación de aprendizaje de planarias después de sufrir decapitación y regeneración del tejido nervioso: Una revisión de la controversia y perspectivas para el futuro. Juan Gefaell Borrás, Héctor Fernández Nieto, Braís Piñeiro Fernández** 96
- ▶ Hierbas medicinales: uso en la Cultura Gallega. Ermitas Cabaleiro Soutullo, Carmen Ferrer Muñoz, Rosa Martínez Pazó, Rosa Molares Alonso, M^a José Rodríguez Boente** 105
- ▶ Plantas en relación co folclore Galego: Uso máxico. Gabriela García Blanco, David Gutiérrez Rial, Lois Regueira Marcos, Andrés Reigosa Alonso** 113
- ▶ Briófitos: Para algo más que para el Belén. Francisco Javier Cabaleiro Piñeiro, Carlos Eireos Quinteiro, Anxo Méndez Villar, Marta Ruiz Arribas** 121
- ▶ Tiras cómicas para ilustrar "La evolución de los amniotas". María Jesús Iglesias Briones y alumnos** 130
- ▶ Cultivo de algas para la producción de biocombustibles. Ana Arce Bastos, Javier Echave Álvarez, Jéssica Groba Represa, Ánxo Méndez Villar, Marta Ruiz Arribas, Ana Rus Bouzón.** 138

TEMPOS DE BIOLOXÍA

Benqueridos amantes da bioloxía.

Un ano máis teño o pracer de presentarvos un novo número da revista Revbigo, o proxecto científico-divulgativo da Facultade de Bioloxía que xa cumpre a súa sétima edición. Queremos con este número dar continuidade e solidez á iniciativa xurdida no ano 2006 e que tan brillante traxectoria atesoura. No ano 2014, tras uns anos de ausencia motivados pola dificultade de manter un proxecto tan esixente, volveu con luz propia para darnos un número que me atrevería a cualificar de brillante, e mesmo excepcional si nos atemos a xenerosa amplitude dos seus contidos e a expresa vontade de renovación que inclúe o número editado neste ano.

Ademais, seguindo coa liña que se acadou na anterior anualidade, pretendemos achegar a todos os lectores un pequeno anuario das actividades de máis relevancia que se levan a cabo na nosa Facultade. Velaí que xa mesmo sexa tradicional falar das actividades incluídas na celebración do San Alberte, alá por novembro do ano 2014, e se de extensa conta do acontecido no acto de graduación que celebramos en xuño de 2015 con motivo da terceira promoción de alumnos de Grado en Bioloxía. Pero tamén temos que facer explícita referencia a outras actividades importantes desenvolvidas neste ano como foi o caso do proxecto DivulGate que xurde das iniciativas da Delegación de alumnos, ou do Cineforum que grazas a dedicación dun grupo de profesoras cumpriu xa a súa 5ª edición acadando un gran éxito no centro e, en xeral, na universidade. Así mesmo o ano 2015 tróuxonos as actividades da fase rexional da Olimpiada de Bioloxía, que a Facultade organizou aló polo mes de xaneiro deste ano e que supoñen un decidido apoio a esta iniciativa que busca aos mellores alumnos de bacharelato, sempre a prol de fomentar o seu interese polo coñecemento no ámbito da bioloxía e, en xeral, pola ciencia. Mesmo deunos tanto alento esta actividade que nos postulamos como Facultade para organizar no vindeiro ano 2016 a XI edición da Olimpiada Nacional de Bioloxía, na que concorrerán rapaces



de todo o estado español. Este será sen dúbida outro reto importante que afrontamos agora coa máxima ilusión, sabendo tamén que son todas estas actividades que organizamos ás que nos proxectan dunha forma moi directa a sociedade, e que nos permite restituír dalgunha maneira a confianza posta en nos como centro de formación dos rapaces que serán os futuros investigadores e transmisores do coñecemento científico.

Este número da revista é tamén especial pola súa dedicación a Gregor Mendel, unha figura científica moi recoñecida dende hai anos, pero cuxas aportacións que sentaron as bases da herdanza dos caracteres xenéticos, careceron do merecido recoñecemento nos tempos en que foron formuladas, aló por mediados do século XIX. Rememorar as grandes figuras da bioloxía e da ciencia en xeral é outro dos propósitos de Revbigo pois, maila a gran revolución do coñecemento científico vivida no século XX e da trepidante chegada de novas aportacións no momento actual de expansión da investigación, non debemos esquecer aos pioneiros cuxas aportacións foron en moitos casos decisivas para a posterior evolución do coñecemento científico e que, en moitos casos, tiveron que enfrontarse a tremendas barreiras sociais e impostas polo pensamento dominante, a miúdo pouco amigable coa ciencia. A nosa intención é continuar a rememorar estas figuras é que poidan servir de xerme para que os nosos estudantes e futuros investigadores as teñan presentes e lle concedan o seu xusto valor.

Quero facer tamén referencia aos múltiples traballos científico-divulgativos que están a ser publicados na revista. Todos eles teñen un valor indubidable en si mesmos pero tamén polo que representan como aportación dos estudantes do noso centro que, con toda a súa ilusión, traballaron arreo para alumear esa aportación. Estou seguro que todos se esmeraron tratando de facelo o mais completo e mellor posible, sempre coa valiosa revisión por parte dos profesores que fixeron de titores nesas aportacións. Para moitos destes estudantes foia a súa primeira experiencia de publicación nunha revista científica, un primeiro paso que oxalá poida continuar en posteriores números e quen sabe si en outras revistas. En todo caso, trátase de que se sintan orgullosos do seu traballo e de ver que a través desta iniciativa poden facer valiosas aportacións a sociedade. Quen sabe se o comezo dunha gran carreira como investigadores podería ter unha primeira publicación en Revbigo! Por iso, e por moitos outros motivos que nos alentan, instamos a todos os alumnos e profesores desta gran familia universitaria a que se animen a contribuír con aportacións nos vindeiros números da revista.

Por último, quero rematar felicitando o primeiro cuarto de século da Universidade de Vigo. Se ven e certo que a nosa universidade aínda é moi nova, tamén podemos afirmar que ten carácter e forza, os mesmos valores que na Facultade de Bioloxía pretendemos transmitir ó noso alumnado. Uns ideais de esforzo e traballo para sustentar unha formación que pretende ser de calidade, e a confianza en nos mesmos sabedores de que podemos acadar grandes metas persoais e colectivas. Por ese motivo, nos seguimos traballando a prol da Universidade, da nosa Facultade e da presente revista, porque creemos nun xeito de facer as cousas no que a mellora continua debe ser a base do éxito.

Así pois, so me queda dicir ...adiante Bioloxía.
Mais Revbigo!

Jesús M. Míguez Miramontes

Decano da Facultade de Bioloxía

SOBRE MENDEL, LA GENÉTICA Y LA CIENCIA EN GENERAL

La figura de Gregor Johan Mendel (1822-1884) ha quedado definitivamente asociada a la fundación de la Genética. Afortunadamente, se conoce bastante bien la historia y tribulaciones de este monje católico agustino, que desarrolló sus actividades en la Abadía de Santo Tomás de Brno (República Checa). El ambiente de la Abadía era bastante ilustrado para la época, incluso el propio Mendel fue enviado a Viena a estudiar en la Universidad. Además de ser un experto cultivador de hortalizas y árboles frutales, y un consumado naturalista por afición, Mendel acabó siendo miembro, en alguna ocasión hasta presidente, de varias sociedades científicas de la época, así como un notable economista y gestor de su propia Abadía, que llegó a dirigir en su última etapa. Todo ello confirma la enorme magnitud académica y humana del personaje histórico. La historia oficial cuenta que Mendel y sus descubrimientos resultaron clave en la fundación y desarrollo de la Genética. Por ejemplo, en un libro de Genética actual se dice "Los experimentos que llevó a cabo Mendel con plantas de guisantes son un paradigma de trabajo de investigación y en ello, precisamente, radica su éxito". Sin embargo, brevemente, trataré de enfatizar algunos aspectos ligeramente diferentes sobre la importancia que se da a la contribución de Mendel en la mayoría de libros de texto.

Coincido con la mayoría de autores en que el trabajo de Mendel roza la perfección científica. Mendel realizó experimentos con plantas de guisante realizando cuidadosos cruzamientos entre variedades puras con el objeto de desentrañar cómo caracteres morfológicos cualitativos (fenotipos) se transmitían a la descendencia en la siguiente generación. Demostró que la herencia es "particulada", es decir que existen dos copias (alelos) de las partículas (genes) responsables de la determinación de los fenotipos, y que éstos alelos se combinan durante la reproducción según las leyes de la probabilidad para determinar los fenotipos en la descendencia. También descubrió que algunos alelos (dominantes) predominaban



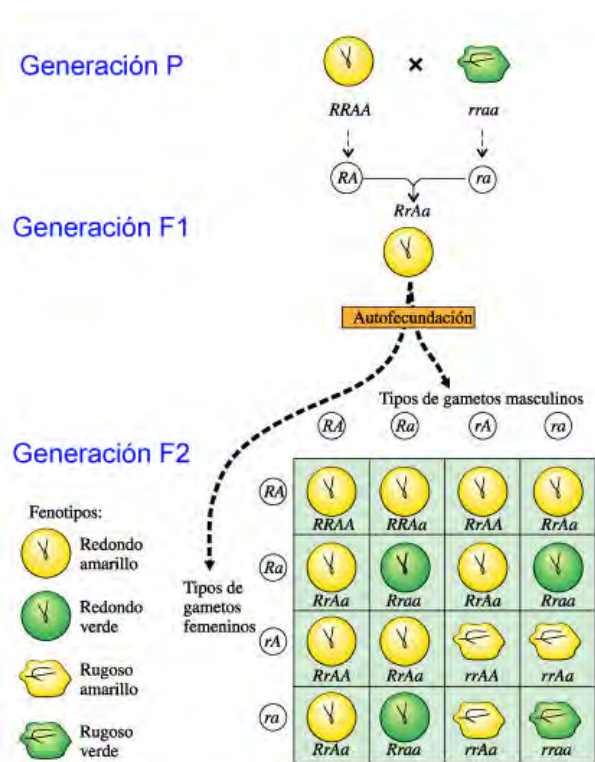
Caricatura de Gregor Johan Mendel

en la expresión de sus características cuando coincidían con otros (recesivos) en el mismo individuo y que diferentes caracteres podían transmitirse por medio de partículas hereditarias que se comportaban independientemente (herencia no ligada). Sin embargo, en este momento, me interesa enfatizar otra de las principales aportaciones del trabajo de Mendel, el empleo de la estadística para la verificación formal de hipótesis científicas. Ello sin ninguna duda se debió a su formación matemática y experiencia en economía y gestión. En ciencia, como en muchas otras facetas de la vida, combinar experiencias de ámbitos diferentes suele permitir abordar los problemas con originalidad y eficacia. Esto conviene tenerlo presente en un mundo en el que cada vez se obliga más a especializarse a estudiantes y profesionales.

Lo que sí pongo en duda es el supuesto éxito de Mendel en relación a su contribución a la genética. Desgraciadamente, para vergüenza y oprobio de la clase científica de la época, el

trabajo de Mendel pasó prácticamente desapercibido. Mendel presentó los principales resultados de sus experiencias con guisantes en la Sociedad de Ciencias Naturales de Brno en 1865, y los publicó formalmente en 1866 en los anales de la misma sociedad. Mendel era perfectamente consciente de la importancia de su trabajo y del posible impacto que pudiera tener en la biología de su época, como lo atestiguan algunas cartas a botánicos de renombre o la reiterada continuación de dichas experiencias en otros organismos modelos tratando de repetir sus resultados. Sin embargo, el trabajo de Mendel fue sistemáticamente ignorado y ello, a mi modo de ver, se debe a una serie de factores que nos permiten conocer cómo funciona la ciencia. El primero es que los profesionales del ámbito académico en cuestión no estaban preparados para entender su trabajo, es decir, no entendían la utilización de pruebas estadísticas en un contexto biológico. El segundo factor fue que Mendel no presentó su trabajo como un reputado científico profesional, sino más bien como un desconocido naturalista aficionado, y claro, eso, para el resto de colegas, desgraciadamente, restaba importancia a su descubrimiento. El tercer factor (influenciado por los anteriores) es que nadie pudo replicar sus experimentos. Mendel lo intentó reiteradas veces, pero con tan mala fortuna, que utilizó un género de plantas (*Hieracium* spp) que sufría anomalías hereditarias (descendencia por apomixia) y abejas comunes, que como sabemos poseen un ciclo haplo/diplonte. La realidad es que el trabajo de Mendel fue olvidado hasta que tres grupos de investigación (Hugo de Vries, Erich Von Tschermak y Carl Correns) retomaron su misma estrategia experimental llegando de forma independiente a sus mismos resultados en 1900. Eso ocurrió, desgraciadamente, 16 años después de la muerte del genial investigador, y dicho fenómeno sí que contribuyó al origen y fundación de la genética.

La ausencia de impacto científico de un trabajo tan relevante (como mínimo durante 34 años) como el de Mendel sólo se explica porque en ciencia, además de disponer de una prueba



Esquema del experimento realizado por Mendel (fuente FCEfyN)

experimental de alguna hipótesis científica, también hay que ser capaz de convencer a tus coetáneos de ella. La ciencia avanza mediante el cambio gradual en las ideas predominantes de una élite académica. La ciencia como cualquier otra actividad humana no es perfecta, si bien sigue siendo la mejor herramienta conocida para el progreso del conocimiento. A pesar de todo lo anterior, todavía concibo a Mendel como uno de los grandes héroes de la historia de la ciencia, pero eso sí, por su esfuerzo, tesón y originalidad, y sobre todo por la injusticia de no haberle reconocido su genio a lo largo de su vida. Quizás el conocimiento de dicha injusticia sea la explicación de por qué sistemáticamente se suele edulcorar en los libros de texto la verdadera relación entre la vida de Mendel, sus descubrimientos y la Genética. Sin embargo, creo que entender cómo funciona de verdad el progreso científico es siempre más interesante y provechoso.

Emilio Rolán Álvarez
Catedrático de Genética de la
Universidad de Vigo

ACTIVIDADES SAN ALBERTE 2014

Conferencia de Antonio Figueras

Biotecnología marina. El crecimiento azul europeo en Galicia.

Los océanos constituyen más de las dos terceras partes de nuestro planeta. Lógicamente son fuente de muchos recursos, entre ellos alimento. Alrededor de un 35% de los productos pesqueros que se consumen en el mundo proceden de la acuicultura y este porcentaje sigue incrementándose paulatinamente. El 70% de los caladeros internacionales se encuentra en estado de sobreexplotación y el nivel de capturas actual procedente de las actividades pesqueras ha llegado prácticamente al máximo que puede alcanzarse. La producción acuícola española la lidera Galicia, con una producción anual cercana a las 210.000 toneladas, y que constituye la mayor parte de la producción total de la



Antonio Figueras durante su conferencia

acuicultura española, cifrada en torno a las 270.000 toneladas. La biotecnología podría ayudar a conseguir una producción económicamente rentable de animales sanos con un impacto ambiental limitado.

La biotecnología consiste en aprovechar todo lo que tienen los seres vivos en nuestro beneficio y no solo en la producción de animales para el consumo. Por esto, la biotecnología marina incluye, además de la producción de alimento mediante el cultivo de organismos marinos, el

aprovechamiento de los recursos de nuestros mares como fuente de productos naturales o incluso como energías alternativas.

La naturaleza guarda miles de secretos para el desarrollo de nuevos tipos de analgésicos y métodos desconocidos para la recuperación de tejidos y órganos perdidos. En el mundo marino tenemos múltiples ejemplos de la utilidad de diversas especies para usos biomédicos u otras aplicaciones tecnológicas, de hecho, hoy en día existen ya casos de comercialización de distintas sustancias a partir de especies marinas.

En animales tan próximos a nosotros como son los mejillones, se ha descubierto una nueva clase de péptidos antimicrobianos, con actividades antivirales y antibacterianas, llamada myticina C. Los péptidos antimicrobianos son pequeñas moléculas, presentes en la gran mayoría de organismos, que actúan como antibióticos naturales ante determinadas enfermedades. Forman parte del sistema inmunitario innato, que se encarga de defender al organismo de todo lo que éste no reconoce como propio.

Es sorprendente la capacidad que tiene el mejillón para adherirse a cualquier superficie y para aguantar varias veces su peso. Los mejillones son capaces de viajar adheridos a cascos de barcos a gran velocidad y no caerse. Las proteínas adhesivas presentes en el pegamento natural que los mejillones secretan para adherirse a las rocas y entre sí llamó la atención de investigadores financiados por el National Institute of Health de Estados Unidos y la NASA. Su aplicación en cirugía permite que los tiempos de recuperación sean más pequeños, y que las cicatrices sean menos visibles. Aunque la sustancia se comercializa, su uso no ha llegado aún a la experimentación clínica. Aún es necesario averiguar la composición correcta para la aplicación en humanos, por lo que algunos grupos científicos están buscando versiones sintéticas de ese pegamento.

Los peces cebra son vertebrados, como los ratones, y por lo tanto más cercanos a los seres humanos que las moscas o los gusanos (zfish.uoregon.edu). Sin embargo, a diferencia de los ratones, los peces cebra son muy baratos de criar y mantener. Un pez cebra hembra normalmente produce centenares de óvulos en una sola puesta. Estos óvulos se fertilizan fácilmente. Los embriones resultantes, que son translúcidos, crecen fuera del cuerpo de la madre, así que se puede observar a los mutantes en cada etapa del desarrollo. Durante los primeros 7 días de vida son totalmente transparentes. Por otra parte es relativamente sencillo preparar animales transgénicos.

Estas características del pez cebra, su similitud genética con los humanos y su capacidad para regenerar tejidos dañados, lo convierten en un modelo óptimo para el estudio de la respuesta inmune en especies de interés en la acuicultura y como modelo en distintos aspectos de biomedicina para estudiar enfermedades en el ser humano, como la leucemia y el melanoma.

La apuesta por la biotecnología marina es uno de los grandes desafíos pendientes de la

investigación en Galicia. La estrategia de especialización inteligente (RIS3) y la de Blue Growth de la Unión Europea es una estupenda oportunidad para unir el potencial investigador de las universidades, los centros de investigación públicos y las empresas para avanzar decididamente en esta dirección. No olvidemos que la Unión Europea estima que la economía azul representa 5,4 millones de puestos de trabajo y un valor añadido bruto de casi 500.000 millones de euros al año. Pocas son las autonomías en España que reúnen las potencialidades de Galicia en esta actividad científica e industrial.

Desde luego nos queda mucho por investigar... A ver si el mar, además de servir de basurero y de despensa (mientras dure la Pesca y la Acuicultura), nos guarda sorpresas en la lucha contra el cáncer y otras enfermedades que tanto nos preocupan. Para esto sirve la Ciencia.

Antonio Figueras.
Profesor Investigación. CSIC.
Instituto Investigaciones Marinas.

Conferencia

Aproveitamento micolóxico sustentable nos montes galegos

Marisa Castro es profesora de la Universidad de Vigo. Desde 1979 se dedica a la ciencia en general y a la micología en particular poniendo toda su pasión y entusiasmo tanto en el aspecto investigador como en el divulgativo. De igual manera ejerce otra de las facetas de su vida profesional, la docencia con alumnos de edades comprendidas entre los 20 y los 80 años, alumnos estos últimos con los que siempre ha tenido una implicación admirable.

El día de San Alberte de 2014 esperábamos con gran interés su habitual conferencia que en esta ocasión versó sobre "Aproveitamento micolóxico sustentable nos montes galegos", un punto de vista atractivo de cómo impulsar los beneficios para Comunidades de Montes y particulares, a la vez que avanzar en la protección medioambiental de nuestros montes y en el desarrollo integral de

nuestro medio rural.

Nos introdujo Marisa en el mundo de los macromicetos, un tipo de hongos que produce fructificaciones visibles a simple vista, lo que conocemos como las setas (cogumelos) que habitualmente pueblan nuestros montes. No sólo tienen los hongos una importante función ecológica como descomponedores de la materia orgánica o en la asociación con plantas y algas para formar micorrizas y líquenes, respectivamente, sino que desde siempre han tenido múltiples usos: alimentos, medicamentos, fabricar y teñir tejidos, hacer fuego y cómo no, para usos mágicos y religiosos.

Pero nos adentra Marisa en la economía que genera la explotación de las setas, la alta demanda y altos precios que alcanzan en el mercado, así como del aprovechamiento

deficiente o la sobreexplotación que se hace en Galicia. Nos señala las características que deben reunir las especies comercializables, algunas de ellas tan conocidas como *Boletus*, *Lactarius* o *Cantharellus* y sus, en principio óptimas cifras de productividad, comercialización y valoración de su explotación.

Esta buena situación, nos alerta Marisa, provoca que grupos incontrolados sin autorización y sin cuidado del entorno invadan en otoño nuestros montes. Esto ha llevado a que particulares, intermediarios comerciales y sociedades micológicas soliciten que en Galicia se legisle su aprovechamiento, poniendo como ejemplo a Italia o España, especialmente Castilla-León o Andalucía.

Esta falta de regulación ha hecho desarrollar normas propias por Comunidades de Montes. La conferenciante por su parte nos describe tres maneras diferentes mediante las que los propietarios de los montes puedan realizar el aprovechamiento sin contradecir la Ley de Montes de Galicia. Por un lado, el propietario puede ser el único que recoge en su monte lo que después envía para comercializar, así no dañaría la "gallina de los huevos de oro", o bien, que una empresa o un particular arrienden el monte cumpliendo normas de recogida y que no causen el agotamiento del producto. En estos dos casos las empresas sólo recogen especies comercializables y se responsabilizan de que lleguen al mercado con calidad y sin riesgo sanitario.

Pero Marisa nos propone una tercera vía. Emitir



A Doutora Marisa Castro durante a conferencia

un permiso, válido desde un día hasta toda la temporada (precios ajustados a cada situación), asociado al aprovechamiento integral, a la protección del entorno y a su conservación. Se recolectan especies comestibles, no sólo las comercializables, se fotografían, se recolectan como ornamentales, etc.; en resumen, aprovechar el paraíso micológico gallego. En este caso debe existir una guardería micoforestal, que a pesar del gasto que puede causar es el mejor aceptado y el más positivo para el conjunto del entorno rural.

Ya se han puesto en marcha proyectos de este



tipo en nuestra Comunidad y la experiencia dice que se produce desarrollo micoturístico, incluso internacional a los que se puede ofrecer además diseños de sendas señalizadas e incluso guías micológicas, todo complementado por una oferta gastronómica y de alojamiento adecuada. Los beneficios así obtenidos pueden emplearse en mejorar la limpieza de los montes, en mejora de la productividad micológica, en fin, en un conjunto de beneficios económicos y medioambientales para el desarrollo del medio rural.

Pilar Molist

II Exposición Micolóxica Facultade de Bioloxía 2014 Homenaxe ao micólogo galego Luis Freire no centenario do seu nacemento

Na semana do 10 ao 14 de Novembro realizouse na entrada do Edificio de Ciencias a II Exposición Micolóxica da Facultade de Bioloxía, coordinada pola profesora Marisa Castro e coa colaboración dalgúns alumnos de Grao (Alberto Castro, Hugo Fernández Ricón, Gabriel Pérez Torrón, Alexandra Pérez Skinner; membros do Grupo Micolóxico Galego e o profesor de Botánica, Castor Muñoz.

O MATERIAL foi recollido polos citados colaboradores en diversos lugares de Galicia e nordeste de Portugal.

A EXPOSICIÓN constou de:



Vista xeral da mesa central da exposición

- 97 coleccións de especies diferentes, perfectamente identificadas, etiquetadas e distribuídas taxonomicamente por 3 mesas: Mesa con boletais, cogomelos con poros sobre troncos de piñeiro; Mesa con afiloforais, cogomelos da madeira; Mesa con agaricais, cogomelos comestibles e tóxicos

- colección de láminas relacionadas con micoloxía do ilustrador Luis Davila, unha colaboración desinteresada da Asociación Naturalista Liboreiro (Bueu, Pontevedra),

- cartel con debuxos orixinais realizados pola alumna de Grao Alexandra Pérez Skinner e outros carteis informativos sobre diversos usos e intoxicacións por cogomelos, así como un cartel



Figuras de Davila sobre cogomelos

explicativo da figura do micólogo galego Luis Freire (1914-1997), do que se pode ver a biografía en REBIGO, vol. 6.

Visitas á exposición

A exposición foi visitada polo alumnado e profesores de Ciencias, así como por numeroso público doutras facultades. Destaca a numerosa presenza de alumnos do Programa Universitario de Maiores durante toda unha tarde na que realizaron prácticas co material exposto e a de alumnos da Aula Medioambiental de Vigo, coordinados pola súa profesora Lidia Rojo.



Profesora Marisa Castro explicando as especies a alumnos do Programa de Maiores da UVIGO

Os visitantes que o solicitaron foron guiados (explicación e coloquio final) por persoal do Laboratorio de Micoloxía da Facultade de Bioloxía.

Marisa Castro

Concurso de fotografía

Fotos premiadas

Primer premio



Primer premio do concurso. Fotografía tomada por Jonatan Rodríguez

No marco das actividades organizadas pola Facultade de Bioloxía co gallo da celebración da festividade de San Alberte do 2014 organizouse a undécima edición do concurso de fotografía biolóxica. Este concurso, aberto a toda a comunidade universitaria, está financiado polo Servizo de Extensión Universitaria da nosa institución. As bases do concurso lanzáronse no mes de outubro, rematando o período de entrega de

traballos o día 10 de novembro de 2014. Cada autor podía presentar un máximo de 3 obras cun tamaño mínimo de 10 x 15 cm e máximo de 20 x 30 cm.

O xurado, encargado de conceder dous premios e un accésit, estivo formado por un representante do equipo decanal, un representante do PDI, outro do PAS e dous dos alumnos da Facultade de Bioloxía.

Segundo premio



Segundo premio do concurso. Fotografía tomada por Óscar Martínez.

Nesta edición do concurso de fotografía biolóxica houbo 33 participantes que presentaron un total de 87 fotografías sobre distintos aspectos da bioloxía. Os traballos premiados polo tribunal foron os seguintes:

Accesit

Accésit do concurso. Fotografía tomada por Elena Quinteiro.

O primeiro premio, unha tablet, foi para a obra titulada "Entre hojas y espinas", traballo presentado por D. Jonatan Rodríguez Parra, alumno do Mestrado en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria e Ambiental. O segundo premio que consistiu nun libro electrónico (e-book), correspondeu á instantánea titulada "Sin agua no hay vida", da autoría de D. Óscar Martínez Troncoso, alumno do Programa de Doutoramento en Metodoloxía e Aplicacións en Ciencias da Vida. Finalmente, o lote de libros

do accésit foi concedido á alumna de 2º curso do Grado en Química, Dna. Elena Quinteiro, pola súa obra "Camuflaxe".

A entrega de premios desenvolveuse o día 13 de novembro, día da celebración de San Alberte, ás 13.30 h, unha vez rematada a conferencia impartida polo profesor de investigación do CSIC (Instituto de Investigacións Mariñas de Vigo), Dr. Antonio Figueras. Todas as fotografías presentadas a concurso estiveron expostas no Salón de Actos do Edificio de Ciencias Experimentais durante dúas semanas a partir do 12 de novembro.

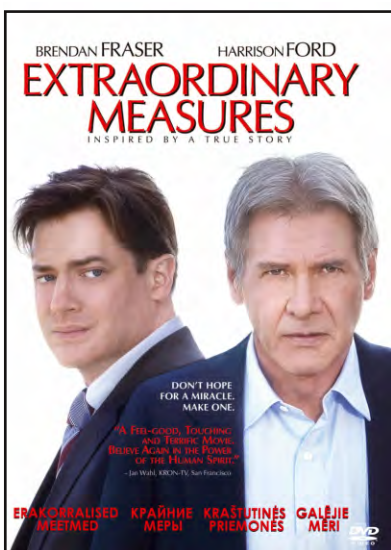
Manuel Ángel Pombal

ACTIVIDADES CULTURALES

“CINEFORUM DE BIOLOXÍA”

La Facultad de Biología, a través de la Sección de Actividades Culturales, ofrece a los alumnos de todos los Centros vinculados a la Universidad de Vigo un ciclo de cine bautizado como “Cineforum” con la pretensión de acercar un amplio abanico de temas científicos y sociales a los estudiantes universitarios, al personal administrativo de apoyo y al público en general.

Desde su arranque el curso 2011-2012, se han celebrado varias ediciones, celebrándose la última (5ª) los días 6-9 de abril de 2015. En esta ocasión se proyectaron cuatro películas con temáticas muy diferentes que permitieron abordar un amplio abanico de aspectos médicos, de identidad sexual, responsabilidad civil y dramas sociales.



Director: Tom Vaughan
 Año: 2010
 País: Estados Unidos

Trama: Inspirada en un hecho real en el que unos padres coraje no escatiman esfuerzos por conseguir que alguien cure a sus hijos que sufren de una enfermedad rara (la enfermedad de Pompe). En el camino se tienen que enfrentar a los intereses farmacéuticos, al celo y las prioridades de los científicos y al tiempo que rápidamente va debilitando la salud de sus hijos.

Objetivos: Mostrar al alumnado (i) los protocolos médicos y de la industria farmacéutica, es decir, la sucesión de etapas desde el hallazgo triunfal del laboratorio hasta el producto comercial accesible para el paciente; (ii) las prioridades de financiación en temas de salud y el por qué se destinan pocos fondos a las llamadas “enfermedades raras” y (iii) la complejidad moral de los personajes, es decir, qué razones guían sus actos y si son correctos o no.

Debate: El profesor de Fisiología Animal, Federico Mallo, que es además médico, respondió a todas las dudas referidas al proceso de desarrollo de medicamentos y el grado de exigencia en cada una de las fases.

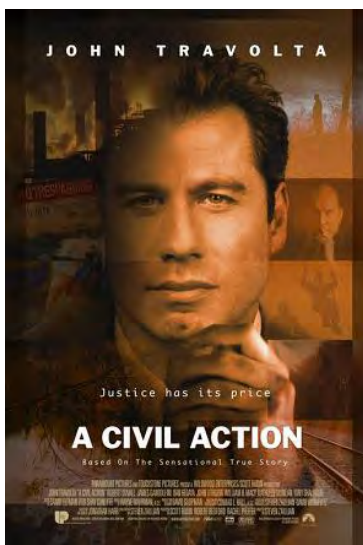


Trama: Su título es una referencia al Síndrome de Klinefelter, también conocido como Síndrome XXY, una condición genética en la que una persona tiene dos cromosomas X y uno Y. Debido a la presencia del cromosoma Y son considerados “hombres genéticamente”. La mayoría se desarrollan como hombres ignorando su condición pero en ocasiones algunos individuos pueden desarrollarse como hembras o con sexualidad intermedia entre hombres y mujeres. La película muestra el drama de uno de estos casos en su época de adolescente, cuando los síntomas suelen ser más evidentes. Su secreto ha permanecido escondido desde su nacimiento gracias a la superprotección de sus padres, que dejaron su país natal para refugiarse en una cabaña a orillas del mar.

Director: Lucía Puenzo
 Año: 2007; País: Argentina
 Premios: *Gran Premio de la semana de la crítica del Festival de Cannes en 2007 y el premio Goya a la mejor película extranjera de habla hispana en 2007, además de haber sido nominada por la Asociación de Cronistas Cinematográficos de la Argentina a 8 premios Cóndor de Plata*

Objetivos: Debatir sobre la intersexualidad y los roles genéricos que crean conflictos con la sociedad actual. Permite una reflexión profunda tanto desde el papel de padre que debe actuar para proteger a su hijo de la intolerancia como desde la del hijo que desea no tener que elegir y tener que ser “corregido”.

Debate: Los profesores Andrés Sanjuán (área de Genética) y Josecho Fariña (área de Antropología) ilustraron a los asistentes en las diferentes variantes y grados de intersexualidad reconocidos hasta el momento, así como su frecuencia y síntomas. Resulta claro que la idea de dos sexos es demasiado simplista y ha sido objeto de diversos artículos científicos, el más reciente fue publicado por Nature este año (*Nature* 518, 288–291; 2015).



Director: Steven Zaillian
 Año: 1998; País: Estados Unidos
 Premios: *2 nominaciones al Oscar en 1998 (Mejor actor secundario (Robert Duvall) y fotografía)*
Nominada al Globo de Oro en 1998 (Mejor actor secundario (Robert Duvall))

Trama: Se trata de una adaptación de la novela de Jonathan Harr con el mismo título que pone de manifiesto lo difícil que es tratar un ataque al medio ambiente como un “delito” o “crimen”. A pesar de haber sido rodada hace más de 20 años, mostraba entonces, como ahora, cómo las industrias siguen contaminando impunemente las aguas y los suelos debido a que carecen de protocolos de manejo y gestión de residuos apropiados. El hecho de que la contaminación sea puntual y solo afecte a un reducido grupo de familias no despierta el interés de los grandes bufetes de abogados, que solo aceptan los casos con garantía de negocio lucrativo.

Objetivo: Proporciona una buena lección sobre el funcionamiento del sistema judicial en las sociedades occidentales, sobre cómo se afrontan este tipo de asuntos y cuáles son las motivaciones que hacen luchar por determinadas causas a los distintos colectivos.

Debate: Las organizadoras del ciclo debatieron con el público sobre diversas actuaciones de la Administración local (Xunta de Galicia), nacional y Europea frente a diversos accidentes que causaron importantes vertidos contaminantes en el territorio nacional y con cierta repercusión mediática (por ejemplo, la amenaza de multas millonarias por parte de la Comisión Europea por la acumulación de plomo en la Ría de Vigo causada por la fábrica de cerámica Pontesa, sin actividad desde hace décadas).



Director: Miguel Alcántud
 Año: 2013
 País: España
 Premio: *Premio del público en el Festival de Málaga 2013*

Trama: En un país como España en que el fútbol es el deporte rey, dominando no solo las noticias sino la economía del país, es importante conocer la cara más oscura de este deporte. Contrariamente a lo que supuestamente debería transmitir (ilusión, camaradería, ejercicio saludable) la película muestra un entramado de cazadores y presas, ávidos unos por el dinero y otros por huir de una existencia sin recursos. Un drama de tráfico de personas donde la inmigración se convierte en un negocio lucrativo que acaba con los sueños de unos jóvenes que solo quieren que sus padres se sientan orgullosos. Afortunadamente unos pocos lo consiguen, pero la mayoría son víctimas que en algunos casos se ven abocados a una vida peor de la que inicialmente rehuían.

Objetivo: Mostrar al alumnado otras tragedias de la inmigración, un comercio de personas que recuerda a los de esclavos y prostitutas. Y debatir si se debe o no tomar partido para que el fútbol deje de ser un negocio y vuelva a ser realmente un deporte.

Debate: El Director del Área de Extensión Universitaria, Miguel Ángel Nombela Castaño, ofreció una visión amplia de los entresijos del deporte rey y de su cobertura mediática, así como de su papel en el Área de Deportes de la Universidad de Vigo.

Con esta fórmula que combina el cine independiente y comercial con debates multidisciplinares se pone al servicio de la comunidad universitaria el poder acceder a contenidos visuales que muchas veces no llegan a todas las carteleras. De este modo, no solo se amplía la cultura cinematográfica sino que se promociona el conocimiento y la curiosidad sobre diversos temas que, como parte de la sociedad, debemos conocer.

Los títulos proyectados forman parte de la hemeroteca de la Universidad de Vigo, por lo que están al servicio de toda la comunidad universitaria y por tanto, esta actividad de la Facultad de Biología extiende su influencia más allá de los días en los que se celebra.

María Jesús Iglesias Briones
 Rosa Álvarez Otero
 Encarna de Miguel Villegas

OLIMPIADA DE BIOLOGÍA

Actividades Olimpiada de Biología

Fase Regional Gallega 2015

A *Facultade acolleu en xaneiro aos rapaces e rapazas de mais de 32 centros galegos de secundaria que participaron na fase autonómica da X Olimpiada Española de Biología 2015*

O día 21 de xaneiro de 2015 mais de cen alumnos de distintos centros de secundaria da xeografía galega se achegaron a Facultade de Biología para participar nas probas da Olimpiada, e tamén disfrutaron do noso centro e da nosa paixón pola biología.



A Olimpiada de Biología é un acontecemento singular que cada ano se pon en marcha na búsqueda dos mellores talentos no eido da biología entre os estudantes de bachalerato, pero tamén busca fomentar o interese dos mozos e mozas pola ciencia e a investigación. En Galicia, a fase autonómica celébrase de forma rotatoria nas tres Universidades galegas, sendo os anfitrións do evento a Facultade de Ciencias da Coruña é as Facultades de Biología da Universidade de Santiago de Compostela e da Universidade de Vigo. Polo tanto cada tres anos estes centros dan o mellor de sí para aloxar as probas e os actos de clausura coa entrega de premios aos alumnos e alumnas que sexan distinguidos coas puntuacións mais altas.

No ano 2015 foi a Facultade de Biología da Universidade de Vigo a encargada da organización dos actos que tiveron lugar o día 21 de xaneiro, e nos que recibimos a 102 estudantes de 32 centros de ensinanza secundaria de todo Galicia. Eles foron os protagonistas da xornada que se enfocou a realización das probas teóricas e prácticas deseñadas polos organizadores. Tamén tivemos connosco os profesores de instituto que acompañaron aos participantes, así como a membros do Colexio Oficial de Biólogos de Galicia que axudaron na organización dos eventos.

Ainda que a actividade desta fase autonómica se reduce a unha soa xornada, e que as probas ocupan a maior parte do tempo da mesma, os alumnos participantes nesta fase, xunto cos profesores acompañantes, tamén tiveron tempo de lecer e poideron coñecer o noso centro, as súas instalacións e mesmo algún dos seus laboratorios. Neste senso, varios profesores da Facultade e técnicos de laboratorio colaboraron de forma moi activa co equipo decanal para as visitas guiadas que os olímpicos fixeron aos laboratorios de fisioloxía vexetal, parasitoloxía, zooloxía e fisioloxía animal. A visitas, aínda que breves, incluíron interesantes demostracións prácticas propias de cada área de coñecemento, e mesmo os rapaces e rapazas participaron en pequenos experimentos que estimularon a súa ansia por descubrir algúns dos moitos segredos que garda o apasionante mundo da biología.

Como xa é tradicional nestas fases autonómicas a xornada da X Olimpiada rematou cun acto de clausura celebrado no salón de actos no que participaron o decano da Facultade de Biología, Dr. Jesús M. Míguez, o Decano do Colexio Oficial de Biólogos de Galicia, D. Pelayo

Míguez Baños, o decano da Facultade de Bioloxía da Universidade de Santiago de Compostela, Dr. Antonio Segura, o Vicedecano da Facultade de Ciencias da Universidade da Coruña, Dr. Federico Pomar, así como o Delegado da Olimpiada en Galicia, D. Pedro Nozal, e o Delegado Territorial da Consellería de Educación, D. César Áres. Nas súas intervencións deixaron mostras de agradecemento aos olímpicos participantes e aos profesores acompañantes, así como aos organizadores e a Facultade que acollíu o acto. Todos sulñaron a importancia que ten este evento que xa vai pola



Os tres gañadores das Olimpíadas Galegas de Bioloxía 2015

O final do acto de clausura déronse a coñecer os gañadores das probas que nesta ocasión foron: Fernando Díaz, do colexio Eiriz de A Coruña, Brais Lamas do Colexio Peleteiro de Santiago e Nerea Montes do IES Plurilíngue de Ames. Todos eles saíron o estrado para recibir o diploma acreditativo e tamén diferentes agasallos de parte dos organizadores e da Facultade.

Por último no acto deuse a coñecer que a Facultade de Bioloxía será a organizadora da próxima edición da fase nacional da Olimpiada Española de Bioloxía, no ano 2016, un acontecemento que está chamado a ser todo un reto para o centro e que terá que afrontar con todo o seu mellor ánimo e coa ilusión de saber que servirá para facer unha fermosa labor de promoción da bioloxía entre os nosos xóvenes. Benvida pois a XI Olimpiada Española de Bioloxía.

Jesús M. Míguez
Decano da Facultade de Bioloxía
Universidade de Vigo



súa Xª edición buscando os mellores xóvenes talentos da bioloxía en Galicia, pero tamén recalcaron a importancia de saber competir e do valor que ten en sí mesmo a participación dos rapaces e rapazas nas probas.

OLIMPIADA DE BIOLOGÍA

Actividades Olimpiada de Biología

Fase Regional Gallega 2015

La Facultad de Biología de Vigo acoge en 2016 a los mejores alumnos de bachillerato de todo el estado español

Del 7 al 10 de abril de 2016 se celebrará en la Facultad de Biología de la Universidad de Vigo la XI edición de la Olimpiada Española de Biología con los alumnos ganadores de las fases autonómicas de las 17 Comunidades autónomas del estado español.

En el año 1985, por petición de la UNESCO, comenzó la Olimpiada Internacional de Biología



Entrega del relevo en la Olimpiada de Biología

(IBO), con el propósito de promover el estudio de la Biología en todo el mundo y de facilitar el intercambio de experiencias sobre su enseñanza. Desde el inicio se consideró que la realización de prácticas era imprescindible para que los alumnos adquirieran las habilidades imprescindibles en el estudio de dicha ciencia.

En nuestro país la primera Olimpiada Española de Biología (OEB) se realizó en el año 2005, promovida por un grupo de profesores de Secundaria de las Islas Canarias. En la actualidad, ya se organizan fases locales en todas las Comunidades Autónomas, en Ceuta y Melilla y en los centros españoles en el

extranjero.

Tras las fases autonómicas, los ganadores participan en una fase nacional, donde se realizan ejercicios prácticos y pruebas teóricas sobre los diferentes aspectos que se imparten en la ESO y en el Bachillerato.

Estas actividades estimulan a muchos alumnos a interesarse y esforzarse más en el conocimiento de la Biología, permiten detectar a los alumnos mejor preparados y premiar su esfuerzo. Al mismo tiempo, tanto las fases autonómicas, como la fase nacional y la fase internacional, sirven para aproximar a los alumnos al mundo de la investigación y para el intercambio entre los profesores de experiencias sobre la enseñanza de la Biología.

Además, todos los años unos 30 finalistas de la fase nacional realizan estancias de una semana de duración en diferentes centros del CSIC: este año 2015 veintinueve finalistas –ganadores autonómicos- han realizado estancias de investigación en los siguientes centros del CSIC:

- IBBTEC CANTABRIA
- CIB MADRID
- IBFG SALAMANCA
- IPBLN GR
- CBM SEVERO OCHOA
- I NEUROCIENCIAS ALICANTE
- IATA VALENCIA
- EEAD ZARAGOZA
- IBCMP VALENCIA
- CEBAS MURCIA

La OEB se estructura en tres niveles:

1. Olimpiadas autonómicas (participan en Galicia en torno a 100 alumnos anualmente)

2. Olimpiada nacional (entre 3 y 6 ganadores autonómicos en función del número de centros participantes en cada autonomía)

3. Olimpiadas internacionales: International Biology Olympiad (IBO) en la que participan los 4 primeros de la fase nacional; Olimpiada Iberoamericana de Biología (OIAB) en la que participan los números 5 al 8 de la fase nacional.

Este año 2015 la Facultad de Biología de la Universidad de Vigo acogió la olimpiada autonómica gallega, con gran éxito organizativo. Participaron 103 alumnos de 32 centros de toda



Galicia, en la que resultaron ganadores Fernando Díaz del Colexio Eirís de A Coruña; Brais Lamas del Colexio Peleteiro de Santiago y Nerea Montes del IES Plurilingüe de Ames. Los tres premiados autonómicos participaron también en la fase nacional realizando un dignísimo papel.

En el próximo año 2016, Vigo acogerá por vez primera el desarrollo de la OEB nacional. En ella participarán en torno a 65 alumnos ganadores de las olimpiadas autonómicas, de la que saldrán los 8 ganadores que acudirán a las fases internacionales. En relación con esta olimpiada, en el mes de marzo de 2015, el Dr. Jesús M.

Míguez, decano de la Facultad de Biología de la UVigo, junto con los delegados gallegos D. Pelayo Míguez, decano del Colexio Oficial de Biólogos de Galicia –COBGA- y delegado institucional, y D. Pedro Nozal, delegado de la OEB en Galicia y miembro de la Junta Directiva de la OEB, recogieron el testigo de la Universidad de León, en la que se celebró brillantemente la fase nacional de la X edición de la OEB.

Desde su primera edición en 2005, los participantes gallegos obtuvieron resultados brillantes en la fase nacional, participando por ello en las fases internacionales. Vanesa Rodríguez, Aarón Peleteiro, Alba García Ulloa, Álvaro Rivera Rodríguez, Flor Andrea Alonso Soret, Santiago Codesido, Sonia Rodríguez Fernández, Álvaro Ortega González, son algunos de los gallegos ganadores de las olimpiadas nacionales con participación en la IBO y en la OIAB, varios de los cuales obtuvieron medallas en las internacionales.

Queremos agradecer desde aquí las facilidades dadas por las diversas instituciones implicadas, en especial a la Facultad de Biología de la Universidad de Vigo y al COBGA.

Todos esperamos que Vigo 2016 sea un éxito organizativo, y, cómo no, con representación gallega en las olimpiadas internacionales.

Pedro Nozal

Delegado en Galicia

Junta Directiva Olimpiada Española de Biología

PROXECTO DivulGATE 2015

"A falar apréndese falando"

Actividades de todos para todos.

Como difundir os traballos que os estudantes realizan ao longo do seu período de formación? E sobre todo, como afrontar o medo que unha presentación pública produce a moitos alumnos? O que o ano pasado xurdiu como un proxecto piloto no que se inscribiron catro persoas que foron tutorizadas por catro docentes da universidade, este ano converteuse nunha realidade que tivo moita acollida.

Este ano 12 alumnos do grao en bioloxía participaron na primeira edición do proxecto «DivulGATE: a falar apréndese falando». Durante 3 días tiveron as portas do salón de actos abertas e en lugar de agardar nas butacas subíronse ás táboas para realizar pequenos relatorios de temática variada entre os que destacaron plantas carnívoras, fitorremediación de augas residuais, plantas afrodisíacas ou deseño 3D de órganos e tecidos.

Queríamos dar un paso máis que o ano pasado, e para que a xente tivese claro que é a divulgación realizouse durante esa mesma semana unha breve mesa redonda sobre divulgación e investigación. *«Todo o que se investiga hoxe en día esta baseado no que outras persoas antes que nós estudaron e deron a coñecer. Por iso é necesario publicar os resultados das nosas investigacións porque só así o mundo pode avanzar.»*



Así abría a mesa Marisa Castro deixando claro que «Se é necesario publicar, é necesario divulgar.»

Ao longo da mesa fóronse comentando distintos tipos de soportes como a prensa, os vídeos, os documentais, as exposicións, os roteiros, as conferencias ou os cafés científicos. Cada tipo de soporte e cada guión chega a un público diferente, con distintas necesidades, formación e hábitos. Non importa onde ou en que, senón como.

Na divulgación científica, os receptores da información son persoas con escasa formación nese campo, por iso non se poden tolerar erros, erratas ou informacións demasiado abreviadas simples ou confusas, porque ao mellor ao receptor da información non lle resulta fácil solventar o problema.

Así un dos problemas que suscitou máis dúbidas entre os asistentes foi que as novas tecnoloxías permitiron aumentar o número de divulgadores, o que pode xerar o problema de saber se a divulgación que se realiza é de calidade.

«Se algo ten rigor e ten orixinalidade vaise manter por encima de todos os demais, e non importa o formato nin o idioma no que se escriba» aseguraba Marisa Castro.

«A nosa labor agora é que calquera espectador sexa capaz de diferenciar o que é un titular sensacionalista do que é ciencia. Por sorte comezan a percibirse algunhas mensaxes como acientíficas» indicaba Luís Navarro. *«Moita xente pensa que a ciencia é algo dogmático, o que cambia a percepción que teñen da mesma»* indicaba Alberto Velando.

Proxecto DivulGATE 2015

"A falar aprendese falando"

Luns 13 de Abril, 15h. (Salón de Actos CC. experimentais)
Plantas Carnívoras.
Carpobrotus edulis, ¿impide a xerminación de plantas nativas? Deseño experimental.
 A interpretación espacial de seccións: esterioxia.
 Caracterización e funcionalidade do encima málico.

Martes 14 de Abril, 15h. (Salón de Actos CC. experimentais)
Comparativa de atraentes para trampas, o sistema olfativo.
A embrioxénese somática na vide.
Estudo xenético dun caso de acromatopsia.
17:00 Mesa redonda: Investigación e divulgación.
 María Luisa Castro Capresin, Luis Bovero Echeverría, Manuel Ángel Bombal Diego, Alberto Velando Rodríguez.

Mércores 15 de Abril, 15h. (Salón de Actos CC. experimentais)
Plantas afrodisíacas.
Programas informáticos para o análise xenético de poboacións.
Fitorremediación de augas residuais.
Deseño 3D de órganos e textidos.

Xoves 16 de Abril, 15h. (Salón de Actos CC. experimentais)
Xornadas de Especies Exóticas Invasoras.
 Luis González Rodríguez, (Plant Ecophysiology Group, Institute Plant, Universidade de Vigo.)
 Alejandro Gómez Barandiarán, (OMA, Universidade de Vigo.)
 Francisco Alejandro López Huéiz, (Centro de ecología funcional, Universidade de Coimbra.)
 Jorge Pascual de Pedro, (Departamento de ecología e biología animal, Universidade de Vigo.)
 (Introdución e difusión por vontade de DivulGate.)
18:50 Entrega Premios: I Concurso de Debuxo Biolóxico.
19:40 Entrega Certificados: I Proxecto DivulGATE: "A falar aprendese falando"
Explicación da Saída as Illas Cies do Sábado 9 de Maio.

Organiza: Facultade de Biología, Universidade de Vigo
Financia: Extensión Universitaria, Universidade de Vigo
Colaboran: XUNTA DE GALICIA, Xunta de Investigacións Científicas, Centro de Ecología Funcional, DUB



Como punto final desta primeira edición do proxecto DivulGATE decidiuse que substituísen aos estudantes de grao en biología especialistas en Especies Exóticas Invasoras dedicandole un día a unhas xornadas que consistían nunha breve introdución a esta problemática. Esta Xornada de Especies Exóticas Invasoras complementáronse cun roteiro polo campus guiado por técnicos da OMA, na que se centraron nés especies invasoras que máis afectan no campus e os métodos para o seu control e eliminación. Posteriormente realizouse unha saída ás Illas Cies cunha visita guiada con guías do parque e actividades de voluntariado de erradicación en parcelas controladas.

Ademais para pechar estas xornadas se procedio á entrega de premios do primeiro concurso de debuxo biolóxico cuxo primeiro premio foi a obra Caderno de campo, realizada por Loreto Gestoso Suárez. O segundo premio foi a obra Ou repouso do raposo, debuxado por Silvia Vilariño Novo. O terceiro premio foi a obra Libélula emperador de Alexandra Pérez Skinner.

Delegación de alumnos de Biología





ACTO DE GRADUACIÓN 19 de junio de 2015

IIIª PROMOCIÓN DO GRADO EN BIOLOGÍA

Discurso de María Páez Madrina da promoción

S eñor Rector, Señor Decano del Colegio Oficial de Biólogos, Señor Decano de la Facultad de Biología, estimados Profesores, queridas familias, queridos alumnos y alumnas:

Antes de nada, quiero felicitaros por vuestro éxito y hago extensible esta felicitación a vuestras familias y, en particular, a vuestros padres. Os doy las gracias por haberme invitado a este solemne acto de graduación. Me hace mucha ilusión ser vuestra madrina y para mí es un honor estar con todos vosotros en un día como hoy. Los que alguna vez habéis pasado por mi despacho veráis que tengo orlas de otros cursos pegadas en la pared. La vuestra la enmarcaré y la pondré en un sitio preferente.

Supongo que para vosotros éste es un día de sentimientos encontrados. Por una parte estaréis exultantes por haber alcanzado vuestro título de graduados en Biología, pero, por otra, estaréis tremendamente preocupados por vuestro futuro.

Parece que os ha tocado vivir un momento

oscuro. Un momento en el que los dirigentes en España y en muchos países de Europa, poniendo como excusa la crisis económica, han impuesto drásticos recortes en educación e investigación, ignorando que la inversión pública atrae a la inversión privada y provocando lo que algunos se atreven a llamar "movilidad exterior", cuando en realidad es una "fuga de cerebros" desde el Sur hacia el Norte de Europa y fuera de Europa.

Sí. Esto por desgracia es una realidad. Pero no es una novedad. De hecho, en España la investigación siempre ha sido ninguneada y maltratada. Os lo digo con conocimiento de causa. Pero también os digo que no es el fin del mundo. Es más, creo firmemente que hay motivos para la esperanza y que se puede tener una visión optimista sobre vuestro futuro profesional. Yo por lo menos la tengo y por varias razones.

En primer lugar soy optimista sobre vuestro futuro por mi propia experiencia. Los comienzos de mi vida profesional no fueron fáciles. Cuando acabé la carrera no tenía ni idea de qué iba ser

de mi vida. Los puestos de trabajo para biólogos eran entonces muy escasos y yo ni siquiera tenía claro si quería dedicarme a la investigación o preparar alguna oposición, de las pocas que había en aquellos tiempos. Empecé una Tesina en el Departamento de Microbiología de la Universidad Complutense donde había estudiado la carrera. Estaba muy ilusionada, pero después de estar sentada en una mesa durante 4 meses, leyendo un libro y de haber preparado unos cuantos medios de cultivo para prácticas, decidí dejarlo. Pasé entonces a estudiar inglés y me presenté a un par de oposiciones que no aprobé. Por fin busqué un sitio para hacer una Tesis en Bioquímica y lo encontré en la Universidad de Salamanca. Durante la realización de la Tesis tuve un contrato muy precario y cuando la acabé me marché año y medio a Estados Unidos para seguir investigando. Volví a Salamanca con el mismo contrato precario y, por fin, casi 10 años después de acabar la carrera obtuve mi plaza de profesora de Bioquímica. Primero un año destinada en Ourense y finalmente en Vigo.

A pesar de esto y de que aquella fue una etapa de mucho trabajo e incertidumbre, os aseguro que es lo más intenso y motivante que he vivido. Fue una etapa que disfruté muchísimo y que me hizo muy feliz. No cambiaría esos años por nada.

Mi optimismo sobre vuestro futuro se basa, en segundo lugar, en las cualidades de vuestra generación. Según los sociólogos, las generaciones tienen personalidad con características propias en la forma de pensar, de relacionarse, de aprender o de trabajar. Vosotros tenéis la particularidad de estar entre dos generaciones: la generación "Y" o "Millennials" que incluye a las personas que tienen hoy entre 21 y 30 años y la posterior generación Z que está constituida por los nativos digitales.

La Generación "Y" ha vivido en tiempos de gran desarrollo tecnológico, económico y social. Sin obviar el riesgo de atribuir un solo rostro a un espectro de millones de personas, y de que estos estudios se basan fundamentalmente en encuestas en población norteamericana, se puede asegurar que esta generación "Y" posee grandes cualidades para la integración en el

mundo laboral. Citaré solo alguno de estos rasgos:

- La generación "Y" posee pensamiento estratégico: Es decir, toma decisiones pensando en el futuro a largo plazo pero valorando cómo estas decisiones afectan a la comunidad.
- Le gustan los desafíos. Por eso, los jóvenes de esta generación no tienen miedo a cambiar de trabajo de forma regular para no estancarse en un empleo que no les satisface .
- Defienden su tiempo y, por lo tanto, se sienten más cómodos en ambientes laborales flexibles, lo que les permite elegir sus formas y tiempos de trabajo.
- Son grandes comunicadores y aprovechan las nuevas tecnologías para compartir información, por lo que sus mensajes llegan a un gran número de individuos.
- También son personas que resultan excelentes para el trabajo en equipo.
- Las mujeres de esta generación se perciben a sí mismas iguales a los hombres y por lo tanto esperan ser tratadas con equidad y aunque no son feministas activistas, sí exigen y esperan un trato no diferenciado por género.

Sin embargo, no todo puede ser positivo. Un aspecto negativo de esta generación es su narcisismo, ya que la mayoría crecieron con la idea de ser los mejor preparados y siguen la filosofía de disfrutar la vida al máximo y de hacer de ellos mismos su principal prioridad.

Pero vosotros estáis a caballo de dos generaciones. Habéis sufrido intensamente la crisis económica y esto, siendo intrínsecamente malo, os aporta una serie de cualidades que mejoran vuestra personalidad como generación. El hecho de haber crecido en plena recesión, en un mundo con índices de paro cada vez más elevados y una sensación apocalíptica provocada por el cambio climático y el azote del terrorismo internacional os hace ser más realistas: Para la generación "Z" se terminó el egoísmo, el narcisismo, la obsesión por el consumo y la pasividad que conlleva. La generación "Z", como ya lo estaba la generación "Y", está muy moldeada por la tecnología, pero sobre todo están moldeados por la recesión y las políticas de



austeridad. Dicen de esta generación que es una generación consciente, activa, motivada, altruista y nada egoísta. Que se mostrará fuerte y políticamente sensibilizada por cuestiones como la desigualdad económica y social. El 95% piensa que debe ayudarse a quien lo necesita, y por ello están muy desilusionados con las políticas tradicionales. El espíritu crítico renace con esta generación. El malestar evoluciona y se sustituye por planteamientos prácticos y concretos. El 77% está preocupado en no endeudarse pero solo el 6% tiene miedo de su futuro.

Por último, soy optimista sobre lo que vais a hacer a partir de hoy, por la profesión que habéis elegido. Pocas profesiones son, en su base, tan nobles como las de Biólogo. Podréis dedicar vuestra vida profesional a descubrir la cura o nuevos tratamientos para enfermedades como el cáncer o el Alzheimer. O dirigir vuestros esfuerzos a frenar el cambio climático o a mantener la biodiversidad. Quizá os queráis dedicar a buscar soluciones para el hambre en el mundo, a desarrollar una agricultura ecológica y respetuosa con el medio ambiente o a buscar vacunas que acaben con enfermedades devastadoras. Puede que os guste la enseñanza o que queráis enfocar vuestra vida a la conservación de las especies o la biotecnología. Para vosotros, el interés por el desarrollo sostenible por los problemas medioambientales, por la conservación de la biodiversidad o por la biomedicina no es una moda pasajera, es la base de vuestra profesión.

Lo que quiero decir es que, sin desmerecer otras profesiones, la de Biólogo es fundamentalmente una profesión de gente

generosa y con una visión altruista de la vida y la naturaleza y esto os da una fuerza especial. Por una parte, el haber elegido la profesión de Biólogo indica que sois personas motivadas y la motivación es el principal motor para alcanzar objetivos. Además, ser biólogo supone estar abierto siempre a cambios y a nuevas ideas. Los avances científicos y, en particular, los avances en Biología son constantes y por lo tanto un Biólogo debe estar siempre formándose. Ahora acabáis de terminar el Grado y durante estos años habéis alcanzado conocimientos sólidos de Biología. Vuestros padres pueden estar seguros de que habéis recibido una formación excelente. Sin embargo, sabéis que esto no acaba aquí. Sabéis que tenéis que seguir formándoos y adquirir nuevos conocimientos. Que tenéis que estar permanentemente informados sobre los nuevos avances y descubrimientos, que tenéis que manteneros siempre en actitud de aprender cosas nuevas o de cambiar ideas preconcebidas. Esto supone indudablemente mucho esfuerzo pero también es una fuente de motivación constante.

Aprovechad esta motivación para afrontar el futuro y, sobre todo, no os dejéis llevar por la desesperanza, no os conforméis con el futuro que dibujan otros. Hemos visto muy recientemente en política cómo cosas que parecían inamovibles cambian por la fuerza de algunos. No hay nada imposible. Os deseo un futuro brillante y sobre todo muy feliz. Y si alguna vez me necesitáis para algo, contad conmigo.

Muchas gracias.

María Páez de la Cadena Tortosa

Discurso de Pedro Pablo Gallego

Padriño da promoción

Sr. Rector, Sres. Decanos, Compañeros, Familias, queridos graduados.

También mis primeras palabras son para agradecer vuestra amable propuesta para que fuese el padrino de esta promoción. Os aseguro que me hace muchísima ilusión estar hoy aquí con vosotros. Como tal, en mi vida había rechazado en otras ocasiones dicho nombramiento, supongo como otros aquí presentes, pero en esta ocasión no solo no pude decir que no, sino que además quería serlo. Os he impartido más asignaturas que a ninguna otra promoción, y aún tengo vivida vuestras miradas ilusionadas en primero, descubriendo que las plantas viven fundamentalmente en el agua y no en la tierra, en TBL, o del debate sobre los transgénicos en el que alguno cambió de opinión, en Producción, o en vuestro esfuerzo por implantar las normas ISO en Gestión de la Calidad o por crear una empresa en Redacción de Proyectos. Eso no se me olvidará jamás. Ni hoy tampoco.

Continuando con las palabras de la madrina, me gustaría iniciar mi discurso, si me lo permitís, dirigiendo mi primer enhorabuena a los padres, a las madres y a los familiares de los alumnos: “qué peso se han quitado ustedes de encima”, “su niño ha terminado su carrera” y “ahora que se sean pronto independientes”. Díganme si no lo han pensado. Claro que sí, “su éxito, el de los niños, también es el suyo”. Y qué orgullo estar hoy aquí ¿o no? Es más, si a los graduados les parece bien, pediría para ustedes, los familiares, el primer aplauso de este discurso.

Mi segunda enhorabuena es para mis compañeros del claustro: profesores, profesoras y Personal de Administración y Servicios ¡Por fin han acabado! La verdad es que son majos, pero dan “*Un traballiño*” ¡Hartos nos tenían de corregir tanta actividad, tanta memoria, tanto trabajo, tantos exámenes! de abrir aulas, de asesorarles, de consolarles, de animarles, de aprobar... digo: “de evaluarles sus competencias”.

Personalmente, yo quisiera agradecer, a vosotros, toda vuestra labor, que no siempre es bien reconocida. Rector, puede tomar nota; vuestro entusiasmo en formar a los alumnos; vuestros desvelos en hacer cada día un mejor trabajo; vuestra apuesta por la calidad docente y sobre todo, por vuestro compañerismo y deciros que todos estáis aquí arriba hoy. Todos sois padrinos y madrinas, hoy. Mi segundo aplauso es para todos vosotros, y para aquellos de otras áreas que imparten docencia en la Facultad, especialmente a Epi.

Mi tercera enhorabuena es, cómo no, para los estudiantes que se gradúan hoy. Para vosotros que tantos esfuerzos habéis hecho, tantas noches en vela (estudiando me refiero, de las otras se hablará luego), que tanta ilusión habéis puesto y que tanta alegría demostráis hoy en vuestra graduación ¡Sois fantásticos!

Empiezo agradeciándoos que en su día nos eligieseis para cursar los estudios de Biología. Podéis estar orgullosos. Este día es uno de los más importantes de vuestra vida. Uno puede tener muchos cursillos, masters, etc... pero lo normal es graduarse una sola vez en la vida. Sé que no ha sido fácil, que incluso en los primeros cursos, alguno pensó que esto no era lo suyo y quizás pasó por su cabeza abandonar, pero no lo hizo y hoy está aquí. Y, veréis cómo no os arrepentís. Pensad que la Universidad de Vigo está incluida en el ranking de las universidades más jóvenes de 50 años del mundo, concretamente esta situada entre las 100 primeras, y que recientemente se ha publicado que en proporción a su tamaño, es la segunda en publicaciones de España. Y por supuesto, la Facultad de Biología es la mejor de Vigo (no hay otra), y de Galicia (eso lo digo yo) y está entre las 6 primeras de España (eso lo dice el BBVA, en su ranking de Universidades de España) y somos 28.

Por tanto, mi más efusiva enhorabuena a todos vosotros, porque os lo merecéis y a partir de hoy

tenéis toda una vida de éxitos por delante, y me gustaría pedir un aplauso para ellos, que se lo merecen.

¿Por qué digo que tendréis toda una vida de éxitos por delante? ¿Por qué digo que tendréis éxito? Y además estoy seguro de ello. Por lo siguiente:

1.- Os recuerdo que en la universidad no solo se adquieren conocimientos, sino competencias, y como os comenté en primero, en TBL (a parte de que las gráficas tenían que estar PERFECTAS !!), os decía que erais como los embriones en las semillitas, que tenáis una mochila (los cotiledones) que ibais a ir llenando de saber, pero también de saber hacer, saber estar y saber ser (personas), y que ello os daría el título más importante de toda vuestra vida: ser competente para ejercer la profesión de Biología. Sí, ser un graduado y un excelente profesional. Ahora el COBGA me ha pedido que incluya algo de publicidad “si de biólogo quieres trabajar, no te olvides de colegiar, que contigo a 1.600, en Galicia, queremos llegar”.

En conclusión: sois más competentes de lo que os creéis, y mucho más versátiles de lo que imagináis. Decía Steve Jobs: “no tiene sentido contratar gente inteligente y decirles qué tienen que hacer; él contrataba gente inteligente para que ellos le dijese qué hacer”. Ahí debéis estar vosotros y os haréis imprescindibles.

2.- Ya sabéis qué tenéis que hacer a partir de ahora para tener éxito: correr.

Hay un proverbio africano que dice:

Todos los días por la mañana, cuando amanece, la cebra se despierta y sabe que tendrá que correr más rápido que los leones, para no acabar muerta.

Todos los días por la mañana, cuando amanece, el león se despierta y sabe que tendrá que correr más rápido que la cebra, para no morir de hambre.

Todos los días por la mañana, en cuanto amanece, todo el mundo se pone a correr.

Pero vosotros, graduados por la Fac. Biología de la Uvigo, sabéis lo que tiene que hacer la cebra para salvarse del león ¿acaso tiene que correr más que el león? No.

¿Que tiene que hacer? Correr más que otra

cebra.

Muchos son los que os dirán: corred, haced un master, o dos; y a la vez un doctorado, y prácticas curriculares y prácticas extracurriculares, y una estancia, y trabajad por las noches y aprended un idioma, o dos, y haced ... y haced ... y haced....

Decía Séneca: “Ningún viento es favorable para quien no sabe a qué puerto va”.

¿A dónde queréis dirigiros? Si lo sabéis, corred más que otro para lograrlo; si aún no lo sabéis, esperad a que llegue vuestro viento, en puerto seguro. Demasiados alumnos con 2 y 3 másteres, conozco ya, que no saben qué hacer. Demasiados alumnos con Tesis Doctorales que no saben que hacer. Demasiadas personas que han seguido los consejos e ideas de otros, y no los propios, y no saben qué hacer. Buscad lo que os gusta. Y corred como cebras a por ello. Y si puede ser desde el amanecer mejor, pero sobre todo sed vosotros, corred hacia ese puerto que os ilusione a vosotros.

3.- Y a parte de correr ¿qué garantiza un éxito?

El esfuerzo: ¿Sois conscientes del esfuerzo que habéis realizado? Sí, pues no os queda nada. Ya lo decía Bill Gates: ¡Si vuestros profesores os han parecido duros, esperad a conocer a vuestros jefes! Sin esfuerzo no se logra nada, y todo aquello que se logra sin esfuerzo, no se valora nada o proviene de la corrupción. Elegid. Ahora bien, cuando uno hace lo que le gusta, ya lo dice el refrán: sarna con gusto no pica. Y así el esfuerzo, se mitiga.

Idiomas: cuantos más mejor. Imprescindible el inglés. “Just speak English”

Autoaprendizaje: es clave que os sigáis formando a vosotros mismos; aprender a autoevaluarse, a ser autocríticos, a ser personas independientes ¿y cómo se aprende más y mejor? Haciendo. No hay otra receta. Bueno sí, haciendo y enseñando. Esa es la mejor forma. Ya lo decía Seneca: “Los hombres aprenden cuando enseñan”.

4.- Mantened joven el espíritu: sed niños el mayor tiempo que podáis. Los jóvenes son mucho más flexibles, se adaptan mejor a las nuevas tecnologías, aportan muchas más ideas para

resolver un mismo problema, y son capaces de las mayores innovaciones, descubrimientos y logros (lo ha dicho la Madrina). De hecho, los genios lo son a temprana edad, los emprenderos y la mayoría de los Premios Nobel lo son por trabajos realizados antes de los 35 años. Así que a correr, que además mantiene joven.

5.- Otro proverbio africano (Massai) dice: “Si quieres ir deprisa ve solo; si quieres llegar lejos, ve acompañado”. Nos enseñan a ser individualistas desde la cuna: mi chupete, mi bici, mi cole, mi mama, mis notas, mi título, mi otro título, mi otro otro título, mi mi mi.

Mi madre me decía constantemente: “Manos que no dais, qué esperáis”. Sinceramente lo digo: se llega más lejos siendo generoso que egoísta. Quizá a esa persona o compañero que hoy ayudas, mañana te dará trabajo; o te ayudará a conseguirlo, o será tu socio en una empresa. No es más rico quien más atesora, sino quien más gente conoce porque le ha ayudado. No os imagináis lo que la vida devuelve cuando se da sin esperar beneficio. Pobre de aquel que solo se mueva por el interés. “Si me beneficia sí, si no, no”. Los grandes líderes se rodean de los mejores y saben recompensarles.

6.- El título de graduado os da la igualdad. Chicas, los estudios universitarios y los títulos universitarios igualan a hombres y mujeres, pero, por arriba. Cobra igual un juez que una jueza, un médico que una médica, un ingeniero que una ingeniera, etc... Seguid formándoos y bajo ningún concepto perdáis vuestra independencia, esa que hoy os da el “título” que vais a recibir. Sois iguales que los compañeros que están al lado, y vuestro éxito llegará si lo tenéis en cuenta y no os dejáis avasallar. No lo hagáis.

7.- Y último. En la UVigo, tenéis una magnífica oferta de másteres y doctorados, de cursos de idiomas y de posgrado, pero también existe más mundo que Vigo, que Galicia. Muchos creen que



después del Padornelo hay un inframundo, que todo es peor y además lleno de peligros. Incluso tras los pirineos, hay más mundo, incluso llegado al límite de Europa, del otro lado de Estambul, hay más mundo. Visitadlo. No tengáis miedo a salir. No porque lo diga el político de turno, sino porque la persona que ve otras culturas, otras formas de vida, otras religiones, otras razas, otros hábitats, otras formas de trabajo, vuelve, más rica, más abierta, más tolerante, más cosmopolita, pero sobre todo, sobre todo, más la misma. Más vosotros mismos

Acabo. Esta madrina y este padrino os desean lo mejor y estaremos siempre dispuestos, allá donde nos encontremos, para apadrinaros. Estamos seguros de que si corréis mucho, sabiendo dónde vais; si visitáis otros puertos por lejanos que estén (y a vuestros familiares se les encoja el estomago solo de pensarlo, ya lo sé, María y yo también somos padres), pero siendo siempre vosotros mismos, al final seréis muy FELICES, unos biólogos Felices. Os lo deseamos con todo nuestro cariño. Os lo merecéis.

Enhorabuena !!!

Pedro Pablo Gallego

Discurso de los representantes de alumnos

Alumnos da promoción

Con razón queremos haceros partícipes de este momento tan especial a todos, de lo extraordinariamente inolvidable que ha sido nuestra experiencia dentro de estas aulas, laboratorios y pasillos, zonas habitualmente transitadas tanto por nosotros como por miles de hombres y mujeres que han hecho de esta facultad lo que es ahora.



¿Y por qué? Porque es la hora. Es la hora de crecer. Es la hora del cambio. Al igual que la oruga se convierte en una hermosa mariposa, la diminuta semilla en un recio roble o una tímida hipótesis en una concisa teoría, nosotros, los inexpertos estudiantes, dimos lugar a unos biólogos en pleno derecho. Y nadie puede quitárnoslo.

El 18 de julio de 2015, las instalaciones de la Facultad de Biología fueron lugar del que será uno de los hitos más importantes de nuestras vidas: el fin de nuestra formación como biólogos. La graduación no es un mero hecho sin relevancia vital, no consiste únicamente en pantomimas vestidas de gala posando para las cámaras con unas graciosas bandas azules. No, representa el momento en que dejamos la que ha sido nuestra zona de confort durante cuatro años para embarcarnos en una aventura desconocida, emocionante, trepidante y, asimismo, aterradora. Significa que hemos logrado alcanzar uno de nuestros mayores sueños, y seguramente el de nuestros seres queridos. Significa que ya somos adultos. Bueno, legalmente ya éramos adultos, pero la mayor parte de nosotros no había salido

del cascarón de la infancia todavía. Ahora estamos expuestos ante el mundo, con una gran arma en nuestro poder. El conocimiento.

Charles Darwin, Carl von Linné, Lynn Margulis, Louis Pasteur, Rosalind Franklin, Alexander Fleming, Jane Goodall... Que nadie se extrañe si pronto nuestros nombres los acompañan en alguna que otra lista. Venimos pisando fuerte, sin importar lo inestable que sea el terreno. Sabemos que es un mundo difícil, sí, por supuesto; pero también sabemos otra cosa: Y es que esto es lo que nos gusta, lo que queremos. La biología es nuestra pasión, nuestro modo de vida, nuestro futuro, nuestros sueños. Y no pensamos dejar que nada nos aleje de ella. Así que se anden con ojo las antiguas generaciones, que aquí estamos nosotros.

Somos conscientes de que no podríamos haberlo conseguido solos. Por eso queremos dar las gracias. Gracias a nuestras familias, a nuestros profesores, a nuestros compañeros. Gracias por enseñarnos, por apoyarnos, por hacernos ver un mundo del que solamente conocíamos un ápice. Gracias por permitir que nos enamoremos más de esta ciencia.

No vamos a mentirosos, ha habido momentos mejores, y momentos peores. La ecología estuvo a punto de llevarnos a la locura a muchos. Las salidas de campo, bueno, digamos que una experiencia de vida o muerte que de cuando en cuando puede tener su aquel. Hemos tenido ganas de estrangular a algunos profesores, de atarlos, cortar un par de arterias y dejar que se



desangren lentamente. Pero también hemos tenido que contenernos para no abrazar a otros, para no forrar nuestras carpetas con sus fotos, para no pedirles matrimonio.

Y como somos una gran familia de estudiantes que han crecido juntos durante cuatro años, no podemos olvidarnos de nuestras únicas y características vivencias a lo largo de esta carrera. No podíamos quedarnos sin recordar todos esos acontecimientos que nos han marcado, tanto dentro como fuera de las aulas: bromas entre compañeros, desastres en los laboratorios, juegos propios de niños de preescolar, accidentes, más accidentes, desmayos e incluso alguna que otra intoxicación por esporas de hongos. Lo típico, vamos. Y es que hay algo muy importante que debemos decirnos a nosotros mismos, algo que no podemos olvidar. Y es: "¡No cambiéis!" O más bien, quizás "cambiad lo justo". Madurar un poco nunca viene mal. Pero nada de perder esa ilusión, ese brillo en nuestros ojos, esa capacidad de amistad. Esas cosas alucinantes que tanto han caracterizado a nuestra generación. Por

favor, no las perdamos. El mundo será un lugar peor sin ellas.

No nos suelen gustar las despedidas. Da igual si son amargas o dulces, en el fondo son lo mismo, despedidas. Pero muchas son necesarias. Hay puertas que no se pueden abrir sin cerrar otras. Aunque esperamos que en este caso, la primera quede entreabierta. Por lo menos un poquito nada más, para poder colarnos de lado metiendo tripa. Porque como hemos dicho, al ser la hora de decir hola como biólogos, es también la hora de decir adiós como estudiantes. Y eso significa un adiós, o en muchos casos, un hasta luego, o hasta mañana incluso, a estas paredes que nos han acogido, a esas mentes que nos han enseñado todo lo que han podido, y a esos corazones que hemos conocido y nos han hecho grandes. Y de nuevo, por último, nos gustaría repetir una sola palabra.

GRACIAS! Un saludo a todos, representando con gran honor a nuestros inigualables compañeros...

Bárbara Álvarez Besadio, Fabio Fernández Vázquez, Mauro Lago Docampo

