



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

PALABRAS DE INSTALACIÓN DE LA SEGUNDA CEREMONIA DE GRADOS DE 2014 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS.

Dr. Jairo H. Cifuentes Madrid
Secretario General de la PUJ
25 de septiembre de 2014

Buenas tardes.

Quiero saludarlos y felicitarlos muy especialmente en esta tarde de triunfo, orgullo y gratitud.

Apreciados graduandos: Celebramos su grado, y preciso el plural “celebramos”, pues aunque la celebración es suya, junto con sus familiares y amigos, lo es también de nosotros, los Directivos y Profesores de la Universidad, y de su Facultad de Ciencias.

Compartimos su alegría por la culminación exitosa de su proceso de formación académica. Compartimos su satisfacción por el deber cumplido y por el logro alcanzado.

Así como sus familiares y amigos se sienten hoy inmensamente orgullosos de Ustedes, de igual manera, la Universidad Javeriana, comparte ese sentimiento y se enorgullece profundamente al conferirles, esta tarde, su grado como bacteriólogos, biólogos, matemáticos, informáticos-matemáticos, microbiólogos, nutricionistas – dietistas y como magister en Ciencias Biológicas.

Orgullo que, por cierto, lo hacemos público, para que sea visto por todo el mundo, a través del diploma que Ustedes recibirán de las manos de su Decana y Directores de programa.



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Bien sabemos que no todos los que empezaron este camino lograron llegar a esta meta, pues fueron muchos y muy variados los obstáculos y las exigencias que debieron superar.

Felicitaciones por su consagración, por su tenacidad, por su amor al estudio; les aseguro que sin estas condiciones no estarían aquí.

Permítanme, apreciados graduandos, una breve reflexión para lo que sigue en sus vidas:

Es la invitación a que sean personas de coraje; esto es, personas comprometidas de forma férrea, inquebrantable y valiente en la búsqueda de sus metas y sueños personales.

A ser personas de juicio; esto es, personas ponderadas, justas y profundamente solidarias en sus decisiones y en sus actuaciones.

A ser personas dedicadas; diríamos hoy, generosas en su trabajo y en sus actividades; focalizadas, constantes y persistentes en sus proyectos de vida.

Y finalmente, y quizás la más importante invitación, a ser personas íntegras; es decir, personas rectas, honestas y probas. Porque el dominio de un conocimiento superior y de frontera, la posesión de insuperables competencias y habilidades profesionales y científicas, no son suficientes para una vida plena, si a ella no se le adorna con la integridad y la honestidad de las acciones.

Les deseo lo mejor de la vida en los días por venir.



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Declaro formalmente instalada la segunda ceremonia de grados de 2014 de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana.



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

PALABRAS DE INSTALACIÓN DE LA SEGUNDA CEREMONIA DE GRADOS DE 2014 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS.

Dr. Luis Alejandro Barrera Avellaneda
Invitado especial
25 de septiembre de 2014

Señoras y señores graduandos,

El grado que hoy reciben ustedes es el premio a la constancia, a la dedicación, a la superación de las dificultades, que lograron sortear gracias a su esfuerzo y especialmente al apoyo de un entorno familiar y de amigos que les dieron soporte en los momentos en que amenazaban con desfallecer, porque todos en algún momento de ese proceso hemos sentido el agobio, el peso de las obligaciones y las dificultades, agravados por ese sentimiento de no poder fallarnos a nosotros mismos, ni a quienes han sido nuestro soporte económico, emocional y espiritual a través de estos años.

Con mayor dificultad para unos, menor para otros, coronaron la cima y estamos todos radiantes de felicidad y de optimismo. Mañana, repuestos del éxtasis del momento, comienzan las preguntas, las dubitaciones, el enfrentarnos a un futuro incierto, el sentir que ahora somos los dueños, señores y responsables de nuestro propio destino, con un cúmulo de preguntas sin resolver y con factores de por medio que no podemos controlar en su totalidad, pero, que a decir verdad, podemos ayudar a mejorar, o cambiar, si las circunstancias así lo demandan.

No soy de los que cree que todo tiempo pasado fue mejor y que antes éramos más inteligentes, dedicados y responsables, como solemos decir los mayores en esas cantaletras con que los regañábamos a ustedes cuando eran más pequeños y que muy seguramente ustedes repetirán a sus hijos. Debo sí reconocer que en los últimos cincuenta años la ciencia ha avanzado a pasos agigantados, el conocimiento ha crecido a velocidades vertiginosas y algunas



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

veces se ha usado bien y otras mal, pero el mundo va cambiando y nosotros no podemos permanecer impávidos e indiferentes.

Todos somos testigos del cambio significativo en el mundo de la ciencia. En mis años de vida he tenido que ver desde las tradiciones de los arrieros, el nacimiento de la televisión, el sorprendente avance en las telecomunicaciones hasta los teléfonos celulares usados actualmente por la gran mayoría de colombianos en la ciudad o el campo, que nos permiten además comunicarnos gratis con cualquier parte del mundo, la transición de los discos de acetato a los casetes, que luego fueron sustituidos por los CD que tuvieron un crecimiento vertiginoso, y una pronta obsolescencia. Durante mi generación se inventaron el riñón, el corazón artificial y la minifalda. Hace 50 años nacieron los microcomputadores y hace apenas 20, para descargar una foto que puedo bajar de la nube instantáneamente en mi celular, me demoraba entre media y una hora. La capacidad de memoria de mi computador personal ahora es muy superior a la del computador del laboratorio donde me entrené hace 45 años, que ocupaba un cuarto espacioso con aire acondicionado, que recuerdo devoraba tarjetas de cartón en forma insaciable y era de uso solo por profesionales especializados. Vi en directo el primer vuelo a la luna y también la llegada de la sonda Explorer al planeta Marte.

Ya nada nos sorprende, podemos comprar vestidos para usar una vez y tirar al cesto de la basura, todo bien empacado en recipientes de cartón, plástico e icopor que nos llevan a producir montañas de desechos y basuras algunas de las cuales, si no hacemos algo inteligente pronto, contaminarán el planeta por cientos de años.

La biotecnología hace posible el producir vacunas en plantas de zanahoria, o de banano, fabricar tomates o sandias cuadradas para facilitar y ahorrar espacio en el empaquetamiento para el transporte. A la par se logran aumentos exponenciales de la productividad agrícola y pecuaria que harían pensar que el problema del hambre se puede solucionar si las tierras ociosas del mundo se dedicaran con estas metodologías a cultivar, a su mayor

FACULTAD DE CIENCIAS – DECANATURA



rendimiento, los alimentos que se necesitan en los países en los cuales el hambre devasta pueblos enteros. Pero, ¿quién puede explotar esos avances de la biotecnología agrícola? No es el pequeño agricultor sino el terrateniente, dueño de grandes extensiones de terreno, con sistemas de siembra y cosecha completamente automatizados, con maquinarias muy potentes y a la vez costosas quien puede pagar nueva semilla para cada cosecha, pues para perpetuar su imperio del negocio, las compañías han construido semillas que están protegidas contra insectos y producen rendimientos fabulosos, pero sirven solo para una cosecha y esto obviamente hace muy difícil que la compre el pequeño agricultor que vive en economía de subsistencia, y que almacena las mejores semillas de cada cosecha para plantarlas en la siguiente. Entonces no es difícil advertir que a menos que cambie el estado actual de cosas, el rico será cada vez más rico y el pobre cada vez más pobre, porque la biotecnología permite producir cebollas, aguacates y frutas cada vez más atractivos, duraderos, que harán que el consumidor prefiera los productos biotecnológicos a los frutos que produce el campesino que usa técnicas tradicionales y de contera el precio de los pocos productos que podrá vender, será cada vez más exiguo. En otros tiempos los colombianos producíamos cantidades apreciables de cebada para nuestra cerveza e igual sucedía con el maíz de las arepas, pero hoy en día es más barato importarlos de otros países donde se otorgan subsidios a la agricultura. Y las grandes extensiones de cebada que otrora encontrábamos en Boyacá y Nariño sólo las vemos en pinturas y retratos de hace más de treinta años. La globalización y tratados internacionales harán que esos productos lleguen cada vez más de USA, Canadá o de los confines de la tierra. No quiero decir con esto que nos tenemos que aislar del resto del mundo, sino que nos tenemos que preparar y tomar las previsiones para cambiar la tendencia de ser consumidores a productores de nuevas tecnologías, pues si no lo hacemos pronto, los países que han avanzado en el uso de la biotecnología se tomarán nuestro mercados, y las desigualdades seguirán en aumento entre ellos y nosotros y entre ricos y pobres en Colombia.

Al mismo tiempo las noticias nos muestran en directo, como para evitar la caída de los precios en épocas de sobreproducción, los agricultores de la uva,



el tomate, las naranjas, la leche arrojan en las carreteras o las alcantarillas su producción. Con frecuencia me pregunto si ese no es un ultraje y una provocación a aquellos que se están muriendo de hambre, quienes impotentemente ven en la TV el despilfarro de una comida que bien hubiera podido evitarles el ver morir a sus hijos.

La televisión ese mágico cubo que nos permite enterarnos en tiempo real de lo que sucede en cualquier punto del planeta tierra, bien sea la guerra de Siria o de Irak, el brote y expansión de las epidemias de virus como el Ebola o Chikunguya, las muertes en hambruna en países de África, las extravagancias, lujos y derroches de Hollywood, de Paris o de la Rusia capitalista, el auge y caída de los imperios financieros, las atrocidades de las guerras religiosas o de cualquier otro tipo de fanatismo, esa TV nació y llegó al país cuando yo ya era adolescente. Este aparato revolucionario que está ahora en la mayoría de los hogares de nuestro país, nos educa a niños y adultos con magníficos programas a la par que nos satura de propagandas que nos llevan a ricos y pobres a caer en la trampa del consumismo y a comprar cosas superfluas que no necesitamos y cuyos dineros, en sana lógica, deberíamos invertir en salud, educación y vivienda.

Hoy podemos estudiar en momias si un faraón egipcio murió de malaria o tuberculosis; hemos podido identificar restos de cuerpos de personas muertas en accidentes o masacres ocurridas hace muchos años; ha sido posible mediante estudios del material genético librar de la pena capital a personas sindicadas injustamente de crímenes, que esperaban en la fila de los condenados a muerte y eran inocentes.

Se producen medicamentos contra el cáncer, los virus, o contra enfermedades genéticas, algunos a precios que en un año podrían corresponder a dos mil veces el salario mínimo mensual de un trabajador Colombiano. Pero qué importante es tener esas alternativas para pacientes que antes morían sin ninguna esperanza. Hoy en día cientos de pacientes, en nuestro país se benefician de esos tratamientos gracias a la tutela, pero otros se mueren esperando les autoricen un antibiótico de bajo costo. La pregunta



es: ¿cuándo todos los Colombianos anónimos, de a pie, que necesitan estos medicamentos, tendrán la misma oportunidad que los ricos o los que manejan los hilos del poder? ¿Cuándo, a través de un esfuerzo conjunto de la industria y los gobiernos, estos medicamentos se pondrán más a servicio de las clases necesitadas y menos en favor de la acumulación de la riqueza?

Y viene el tema de los recursos naturales no renovables que estamos consumiendo a costa de las generaciones futuras, la destrucción de nuestras selvas, el uso desmedido e irracional del agua, el cual se prevé que en el futuro será el detonante de las guerras, así como lo ha sido en las últimas décadas el monopolio y dominio del petróleo. No hace muchos meses en las noticias se presentaba a un estudiante Tuareg, de esos moradores nómadas del desierto, que llegó a Europa y cuando vio salir del grifo el chorro de agua, lloró de la emoción; y me pregunto qué pensarán de nosotros ellos, que diariamente experimentan el precio que tiene para la vida ese líquido que desperdiciamos irresponsablemente quizás la mayoría de los demás. Y, ¿qué vamos a hacer para aminorar el calentamiento global que se prevé será de 4 grados en el norte del planeta y de 4 a 8 en la amazonia para el año 2050?

Pero, ¿cómo se han dado los avances en el mundo?

Primero se comenzó con la domesticación de plantas y animales, se entrecruzaron para producir nuevas variedades, se usaron los hongos de la levadura para las fermentaciones y para fabricar el pan. Se observó que algunas plantas tenían propiedades curativas y se comenzaron a extraer químicamente sus compuestos activos, que luego se empezaron a producir por la industria farmacéutica y que se fueron haciendo más efectivos, modificando las moléculas a la vez que se reducían sus efectos secundarios hasta que se llegó a la era del DNA y de la biotecnología moderna. Para eso era necesario desarrollar disolventes, métodos de separación y paralelamente métodos de cuantificación y aparatos desarrollados por la física con el apoyo de la matemática. Nace el microscopio, los espectrofotómetros, los medidores de radioactividad, los espectrómetros, que se ponen al servicio de la biología, la química, la medicina y la industria y



luego se conectan a los computadores que nos permiten, cuantificar en forma precisa concentraciones de una milbillonésima parte de un gramo(1 a la menos 15) nacen miles de subespecialidades como la biofísica, la inmunología, la física nuclear, la robótica, la mecatrónica, la medicina espacial y una serie de carreras en todos los campos de la ciencia absolutamente desconocidas en tiempos de nuestros padres, en que las posibilidades profesionales se circunscribían casi exclusivamente al ejército, el sacerdocio, la medicina, el derecho y la ingeniería. Las ciencias son entonces interdependientes, para que una progrese se necesita el concurso de otras. La química y la biología requieren de los desarrollos de la física y ésta se nutre de la matemática. La biotecnología necesita de la microbiología, de la ingeniería de procesos, de la bioinformática etc. Hoy en día un grupo de investigación o que preste servicios de avanzada en la clínica, la industria y hasta en la guerra, que quiera tener éxito debe ser interdisciplinario y cada miembro del equipo debe tener la preparación y habilidades necesarias para interactuar, aprender y comprender a sus colegas de las otras áreas de la ciencia y la ingeniería; todos tenemos que estar en permanente disposición de estudio y aprendizaje.

Ya no tenemos que memorizar tantas cosas como antes, ellas están a disposición inmediata en nuestros celulares, y Google y Wikipedia están evitando nuestros viajes a las bibliotecas en una costumbre que para los viejos era un ritual y un encuentro con la cultura que nos dignificaba y dignificaba el libro que consultábamos. A cambio de no tener que usar tanta memoria en almacenar datos, debemos ser mucho más analíticos, creativos, ingeniosos para poder manejar adecuadamente las toneladas de información disponible para todos, generar ideas y aportar a grupos de investigación o producción que para sobresalir deben dominar en muchas áreas del conocimiento humano y en los cuales el debate ético y social debería ser un imperativo categórico. Querámoslo o no, participemos o no, se prevé que el conocimiento se duplique antes de 50 años y será privilegio de ustedes decidir qué rol van a jugar en ello: ¿serán productores o consumidores de conocimiento y bienes de servicio? ¿Van a ser observadores impávidos del buen o mal uso de las tecnologías y conocimientos que inclusive ustedes mismos van a ayudar a producir?; ¿Para qué y para quien van a trabajar?; ¿Se



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

le miden a generar su propia industria o compañía de bienes de servicio en salud y educación?; ¿cómo van a ayudar a evitar el calentamiento global y la destrucción para siempre de los recursos naturales como la amazonia y de los recursos naturales no renovables?;

Este breve e incompleto análisis del mundo se reproduce con agravantes en nuestra Colombia, uno de los países más ricos del planeta, La esperanza de vida al nacer de los colombianos subió 17 años desde 1960 al 2012 y hoy está en 74 años. Según datos de algunos meses somos uno de los cinco países con mejores posibilidades de desarrollo en un futuro cercano, hemos visto en los últimos años un avance considerable de las ciencias, observamos esperanzados cómo están comenzando a florecer las patentes; la producción científica es una de las más importantes en Latinoamérica, todo esto gracias a que tenemos personas como ustedes que se han formado en las universidades en este espíritu científico y tecnológico que precede y empuja el desarrollo económico y social de un país. Basta salir al norte de Bogotá para ver cómo estamos avanzando en la industrialización. Somos un país pujante constituido en su inmensa mayoría por gente laboriosa, honesta, emprendedora

Pero en ésta, nuestra Colombia, las desigualdades sociales son más severas que en la mayoría de los países del mundo. Éste mi país, desde que tengo uso de razón lo he visto desangrarse por una guerra primero entre partidos, luego con las guerrillas, paramilitares y bandas criminales donde se han transgredido todos los límites de la decencia, el respeto a la vida, la dignidad y la moral. Pero lo que es más grave, donde la corrupción alcanzó a algunos banqueros, contratistas, gobernantes, políticos, jueces, empleados públicos que buscan, ante todo, el lucro personal, aun a costa de la vida y de la dignidad de los otros. Qué inmenso daño ha hecho esta minoría que debía ser adalid de la sociedad que le ha dado todo.

Estos son los escenarios que ustedes están heredando de nosotros, un país tratando de salir de la guerra, con una economía muy promisoría, con inmensa riqueza natural, con un ambiente científico modesto pero con síntomas de vitalidad y con la esperanza de que ustedes lo fortalezcan, lo

FACULTAD DE CIENCIAS – DECANATURA



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

nutran, lo expandan y le den sentido para tener una sociedad más prospera, pero a la vez más equitativa y solidaria, donde el respeto por la vida y los derechos ajenos sean la norma de conducta colectiva.

Esos son sus retos, usar lo que han aprendido en las aulas Javerianas para producir más pero con sentido social, a lograr que lo que ustedes hacen sirva para que el pobre sea cada vez menos pobre, que haya suficiente alimento para todos, que el enfermo, quien quiera que sea y donde quiera se encuentre en la geografía de nuestro país, tenga acceso a diagnósticos, tratamiento y atención para sus enfermedades, para que hagamos un uso y explotación racional de los recursos naturales, que busquemos fuentes de energía renovables y no contaminantes, que encontremos métodos efectivos para controlar la polución; que haya industria, más trabajo, mejores condiciones de vivienda. Los invito a poner todos sus conocimientos, toda su vitalidad, toda su energía, toda la bondad e independencia de que los jóvenes son capaces para hacer de Colombia el país soñado, donde vivamos en paz, en armonía, donde haya respeto por las diferencias, igualdad de oportunidades para ricos y pobres, donde la brecha social se haga cada vez menos pronunciada, donde negros y blancos, izquierdistas, derechistas, centristas, mujeres, hombres, creyentes, agnósticos y ateos puedan respetarse y mirarse como iguales.

Pero por favor no olviden que tenemos ante todo una obligación primaria: Buscar y cultivar la felicidad, vivir en paz y armonía con nosotros mismos. Que el buen Dios los ilumine para que su inteligencia, su sabiduría, su preparación les permita gozar plenamente de su profesión y que lo que hagan esté al servicio de los mejores intereses del país y de la sociedad a la cual no podemos abandonar a su suerte.

En el libro *Los soldados de Salamina* leía recientemente; “uno no encuentra lo que busca sino lo que la realidad le entrega”, pero yo agregaría, esa realidad la podemos moldear y mejorar tú, yo y todos nosotros.



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Señoras y señores graduandos, Bienvenidos al futuro que hoy comienza, en el cual ustedes están llamados a ser protagonistas de primera línea.



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Iván Alejandro Hidalgo Castellanos
Estudiante de la Carrera de Biología
25 de septiembre de 2014

“La esperanza no es la convicción de que las cosas saldrán bien sino la certidumbre de que algo tiene sentido sin importar el resultado final” Vaclay Havel

Buenas tardes, Decana, padres y madres de familia, profesores, y compañeros, es un honor para mí tomar la palabra en nombre de todos mis compañeros. Hoy es un día que marca el fin de una etapa importante de nuestras vidas, hoy presentamos una dualidad porque sentimos la satisfacción de haber culminado una labor y alcanzado una meta propuesta, pero también sentimos mucha curiosidad de saber que nos deparará el futuro. Esta etapa que culmina nos deja atrás con muchos recuerdos que nunca olvidaremos.

Estos años hemos acumulado diversas experiencias como el primer informe que presentamos, esas noches en las que toco trasnocharse para estudiar para un parcial o terminar un trabajo, el llegar a clase y ser recibido con un Quiz sorpresa, el realizar una exposición, escribir el trabajo de grado y ser responsable de que los datos fueran veraces. El encontrar personas que con sus acciones dejaron huella en nosotros, que nos acompañaron a lo largo de la carrera, con las cuales pudimos sortear muchos obstáculos, momentos donde todo parecía que no tenía solución, esos momentos adversos en los cuales conocimos a verdaderos amigos y con su apoyo logramos salir victoriosos. Por todos esos momentos y experiencias que nos ayudaron a formar el carácter y a madurar quiero dar gracias a todas aquellas personas que de algún modo intervinieron para que esto se hiciera realidad, por ello agradezco:

A nuestros padres, madres, hermanos, amigos, parejas que con su apoyo nos han permitido tener el privilegio de estar en esta ceremonia, que nos han ayudado tanto económicamente como en los momentos difíciles, que nos han impulsado para que hoy podamos decir que culminamos esta meta.



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

A todos los profesores exigentes, que nos llevaron a dar lo mejor de nosotros mismos, que nos permitieron darnos cuenta hasta donde somos capaces de llegar, a los profesores dedicados que nos explicaron una y otra vez hasta que el tema quedara claro, a los profesores que fueron en principio nuestros mentores pero terminaron volviéndose nuestros amigos que nos apoyaron y ayudaron a encarrilarnos en nuestro campo de interés. A todos ellos les damos las gracias por brindarnos las herramientas y el conocimiento que usaremos a partir de ahora para poder enfrentar los nuevos retos con los que la vida nos sorprenda.

A las secretarias, secretarios, administrativos, aseadores, aseadoras, asistentes de laboratorios, porque aunque no intervinieron directamente en nuestra formación si lo hicieron de forma indirecta manteniendo limpios los lugares donde trabajábamos, los materiales en buen estado, ayudándonos con los tramites que necesitábamos realizar, postergándonos un poco más el plazo para entregar documentos, entre otras muchas labores que nos facilitaron nuestra rutina de estudio.

Y sobre todo gracias a ustedes compañeros porque son ustedes los verdaderos protagonistas de un día tan especial como la graduación. Porque a pesar de la ayuda y los conocimientos que nos dieron los profesores en estos años, esto no hubiera podido llevarse a cabo sin el esfuerzo y dedicación que cada uno puso para llegar hasta aquí.

Sé que ahora la incertidumbre nos afecta porque algunos no sabemos que nos depara el futuro, pero de alguna manera hemos pasado por momentos parecidos a través de nuestras vidas, como el momento que pasamos a secundaria, el momento que entramos en la universidad, el entrar a un colegio nuevo, el sustentar un trabajo de grado o el presentarse a un congreso. Sin importar que tan nueva fuera la experiencia nos adaptamos a ella y salimos triunfantes. Es por eso que los invito a librarnos del miedo, porque a través de la adversidad es cuando descubrimos quienes somos realmente. Sin importar que tan oscuro sea nuestro presente no debemos dejar que nuestra luz deje de brillar y sea empequeñecida por otros, porque al brillar nosotros mismos contagiarnos a otros. No importa cuánto se esfuercen en obstaculizar nuestro camino, si seguimos adelante con humildad, persiguiendo nuestros sueños, haciendo lo que para nosotros

FACULTAD DE CIENCIAS – DECANATURA



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

tiene sentido, en pocas palabras haciendo lo que amamos llegaremos a convertirnos en las personas que realmente queremos ser, llegaremos al éxito.