

# Susan Jocelyn Bell Burnell andrea

Euskal Herriko Unibertsitateko honoris causa doktore  
izendatzeko ekitaldia



Acto solemne de investidura como doctora Honoris Causa  
por la Universidad del País Vasco de

**Doña Susan Jocelyn Bell Burnell**

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

## Aurkibidea | Índice

<b>Susan Jocelyn Bell Burnell</b> andrea Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitateko honoris causa doktore izendatzeko bilerako aktaren irakurketa <b>Aitor Zurimendi</b> UPV/EHUko idazkari nagusi jaunaren eskutik Lectura del acta de nombramiento de doña <b>Susan Jocelyn Bell Burnell</b> como doctora honoris causa por la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea a cargo de <b>Aitor Zurimendi</b> , secretario general de la UPV/EHU .....	4
Susan Jocelyn Bell doktoregaiaren laudatioa, <b>Ruth Lazkoz</b> irakasle andrearen eskutik Laudatio de la doctoranda Honoris Causa Susan Jocelyn Bell por la profesora <b>Ruth Lazkoz</b> .....	13
<b>Susan Jocelyn Bell Burnell</b> andrearen hitzaldia Discurso a cargo de <b>Susan Jocelyn Bell Burnell</b> .....	17
<b>Adolfo Morais</b> , Unibertsitate eta Ikerketako sailburuorde jaunaren hitzaldia Discurso a cargo de <b>Adolfo Morais</b> Viceconsejero de Universidades e investigación .....	23
UPV/EHUko errektore <b>Eva Ferreira</b> andrearen hiltzaldia Intervención de la rectora de la UPV/EHU <b>Eva Ferreira</b> .....	28





## **SUSAN JOCELYN BELL BURNELL ANDREA UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEKO HONORIS CAUSA DOKTORE IZENDATZEKO BILERAKO AKTA.**

Euskal Herriko Unibertsitateko Gobernu Kontseiluak, 2022ko otsailaren 3an eginiko bileran, unibertsitate honetako Honoris Causa Doktore izendatu zuen Susan Jocelyn Bell Burnell andrea. Zientzia eta Teknologian Fakultatean. Izendapena Ruth Lazcoz Saez doktorea amabixi du.

Zientzia eta Teknologia Fakultatea izan da Honoris Causa doktorearen izendapen honen sustatzailea, Zentroko Batzordeak 2019ko urriaren 16an hartutako erabakiaren bidez. Zentroak eskaera hori 2020an egin zuen, baina pandemiaren ondorioz, izapidetze-prozedura eten behar izan zen.

Jocelyn Bell Burnell doktoreak irrati maiztasunen espektroko lehen anomalia astrofisikoa identifikatu zuen, eta, horrek pulsarrak aurkitzera eraman zuen. Aurkikuntza hori Cambridgeko Unibertsitatean doktorego ikasketak egiten ari zela egin zuen, eta aparteko eragina izan zuen bai grabitazioaren fisikan bai, ondoren, grabitazio uhinen detekzioan. Aurkikuntza horren ondorioz, 1974an Nobel saria eman zioten Bell Burnell doktorearen tesi zuzendaritari, Bell andrearen aipamenik ere egin gabe, bera izan arren deskubritzailea, eta horrek eztabaida ugari sortu zuen

Bell Burnell doktoreak beti kendu izan die garrantzia eztabaida horiei: bere dotorezia bere maila zientifikoaren parekoa izan da beti. Bere ibilbide zientifiko arrakastatsuan astrofisika taldeak zuzendu ditu, neutroi izarrak, pulsarrak eta izar biko sistema energetikoak ikertuz uhin luzera egokien behaketen bidez, hala irrati uhinenak nola gamma izpienak.

## **ACTA DE NOMBRAMIENTO DE DOÑA SUSAN JOCELYN BELL BURNELL COMO DOCTORA HONORIS CAUSA POR LA UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA.**

El Consejo de Gobierno de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea en sesión celebrada el 3 de febrero de 2022 procedió al nombramiento de Dña. Susan Jocelyn Bell Burnell como Doctora Honoris Causa de esta universidad por la Facultad de Ciencia y Tecnología. El nombramiento está amadrinado por la Doctora Ruth Lazcoz Saez

La Facultad de Ciencia y Tecnología ha sido la promotora de este nombramiento de Doctora Honoris Causa mediante acuerdo adoptado por su junta de Centro el 16 de octubre de 2019. El centro realizó esta solicitud en el año 2020, pero la pandemia obligó a suspender el procedimiento de tramitación.

La doctora Susan Jocelyn Bell Burnell identificó la primera anomalía astrofísica en el espectro de las radiofrecuencias, lo que llevó al descubrimiento de los púlsares. Este hallazgo se produjo cuando cursaba estudios de doctorado en la Universidad de Cambridge y tuvo un impacto extraordinario tanto en la física de la gravitación como en la posterior detección de las ondas gravitacionales. A raíz de este descubrimiento, el director de la tesis de la doctora Bell Burnell fue galardonado con el Nobel en 1974, sin un reconocimiento extendido a su descubridora, lo que generó numerosas controversias

La doctora Bell Burnell ha restado siempre importancia a estas discusiones, con una elegancia sólo comparable a su nivel científico. En su exitosa carrera científica ha dirigido equipos de astrofísica, investigando estrellas de neutrones, púlsares y energéticos sistemas de estrellas binarias mediante observaciones de longitudes de onda apropiadas, desde las de radio hasta las de rayos gamma.



Nazioarte mailan, ospe handiko sariak jaso ditu, hala nola: zientziaren arloko saririk zaharrena, Royal Society-ren Copley Medal-a, Académie des Sciences-en Gran Médaille-a edo Special Breakthrough Prize in Fundamental Physics saria. Era berean, elkarte zientifiko garrantzitsuenetako batzuen buru izan da, esaterako Royal Astronomical Society edo Royal Society of Edinburgh elkarteetakoa.

Bell Burnell doktorearen lekukotza, fisikaren arloko beste figura nabarmen batzuenarekin batera, guztiz garrantzitsua da, oro har, STEM bokazioak sustatzeko, eta, bereziki, emakumeenak sustatzeko. Gure eremuan, Euskadin, Ruth Lazkoz doktoreak –Grabitazio eta Erlatibitateko Espainiako Elkarteko presidente zela–, DIPC-ekin lankidetzan, Bell doktoreari egindako elkarrizketa bat filmatu zuen: G-ambassadors izenburua du. UPV/EHUko Zientzia eta Teknologia Fakultateak zuzendutako dibulgazio zientifikorako ikus-entzunezko ekimena izan zen eta, gaur egun, difusio fasean dago.

Eta Euskal Herriko Unibertsitateko idazkari nagusia naizen aldetik, horren fede ematen dut Bilbon, 2022ko urriaren 26an.

A nivel internacional, ha recibido prestigiosos galardones tales como el más antiguo premio científico, la Copley Medal de la Royal Society, la Grande médaille de l'Académie des Sciences o el Special Breakthrough Prize in Fundamental Physics. Asimismo ha encabezado algunas de las más destacadas sociedades científicas como son la Royal Astronomical Society o la Royal Society of Edinburgh.

El testimonio de la doctora Bell Burnell, junto con el de otras figuras destacadas del campo de la física, es de suma importancia para el fomento de las vocaciones STEM en general y de las mujeres en particular. En nuestro ámbito en Euskadi, siendo presidenta de la Sociedad Española de Gravitación y Relatividad, la Doctora Ruth Lazkoz, en colaboración de nuestra entidad hermana, el DIPC, filmó una entrevista a la Doctora Bell como iniciativa audiovisual de divulgación científica, la G-ambassadors, dirigida desde la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UPV/EHU, actualmente en fase de difusión.

De lo que en mi condición de Secretario General de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea doy fe en Bilbao a 26 de octubre de 2022

**Aitor Zurimendi Isla**

**IDAZKARI NAGUSIA/SECRETARIO GENERAL**



















Susan Jocelyn Bell Burnell doktoregaiaren laudatioa,  
**Ruth Lazkoz** irakasle andrearen eskutik

Laudatio de la doctoranda Honoris Causa  
Susan Jocelyn Bell Burnell por la profesora **Ruth Lazkoz**

---



Gau argietan, unibertsoa begi biluziz agertzen zaigu, argi-puntu ñimiñoen itxuran, eta horiei buruzko galderak egin ditugu antzina-antzinatik. Gaur egun, xehetasun handiz ezagutzen dugu bere zientzia, eta mendeetan zehar jende askoren berezko jakin-minari zor diogu hori. Hainbat eta hainbat pertsonaren lanari esker, gaur egun teleskopio deitzen ditugun teknologiaren mirari horiek ditugu, eta are garrantzitsuago, haiengandik iristen zaizkigun seinaleak interpretatzeko tresnak ditugu.

Pero algunos de esos científicos tuvieron que enfrentarse a circunstancias terriblemente desfavorables. No podemos preguntar a Galileo acerca del drama que lo rodeó, pero hoy en la UPV/EHU tenemos el honor de contar con un ejemplo icónico de lo adverso que puede ser en ocasiones el entorno de la ciencia. Como ella misma nos relató en un encuentro cercano, la profesora Jocelyn Bell Burnell, descubridora de las estrellas de neutrones, tuvo que derribar los muros que en su etapa escolar impedían que estudiara física. Y quizá esa primera batalla ganada fue la que la impulsó a seguir en la brecha, a pesar de las dudas que ella tenía de su valía, de sentirse a veces una impostora, como ella misma confiesa.

Su pionero trabajo es solo una muestra de las enormes ventanas al conocimiento que ofrece la astrofísica, un área que tiene asociadas insospechadas oportunidades de transferencia. Baste citar, por poner un ejemplo poco conocido, que las técnicas desarrolladas para pulir los espejos del famoso telescopio James Webb se han comenzado a usar en cirugía oftalmológica.

Y es en este amplio contexto de la astrofísica de las señales «no visibles» en el que la profesora Jocelyn Bell Burnell llevó a cabo su pionero descubrimiento. Ella fue la primera persona en detectar las ondas de radio que provienen de un tipo de estrellas de neutrones llamadas púlsares, objetos situados a cientos de años luz de nosotros, y giran tan rápido que pueden dar hasta 700 vueltas por segundo sobre si mismos.

Una de las propiedades más singulares de estos objetos es que son tan densos que equivaldrían a concentrar a todas las personas de nuestro



planeta en una canica. Eso nos obliga a tener que recurrir a la teoría de la relatividad de Einstein para estudiarlos, por ejemplo, cuando queremos saber qué ocurre cuando dos de ellos se aproximan entre si. De hecho esas parejas de baile forman un inmejorable banco de pruebas relativistas, con cambios en sus órbitas solo compatibles con la emisión de ondas gravitacionales.

Y precisamente ese efecto supuso un test casi monumental para la relatividad general, un área de la física teórica hermanada con la astrofísica, siendo ambas ejes vertebradores de grupos de investigación de reconocido prestigio en nuestra universidad.

Esa breve reseña sobre la física de las estrellas de neutrones nos sirve para poner en contexto la importancia del descubrimiento de la Dra. Bell-Burnell: nada más y nada menos que ofrecernos piezas astrofísicas de incalculable valor para entender la leyes que gobiernan el universo.

En 1974, el comité del premio Nobel tuvo a bien reconocer la significancia del hallazgo pero dejando fuera del grupo de premiados a esta prestigiosa investigadora que hoy nos honra con su presencia. De hecho la ausencia era tan clamorosa que un afamado astrofísico senior hizo de su causa bandera, obteniendo notable repercusión mediática. Sin embargo, cuando la Dra. Bell-Burnell se refiere a la cuestión, la despacha con una humildad y elegancia que en sí mismas la hacen valedora de la más profunda admiración. Sumar eso a su enorme talla científica solo nos puede hacer sentir enormemente insignificantes y la vez afortunados de poder compartir con ella el espacio y el tiempo.

De hecho esa actitud de la que hace gala la profesora Bell-Burnell al caminar por la vida quedó reforzada por la enorme generosidad que mostró hace unos pocos años al donar la extravagante cuantía de un prestigioso premio científico para así ayudar a estudiar física a mujeres, minorías étnicas y personas refugiadas.

Pero uno de los motivos para que ella se encuentre hoy aquí es el enorme regalo que nos ha hecho visitando Euskadi en varias ocasiones para participar en eventos de divulgación científica al más alto nivel. Y fue en una de estas ocasiones en las que colaboró con la UPV/EHU en el rodaje de un documental con testimonios originales y sorprendentes sobre la vida de los científicos que dedican su vida a ser embajadores de la gravitación.

Su presencia en el documental lo convirtió en una pieza única y perdurable, de gran valor para responder a la eterna pregunta de para qué queremos estudiar el universo hasta su último confin. Su relato conmovedor de momentos clave de su infancia y juventud dibujan un relato en el que seguro que estudiantes de todo el mundo se ven reflejados, y sobre todo, motivados a adentrarse en un área de la física que aún encierra innumerables enigmas, que solo personas con determinación ayudarán a desvelar.

Compartir momentos con ella permite a quien tiene la ocasión constatar que su valía profesional y personal son sobresalientes. Por eso ruego que me permitan no hacer un relato de los muchos otros reconocimientos y cargos que ha ocupado. Prefiero más bien invitar a todos los presentes a participar en los actos paralelos organizados en torno a este reconocimiento a su inspiradora figura. Sin duda así conseguiremos que en esta nueva visita a Euskadi se queden ya para siempre con nosotros sendos trocitos de ese enorme cerebro y de ese inmenso corazón, alimentando esas vocaciones científicas en las que ella está volcada.

***Eta azaldutako guztiagatik, Jocelyn Bell Burnell astrofisikari andrea Euskal Herriko Unibertsitateko Honoris Causa doktore izendatzea eskatzen dut.***





**Susan Jocelyn Bell Burnell** andrearen hitzaldia

Discurso a cargo de **Susan Jocelyn Bell Burnell**

---





Thank you for the welcome. Thank you for the kindness from the university, and thank you for being here today. I have been asked to talk about the value of science. I am a physicist, an astrophysicist, or if I want to be less scary, an astronomer, and that is my background, but my degree was in physics and I will be talking about some Physics topics today.

If you do not do Physics, please, be calm, it will be okay.

So, have you been to that place? Do you know that place? Some people are nodding, it's near here, yeah, San Sebastian, along the coast, near France.

This is an aerial view. I am going to be talking about this bit of San Sebastian, um, not that.

Beautiful beach, one, two head lands and a little island in the middle. On the beach, there are some curious ridges: one, two, three, four, five, and again you can see here by the pattern of the wet sand (that) there are ridges on the beach. Curious. I have never seen that before. Have some of you been to San Sebastian Beach? Are the ridges still there? Do you know? Did you notice? No, okay. So, what makes ridges like this, on a beach? Well, I think it is Physics. So this is a picture from the air, this is land, this is a little rock, and these are the sea waves, and the sea waves go through this gap, and they form these nice wave fronts. We call this diffraction in English. I don't know the Spanish word. But when waves go through a gap, they spread out like that.

For physicists, I am sure you have seen this, if you have a wave coming along, and there are two slits, like here, wave and two slits, then the way the wave goes through each slit is to make these semi-circles, and another set of semi-circles, but the other slit, and you get these directions, where there is high intensity, so on a screen you see bands of light and dark,

So what does that have to do with San Sebastian? Could this be sea waves going through two slits. There is the two promontories and an island, so there are two gaps, two slits, for the waves to come in. Could the sea waves be behaving like this and, on the beach, give us these bars.

So, does that make sense? We will try a calculation to see if it's crazy or sensible. So we need to know the separation of these bars. So we need to know what the distance is, or that distance, or that distance, or that distance.

Well, there is a person here which gives us scale, except I think that is a child, because here you see the railings, they will be about one meter high, and this person is a bit bigger, but maybe not adult, but maybe these are two, three meters, something like that. So, we can estimate the slit separation, we can estimate the pattern size as a few meters. From a map here we can get the separation of the slits... okay, from the map and we can also get how far the slits are from the shore. And, if you do all that, you estimate then the wavelength of the sea waves is about five meters. So, there is a wave five meters, another wave, five meters, another wave, and that's okay. It's not very accurate, perhaps, but it's okay. So, the theory, the idea that these ridges are because there are two gaps either side of the island, that seems to work. At least we have not disproved it. So I would say in this case the Physics works.

Another example: we go from Spain to Central America, to what is now Honduras, probably maybe the border of Honduras, and in ancient times, there the people built the big pyramids. There are not many now that are full size, most of them have fallen a bit, but I think this one has been rebuilt so we know what it looks like. Um, there is a tree, here is a fence post that'll be about this height, and you see there are many steps up the sides of this kind of pyramid. The steps are important. So, we are told that in many years ago, many times passed. If the community was having trouble, maybe not enough food, maybe war, maybe sickness. The high priest, the very





senior religious person would lead all his people out and they would go and stand here. The priest in front all the people further back, and then the priest would... clap his hands only, he had big hands, and the priest would hear a sound come back from the pyramid, and he said, it is the holy bird, it is the holy quetzal bird, and it is speaking to me, the priest, and I must tell you, the people, what the holy bird says we must do, you must all pay the priest more, you must do this, you must do that. And if we obey the holy bird, it will all be okay, and I think the people believed him. What is the Physics behind this? So, we have a stepped pyramid, and we have a big man in his robes, in his headdress going... (*clapping hand*), and you listen, and there is an echo, but it is a special echo, if you make a clap, a short sharp burst of sound, there are many different frequencies in that sound. If you want just one sound, one frequency, you need a sine wave that starts at infinity, and goes on to infinity. If you stop the sine wave, you have a wave of this length or, actually, twice this length. So, if you stop a sine wave, it is no longer a pure frequency, the shorter you make it, the more complex it becomes. And that is very short and sharp, and contains many frequencies. So the frequencies travel through the air and hit this pyramid, and I'm fortunate, and I have some steps here. I hope you can see most of the steps, so the sound comes along and some bounces off the bottom step, and goes back to the audience, some bounces off this middle step and goes back to the audience, and some bounces off this step and goes back to the audience. The frequencies that go back most strongly are the ones that make this reflected wave and this reflected wave, this reflected wave be in sync, their maximum line up their minimum line up, those are the

frequencies that come back most strongly to the audience and to the Inca people from the pyramid those are the frequencies that came back most strongly, so although this (*clapping hand*) had many many frequencies, what the priest heard back was just a selection of those frequencies, and which frequencies, depend on the size of the steps of the pyramid. So suppose the steps have width  $d$ , waves of wavelength  $D$  will reflect in Phase waves of wavelength  $2D, 3D, 4D$  and so on will reflect in phase and they will build on each other, they will not destroy each other. So, the sign comes back from that pyramid has lots of harmonics in it, and it's probably quite a pleasant sound, but it is not the quetzal bird. It is just the priest's clap being reflected back. The priest can interpret it as he wishes, like pay the priest more, and so on. So, it was a bit of a con, to be honest, but as long as the priest is a clever man, it will work. Or, as long as the priest is a physicist, it will work. Please, use your physics properly, not improperly. So, don't be cheated, know your science. Thank you very much.





**Adolfo Morais**, Unibertsitate eta Ikerketako  
sailburuorde jaunaren hitzaldia

Discurso a cargo de **Adolfo Morais**, viceconsejero de  
Universidades e Investigación

---

Errektore anderea,  
Distinguished Jocelyn Bell Honoris Causa doktorea,  
Professor Etxenique  
Mahaikideok, agintariok, irakasle, ikertzaile eta lagunak,



Egun on Eusko Jaurlaritzaren eta bereziki Hezkuntza Sailaren izenean. Pozgarria da gaur Euskal Herriko Unibertsitateak antolatzen duen ekitaldi honetan zuekin bat egitea. Hezkuntza sailaren partetik bereziki eskertu nahi dut errektore anderearen gonbidapena.

Konsziente naiz Unibertsitatearentzat une garrantzitsua zein pozgarria dela ibilbide bikainak eta eredugarriak duten pertsonak eta profesionalak Honoris Causa doktore izendatzea eta gaur bereziki pozgarria da emakume bati egiten diogulako merezimendua.

Gaur Leioako Campus honetara, Jocelyn Bell doktorearen ibilbidea eta bereziki Euskadirekin izan duen harreman sendoa aitortzera etorri gara guztiok. Baita bera gure emakume gazteengan izan duen eragina aitortzera etorri gara. Eusko Jaurlaritza bat egiten du aitortza honetan unibertsitate eta bere komunitatearekin.

Honez gain, izugarri pozten nau gaur Bell Doktorearen ibilbide intelektuala eta merezimendu akademikoak hobeto ezagutzeko aukera izanak.

Professor Bell, let me congratulate you on behalf of the Minister of Education Mr Bildarratz.

As representative of the Basque Government, and particularly of the Department of Education, it is extremely rewarding to observe that scientific and university policies are "front runners" in our society.

The Basque Administration in collaboration with the University of the Basque Country and other scientific stakeholders such as our Basque Excellence Research Centers, define and develop useful and effective lines of action for the development of Research in Science and Technology in Euskadi and for inspiring scientific careers among youngsters, specifically young women.

I would like to take this opportunity to acknowledge the role of the University of the Basque Country in training, generating and attracting the best possible talent and knowledge to our Country.



Para el avance de nuestra sociedad, personas de la trayectoria y relevancia de la Doctora Bell, a la que hoy hace la Euskal Herriko Unibertsitatea este reconocimiento tan sentido, en conjunción con políticas de atracción de talento, promoción de la colaboración e impulso de la excelencia, en las que la UPV/EHU desarrolla un papel central y fundamental, como es el programa Ikerbasque y los centros de excelencia BERCE, u otras en las que participa como el nuevo programa IKUR han sido y son clave para nuestro avance tan significativo tanto en el ámbito de la formación superior como en el de la investigación en ciencia y tecnología.

La política científica vasca se enmarca en los retos y objetivos que tenemos como País y por ello, respetando a la libertad de los y las investigadoras, desarrolla líneas de actuación ancladas en nuestra propia realidad y basadas en la confianza mutua o trust como lo define nuestro estimado Profesor Etxenique;... nos aporta nuevas oportunidades; favorece la provisión de una educación superior de calidad y excelencia a través de la cual las personas que integramos nuestra sociedad adquirimos conocimientos y capacidades especializadas de alto nivel; y finalmente, contribuye al posicionamiento internacional y desarrollo económico y social de nuestro País.

Una política científica que comienza a dar sus pasos en 1980 y que sigue favoreciendo tras más de 40 años que en la comunidad universitaria vasca, liderada por la UPV/EHU, se integren personas que posibilitan que Euskadi encabece a nivel europeo los rankings de población con estudios superiores con el 56% de la población entre 25-64 años de edad; y que más recientemente haya alcanzado otros hitos relevantes como que haya duplicado en la última década su producción científica; o que en los últimos 15 años



hayamos pasado de que las mujeres lideraran el 27% de los grupos de investigación al 37% actual.

Sobre este punto quisiera subrayar que en los últimos 6 años hemos trascendido de un universo de grupos de investigación atomizados y liderados por «Senior men» a grupos amplios, con vocación de sostenibilidad a largo plazo, en los que las personas trabajan y proponen líneas de investigación de manera grupal y en los que la proporción de mujeres que los lideran ha aumentado significativamente.

Es una política científica que en 2023 destinará un tercio de los recursos públicos a la formación y generación de ciencia de excelencia. Una política científica sostenible que sigue aumentando tanto en programas como en recursos y en resultados.

Argi dago, egoera hau sostengatu edo hobetu daitekela soilik beharrezko politikak eta errekurtsioak izanez, baina, batez ere, azpiegitura zientifiko eta irakasle zein ikertzaile hoberenekin kontatuz eta gure Urkullu Lehendakariak hala eskatzen digunez, auzolanean arituz.

Euskadiko polo zientifikoak bi eraikin berri izango ditu 2025ean, bikaintasun-zientzia hartuko dutenak, eta bikaintasun-zientzia enblematikoko IKUR programak bere lau esparruetan azpiegitura zientifiko bereziak izango ditu.

Testuinguru horretan, behar-beharrezkoak dira lankidetzaz sustatzeko erreferentzia-esparru baten plangintza egokia eta definizioa, goi-mailako prestakuntzaren, bikaintasun-ikerketaren eta ezagutzaren transferentziaren bidez euskal gizartea garatzeko eta eraldatzeko funtsezko balioko duena.

Necesariamente debe ser un marco que persiga fortalecer nuestra universidad, mediante una política universitaria y de investigación, que se apoye en estrategias y planes especializados vinculados con la investigación de excelencia, las relaciones universidad+empresa, la formación basada en metodologías y métodos innovadores, la internacionalización en casa y hacia el exterior y además, que preste singular atención a la especificidad de nuestra comunidad universitaria.

Professor Bell, the Basque Government and the Basque society is very grateful to you. Today's Honoris Causa Doctorate award is a consequence of your work and strong commitment with science and with the Basque Country. We do our best to help science development so that we may help young Basque "Jocelyn Bells" to develop.

I thank you for your profound past and present collaboration.

Today, the Basque Country celebrates a memorable day, by acknowledging, at the Faculty of Science and Technology of our public university, a brilliant professor, an excellent researcher, and what is more, a magnificent

woman that is a raw model for our most valuable and precious treasure, young women.

As in the “butterfly effect” , our daily actions have far reaching consequences. Small actions are many times underestimated. We learn by your example the influence of books at an early age, how a early interests can led to magnificent scientific discoveries later on, and what is more to a full life dedicated to science discovery, science promotion and science vocation inspiration.

Doctor Bell, the Basque Government is extremely thankful for you life dedication to the society and the academy, and... for making us part of that dedication. Yours is an amazing life that will guide our lives as scientists and persons forever.

Zorionak, congratulations Doctor Bell, and once again, eskerrik asko, thank you for your “Butterfly and Bell” input on us.



UPV/EHUko errektore **Eva Ferreira** andrearen  
hitzaldia

Intervención de la rectora de la UPV/EHU  
**Eva Ferreira**

---

Jocelyn Bell, Euskal Herriko Unibertsitateko irakasle andrea; Euskal Herriko Unibertsitateko errektoreohi jauna; mahaikideak; Ruth Lazkoz irakasle eta amabitxi andrea; agintariok; irakasleok; jaun-andreok; lagunok.



It is a great satisfaction for all of us, Professor Bell, that you become part of our university community, from now on.

Beste behin ere bildu gara unibertsitatearentzat horren esangura handia duen ekitaldi honetan. Jocelyn Bell ikertzaile eta irakaslea izendatu dugu gaur Honoris Causa doktore. Pertsona bat Honoris Causa doktore izendatzen dugunean egin daitekeen aitortza akademikorik gorena egiten diogu; horixe da ekitaldi honen helburu eta arrazoi nagusia.

Ruth Lazkoz irakasleak zabal aurkeztu digu doktore berriaren figura. Ikuspegi hunkigarri eta pertsonal batetik. Eta idazkari nagusiak

ere egin du, bere curriculum vitae-ko alderdi garrantzitsuenak deskribatuz.

Baina bada alderdi berezi bat, Jocelyn Bell irakaslearena, nabarmendu egin nahi dudana: nola uztartu duen bere ibilbide zientifikoa apaltasunarekin, xumetasunarekin, bihotz onarekin.

Nire esker ona, beraz, adierazi nahi diot gure klaustrokide berriari, hiru arrazoiengatik: lehenik eta behin, egin duen ekarpen zientifikoagatik; bigarrenik, xumea eta eskuzabala den giza kalitate horrengatik; eta hirugarrenik, Euskal Herriko Unibertsitatearekin eta Donostia International Physics Center-rekin izan duen harreman estu eta emankorra-gatik.

Asko dira, beraz, haren ibilbide profesionala aitortzeko arrazoiak. Eta harro gaude gaur itzal handiko fisikari hau Euskal Herriko Unibertsitateko klaustroan sartu delako.

(...)

Si una se pone a revisar la extremadamente brillante y fructífera, pero a la vez accidentada carrera académica de la profesora Jocelyn Bell, es inevitable hacer también una reflexión acerca de los obstáculos que tuvo que

salvar, como mujer, esposa y madre. Cuando se dice que la igualdad entre hombres y mujeres es una conquista efectiva conviene, en efecto, echar la vista atrás y apreciar las tremendas dificultades que suponía para una mujer emprender una carrera científica hace apenas medio siglo, pero también preguntarnos si esas dificultades, todas esas dificultades, han sido realmente superadas.

La carrera de Jocelyn Bell es un ejemplo extraordinario de superación. Estuvo ligada a la astronomía desde la infancia: su padre, arquitecto que colaboró con el observatorio de Armagh, ya le facilitaba libros de ciencia durante su infancia.



Pero su carrera encontró a partir de entonces los obstáculos que nadie podría calificar como extraordinarios porque eran, sencillamente, los ordinarios, los normales, los habituales en su condición.

Emprendió estudios superiores en Glasgow, en una clase compuesta por 49 hombres... y una mujer, Jocelyn. Luego se trasladó a Cambridge, para realizar el doctorado. Allí tuvo lugar uno de los hechos más asombrosos de la investigación científica contemporánea, un hecho ya relatado y en el que no voy a insistir, asimilado por ella con una extraordinaria elegancia en el plano personal.

Así y todo, recuerdo una frase del profesor Etxenike, que resume con exactitud –y belleza– un innegable hecho objetivo: Jocelyn Bell es la estrella ausente en el firmamento de estrellas que configura el Premio Nobel. *Jocelyn, you are the missing star in the Nobel prize firmament.*

Después del doctorado, su carrera investigadora, como ha relatado en distintas declaraciones y entrevistas, se vio condicionada, mediatizada y re-

tardada, por el matrimonio y la maternidad, en función de decisiones personales, pero también de falta de apoyos. Nunca perdió el contacto con la vida académica pero sólo después de muchos años pudo consagrarse a ella con el rigor necesario y recobrar el impulso de sus inicios, tan prometedores.

(...)

I began by describing her many accomplishments that makes this Honorary Doctorate so well deserved. And I do not wish to end without referring to, other particular two ones.

First, her close relationship with the Basque Country and with its academic and research institutions. Jocelyn Bell, you are not only an outstanding scientist, you are a friend, a friend of our country and of our university community.

With that in mind, this honorary doctorate is in recognition of a first-rate academic career, but is also inspired by gratitude and friendship. Thank you, Dr. Bell, for your connection with our country, for the magnificent lectures you have given here and for your commitment to young people as well.

And I would also like to thank her (you) for her (your) generosity, the last aspect of her (your) personality that I would like to address. Her (Your) decision to invest the monetary award of the Breakthrough Prize in Fundamental Physics to encourage women to opt for science also reveals her (your) human quality, along with her (your) talent as a scientist.

I started by talking about the main obstacles that Jocelyn Bell had to overcome to carve out her outstanding scientific career.



I would prefer to use her own words, quoted from one of her speeches; she said:

“I didn’t have any role models when I was a child, and it is important to be a role model for a young woman. So, ok, I’ll be it”.

So, ok, you are it!!!

For those young woman today present here, watching her, who want to work and progress in science and need to be inspired by someone, I am quite sure that Jocelyn Bell would be the best role model you could find.

Thank you, again, Professor, for your work and also for being that role model. You are a perfect reference for the motto which defines our university: give and extend. And with this motto, as usual, we conclude this ceremony.

**Eman Ta Zabal Zazue.**

**Eskerrik asko**















