

## FULL DE VISIONAT ENTREVISTES GRID SPINOZA

ENTREVISTAT: Miquel Porta

CINTA N°

Full n°

TCIN	TCOUT	CONTINGUTS	TAGS
0:00:44	0:01:14	Bueno, soy Miquel Porta. Soy investigador en el IMIM y catedrático en la Universitat Atònoma de Barcelona. Trabajo en temas de cáncer, genética y medio ambiente. Me preocupan las relaciones entre el medio ambiente y la genética y su papel en causar enfermedades relativamente complicadas en sus causas como son algunos cánceres y, en concreto, el cáncer de páncreas.	
		P: Cuales son las condiciones idóneas para hacer este tipo de investigación?	
0:01:25	0:02:03	A nosotros nos gusta trabajar con personas reales, eh? Quizás porque soy médico y me gusta trabajar con personas humanas y además personas que viven en condiciones reales, la vida normal. Nosotros, nuestro laboratorio es la sociedad, la vida real, y estudiamos personas que fuman, beben, son sedentarias...no hacen lo que los médicos decimos.	
		Y en cuanto a equipamientos?	
0:02:20	0:03:42	No, no necesitamos equipamientos muy sofisticados, aunque nuestros instrumentos de análisis matemáticos son complicados, a veces. Lo que más necesitamos, y lo más echamos en falta, es tranquilidad, que creo que es algo muy común, no solo con los artistas. Y esto es increíblemente difícil hoy en día. Encuentras muchos investigadores muy angustiados, muy agobiados, todos queremos hacer muchísimas cosas. Encuentro muy poca gente que me diga "trabajo con tranquilidad, tengo tiempo". Y una vez, hablando de artistas, estaba hablando con un dibujante satírico, que es El Roto, Andrés Rábago. Estuvimos haciendo un acto juntos y me dijo que él trabaja todas las mañanas en silencio," de vez en cuando", dice, "bueno hablo con la perra. Le digo a la perra algo y sigo trabajando". (risas) Me pareció increíble. No he conocido a ningún investigador que haga	

		esto: toda la mañana en silencio.	
		P: en que fase de la investigación es más necesario este silencio? Planificación, análisis...	
0:04:00	0:06:28	Bueno, se puede invertir en todas ellas, como dices. Leer, leer de forma reflexiva. Leer un buen artículo dejandote impactar por las ideas, que las ideas choquen entre si...por ejemplo. Por ejemplo, a veces me gusta leer artículos científicos cuando voy en tren porque creo que leer a través de una ventana hacia el paisaje y sin la prisa de llegar, te permite esta reflexión que es muy creativa, y supongo que también nos da un enorme placer. Luego hay otro momento maravilloso que es cuando escribes. Aunque también se sufre mucho cuando escribes. También Vargas Llosa el otro día decía algo al respecto, no? del sufrir y del placer. Yo siempre hablo con los investigadores jóvenes de los “pains and pleasures of writing” porque realmente hay momentos de mucho dolor cuando, no, no, no puedes, en fin...pero hay momento mágico cuando tu ya tienes el manuscrito muy avanzado, por ejemplo, y entonces solo se trata de retocarlo. Entonces ya no hay dudas de que lo terminarás, no hay angustia. Y si te das, si te regalas, unas horas más, unos días más, entonces todavía a veces puedes mejorar, porque estás dialogando con tus resultados y con el conocimiento existente. Y es muy bonito. Porque de repente dices “pero si este estudio tiene unas implicaciones y unos resultados que no había visto”. Y a lo mejor llevas 10 años, porque nuestros estudios epidemiológicos tienen una larga duración, eh? Yo estoy publicando cosas que diseñamos en el año 92, y personas, pacientes, que estudiamos en el año 95. Por lo tanto parece mentira que todavía...pero los significados que tiene un estudio, a veces, ninguno de los investigadores lo ha visto.	
		P: Cuales son las diferentes fases de la investigación científica?	
0:06:48	0:10:39	Bueno, efectivamente, una parte muy importante es la concepción. Esta debe ser la parte más parecida con el arte, en el sentido de que, aunque incluye muchos, muchos,	

	<p>elementos racionales, eh? :“cual es la causa del cáncer de páncreas?”, “algunos pesticidas tienen un papel en la génesis, en el crecimiento del tumor?”, etc, etc, no?. Claro, tienes que tener muy en cuenta lo que se sabe. Pero por otra parte hay elementos relativamente irracionales y desde luego intuitivos en la concepción. Luego viene lo que llamamos el diseño del estudio: vamos a estudiar un grupo de personas expuestas a pesticidas y a hacer un seguimiento durante años para saber cual es la incidencia, la aparición de tumores, por ejemplo, vamos a entrevistarlos, vamos a estudiar parte de su ADN o otras sustancias que tienen en la sangre artificiales o naturales, etc, no? O empezamos al revés cuando hablamos del diseño. Empezamos a estudiar casos de cáncer de páncreas y controles, personas sanas, y les preguntamos por su historia laboral o por los alimentos que consumían, etc, no?. Esta es la etapa del diseño. Luego viene una etapa muy bonita, que es un poco cuando el escultor trabaja los materiales de su escultura, el barro, por ejemplo, que es la etapa del trabajo de campo: tienes que entrevistar a personas, tienes que hacer extracciones de sangre, tienes que obtener un trozo de su tumor, tienes que hablar con ellos, con los familiares, eh? Toda esta parte de trabajo de campo que a veces dura años, eh? Y luego viene una parte de sacar la suciedad, limpiar los datos, que no hay errores ...hasta que se analizan. Y aquí vuelve a haber un proceso muy creativo de análisis, y muy, muy, muy excitante porque tu no sabes lo que va a salir. Quizá aquí hay una similitud con el arte porque claro, algunos artistas no saben lo que va a salir y algunos escritores dicen “los personajes toman vida propia”. Pero yo creo que, yo me atreviría a proponer que en ciencia la sorpresa es mayor. El abanico de posibilidades es total. Desde que no hay ninguna relación con tu hipótesis, hasta que aparezcan resultados completamente inesperados. Por lo tanto, en fin, en definitiva, no sé...bueno,es una fase impresionante,no? cuando van saliendo resultados. También puede haber grandes decepciones. Y luego bueno,</p>	
--	--	--

		<p>veienen muchas otras fases de comunicación, a tus colegas, a la gente más cercana, a los congresos...el proceso de escritura es fundamental porque es el núcleo, no? donde expresas lo que has optenido. Las críticas que recibes también es una parte muy bonita y muy decepcionantes, a veces. Algunas críticas que recibes son de pésimo nivel, eh? científico y humano. Llegas a leer cosas incebibles., que alguien sea tan ignorante y a la vez tan mala persona (risas) enciertos comentarios. Piensas “pero bueno, como puedes decir tal cosa,no?” por envidia, por competencia, por prejuicios en contra de lo tu has encontrado, etc...</p>	
0:10:39	0:13:39	<p>Pero bueno, normalmente recibes unas críticas impresionantes, muy generosas, de enorme profundidad, de enorme creatividad, totalmente gratuitas,no? Quizá aquí vuelve también a haber otra, otra analogía con el arte: muchas de las cosas que hacemos son fundamentalmente gratuitas, las hacemos por placer. Y entonces bueno, cuando el artículo ya está publicado, viene otra fase que es la de la difusión en la sociedad,no? Y de nuevo aquí encuentras gente que no entiende nada, gente que lo que tu has encontrado le provoca miedo, esperanza, eh? Porque estamos hablando, claro, de cáncer, alzheimer, de parkinson, de diabetes, obesidad, de asma infantil...estamos hablando de cosas muy cercanas. Yo como médico siempre pienso en el sufrimiento, eh? en el sufrimiento. A veces los investigadores, perdona, no sé si esto tiene que ver, pero...los investigadores... no sé si los artistas lo hace, creo que esto es una gran diferencia...los invetsigadores creamos una grande distancia con nuestro objeto de trabajo. Tu está hablando de una enfermedad mortal, muchas veces a los 6 meses de diagnóstico, como es el cáncer de páncreas, y hablas como si hablases de una sinfonia de Mahler o de algo todavía más lejano, eh? un pequeño islote irrelevante en medio del océano que no tiene nada que ver...no, no, estás hablando de algo que mata a la gente, que destroza la vida, que termina con la vida de la gente. Es curioso. Y esto no lo puedes olvidar, muchas veces, porque también en el arte...ay, perdón, en la ciencia, hay mucha frivolidad,</p>	

		<p>mucha frivolidad, mucha superficialidad, mucha gente que sigue las modas, muchos dogmas, eh? gente que no se atreve a hacer las cosas diferentes, eh? Esta es una parte un poco decepcionante de la ciencia porque tu esperarías que nosotros fuéramos los más atrevidos del mundo junto con los artistas. Pero bueno, finalmente, finalmente, cuanta , cuanto riesgo tomas en arte? Pues no tienes una obligación ética, o quizás sí. Ya sé que hay artistas que consideran que deben arriesgarlo todo en cada escultura, en cada cuadro, en cada composición musical...pero nosotros sin duda tenemos la obligación ética de ponerlo en cuestión todo, y en cambio hay grandes respetos...hay grandes iglesias, eh? también, hay grandes religiones en ciencia, en el mal sentido de la palabra religión (risas).</p>	
		<p>P: De que depende que se tome riesgo en una investigación o no?</p>	
0:13:58	0:16:25	<p>Bueno, eeehh...aquí hay una parte...realmente esta pregunta es esencial. Hay para mí, por supuesto que siempre está tu propia consciencia y tu propia identidad...siempre es bonito recordar este juego de palabras conocido de “con-ciencia”, eh? “con-ciencia”. Y creo que finalmente uno dialoga consigo mismo y te exiges, eh? creo que arte y ciencia están hechos para personas que no tienen miedo a exigirse al máximo. Cosa que no es necesaria, eh? ni sería bueno, ni sería bueno en todas las actividades de la vida. Pero luego está el papel de las instituciones. Yo, yo creo que hay instituciones que no educan, son pocas, no educan a la gente joven para ser críticos consigo mismo y con los demás. Pero yo recuerdo como asombrado, eh? asombrado, en los EUA cuando yo empecé a ir como estudiante a los 23 años, asombrado, de cómo estimulaban, como un juego, como una diversión , esta autocrítica, esta exigencia, este atrevimiento. Es decir “guau está hipótesis es fascinante,no?” Y esto lo hacian los propios profesores, los propios compañeros, las dicusiones...esta sensación, yo creo que es una de las grandes recompensas de...y es gratuita, porque en realidad te están diciendo “atrévete”...mmm..”ten en cuenta que lo que pienses seguramente ya lo ha pensado mucha</p>	

		<p>gente” eh? Cosa que en arte yo creo que es diferente porque tu puedes puedes prescindir de lo que se ha hecho, en música y...bueno, muchos artistas te dirán, “no, no,no puedes prescindir”eh? Picasso dialogaba con Velázquez, verdad? Picasso dialogaba con Rembrandt, eh?...y todavía muy viejo sufría, sufría porque quería entender...</p>	
0:16:26	0:17:27	<p>Pero, pero claro, en ciencia no puedes inventar la tortilla de patatas, no hay nada más triste que inventar la tortilla de patatas en ciencia. Y no hay nada más triste que decir “vaya tontería hacer una tortilla con huevos” , no? Y parecer muy brillante, y es que es muy triste cuando alg....por lo tanto, aquí hay un proceso que es muy creativo, pero a la vez , no te permite...o sea, no sé...me imagino que hay un tipo de libertad muy peculiar en la ciencia porque, aunque nos, la , la libertad que tienes es un gran activo, a la vez, tienes grandes obligaciones,eh? que por ejemplo es leer bien, leer bien a los clásicos, eh? de la ciencia, o leer bien lo último que ha aparecido, o escuchar atentamente algo que dice un chaval muy joven o una persona muy vieja, eh? que es difícil hoy en día porque, quien escucha a los viejos?</p>	
		<p>P: la metodología científica no evita que se reinventen tortillas de patatas?</p>	
0:17:36	0:18:29	<p>No, no lo evita. No lo evita porque se publican cada semana muchas tortillas de patata. Es un poco como estos medicamentos copia, no? son una copia del otro. Eeeehhhh, hay , bueno, si pensamos que, yo estoy convencido, vaya, que la ciencia es una actividad humana, también es lógico que haya gente que diga “oye, si estos han encontrado tal cosa, yo voya a hacer lo mismo.” En parte tiene un beneficio: vamos a ver si replico sus resultados, por lo tanto tiene un sentido. Pero muchas veces se hace puramente por mimetismo, por moda. Lo cual lo vemos en tantas otras actividades artísticas y técnicas de la vida, no? Lo que pasa es que normalmente esta tortilla de patatas no es publicada en una buena revista. Y desde luego no creo que a nadie le hayan dado un premio importante por inventar la tortilla de patatas en ciencia.</p>	
		<p>P: podías hablar un poco más o dar un ejemplo</p>	

		de esa metodología que has dicho que experimentaste en EUA donde se potenciaba el riesgo?	
0:18:44	0:20:57	<p>Bueno, em, no sé si lo llamaría metodología. Em, yo siempre ehe pensado que para mi siempre ha sido un misterio, todavía lo es, eh?: como consiguen hacerte trabajar como un loco, o sea, muchas horas al día, y disfrutar como un loco. Y claro, esta dinámica...yo,yo creo que esto es cultura, cultura académica, en el sentido de cultura, realmente, de algo intangible que tiene que ver con el conocimiento, con las actitudes, con los principios, no solamente éticos, ideológicos, ... y también con este... esta ingenuidad que a mi me asombra que mantengan los americanos porque para elegir al presidente Obama, hoy día que debe estar triste por el resultado de las elecciones, para elegir a Obama hay que tener una ingenuidad... o sea, en el mejor sentido de la palabra, eh? en el sentido del mundo está hecho para que hagas lo que...no hay fronteras, no? esta cosa genuinamente americana, real, real...entonces esto en el sistema educativo, que yo lo veía con mis hijos pequeños en la escuela pública pero de mucha calidad a la que iban y...luego, eh? muchos años más tarde de cuando yo era estudiante...pues, yo no sé exactamente, yo no sé como lo han creado...los que vienen de mundo anglosajón dirán "ah, pues para nosotros es normal", pero yo no había vivido en la la universidad española casi nunca, no? Creo que es un conjunto de intangibles, de capacidad de sacar de los estudiantes lo mejor, de ponerles ejemplos de personas que.... de valorar mucho a los demás...en fin, no sé, es un conjunto de...que supongo que puede tener un interés también este tipo de enfoques o planteamientos de la culturar educativa, supongo que puede tener interés cuando formas un joven músico, eh? por ejemplo.</p>	
0:20:57	0:25:03	<p>Porque yo veía amigos jóvenes que estaban en la Berckley School of Music, por ejemplo, y estaban fascinados. Pero claro, con un grado de exigencia brutal, no? En este sentido, si me permites, no sé si me voy del tema, pero...yo sí que muchas veces pienso en, en estas analogías...el grado de sacrificio en ciencia, yo</p>	

	<p>creo que no es tan grande como en arte. Llega un momento que en ciencia casi siempre tienes recompensas. La mayoría de científicos, eh...publicas con regularidad, si no te lo aceptan en una revista, hay otra..rara vez...por los menos tu, tu, tus creaciones, tus obras, son conocidas, difundidas,y normalmente tienes, recibes invitaciones para hablar en distintos lugares, tienes mucha gente que te escucha porque claro, habitualmente das clases, das seminarios, yyy...por ejemplo, hablando un poco de todo, Yo estaba dando unas clases de ...hace años, de genética y medioambiente, aquí en la Facultad de Medicina y leí que alguien...esto era cuando había toda esta especie de fascinación, eh? un poco infantil y un poco interesada y comercial, por la secuenciación del genoma humano, no? Hacia el año 2000. Y leí un artículo que hacia la analogía entre ADN y una pieza de teatro. Y cuando lo estaba contando en clase a los estudiantes pensé “ a ver, el actor que lee su papel que escribió Shakespeare o escribió, eh? quien tu quieras, Tennessee Williams, pues, hombre, evidentemente lo puede leer, lo puede expresar, lo puede interpretar de muchas formas,” pero a mi me pareció todavía una metáfora un poco determinista, en el mal sentido. Una metáfora que le daba poca libertad al actor, al actor clásico que interpreta un papel, no? Y pensé “no, no, es mejor metáfora” y se me ocurrió dando clase, “es mejor metáfora, la partitura de jazz”. Porque un apartitura de jazz está ahí, es una secuencia de nucleótidos del ADN, pero el músico tiene una gran capacidad de interpretarla, una gran libertad y además la interpreta muchas veces en interacción con el medioambiente en el que se encuentra. Y no solo que las cavas de llevas antes estaban llenas de humo y de mujeres y de hombres que estimulaban, eh? y que reaccionaban, aplaudían, etc, etc, sino con los propios músicos. Bueno, es una larga historia, pero básicamente, fijate que, gracias a este diálogo que estableces con los estudiantes, se te ocurre una cosa que luego, bueno, yo la he trabajado más, la he publicado, he recibido muy buenos comentarios y ...por lo tanto, no estás, no tienes, yo creo, este...esta</p>	
--	--	--



		<p>posibilidad de que nadie te haga caso, nadie te reconozca...esto me parece un sacrificio brutal, eh? a veces heroico. Ya sabemos que para algunos artistas, van Gogh, etc, etc, Beethoven,fue heroico lo que hicieron y sentían...y quizá aquí hay una lección, no? ellos sentían un compromiso con su obra que les llevaba a hacerlo sin necesidad de gratificación. Quizá los científicos tendríamos que actuar más así, pensando “esto va a ser muy criticado o no va a ser conocido, pero yo lo voy a hacer,no? porque creo que este tipo de investigación hay que hacerla y estos resultados nadie los valora” .</p>	
0:25:03	0:25:32	<p>Por ejemplo, en términos de medioambiente, como son temas socialmente delicados, pues muchas veces no te valoran las cosas, la gente prefiere que digas que “esto tiene una causa heredada en la genética” que “heredada porque hace 30 años tuvimos un modelo de industrialización que ha dejado tóxicos en muchos lugares” y claro, a la gente no le gusta tanto esto porque pone un poco en cuestión como vivimos, no?</p>	
		<p>P: que sería un éxito en invetsigación? Y un fracaso?</p>	
0:25:44	0:27:45	<p>Bueno, para empezar, para empezar, hace unos meses escribí una cosa que se titula, el título es “En el arte y en la ciencia, casi siempre la vida es un fracaso”. Porque alguien había dicho “mira, el científico...” se ve que al parecer, Joan Miró dijo” yo abordo cada cuadro con la máxima ambición pero con la máxima humildad” Yo creo que también vamos a abordar los estudios, las hipótesis, etc, con la máxima ambición, con la máxima humildad, sabiendo que casi siempre vamos a fracasar. Porque sinó ya abriamos descubierto como se cura el cáncer, como se previene el cáncer y tantas otras enfermedades, por lo tanto, no sé por qué hablamos tanto de éxito, eh? de todos modos, para mi hay, bueno, el fracaso, pro ejemplo, es cuando un congelador se desconecta de la corriente eléctrica y se estropean todas las muestras , por ejemplo. El fracaso es cuando un estudio estaba mal diseñado y tus resultados no son válidos, verdaderos, el fracaso es cuando tenías que</p>	

		haber tenido en cuenta la influencia de una variable y no la tuviste en cuenta, no? Este es un fracaso muy normal. Pero también el fracaso más duro es cuando unos datos nunca terminan de ser analizados, el estudio nunca se completa. Estos no son fracasos muy brillantes, muy atractivos, son fracasos tristes y desagradables, pero son reales. También el fracaso es cuando te peleas con la gente. El fracaso es cuando no se puede dialogar en un congreso, no se respetan las opiniones...	
0:27:46	0:28:38	Y el éxito puede tener muchas caras. Cuando compartes con otras personas unos resultados, y la alegría, y la felicidad que te dan unos resultados, sobretodo con la gente joven, em, ...creo que lo que nos hace más felices, aunque éxito no necesariamente es felicidad, pero bueno...tomo tu pregunta en el sentido de...lo que nos hace más felices es hallar algo, he encontrado algo, he, y...esto lo compartes, porque ya nunca trabajas en solitario, no? Bueno, una vez, recuerdo que estaba en mi despacho y cuando ví lo que salía me levanté rápidamente, o sea, estaba solo, pero me levanté rápidamente y fui al despacho de Paco Real a contárselo, no?	
		P: es lo mismo el fracaso que el error? Y en el caso que no, como se gestiona y que importancia tiene para las investigaciones científicas?	
0:28:59	0:30:30	Bueno, algunos fracasos se deben a errores, pero otros no, se deben simplemente a que hiciste lo que tenías que hacer, que era plantear una hipótesis muy arriesgada y, claro, pierdes, pierdes, contra...(parla Clara) Ah, mira, nunca he olvidado...porque es curioso, no? cuando empiezas en ciencia tu no sabes las vivencias que te esperan, aunque yo intento con la gente joven, intento transmitirles algunas cosas, pero por ejemplo, tu no sabes que hay frases que se te quedarán grabadas para siempre, que vertebrarán tu vida, darán sentido a tu vida, y... una de ellas es que "es mucho más importante aprender de los errores que de los aciertos". Y que aprender, esto lo dijo Poppe y MacKuin, "aprender de los errores debe tener prioridad absoluta sobre aprender de los aciertos," Aprender de los errores. Y no es fácil, y en	

		esto creo que se pueden reconocer los artistas y cualquier ser humano, eh? Un error, tiendes a querer olvidarlo y no, no, no encuentras tiempo para él “como me voy a entretener en algo que es doloroso”, eh? pues sí,sí, hay que aprender. Es fundamental en ciencia.	
		P: los errores científicos se quedan en la intimidad? O se pueden publicar?	
0:34:44	0:32:57	No, no, no, hay, hay...bueno, por ejemplo, en una clase que doy recientemente, comentieron un notable error en un ensayo clínico, en un ensayo de un nuevo tratamiento para el cáncer de próstata y lo publicaron, lo publicaron. Pero es verdad que es más difícil publicar errores. Lo que pasa es que tarde o temprano los errores se ven y hay discutirlos a fondo. Um, es verdad lo que preguntas, es verdad que mucha s veces queda en la intimidad y no se cuentan las cosas. Es verdad que la gente es reacia, los científicos son reacios a analizar por ejemplo, por qué han fracasado tantos estudios de este tipo? Por qué hace prácticamente 10 año se hacían tantas cosas de la secuencia del ADN que no se han cumplido?eh? Estaban exagerando? Estaban... por qué no lo hablamos más? Es curioso, yo creo que en este sentido, yo diría que los artistas, los buenos artistas, no sé, eh? pienso en Eduardo Chillida, por ejemplo, un escultor, eran personas extraordinariamente, eh... exigentes en este sentido, no? E incluso, también dialogando sobre lo que había hecho Rodin o otros grandes escultores, no? no sé, cuando ves a Moore, las esculturas de Moore, no sé, los buenos artistas...yo no creo que hayan sido...incluso gente que hacía las cosas con relativa facilidad...y yo no digo ...todo el mundo sabe que Picasso estaba atento a las modas, no? pero, pero, eran muy exigentes con sus errores. Y en cambio,...yo no sé en ciencia, la verdad...yo tengo mis dudas, eh? de que...y yo no veo a la gente, lo que tu dices, eh? hablar de “ nos equivocamos, pa, pa,pa...”. M ecuesta mucho encontrar artículos sobre por ejemplo, “por qué fracasamos en ta,ta,ta,no? el papel de los polimorfismos metabolizadores en la teología del cáncer y tal” hay un artículo con este título pero hay muy pocos...	
		P: Cual sería el incitivo de todo esto?	

0:33:21	0:34:25	<p>Hombre, el incentivo es que este oficio consiste en esto (risas). Es decir, este oficio no consiste, nece...en primer lugar, en crear belleza. Claro, que si lo expresas de forma bella, mejor. Este oficio no consiste en divulgar o convencer o uf, en hacer la ciudad más bell...no, no, este oficio consiste en ver por qué otros han fracasado y ver cómo yo resuelvo problemas que para nuetsro caso...cuidado, en investigación básica, es distinta la, eh? yo hablo de una investigaciñon que es bastante aplicada, que se plantea cuestiones fundamentales porque tiene que ver con las causas de enfermedades tan complejas como el cáncer y otras, pero que finalmente tiene que resolver estas cuestiones, no? Ahora no sé, tu me has preguntado por..</p>	
		<p>P: los incentivos...</p>	
0:34:33	0:35:47	<p>Bueno, a ver, estoy hablando como alguien que no,..no estoy haciendo ninguna alusión al contexto, digamos, político o a como esta organizada la ciencia. Sí, es verdad,...bueno, evidentemente,no? A ver, cuidado, cuidado, eh? cada semana se publican cartas al director en “New England Journal of Medicine...etc, etc.” extraordinariamente críticas con lo que se ha publicado unas semanas antes. Es decir, esto lo sabemos dentro de la ciencia, pero creo que hay que recordarlo, eh? Los estudiantes a veces dicen “todas las revistas están vendidas a la industria farmacéutica.” Para nada, para nada, para nada. Las buenas revistas después de someter los trabajos de investigación a una crítica durísima y rechazar más del 90 por cien de lo que reciben, luego publican artículos extraordinariamente críticos. Entonces, la ciencia tiene estos mecanismos, no? de descubrimientos de errores y de crítica, que también son interesantes.</p>	
		<p>P: hasta que punto es importante ir vanzando en el conocimiento científico este sistema de publicaciones?</p>	
0:35:57	0:37:46	<p>Hombre, yo creo que es fundamental. A ver, yo creo que a veces, vemos propuestas pintorescas, no? contra el peer review. Todo evoluciona, eh? pero oye, mira, un cirujano, hoy en día tiene que lavarse las manos, antes de operar, y dirás “no!lavarse las manos que cosa tan anticuada, no funciona, los pacientes</p>	

		<p>también se infectan” puedes escribir un artículo muy brillante de que lavarse las manos...pues mira, no lavarse las manos ha matado a muchas personas a lo largo de la historia y las sigue matando porque todavía es un elemental problema en todos los hospitales del mundo. Entonces, oye, lo que tenemos que hacer es lavarse las manos,eh? Pues el peer review es lo mismo, lo que hay que hacer es hacerlo bien. Y hacerlo bien es muy difícil porque estás dedicando muchas horas a criticar gratuitamente el trabajo de otro, etc, etc. Pero esto, sabes que quiero decirte, que naturalmente ha evolucionado poruqu ahora hacemos un peer review de manera muy diferente que hace 20 años cuando todo iba por correo regular y ahora todo va online, no? Pero...y hay innovaciones, hay innovaciones, pero...a propósito de lo que dices, quiero decir algo que antes os comentaba que para mi es muy importante, no? que es que en ciencia hay una combinación de reglas y de libertad. Y esto es lo que yo creo que nos impide volvernos locos., eh? . Y creo que para nosotros es atractivo. Lo digo, exagerando un poco, aunque también hay científicos muy locos, pero totalmente locos, en el peor sentido de la expresión. Gente que además sufre, sufre mucho...y sufrir, sufrir forma parte del trabajo científico igual que del trabajo artístico, eh?</p>	
0:37:46	0:40:22	<p>Yo no concibo que haya placer sin haber sufrido bastante. Lo que pasa es que sabes que habrá, sabes que habrá placer. Mientras que en arte no lo tengo claro, eh? Yo creo que en arte como es infinito lo que puedes hacer, y como saber si alguien es muy bueno o rematadamente malo es muy difícil, y no hay las reglas que hay en el conocimiento científico, pues yo creo que la ciencia para mi es una...es tractivo, sabes, porque gozas de muchísima libertad...lo digo en plan provocador porque claro, algún artista convencido diría “pues yo no sería científico nunca” porque yo quiero la máxima libertad y además, sin nungún límite, sin que nadie me diga si soy bueno o malo”. Bueno, bueno, sí, fantástico pero cuando vas a una exposición del Miquel Barceló o de quien quieras, con unos espacios monumentales que le dedican, eh? en los grandes museos sus esculturas expuestas de</p>	

		<p>una manera maravillosa, eh? a que te da envidia,eh? Porque su obra es vista de una forma espléndida. Cuando vemos como los periodicos hablan de algunos artistas, hombre, yo siento una envidia, es más, me parece injusto, si quieres que te diga. Que dediquen una página entera de un periódico a un señor que ha escrito una novela, francamente tampoco sabemos si es buena, eh?. Pero bueno, normalmente, claro, el que tiene una página entera en un periódico ya es alguien reconocido, pero debe haber 100 amargados y con novelas mejores. Esto es lo trágico! Porque estas novelas, una de ellas se descubrirá dentro de 100 años que era muy buena, pero las otras... nunca se descubrirán, no? En ciencia también puede ocurrir algo parecido, todos lo sabemos, pero yo creo que, yo a veces he pensado “uy, uy, uy, si..no, no,..buf, escribir una novela...es que...los poetas,no? gente muy sufrida” (risas) no creo que, no creo que...y quizás lo digo porque siempre me han dicho que escribo bien, y a mi por ejemplo me gusta redactar bien, eh? Por ejemplo estoy en contra, no me gusta cuando un investigador dice “lo importante son los resultados” y el artículo da igual”, no, no, a mi me gusta que cada frase...y trabajar la frase. En este sentido pienso que somos muchos también los investigadores que, que...y bueno, tienes presente la figura del artista, la tienes presente en tu trabajo. Quizá forma parte del mito, eh? una cierta mitología romántica del investigador y entonces debe ser falso.</p>	
		P: Podrías describir que es un laboratorio?	
0:40:55	0:41:49	<p>Para mi, el laboratorio es la población general. Alguna vez, en tono un poco autoirónico, hay que entender que el epidemiólogo no trabaja formalmente en un laboratorio, aunque trabajas con mucha gente de laboratorios, pero yo a veces digo “yo soy el hombre que a veces mira a la población general” . Porque en realidad, muchas veces, cuando voy en metro especialmente, o en bicicleta, miro a la gente. Y el centro de todo es la persona humana, eh? Entonces me sigue asombrando, la especie humana me sigue asombrando cada día que voy en metro. (risas) La sociedad me sigue, me</p>	

		sigue asombrando. Somos gente muy rara, muy rara.	
		P: podrías describir experimento?	
0:41:58	0:42:32	Bueno, el bicing, por ejemplo, es un experimento. El que ahora no se puede fumar en ciertos lugares es un experimento. El que intentes regular la velocidad a la cual van los coches es un experimento. La comida ecológica es un experimento, no? El fracaso en la prevención de la violencia machista es un experimento que está fracasando, por ejemplo, no? la prevención del cambio climático es un experimento que...no se sabe.	
		P: y hipótesis?	
0:42:34	0:43:05	Por una bella hipótesis puedes traicionar a gente muy querida (risas). No...no,no, estaba pensando en la analogía con las mujeres...que de esto no hemos hablado, pero hay mucha relación en ciencia, pro lo menos para los hombres investigadores, pero...aaah, una hipótesis buena vale todo el oro del mundo,no? Infrecuente, eh?infrecuente...	
		P: y método o metodología?	
0:43:15	0:45:12	Esencial, es esencial, no? sin metodología no vas a ninguna parte. Absolutamente imprescindible. Puede ser creativa y puede ser una camisa de fuerza, todo lo contrario, no? La metodología cuando además tienes que respetar la ética porque estás trabajando con personas, estás estudiando a personas, metodología y ética es un diálogo... (parla Clara: en función de se escoge una metodología u otra?) De la hipótesis , de cómo puedes poner a prueba la hipótesis de forma más, científicamente más, contundente. También me gusta hablar de relevancia porque al final...la belleza no es nuestro objetivo, eh? realmente, no lo es. Aquí hay una gran diferencia con los artistas...aunque nos gusta hacer cosas bellas, pero finalmente, yo creo que nuestro objetivo final es hacer algo relevante, para el conocimiento puro o para las personas y las sociedades. Entonces hablamos de relevancia biológica, clínica, sanitaria, social, ambiental, no? Con que sea relevante para algo, yo me conformo. Tengo más problemas al hablar de investigación que no quiere ser relevante porque supongo que finalmente quiere ser	

