

# JOSECHU FERRERAS

Director de la Feria de la Ciencia de Sevilla

## “LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA NOS AYUDAN A INTERPRETAR LO QUE PASA A NUESTRO ALREDEDOR”

Este biólogo madrileño, afincado en Andalucía desde principios de los ochenta, llegó al Sur con el sueño de cambiar el mundo a través de la educación. Con ese empeño nació la granja-escuela “El Molino de Lecrín”, en Dúrcal (Granada), que se convirtió en referente de educación ambiental para muchos centros educativos andaluces. Desde entonces, siempre con la vista puesta en el mismo objetivo, ha participado en numerosos proyectos centrados en la formación del profesorado, la participación juvenil y la divulgación de la ciencia.

Manu Martín  
Periodista.

---

manumartin64@yahoo.es





PABLO COUSINOU





### ¿Por qué es necesario acercar la ciencia a la ciudadanía?

Porque ayuda a tomar decisiones adecuadamente, a rebatir argumentos interesados o engañosos cuando hablamos de los graves problemas socioambientales a los que nos enfrentamos o, también, a desechar las soluciones “mágicas” cuando tratamos sobre temas de alimentación o de salud.

### ¿Existe déficit de cultura científica?

Depende de la referencia que tomemos. Si por cultura científica entendemos que es estar al día de todos los avances científicos, esto es una tarea imposible y el déficit es muy grande. Si lo vemos como una forma de acercarnos a la realidad que considera que detrás de todos los fenómenos hay unas causas com-

probables y que hay interrogantes pendientes de resolver, entonces creo que hay mucho camino por andar, pero también se ha caminado mucho ya.

**Cambiar la forma de enseñar ha sido siempre nuestro gran objetivo**

### ¿Qué cultura científica deberíamos tener?

No se trata de adquirir mucho contenido conceptual. Tiene que ver con la observación, con el análisis de los datos y las causas, con la metodología y con la interpretación de la realidad.

### ¿Interesa la ciencia?

Yo creo que sí, la ciencia y la tecnología nos ayudan a interpretar lo que pasa a nuestro alrededor; aportan soluciones a problemas concretos y nos dan esperanzas.

### ¿Qué aporta la innovación en la forma de divulgar la ciencia?

Ahora mismo hay mucha innovación en la forma de comunicar en este ámbito. Hay un aumento significativo en el número de científicos que apuestan por la divulgación como elemento clave de su propio desarrollo de investigación personal y profesional. Así se encuentran propuestas como *teatro con ciencia*, *café con ciencia*, monólogos, espectáculos de ballet o las exitosas noches de los investigadores. Además, hay miles de videos divulgativos, con origen en núcleos de científicos preocupados por comunicar ciencia, saliéndose de los patrones ortodoxos de comunicación y acercándose a otras formas más cercanas a lo artístico y a lo emocional.

### ¿Y en la escuela? ¿Cómo innovar en este ámbito?

En el ámbito escolar también es cuestión de metodología. Como en otras áreas, tradicionalmente las clases de ciencia han sido tediosas y aburridas; aún lo son en muchos centros. Si a eso le añadimos la complejidad de la materia, está claro el rechazo que provoca en muchos alumnos. La innovación en la enseñanza de la ciencia va vinculada a la transformación general de la escuela, que necesita cambios en el papel del profesorado, con la incorporación de las aportaciones de la neurociencia, otra distribución de los espacios y tiempos escolares, otras metodologías que potencien el trabajo por proyectos, el aprendizaje servicio, y las posibilidades que nos ofrecen las TIC.

## EL SUEÑO DE UNA UTOPIA EDUCATIVA

Nos citamos con Josechu Ferreras en un entorno natural. No podía ser de otra manera. Llega con una tímida sonrisa y en sus ojos se percibe ilusión. Estrecha su mano con calidez. Las fotos no son lo suyo, se muestra nervioso y huido. Pero, en cuanto comenzamos a hablar, recobra el tono sereno y tranquilo que le caracteriza. Es una persona optimista a la que siempre le gusta mirar con esperanza el futuro; también es proactivo y emprendedor. Lo suyo no es dedicarse a la vida contemplativa, aunque se reconoce en él a una persona cautelosa y reflexiva. En la charla brotan proyectos, sueños, añoranzas y, sobre todo, compromisos.

Este madrileño, de padre leonés y madre malagueña, llegó a Andalucía a principios de los ochenta con la licenciatura de Biología bajo el brazo y un montón de sueños por realizar. Era la época de la transición democrática y formaba parte de un colectivo que militaba en diferentes grupos de izquierdas. «El proceso de democratización nos frustró un poquito, nos dimos cuenta de que si queríamos cambiar el mundo tenía que ser a través de la educación. En el sistema formal en aquella época no era posible y decidimos montar una granja escuela con la que pretendíamos cambiar la forma de enseñar». Así nace «El Molino de Lecrín», en Dúrcal (Granada), que les permite comenzar a testar la realidad. Aun se sorprende de la cantidad de jóvenes y adultos que lo reconocen de aquella época y recuerdan lo que significó para ellos la sensación de ordeñar una vaca o dejarse plantar para sentir la sensación de estar pegado a la tierra. De esa forma llegaron a la educación ambiental, al descubrir que les ofrecía un contexto favorable para poder hacer esa transformación por la que luchaban. «Al principio éramos muy prepotentes y queríamos ser alternativos a la escuela, luego fuimos colaboradores, luego pasamos a prestar servicios». Pero ese fue solo el comienzo de esta historia personal y colectiva. No se quedaron anclados ahí sino que montaron el Centro de Naturaleza «El Remolino» en Cazalla de la Sierra (Sevilla). El comienzo de la década de los 90 les permitió embarcarse en nuevos y diferentes proyectos educativos, en este caso relacionados con las visitas escolares a la Expo 92 o con programas de televisión de Canal Sur como La Banda del Sur. Son también años para retomar los estudios y hacer Didáctica de las Ciencias en la Universidad de Sevilla.

El inicio del nuevo siglo lo afrontan con nuevos desafíos. Con la Sociedad Andaluza para la Divulgación de la Ciencia organizan desde el año 2003 la Feria de la Ciencia de Sevilla de la que es su director

Actualmente están centrados en diferentes proyectos educativos desde *Educa punto Ambiental*, asociación dedicada a la formación y al voluntariado ambiental, a *Argos. Proyectos educativos*, consultora centrada en la formación y al desarrollo de diversos programas educativos. O con un largo etcétera de iniciativas que van desde propuestas de participación juvenil como Parlamento científico de jóvenes o la Fiesta de la historia de Sevilla.

Si traba amistad con él no será extraño que le acabe regalando alguno de los Ginkgos (planta que es la especie superior viva más antigua del planeta) que le encanta sembrar o le deje curiosear en esos cuadernos personales llenos de dibujos que dan fe de su pasión viajera.

### ¿Hacia ahí apuntan propuestas como la Feria de la Ciencia de Sevilla?

Cambiar esa forma de enseñar ciencia fue uno de los objetivos que nos planteamos desde el principio. Nacimos con la intención de ir buscando unas formas que facilitaran el cambio. Nos llevamos la sorpresa de que había muchos profesores que ya estaban en esa línea y lo que buscamos fue crear un espacio para expo-

ner a la sociedad ese trabajo que ya se estaba realizando.

### ¿Qué resaltarías de un evento como la Feria de la Ciencia de Sevilla?

Es un lugar de encuentro en torno a la divulgación científica con unos números que apabullan. En torno a 4.500 niños y niñas de entre 3 y 18 años de más de 100 centros de toda Andalucía, Por-

tugal e Iberoamérica. Más de 25.000 visitantes, no solo escolares, sino muchas familias. Además, cuenta con una elevada presencia de científicos que, además de contagiar su pasión, pueden mostrar posibles salidas profesionales, desde centros de investigación a universidades o empresas: hemos pasado de contar con 60 o 70 científicos, en las primeras ediciones, a más de 650 acreditados en la actualidad. Toda esa mezcla en torno a la ciencia genera muchas sinergias.

**¿Por qué otros eventos de estas características no han sobrevivido?**

Las hubo en Madrid, Baleares, Murcia o Zaragoza, entre otros muchos sitios, pero fueron desapareciendo con la crisis. Fundamentalmente porque tenían una gran dependencia económica de administraciones muy concretas. La Feria de la Ciencia de Sevilla está organizada por una asociación, que ha sido capaz de diversificar mucho sus fuentes de financiación y ajustar sus gastos en los tiempos de la crisis.

**¿Cuál ha sido la fórmula de vuestro éxito?**

Nosotros también comenzamos con una dependencia altísima de la financiación pública, pero tuvimos la habilidad de reinventarnos cuando nos faltó. Y en vez de sucumbir, nos abrimos a muchas entidades que comenzaron a colaborar con pequeñas ayudas, modelo *crowdfunding* de alguna manera, y eso nos permitió sobrevivir. Hay un trabajo de gestión muy alto pero eso nos ha dado mucha independencia. Además, creo que el modelo educativo propuesto ha conectado bien con la demanda de los docentes, esta es otra de sus fortalezas.

**¿Cómo es el proceso que se sigue hasta llegar a la Feria?**

Lo importante no sucede allí sino en los centros. En septiembre se realiza una convocatoria a la que concurren las escuelas e institutos que lo desean. Los proyectos presentados son supervisados y valorados por el Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Facultad de Ciencias de la Educación de Sevilla. Cada centro desarrolla su proyecto durante el segundo trimestre, acompañado de un curso de formación del profesorado dirigido a unos 500 docentes. La Feria es el resultado de un trabajo muy potente del profesorado, es una apuesta por la innovación educativa y las nuevas formas de enseñar ciencias.

**¿Quién es el gran protagonista de la Feria?**

El alumnado es muy importante porque es el encargado de divulgar los proyectos, pero es el profesorado el auténtico protagonista oculto. La Feria se convierte en un centro de formación para el profesorado que desea enseñar ciencia de forma activa; es un gran escaparate de cosas que pueden hacerse en el aula.

**¿Ha habido evolución de los proyectos a lo largo de estos años?**

Sí, especialmente en los diferentes niveles de trabajo. A la Feria acuden desde profesores que trabajan por proyectos hasta quienes hacen pequeñas exposiciones. Entre ambos extremos hay un amplio repertorio de progresión en el desarrollo metodológico. De un año a otro, ves pequeños cambios de un año a otro, y te dices “ahí están pasando cosas”. A veces es algo tan sencillo como un profesor que inicia su proyecto solo y al año siguiente viene acompañado por varios compañeros. Por eso lo más valioso es la interrelación entre centros de diferentes lugares, se cuentan lo que hacen, se conocen. Hay más trama oculta, más intereses que los de simplemente estar allí.

La Feria evidencia que se pueden hacer las cosas de otra manera

**Y al visitante, ¿qué le sorprende?**

La feria es una oportunidad para ser testigo de mil historias. Rompe con la visión convencional que muchos adultos tienen de la juventud actual porque se acercan a ellos en un espacio en el que están desarrollando conocimiento, comunicando, aprendiendo, se lo están pasando bien, están motivados y entusiasmados con la ciencia. La feria es sobre todo un gran espacio de comunicación.

**¿Qué cambios habéis detectado en estos 15 años?**

Ha mejorado mucho la forma de exponer los proyectos, más centrada en hacer preguntas y resolver problemas. En las temáticas también ha habido cambios; ahora hay más proyectos relacionados con la robótica y la programación. Por otra parte, cada vez se encuentran más centros que vinculan la ciencia con temas artísticos, que se ocupan de la decoración del stand o que teatralizan personajes históricos. Quizás resaltaría esa ligazón con lo emocional.

**¿Juegan estos certámenes un papel reivindicativo de la ciencia ante los poderes públicos?**

En las últimas ediciones, que han coincidido con años de recortes, los lemas de la feria eran “Más ciencia, más educación” o “Más ciencia, más futuro”, en esa línea de reivindicación junto a científicos e investigadores. En ese sentido, este evento es una reivindicación por un cambio del sistema educativo. La Feria evidencia que se pueden hacer las cosas de otra manera y además genera más felicidad a los que las hacen, y seguramente más conocimiento...

**¿Que habéis aprendido en estos años?**

Me quedo con todos aquellos objetivos que, quizás no habíamos previsto, y que, año tras año, se van cumpliendo; en unos casos relacionados con la comunicación, con la palabra; en otros, con el trabajo en equipo o el emprendimiento. La Feria, más que un espacio de ciencia, es un espacio de comunicación. La palabra es el eje vertebrador de la feria.

**¿Habéis tocado techo en cuanto a crecimiento?**

En un momento determinado hubo una propuesta para que la Feria fuera rotativa y se celebrara cada año en una pro-





vincia andaluza. Frente a eso propusimos que se propiciaran ferias a nivel local y esa idea, poco a poco, ha ido cuajando. Ahora, apoyada por la Fundación Descubre, hay una red de 10 ferias de la ciencia en Andalucía. Son microferias, pero con un gran impacto en su entorno, no solo local sino comarcal, como los casos de Úbeda, Jerez o Algeciras. Es un movimiento además bastante autogestionario, autónomo, construido desde abajo en torno a los Centros del Profesorado.

**¿El objetivo de la Feria es similar al que os llevó a fundar una granja-escuela en los años ochenta?**

Cuando comenzamos con “El Molino de Lecrín” pretendíamos lo mismo. Cambiar la forma de enseñar ha sido siempre nuestro gran objetivo, y es el que mantenemos en todo lo que hacemos, incidir en el sistema educativo.

**¿Qué han aportado los centros de naturaleza?**

Han sido vanguardia, con un espíritu creativo e innovador que daba nuevos aires a la escuela. Fueron un gran apoyo a los Movimiento de Renovación Pedagógica en un momento importante y un pilar importante del desarrollo de la educación ambiental en España..

**¿Han perdido influencia en su relación con los centros educativos?**

Hay una menor demanda por parte del sistema educativo y de la sociedad en general. En parte, la escuela ha absorbido muchas cosas que antes se buscaban en estos centros. También es cierto que ha habido un proceso de acomodación. En la medida en que el profesorado ha bajado su nivel de exigencia e implicación, las programaciones lo han notado. No podemos olvidar tampoco las enormes dificultades económicas que padecen estos centros que repercuten en la inestabilidad de los equipos y crean una gran incertidumbre sobre su futuro.

**¿Dónde situarías los pilares de una buena educación ambiental?**

Yo no hablaría de buena educación ambiental sino de buena educación. Tiene que propiciar que el individuo se auto-construya, que le genere inquietudes para aprender, que le permita desarrollarse personal, intelectual y emocionalmente. El medio ambiente es el espacio en el que nos movemos, ya sea urbano o rural, y es un elemento de trabajo y estudio muy propicio para desarrollar en el sistema educativo..

**¿Qué ha cambiado en la educación ambiental en los últimos veinte años?**

Uno de los principales cambios es que se ha pasado de una educación tremendamente naturalista a otra centrada en problemas ambientales. Ahora se trabaja más sobre problemáticas como la conservación de la biodiversidad o el cambio climático, por ejemplo. Y por otra parte se ha pasado de una educación ambiental más enfocada a lo escolar a otra más dirigida a toda la ciudadanía y a la participación ambiental. Son dos grandes cambios y desde mi punto de vista muy importantes y positivos.

**¿Qué aspectos de la educación ambiental han tenido mayor repercusión en las escuelas?**

Una de las más importantes es haber introducido elementos del ámbito emocional. Hacer que los niños y niñas vivan sensaciones que les generen sentimientos relacionados con la naturaleza y la necesidad de conservarla. Otra clave ha sido aumentar la vinculación de la educación ambiental con problemáticas del entorno urbano de los centros educativos. En este sentido resaltaría el ejemplo de la Agenda 21 escolar en el País Vasco, donde las escuelas trabajan para mejorar aspectos ambientales de sus propios municipios aportando soluciones e interviniendo para implementarlos.

**¿Y dirigidas a la ciudadanía en general?**

Dentro de la educación ambiental hay que incluir como herramientas la comunicación, la participación y la información. Digamos que son tres ámbitos que tienen mucha relación con el futuro en el que vamos a vivir y, afortunadamente, tanto desde la gestión municipal como la de espacios naturales protegidos cada vez se valora más la eficacia de estas herramientas.

**¿Se notan cambios importantes en la concienciación ambiental de la población?**

Han mejorado aspectos de comportamiento de la ciudadanía, como en el reciclaje o en la separación de residuos, que en España funcionan muy bien si se compara con otros países. Pero no existe aún un sentimiento de proyecto colectivo, compartido por una parte importante de la población, de que es necesario y posible un cambio del modelo de desarrollo actual, hacia otro menos consumista y más respetuoso con el medio y con los demás.

**¿Cuál es el estado de la educación ambiental en España?**

Se ha mejorado mucho en generar un marco teórico, sobre todo en el ámbito universitario. Pero la crisis ha hecho mucho daño en la consolidación de programas escolares y centros de educación ambiental. Por ejemplo, donde existían redes de centros de educación ambiental como en Galicia, prácticamente han desaparecido prácticamente; en otros lugares el apoyo de las administraciones se ha convertido en algo testimonial. Otro ámbito que ha disminuido con la crisis es el de la campañas de sensibilización, que realizaban grupos ecologistas sobre cambio climático o biodiversidad. Ahora hay muchas menos.

**¿Y en Andalucía?**

En algunos aspectos, la situación es muy diferente a la del resto del país. Aunque con muchos menos recursos, se han mantenido los programas dirigidos a los centros educativos, esto está permitiendo, una vez que la crisis parece que se está amortiguando, relanzar el Programa ALDEA y otras propuestas de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.

**¿Eres optimista con respecto al estado de la educación?**

Soy una persona muy optimista, pero en algunos aspectos relacionados con la educación soy muy pesimista. Hacemos lo que podemos, pero la transformación que sería necesaria la veo muy lejana aún.

**¿Qué cambiarías de las estructuras actuales en la educación?**

Hay que facilitar que los equipos directivos puedan funcionar en base a un proyecto innovador, para ello en los concursos de traslados docentes habría que incorporar criterios en este sentido.

**¿Qué otros déficit tiene nuestro sistema?**

Habría que darle más voz al alumnado, desde infantil. Crear espacios de participación-acción. Tonucci ofrece propuestas estupendas en ese sentido. Seguimos considerando a los niños y niñas unos recipientes sobre los que hay que echar contenidos conceptuales. Parece que no tienen nada que aportar. Además hay, en general, una falta de capacitación para escuchar y para la comunicación, para que el alumnado pudiera reflexionar y realizar propuestas sobre qué centro quieren o cómo les gustaría que les enseñaran. Hay que crear espacios para la comunicación y la participación del alumnado en los centros.

### **¿Ese déficit no acabará teniendo repercusiones negativas en los futuros ciudadanos?**

Es muy importante para que en el futuro podamos tener una mejor democracia. Actualmente no tienen espacios donde ellos sean los responsables. Además, el sistema no permite crear estructuras de participación. Por ejemplo, el alumno representado en el consejo escolar no dispone de tiempo para realizar asambleas donde saber qué piensan sus compañeros. Entonces, ¿a quién representa?. No hay representación real. Por eso son tan importantes los programas o actuaciones que potencien la participación de una forma crítica y reflexiva en los centros educativos.

### **¿Cómo educar a los jóvenes en valores democráticos? ¿Qué experiencias son exitosas?**

Es muy importante educarles en la participación participando, haciéndoles protagonistas en las decisiones sobre su propia vida y de los espacios en que se mueven y propiciando fórmulas que combinen la toma de decisiones y la responsabilidad que implica actuar sobre preocupaciones o problemas que les afecten o afecten a su entorno.

### **¿La escuela sigue siendo impermeable a los cambios sociales?**

El alumnado está viviendo en un mundo en ebullición, con múltiples motivaciones del mundo exterior y muchas veces siente que pierde el tiempo en los centros, porque el ritmo educativo va a diez por hora cuando la realidad exterior va a ciento veinte. Eso nos lo tendríamos que replantear, la escuela tendría que ir por delante a ciento cincuenta.

### **¿La escuela como institución está en crisis?**

Está en crisis porque no da respuesta a las necesidades personales, ni socia-

les que plantea el mundo en que vivimos. Hay muchas cuestiones a las que debemos dar respuestas diferentes, empezando por el mismo concepto de espacio. Por ejemplo, enfrente de mi casa hay un colegio y hay algunos detalles que me llaman mucho la atención, como el sonido imperante, el de una sirena que marca los tiempos; también la zona vallada que rodea al centro para aislarlo del exterior, y que recientemente han estado en obras para darle más altura. Conceptualmente una sirena y una valla de tres metros nos remiten a una cárcel. Esa concepción de la escuela cerrada, sin ninguna interacción con el entorno, es lo primero que hay que cambiar.

### **¿Goza de buena salud la innovación educativa?**

Hemos pasado unos años en que ni siquiera se hablaba de innovación. Había proyectos, pero no el ímpetu suficiente para transformar la escuela. Ahora existe una gran tensión transformadora, que puede verse en las redes sociales donde, desde muchos sectores, las familias, las empresas, parte del profesorado, se están planteando la necesidad de cambiar la escuela.

### **¿Por dónde va ahora la innovación?**

Tiene que ver con los patios de recreo, con la configuración espacial de los centros, con el trabajo por proyectos, con las aportaciones de la neurociencia, con las TIC. Hay una gran transformación pero, en definitiva, se trata de querer cambiar las formas de enseñar y de abrir la escuela a su entorno, de hacerla permeable.

### **¿Por qué no avanzamos más rápido?**

El sistema educativo es muy rígido, tiene una gran inercia, que le impide cambiar al ritmo que lo está requiriendo la sociedad. Hay una gran parte del profesorado "quemado", posiblemente de-

bido a los distintos cambios de la legislación educativa, el sentimiento de que no son escuchados acrecienta el problema, y al incremento de la burocracia en los centros, que lo sufre especialmente el profesorado innovador.

Por otra parte, la investigación que se realiza en la universidad y la experiencias innovadoras apenas se transfieren al profesorado, hay muy poca comunicación entre la producción científica, la innovación pedagógica y la práctica docente.

### **¿No es la evaluación otro de los grandes déficit?**

Totalmente. La evaluación se sigue planteando como un sistema de control de los conocimientos del alumnado; se tendría que caminar hacia una evaluación formativa, vinculada a la reflexión sobre la práctica docente y a la innovación.

### **¿Qué habéis aportado como colectivo a la enseñanza?**

Todos los programas, o casi todos los que hemos hecho, han ido a romper el currículo, en el sentido de incorporar en él elementos disruptores, ya se llamen parlamento joven, feria de la ciencia, educación ambiental o cualquier otro de los programas. Hemos aportado y colaborado en romper muchos viejos esquemas. A los niños y niñas que han participado en nuestros programas les hemos aportado experiencia y, esperamos, aprendizaje significativo, que de otra manera, no hubieran tenido.

### **¿Y qué os ha aportado a vosotros?**

Lo hemos aprendido todo. Como colectivo nos hemos ido construyendo con todo esto, hemos ido cambiando con el propio sistema, haciéndolo bien y mal, reflexionando. Somos un intento de cambiar la escuela, no puedo decir más.