

## DISCURSO DE INVESTIDURA

Excelentísimo Señor Rector Magnífico de la Universidad de Jaén, Vicerrectores, autoridades, demás profesores, Claustro y demás miembros de esta Universidad, familiares, compañeras y amigos.

Toda distinción es un acto de generosidad de quien la concede. Debo por tanto comenzar mi intervención agradeciendo el acto de generosidad que hoy celebramos a quienes lo han hecho posible. Al Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología de esta universidad por su propuesta, presentada por el Profesor Pedro Rey, querido colega y amigo de muchos años, a quien también agradezco profundamente la laudatio que acaba de pronunciar. Y naturalmente a la Universidad de Jaén, que hoy me concede el honor de contarme como uno más entre los suyos.

Este nuevo vínculo con Jaén, mi tierra de adopción, es un privilegio muy especial para mí, que he pasado la mayor parte de mi vida trabajando y viviendo en las montañas de la sierra de Cazorla.

El trabajo de un científico nunca es una aventura individual. En el camino uno avanza gracias al conocimiento recibido de quienes le precedieron, esos famosos “hombros de gigantes” a los que tan a menudo nos referimos. Pero no es menos importante el papel de personas e instituciones. Siempre tuve la inmensa suerte de contar con el apoyo de mis profesores de mi etapa universitaria, mis compañeros y compañeras de trabajo, la familia y los amigos, que me apoyaron, ayudaron y soportaron con admirable paciencia. Respecto a las instituciones, quiero destacar especialmente el papel que han jugado en mi trabajo científico las relacionadas con la sierra de Cazorla. Un lugar paradisíaco para cualquier ecólogo, apasionante desde el punto de vista científico, aunque áspero en el día a día por su complicada orografía, las grandes distancias, esa soledad a veces inquietante, e incluso el peligro mortal que te acecha en caminos remotos. Sin el apoyo de las sucesivas administraciones del Parque Natural Sierras de Cazorla-Segura-Las Villas mis investigaciones hubieran sido imposibles, en el

sentido más literal. Las facilidades que siempre he recibido por parte de la Junta de Andalucía a través de su Delegación Territorial de Medio Ambiente en Jaén, la dirección del Parque, su personal técnico y particularmente los Agentes de Medio Ambiente, me han permitido no solo sobrevivir casi 50 años en un sitio tan complejo, sino disfrutar mucho haciéndolo. El Parque es mi casa y no puedo olvidarme de mis vecinos de aldea, el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla de la Junta de Andalucía, un improbable y a veces incomprendido mirlo blanco, fuente de estímulo intelectual, habitado por profesores y estudiantes entusiasmados por el conocimiento. Además de ayudarme, me han hecho comprender el valor docente que posee para los jóvenes la ciencia de kilómetro cero.

No voy a malgastar la ocasión que me brinda este discurso hablando de mí. En lugar de eso aprovecharé para compartir algunas reflexiones sobre las ciencias, especialmente la ciencia ecológica, en el contexto del mundo actual. Todas las ciencias han cambiado mucho desde los tiempos en que los científicos de mi generación empezábamos nuestras carreras. En parte se debe a cambios económicos, tecnológicos y sociales. El desarrollo tecnológico en el campo de

las comunicaciones y la computación, por ejemplo, nos permite plantear ahora problemas y formular preguntas que eran impensables hace solo unas décadas. También el ritmo de trabajo se ha acelerado y cualquier ciencia se ha convertido en una especie de disciplina deportiva cuyo objetivo es correr cada vez más rápido, batir un nuevo récord, producir un poco más, conseguir más financiación y así, tal vez, escalar algún peldaño en ese podio virtual que ahora sustituye a la manida torre de marfil donde históricamente se suponía que habitábamos los científicos. Esa aceleración de la actividad científica, unida a la aparición de la súper competitividad y los incentivos perversos, han alterado de manera indeseable la práctica de la ciencia en general. De ninguna de esas lacras generales les voy a hablar. Entre otros motivos, para evitar incurrir en otra de las plagas actuales de la ciencia, esa cansina inclinación narcisista y quejumbrosa de los científicos a hablar cada vez más de su profesión y del cúmulo de dolorosas frustraciones e injusticias que, según nos dicen algunos, la acompañan. Voy a centrarme en algunos problemas a los que se enfrenta la ciencia ecológica como consecuencia de la profunda crisis medioambiental en la que estamos inmersos. A pesar de mi natural pesimismo, aspiro

a ser constructivo. Como señaló José Saramago, solo los pesimistas tienen alguna posibilidad de cambiar el mundo, porque los optimistas están conformes con él y no desean cambiar nada.

La primera víctima de los cambios ambientales que se están produciendo a nivel planetario ha sido la ciencia ecológica misma. En las últimas décadas han aumentado de manera asombrosa las investigaciones dirigidas a indagar sobre problemas que se nos han vuelto acuciantes como sociedad, tales como el cambio climático, la destrucción de hábitats o la vertiginosa pérdida de biodiversidad en todos los ecosistemas. La demanda social ante estos problemas ha propiciado mejoras en la financiación de las investigaciones ecológicas finalistas, que lógicamente han sido bien recibidas por los practicantes de una disciplina tradicionalmente mal financiada. Sin embargo, como sucede con el nitrógeno en la naturaleza, elemento indispensable pero cuyo exceso termina empobreciendo los ecosistemas y reduciendo la diversidad, también el torrente de subvención finalista ha tenido como consecuencia una eutrofización de la ciencia ecológica. Se ha reducido la diversidad de ideas y exacerbado la dominancia de unas pocas tendencias científicas en detrimento del resto de posibilidades,

de especialmente aquellas enfocadas hacia la ecología básica fundamental.

Esta transición de la ecología, pasando de ser una ciencia eminentemente básica a una cada vez más utilitaria, suele justificarse en términos de beneficio social. Comparto el argumento. Posiblemente no había mejor camino que fomentar la ecología utilitarista si se quería documentar la magnitud de los cambios ecológicos que suceden a nuestro alrededor. Pero poner todo el énfasis en el utilitarismo, marginando a la ciencia básica, tiene sus peligros. Puede sonar como una paradoja, pero el utilitarismo está reduciendo la capacidad de la ecología para responder a los problemas prácticos. Esto sucede porque las investigaciones ecológicas se han acostumbrado a buscar respuestas a preguntas prefijadas, y cada vez menos a generar preguntas nuevas. Es decir, se actúa como si ya conociéramos todas las preguntas ecológicas importantes y nuestra única tarea como ecólogos fuese aportar respuestas a esas preguntas trilladas, más o menos como si rellenáramos las casillas de un formulario administrativo. Haciendo esto corremos el riesgo de que algunas preguntas, quién sabe si aquellas cuyas respuestas podrían ser vitales para responder a los problemas ambientales, se estén quedando sin formular.

En ciencia, tan importante resulta dar con la respuesta acertada a una pregunta antigua como concebir y plantear una pregunta nueva. En ecología, las preguntas nuevas aparecen de manera no planificada a partir de observaciones básicas no dirigidas. El problema actual es que los estudios de ecología básica centrados en obtener nuevas observaciones empíricas han perdido reconocimiento social y financiación, viéndose poco a poco sustituidos por los modelos abstractos, reanálisis de datos obtenidos previamente con propósitos dispares, el seguimiento irreflexivo de preguntas de moda, la búsqueda intensiva de financiación, o todo a la vez. Lo abstracto especulativo e interpretativo vende hoy más que lo práctico, el relato sustituye al dato también en ecología. Los estudios empíricos en el campo disminuyen mientras que aumentan las investigaciones basadas en modelos especulativos. Ello refleja un distanciamiento de la ecología actual respecto a la naturaleza y a la historia natural de los seres vivos. También refleja, y esto me entristece porque antes que ecólogo soy naturalista, el distanciamiento espiritual de muchos profesionales de la ecología respecto a los organismos, su vida, sus circunstancias, su belleza emocionante y única. Hemos llegado al triste punto en que se ha vuelto necesario

justificar el papel crucial de la historia natural en la ciencia ecológica como fuente de preguntas nuevas. En última instancia, lo que ha promovido el desapego de muchos ecólogos profesionales respecto al medio ambiente natural ha sido la aparición y el desarrollo de un mundo científico pervertido y paralelo donde se prioriza la información sobre el conocimiento y la rapidez sobre la calidad, algo que es incompatible con la lentitud de los estudios directos sobre los organismos en su medio natural. La creciente popularidad de la llamada “ciencia ciudadana”, en la que científicos profesionales de gabinete analizan datos obtenidos en el campo por una pléyade de naturalistas no profesionales es para mí el ejemplo paradigmático del creciente cisma entre la ecología utilitaria rápida y la naturaleza real donde todavía se esconden las preguntas desconocidas.

Pero las implicaciones de una ciencia ecológica cada vez más inclinada hacia los relatos y constructos abstractos especulativos, y cada vez menos hacia los organismos vivos y los mecanismos reales, van más allá. Lo dejó escrito Francis Bacon hace quinientos años: las proposiciones abstractas están siempre formadas por símbolos de nociones, de modo que cuando las nociones quedan muy lejos de los hechos cualquier

proposición basada en ellas será poco fiable como descripción verdadera de la realidad. Es como si Bacon hubiera estado pensando en alguna de las abstracciones o reificaciones ecológicas actuales. Mientras más alejados de los organismos estén ecuaciones, modelos, simulaciones, meta-análisis y demás nociones imaginarias que forman la materia prima de buena parte de la ecología actual, menos fiables e informativas serán sus proposiciones, por mucha recompensa social, académica y hasta económica que se insista en otorgarles.

Por una parte, es ingenuo esperar que podamos reparar o apuntalar una casa que adolece de profundas grietas estructurales, como es la naturaleza actual, usando solo fotografías del exterior del edificio, sin contar con el concurso de quienes guardan los planos y saben identificar qué vigas están carcomidas, qué apoyos fallan en los cimientos o cuáles son las tejas por donde se cuele el agua de lluvia. Y por otra parte, si la única razón para aceptar el desplazamiento utilitario de la ecología ha sido su valor como herramienta para solucionar problemas ambientales que afectan a la sociedad, entonces el cada vez más obvio fiasco del enfoque utilitario para resolver dichos problemas obligará a reconsiderar el abandono de los

estudios empíricos directos de organismos. Antes o después las entidades públicas con compromisos en materia de conservación terminarán comprendiendo que la ecología utilitaria distante y abstracta muchas veces les vende relatos que al final son inútiles para la conservación de los organismos reales porque es solo información carente de conocimiento. ¿Habrán salida cuando llegue a producirse esa situación? ¿Existirán todavía poblaciones residuales de ecólogos, zoólogos y botánicos que sean capaces de identificar por su nombre a los organismos y conozcan su biología, o habrán sido ya borrados del mapa por la ecología utilitaria y superintensiva actual?

Pero los efectos perniciosos de los cambios ambientales sobre la ciencia ecológica no se agotan con los de tipo indirecto que les acabo de relatar. El deterioro ambiental de las últimas décadas ha tenido también efectos directos que trastornan el conocimiento ecológico. El sujeto mismo de estudio de la ciencia ecológica se ha visto alterado o sencillamente ha desaparecido. Esta afirmación puede sonar rara a los oídos de una física de partículas o un químico orgánico, ya que la carga eléctrica del electrón o las valencias del átomo de carbono presumiblemente no han cambiado desde el origen mismo de la materia. Pero sucede

que la ecología no estudia hoy el mismo mundo de interacciones entre organismos y ambiente, o de los organismos entre sí, que estudió por ejemplo el ilustre ecólogo Ramón Margalef a mediados del siglo XX. Cuando Margalef muestreaba el plancton del Mar Mediterráneo y sus resultados le impulsaban a concebir teorías innovadoras sobre diversidad y organización de los ecosistemas acuáticos, el aire que respiraba contenía 315 ppm de CO<sub>2</sub> y el agua superficial del Mediterráneo occidental era bastante más fría que la actual. Actualmente el CO<sub>2</sub> atmosférico alcanza 420 ppm y el agua del Mediterráneo está ahora aproximadamente 2°C más caliente que la que Margalef conoció. Estos indicadores ambientales nos avisan de que esos sistemas de estudio han cambiado tanto que podemos afirmar que ya no existen como él los conoció y los describió. Por ponerles otro ejemplo, este más personal, los sistemas planta-polinizador que yo mismo estudié en la sierra de Cazorla en la década de los años 80 y 90 del siglo pasado tampoco existen ya. El 20% de las especies de abejas silvestres que observaba durante ese periodo no las he vuelto a encontrar durante la última década.

No sabemos en qué medida la desaparición de los sistemas naturales de estudio como consecuencia

del cambio global invalida las conclusiones a las que llegaron investigaciones sobre unos sistemas ahora inexistentes. Concentrados en identificar lo que está pasando y en predecir lo que va a pasar, los ecólogos tal vez hemos perdido de vista que el cambio de mundo que presenciamos quizás esté invalidando mucho del conocimiento ecológico previo tan trabajosamente ganado. En otras palabras, al referirnos a generalizaciones ecológicas no tenemos ya la seguridad de poder seguir conjugando los verbos usando el tiempo presente. Por ejemplo, yo ya no me atrevo a decir o escribir que los conjuntos de insectos polinizadores de las montañas mediterráneas “*se caracterizan por su gran diversidad...*”, sino más bien debo decir que “*se caracterizaban por su gran diversidad*”. Esta transición semántica es intelectualmente devastadora, porque pone al descubierto que el conocimiento que una vez tuvimos probablemente haya sido abolido, por tratarse de un conocimiento que fue obtenido en referencia a un mundo que ya no existe. Es como si se hubiesen quemado anaqueles enteros de nuestras bibliotecas junto a sus respectivos catálogos. Muchas de las bases de datos que con tanto empeño se recopilan hoy en día quizás no sean más que colecciones arqueológicas, formadas por objetos tan obsoletos y poco

vigentes como las escenas zoológicas representadas en los mosaicos romanos de Italica o Pompeya.

Al empezar les prometí que iba a tratar de ser constructivo y no dejarme vencer por el impulso pesimista. ¿Qué podemos hacer los ecólogos para enfrentarnos a los problemas que acabo de describir? Lo más inmediato es seguir con la inercia adquirida en las últimas décadas y continuar documentando los cambios en los parámetros ambientales y su lenta pero inexorable aceleración. Eso habrá que seguir haciéndolo, no tengo duda. Pero los ecólogos estamos obligados a hacer algo más. Debemos, por ejemplo, documentar las alteraciones, las desapariciones, las distorsiones bióticas con el mayor y más exquisito detalle que seamos capaces. Principalmente porque se lo debemos a las generaciones futuras. Merecen saber qué pasó, cuándo pasó, entender cuantos más detalles mejor de la catástrofe ambiental en que estamos sumidos. A esta actividad de documentar meticulosamente el desastre para legar los detalles a generaciones futuras, mi colega el Profesor Juli Pausas la ha bautizado como “Efecto Badía”. Les diré el por qué de este nombre, porque es una historia que estimula la reflexión. Leoncio Badía era el enterrador del cementerio de Paterna, en Valencia, durante los tristes años

de represión que siguieron a la guerra civil española. Le tocó enterrar a los fusilados de su pueblo, pero antes de cumplir con la tarea que los asesinos le habían impuesto siempre recogía los efectos personales del muerto y tomaba nota de otros detalles identificativos que en el futuro pudieran ayudar a sus familiares a identificarlos. Cuando ya no se puede hacer otra cosa, es importante documentar a las víctimas, sean seres humanos, especies biológicas o interacciones ecológicas. Por una motivación puramente ética, no científica, los ecólogos debemos facilitar que el día de mañana pueda reivindicarse la memoria histórica de los sistemas naturales extinguidos, igual que hizo Leoncio Badía con los fusilados de Paterna.

La misión anterior es un trabajo fundamental de documentación, pero no es lo único a lo que los ecólogos debemos aspirar. Necesitamos tomar iniciativas más ilusionantes que nos impidan hundirnos en la solastalgia, o eventualmente la depresión, por estar incesantemente registrando enterramientos y anotando coordenadas de cadáveres en una fosa común, por seguir con la analogía del Efecto Badía. No podemos permitirnos que llenar hojas de datos con ceros se convierta en nuestro único programa de investigación. La ciencia ecológica, desarrollada como

disciplina independiente a lo largo del siglo XX, fue durante la mayor parte de su historia inicial una fiel seguidora de las maneras darwinistas de interrogar a la naturaleza, donde la observación y la sorpresa siempre precedían a las hipótesis, las mediciones y los intentos de formular leyes más o menos universales. No me atrevo a decir cuándo sucedió exactamente, pero es una realidad que las cosas cambiaron hacia finales del siglo XX. Como he señalado hace unos minutos, las observaciones sobre la historia natural de los organismos en sus ambientes dejaron de ser el punto de partida que alimentaba sorpresas, precipitaba ideas y encendía la mecha de los estudios ecológicos. Las observaciones básicas de historia natural comenzaron a ser miradas en el mundo académico con cierta envanecida displicencia, cuando no de una manera abiertamente despectiva. Las prisas y los incentivos perversos hicieron el resto.

Aunque nos cueste vencer la resistencia del sistema académico y sus cancerberos, debemos recuperar la ilusión primitiva de Humboldt, Darwin y Margalef para descubrir cómo funciona, ecológicamente hablando, este nuevo mundo natural que los humanos estamos creando sin proponérselo. Hablo de funcionamiento, de mecanismos reales, no de descripciones

numéricas; hablo de conocimiento y comprensión, no de interminables terabytes de datos, tal vez caducados, repletos de información pero huérfanos de preguntas. En suma, propugno recuperar el valor intrínseco de la historia natural de los organismos como único modo de comprender los mecanismos que subyacen a los procesos ecológicos. La historia natural puso los cimientos de la ecología y alimentó su progreso. Ahora que hemos comprobado con tristeza la impermanencia del conocimiento ecológico y que tenemos que reconstruirlo porque el mundo ha pasado a ser otro, hagámoslo bien, empecemos por el principio.