

Nadie te regala tu destino

Aprender de la experiencia: esfuerzo, errores, independencia y libertad

Juan Segurola

Versión 1.0 · Octubre de 2026

© 2026 Juan Segurola. Todos los derechos reservados.

Queda prohibida la reproducción, distribución o comunicación pública de esta obra, total o parcialmente, sin autorización previa y por escrito del titular de los derechos, salvo los usos permitidos por la legislación aplicable.

Resumen de la obra

Este relato recorre experiencias académicas, científicas, profesionales y empresariales que marcaron mi manera de entender la autonomía personal. Desde mis primeros trabajos mientras estudiaba Química y la estancia en Manchester hasta el doctorado industrial, los conflictos laborales y la creación de 3Dresyns, cuento cómo fui tomando decisiones y aprendiendo de sus consecuencias. No pretendo presentar una trayectoria perfecta ni convertir mis recuerdos en una norma aplicable a todos. Mi intención es mostrar que las oportunidades pueden buscarse y construirse, pero también exigen preparación, iniciativa y responsabilidad. La curiosidad, el esfuerzo y los proyectos personales me han ayudado a dar contenido a la vida cotidiana. La libertad, tal como la entiendo, no consiste en actuar sin límites, sino en desarrollar una individualidad propia respetando la de los demás y asumiendo los costes de nuestras elecciones.

Agradecimientos

A mi madre, a quien reconozco como una buena educadora, por enseñarme el valor de la responsabilidad y el esfuerzo. A mi padre y a mi padrastro, Joserra, por lo que cada uno aportó a mi educación y a mi manera de entender el mundo.

A Nika, mi mujer y compañera de trabajo en 3Dresyns, le debo un agradecimiento especial. Desde que la conozco he contado con su ayuda diaria, tanto en nuestra vida compartida como en la empresa. Aprecio profundamente su generosidad, su esfuerzo y su dedicación constante. Su contribución ha sido importante para mí en lo personal y para el desarrollo de nuestro trabajo.

A los profesores que despertaron mi curiosidad y me ayudaron a descubrir nuevas posibilidades de aprendizaje, y a los compañeros de estudios y de trabajo con quienes compartí conocimientos, proyectos, dificultades y experiencias. No puedo nombrarlos a todos, pero reconozco lo que aprendí de muchos de ellos, incluso cuando nuestras opiniones no coincidían.

Índice

Resumen de la obra.....	3
Agradecimientos.....	3
Introducción. Nadie nace aprendido.....	5
Preludio. Antes de la universidad: elegir las ciencias.....	5
I. Aprender a defender mi lugar.....	6
1. Las tardes en Kraft.....	6
2. Defender una beca.....	7
3. Manchester y el regreso.....	8
II. Aprender trabajando.....	9
4. El laboratorio y Spanish Guitar.....	9
5. Un doctorado entre la industria y la universidad.....	10
6. Los números que parecían científicos.....	11
7. El despido y las puertas nuevas.....	14
III. El precio de decir lo que pensaba.....	15
8. Las jerarquías de BFGoodrich.....	15
9. Reconocimientos y puertas cerradas.....	16
10. Una bicicleta sobre la cubierta del Titanic.....	17
IV. De Guatemala a Guatepeor.....	18
11. Autonomía y familia.....	18
12. Las condiciones cambiantes.....	19
13. Trabajar sin herramientas.....	19
14. El final de Kromachem.....	20
V. Construir mi propia libertad.....	21
15. Independencia antes de necesitarla.....	21
16. Resyner Technologies y 3Dresyns.....	22
17. Aprender a decir no.....	23
18. Individualista y cooperativo.....	23
Conclusiones. Elegir el rumbo.....	24
Epílogo. El camino que construimos.....	25

Introducción. Nadie nace aprendido

Llegamos al mundo sin saber prácticamente nada sobre las instituciones, el trabajo o las decisiones que terminarán condicionando nuestra vida. Aprendemos viviendo. Algunas enseñanzas llegan gracias a personas que confían en nosotros. Otras aparecen después de una decepción, un error o una situación que nos obliga a actuar.

He estudiado, investigado, trabajado en distintos países y desarrollado proyectos industriales. También he conocido contradicciones, tensiones laborales y procedimientos que no respondían al rigor que esperaba. No siempre supe reaccionar de la mejor manera. A veces confié demasiado; otras fui demasiado directo; en ocasiones decidí marcharme.

Estas páginas no pretenden demostrar que siempre tuve razón ni hacer un inventario de agravios. Son recuerdos personales sobre decisiones que contribuyeron a formar mi manera de entender la libertad, el conocimiento y la responsabilidad. Otras personas pueden recordar los mismos hechos de forma distinta.

Con los años he comprendido que la autonomía se construye mediante conocimientos, relaciones, experiencia y recursos. Saber decir no resulta tan importante como saber decir sí. Pero ser independiente tampoco significa dejar de cooperar ni de compartir lo aprendido.

Preludio. Antes de la universidad: elegir las ciencias

Durante mi educación escolar fui descubriendo una inclinación por las ciencias naturales que no siempre coincidía con las expectativas de mi entorno. Recuerdo especialmente que, hacia los dieciséis o diecisiete años, decidí pasar de una orientación de estudios mixtos a la de ciencias. La decisión fue mía y supuso asumir que tendría que ponerme al día en algunas materias.

Durante una parte de mi infancia y adolescencia, hacer los deberes y sentarme a estudiar me costaba. Podía ir aprobando sin mantener el esfuerzo diario que exigían las tareas escolares, pero esa forma de avanzar tenía límites. Al llegar al bachillerato empecé a cambiar mi actitud: decidí dedicar más atención al estudio y orientar mi formación hacia las ciencias. No fue un cambio provocado por una facilidad repentina, sino una decisión personal de aprender con más interés y constancia.

Mi madre fue una buena educadora. Me inculcó el sentido de la responsabilidad en los estudios y me ayudó a comprender que las decisiones también tienen consecuencias. Mi padre me transmitió herramientas para comprender lo que leía, distinguir las ideas principales y elaborar esquemas y resúmenes. Mi padrastro, Joserra, me ayudó durante la adolescencia a afrontar las dificultades con las asignaturas de ciencias leyendo los libros y aprendiendo a trabajar por mi cuenta.

Aquella ayuda tuvo para mí un significado duradero: empecé a comprender que estudiar no consistía solo en aprobar exámenes, sino en aprender a aprender.

Fuera del aula encontraba motivaciones más inmediatas. Desde los doce años practiqué hockey sobre hierba y hockey sala. También me interesaban las actividades al aire libre. Esa inquietud explica parte de la diferencia entre mi resistencia a los deberes y mi disposición a esforzarme cuando una actividad despertaba mi curiosidad.

No fue una trayectoria académica sin dificultades. En COU, el Curso de Orientación Universitaria, dejé pendiente un examen de Química para septiembre. Durante aquel verano conocí a una profesora que me ayudó a estudiar y, por primera vez, comprendí de verdad la química. En el examen de septiembre del colegio obtuve un nueve sobre diez. Posteriormente, en las pruebas de Selectividad, obtuve cuatro nueves sobre diez: en Química, Biología, Física y Matemáticas. Aquellos resultados tuvieron para mí un significado especial por el contraste con la etapa en la que me costaba hacer los deberes. Comprobé que mi relación con el estudio podía cambiar cuando comprendía lo que aprendía y me implicaba de verdad.

En el Colegio Larramendi, de San Sebastián, recuerdo especialmente a Pablo Areso, mi profesor de Biología, quien despertó mi interés por la botánica, la identificación de especies por sus hojas y nombres científicos, y la evolución. A través de su relación con la Sociedad de Ciencias Aranzadi, pude participar, hacia los diecisiete años, en la excavación de un túmulo de la Edad del Hierro en Idiazabal y en actividades de espeleología y topografía de cavidades en el entorno de Aralar. Aquel aprendizaje fuera del aula unía observación, trabajo en equipo y curiosidad científica. Antes de estudiar Química en la universidad ya había descubierto que aprender podía significar también buscar por iniciativa propia, observar y explorar.

Durante la universidad también trabajé en UPS. Con el dinero que había ganado pude pagarme una estancia de verano en Londres para estudiar inglés y conocer la ciudad y sus museos. Era una manera concreta de convertir el trabajo y el ahorro en oportunidades de aprendizaje y de independencia personal.

I. Aprender a defender mi lugar

1. Las tardes en Kraft

Estudiaba Química en la Universidad del País Vasco cuando se presentó la posibilidad de trabajar a media jornada en una empresa química de Urnieta. Según recuerdo, fui el único de mi clase que se interesó inicialmente por aquella oportunidad. Por las mañanas iba a la facultad y por las tardes trabajaba cuatro horas en Kraft, donde conocí de cerca la fabricación de lubricantes, siliconas y anticongelantes.

No era una vida especialmente cómoda. Tenía menos tiempo para estudiar y descansar, pero estaba contento: por primera vez podía contrastar mis conocimientos con el funcionamiento cotidiano de una fábrica. La empresa me permitió continuar durante julio a jornada intensiva.

Conservo una pequeña anécdota de aquel verano. Una compañera de estudios, hija de un trabajador, me aseguró que yo estaba allí gracias a ella. En otra ocasión me atribuyó un objeto que se le había caído a ella misma. Parecían incidentes insignificantes, pero me hicieron pensar en dos cosas que volvería a encontrar a lo largo de mi carrera: la facilidad con que algunas personas se atribuyen méritos ajenos y la dificultad que otras tienen para reconocer sus errores.

Lo más interesante de aquel empleo no fue aquella pequeña disputa, sino comprobar que podía desenvolverse en un entorno industrial antes incluso de haber terminado mis estudios. La facultad me enseñaba química; la fábrica me enseñaba que detrás de cada producto había operarios, responsables, tiempos de producción, materiales y problemas que resolver. Esa conexión entre teoría y práctica terminaría orientando buena parte de mis decisiones posteriores.

2. Defender una beca

A comienzos de los años noventa conocí el programa Erasmus a través de una presentación del señor A, profesor de Química Física. Quería mejorar mi inglés y estudiar en el extranjero. Presenté una solicitud y no obtuve plaza. Lo intenté de nuevo al año siguiente, también sin éxito.

Empecé a interesarme por los criterios de selección porque, según la información de que disponía, existían diferencias llamativas entre las adjudicaciones a estudiantes de los grupos docentes de castellano y euskera. Yo tenía un buen expediente y consideraba que merecía, al menos, una explicación. No conocía la totalidad de las solicitudes ni de los criterios empleados, de modo que lo que podía defender con certeza era mi derecho a preguntar y reclamar.

Fui al despacho del señor A. La conversación fue tensa. Le expliqué mis dudas y mi intención de utilizar los cauces formales si no recibía una respuesta satisfactoria. Aproximadamente una semana después, secretaría me comunicó que podía marcharme a Manchester Metropolitan University.

Preparé la conversación teniendo presentes las dos solicitudes rechazadas, mi expediente y las preguntas sobre el procedimiento. La diferencia de posición entre un alumno y un profesor hacía difícil reclamar sin convertir la discrepancia en un enfrentamiento personal. Quería una explicación, no un favor. La adjudicación posterior abrió una oportunidad decisiva, pero nunca conocí las deliberaciones internas y no puedo atribuirle con certeza a aquella conversación.

No recuerdo aquella reclamación como un gesto heroico. Era un estudiante que necesitaba entender por qué unas reglas parecían aplicarse de manera que yo no lograba justificar. Podía equivocarme en mi interpretación y precisamente por eso quería conocer los criterios. Aprendí a distinguir una sospecha de una prueba: plantear preguntas era legítimo; atribuir intenciones exigía algo más. Esa diferencia seguiría acompañándome cuando, años después, tuviera que discutir resultados de laboratorio o decisiones empresariales.

La verdadera dimensión de la experiencia apareció en Inglaterra. Trabajar en otro idioma y conocer nuevas prácticas de investigación amplió mis posibilidades más allá de lo que imaginaba cuando preparaba la reclamación. Aquella estancia sería también el origen de una relación académica que, años después, facilitaría mi doctorado industrial.

3. Manchester y el regreso

En Manchester realicé mi proyecto de fin de carrera bajo la supervisión del señor X, director de mi tesis doctoral, trabajando en la síntesis de derivados de fotoiniciadores de antraquinona y benzofenona. Descubrí un entorno de investigación que amplió considerablemente mis horizontes. Allí surgió la posibilidad de continuar con un doctorado.

Aquel primer proyecto de fin de carrera no debe confundirse con el doctorado industrial que desarrollaría más tarde. En esa primera estancia mi tarea era aprender a investigar en un equipo universitario y terminar la formación de Química; años después volvería a Manchester con preguntas que nacían de problemas de formulación industrial y con una relación diferente con los instrumentos y los resultados.

La experiencia no fue únicamente aprender técnicas de síntesis. Me obligó a estudiar y trabajar en inglés, a explicar resultados fuera de mi entorno habitual y a reconocer que una misma disciplina podía organizarse de maneras muy diferentes. Regresé con preguntas nuevas sobre la investigación y sobre el tipo de carrera profesional que quería construir; por eso, aunque decidiera volver, Manchester no quedó atrás como una simple estancia académica.

La oferta de continuar investigando en Inglaterra llegó cuando todavía estaba decidiendo qué vida quería llevar. No era una elección puramente académica: volver a San Sebastián significaba mantener una relación personal y recuperar mi entorno; quedarme en Manchester significaba prolongar el trabajo con un grupo de investigación que ya conocía. Regresé. No lo cuento como un error evidente, porque entonces valoraba otras cosas además de la carrera científica. La oportunidad volvió a aparecer más adelante, cuando pude combinar la industria con el doctorado.

En España entré en CIDEMCO, un centro de investigación en el que permanecí aproximadamente año y medio. Había llegado con ilusión, pero me decepcionaron algunos procedimientos experimentales y ciertas prácticas organizativas que observé. Desde mi perspectiva, en determinados proyectos existía una separación excesiva entre el rigor que cabía esperar y la realidad del trabajo. No pretendo extender esa impresión a toda la institución: es el recuerdo de las situaciones que viví.

En CIDEMCO también descubrí una tensión que reaparecería en mi trayectoria: la diferencia entre satisfacer una expectativa externa y realizar una medición con independencia de su resultado. En algunos ensayos llegué a preguntarme si las prácticas que observaba otorgaban suficiente autonomía a la evidencia experimental. Esa es una impresión de mi experiencia, no una evaluación completa de la actividad del centro. Lo que sí tuvo efectos sobre mí fue la decisión de buscar un entorno donde pudiera aprender con mayor libertad.

También me sorprendió la energía que algunos compañeros dedicaban a criticar las diferencias de sueldo entre trabajadores, en lugar de plantear directamente sus propias condiciones. Yo prefería buscar alternativas. Volví a enviar currículums fuera de España y recibí dos ofertas. Elegí Swale Process, en Manchester.

II. Aprender trabajando

4. El laboratorio y Spanish Guitar

Swale Process trabajaba con tintas y barnices industriales, incluidos sistemas de curado ultravioleta. Me incorporé con ganas de modernizar formulaciones y ampliar mis conocimientos. El director técnico, el señor Y, confió en mí y me concedió una autonomía extraordinaria para organizarme entre la fábrica, la universidad y mi domicilio.

Algunos compañeros bromeaban llamándome «Spanish Guitar» y preguntándome si todavía trabajaba allí. Yo les seguía la corriente: decía que pasaba el tiempo de vacaciones y tocando la guitarra. En realidad, hubo jornadas de trabajo larguísimas. No me interesaba aparentar actividad sino conseguir resultados.

La broma tenía un componente que reconocía de otros encuentros con estereotipos nacionales: la idea de que un español debía tomarse el trabajo con menos seriedad. Yo prefería responder con humor. Al mismo tiempo, la realidad de mis jornadas era otra: había ensayos en fábrica, mediciones en la universidad y resultados que estudiar después. No necesitaba demostrar mi dedicación manteniéndome visible en un único despacho.

La investigación aplicada me enseñó otra disciplina: una formulación que funcionaba sobre la mesa del laboratorio debía ser reproducible cuando cambiaban el lote, el

operario o las condiciones de producción. Esa exigencia práctica influyó en mi forma de valorar las pruebas universitarias. Ya no bastaba con obtener un resultado prometedor; me interesaba saber bajo qué condiciones podía repetirse y qué variables podían hacerlo desaparecer.

El señor Y, director técnico, hizo posible aquella forma de trabajar. Confiaba en mí y me daba margen para organizar los experimentos. En cambio, cuando el señor Z, jefe de laboratorio, me proponía nuevos ensayos, yo prefería remitir las prioridades al señor Y para evitar instrucciones contradictorias. No era una cuestión de obstinación: cada petición adicional consumía tiempo y recursos que debían tener un propósito. Descubrí el valor de proteger un proyecto sin dejar de cooperar con los compañeros.

La libertad que me concedía el señor Y no era abstracta. Había semanas de trabajo concentrado en la formulación, y otras en las que necesitaba contrastar resultados con la universidad. La relación funcionaba porque el criterio para valorar mi aportación eran los resultados útiles y la capacidad de explicar cómo se habían obtenido. Aquella confianza me permitió asumir responsabilidades que difícilmente habría desarrollado bajo una vigilancia continua del horario.

5. Un doctorado entre la industria y la universidad

Durante mi primera semana en Swale Process propuse una colaboración con Manchester Metropolitan University que permitiera aprovechar el equipamiento científico para solucionar problemas reales de formulación. La empresa aceptó y pude desarrollar un doctorado mientras seguía trabajando. Fue una oportunidad que yo mismo había ayudado a construir.

Investigué las relaciones entre composición y propiedades en tintas flexográficas UV, tintas offset UV y barnices de sobreimpresión. Buscaba mejorar procesos, racionalizar materias primas y formular productos que respondieran a necesidades industriales concretas. Según los resultados recogidos en mi trayectoria profesional, se alcanzaron reducciones aproximadas del quince por ciento en costes de materias primas y tiempos de producción. No significa que todas las formulaciones mejoraran en idéntica proporción.

La propuesta doctoral surgió de mi iniciativa personal, no fue fruto de la suerte. Vi la oportunidad para mí y para la empresa, ya que la universidad disponía de recursos analíticos que la empresa no tenía. El acuerdo permitía ganar a ambas partes. Para mí significaba una ocasión excepcional: desarrollar productos industriales con el equipamiento científico de la Universidad.

Me interesaba particularmente que el trabajo doctoral no terminara convertido en una investigación alejada de las necesidades industriales. La investigación nacía de los problemas formulativos de las tintas y barnices que teníamos que fabricar; los experimentos debían aportar información y soluciones para formular mejores

productos con menor coste de materia prima y de producción. Esa conexión entre laboratorio y fábrica me motivaba mucho más que producir ensayos por el mero hecho de acumular resultados.

Pero la aportación más duradera de aquella etapa no fue solamente industrial. La universidad me enfrentó a problemas de medida que transformarían mi manera de entender la ciencia.

6. Los números que parecían científicos

En el laboratorio resultaba tentador confiar en una pantalla digital porque ofrecía resultados con varias cifras decimales. Pero aquellas cifras no describían por sí mismas la calidad de la medición. Terminé descubriéndolo en procedimientos que, al principio, me habían presentado como habituales.

Dos técnicas eran fundamentales para mis investigaciones: la espectroscopía infrarroja en tiempo real, RTIR, para seguir la fotopolimerización, y las medidas de luminiscencia para estudiar rendimientos cuánticos de fosforescencia. Al empezar a utilizarlas descubrí fuentes de variabilidad que, desde mi punto de vista, no estaban suficientemente controladas.

Había una dificultad compartida por ambas técnicas. Los resultados no dependían únicamente del producto estudiado. También dependían de cómo se preparaba la muestra, de la estabilidad de la máquina, del intervalo entre referencia y muestra y de pequeñas modificaciones físicas del montaje. Cuanto más me esforzaba por repetir las medidas, más visible se hacía que el método completo, y no solamente el aparato, debía formar parte del análisis.

Una investigadora posdoctoral me mostró cómo ajustaba disoluciones de fotoiniciadores hasta alcanzar aproximadamente 0,05 unidades de absorbancia. Al retirar y volver a colocar la cubeta de cuarzo comprobé, en ciertas condiciones, variaciones relativas muy grandes para una señal tan pequeña. Pensé que no era razonable fiar toda la preparación a esa lectura directa. El procedimiento que desarrollé partía de una disolución con absorbancia mayor, en un intervalo instrumental más favorable, y utilizaba diluciones volumétricas controladas para alcanzar la concentración final.

El problema de la fosforescencia era distinto. Trabajábamos a baja temperatura y utilizábamos benzofenona como referencia relativa. Observé que su señal variaba a lo largo de la sesión. Si el patrón se medía por la mañana y las muestras varias horas después, la comparación podía mezclar propiedades de las sustancias con cambios en la respuesta del instrumento. Opté por aproximar temporalmente las medidas de referencia, antes y después de la muestra. También había escarcha: la humedad de la sala podía condensarse sobre las celdas enfriadas con nitrógeno líquido y modificar las condiciones ópticas. No pude aislar con certeza todas las causas de la deriva, de

modo que no sería correcto atribuirla exclusivamente al enfriamiento o a un defecto concreto de fabricación.

La observación era la variación temporal de la señal de referencia. Mi interpretación de que podía relacionarse con el enfriamiento progresivo o con el estado térmico del detector no equivalía a una demostración del mecanismo. Por eso la respuesta experimental fue pragmática: medir la benzofenona antes y después de cada muestra, reduciendo la separación temporal entre patrón y muestra y comprobando si la señal seguía cambiando.

Me parecía particularmente peligroso tratar la benzofenona como si fuera una garantía automática de exactitud. Un patrón no sustituye el control del instrumento. La comparación relativa solo resulta defendible cuando se conoce la relación entre las condiciones de la referencia y las de la muestra. Por eso medir antes y después no era una formalidad añadida al protocolo: era una manera de averiguar si las condiciones habían cambiado durante la sesión. Esa distinción me acompañaría durante mucho tiempo.

Me inquietaba especialmente que unas condiciones ambientales tan evidentes apenas se trataran como variables experimentales. La escarcha no aparecía en una columna de resultados; aparecía sobre la propia celda. Sin registrar su presencia, su evolución y la forma de retirarla, no podía suponerse que la geometría óptica se mantuviera inalterada. Esa incertidumbre era diferente de la deriva temporal del instrumento, aunque ambas podían afectar a la comparación entre referencia y muestra.

En el infrarrojo en tiempo real, las oscilaciones de la línea base eran visibles alrededor de la banda de los acrilatos, próxima a 812 cm^{-1} . La disposición de películas de polietileno en el haz de referencia, diseñada para compensar interferencias, parecía introducir nuevas variaciones. Al modificar esa configuración observé una mejora en la estabilidad, aunque cualquier cambio exigía comprobar sus efectos sobre las bandas analíticas. Fue una lección práctica: una corrección instrumental puede convertirse en otra fuente de error si no entendemos el sistema completo.

En el seguimiento de una reacción, la tentación era atribuir todo descenso de la banda elegida a consumo de dobles enlaces. Pero, cuando la línea base oscilaba, el cálculo heredaba una incertidumbre que no desaparecía por presentar un porcentaje de conversión. Probé a simplificar la configuración de referencia y a comparar medidas repetidas antes de interpretar diferencias entre formulaciones. Mi objetivo no era obtener un número llamativo, sino saber hasta qué punto podía confiar en él.

Recuerdo asimismo a una doctoranda de Bucarest que me pidió instrucciones para utilizar el equipo de luminiscencia. Debía presentar pronto los rendimientos cuánticos de varios fotoiniciadores poliméricos. Le pregunté si había estudiado las ecuaciones y los supuestos de la técnica; me dijo que haría primero las medidas y

leería la teoría después. Le respondí que estaba empezando la casa por el tejado. Me preocupaba que obtener cifras a tiempo resultara más importante que comprender qué representaban. No podía saber si sus resultados finales eran correctos, pero aquel intercambio me hizo ver la distancia que puede existir entre ejecutar un protocolo y dominarlo.

No conozco todos los controles que realizó después ni puedo afirmar que sus resultados finales fueran inválidos. La escena me impresionó porque condensaba el problema que yo estaba viviendo: disponer de un instrumento y de una fecha de entrega no sustituye la comprensión de lo que realmente se está midiendo.

También recuerdo a un compañero de doctorado con quien coincidí durante aquella etapa. Cuando intentaba comentar los problemas de reproducibilidad, solía responder con una expresión que se me quedó grabada: «Yo todo bien, yo todo bien». No podía saber si sus resultados presentaban las mismas dificultades. Lo que me preocupaba era la escasa disposición que yo percibía a revisar un procedimiento precisamente cuando se acercaba el final de una tesis. Comprendí que el calendario académico y la necesidad de terminar podían competir con el tiempo requerido para cuestionar un método.

Esa tensión no era exclusiva de mis compañeros. Yo mismo tenía plazos industriales, resultados que entregar y una tesis por completar. Precisamente por eso me parecía esencial comprobar primero si una medida permitía extraer la conclusión que buscábamos. En un laboratorio, repetir lo que nos enseñaron puede resultar cómodo; demostrar que sigue funcionando bajo nuestras condiciones exige un trabajo distinto.

Expuse mi inquietud al señor X, director de mi tesis doctoral: si los procedimientos tenían limitaciones importantes, debíamos preguntarnos por el alcance de esas limitaciones en trabajos anteriores. Recuerdo haber estimado que podían ser muchas publicaciones potencialmente afectadas; no había auditado una por una y, por tanto, aquella cifra no equivalía a un recuento de artículos invalidados. Su respuesta, según la conservo en la memoria, fue recomendar que publicara los nuevos procedimientos sin abrir una revisión pública general del pasado. Me resultó decepcionante. Con los años he aprendido a separar aquella conversación de la evidencia que realmente puedo demostrar: mi experiencia con los instrumentos no prueba, por sí sola, que todas las publicaciones previas estuvieran equivocadas.

Al revisar aquellos años, distingo tres niveles que entonces tendía a mezclar por la frustración: la variación que observé en mis equipos, la hipótesis sobre sus causas y las posibles consecuencias para resultados de otras personas. El primer nivel podía medirse; el segundo requería controles; el tercero exigía revisar muestras, protocolos y datos ajenos que yo no tenía. Aprender a separarlos ha sido una de las consecuencias más duraderas de ese doctorado.

Lo que deseaba no era convertir aquella conversación en una denuncia personal. Mi preocupación era práctica: si un método se modificaba porque habíamos observado fuentes importantes de variabilidad, debíamos documentar cuáles eran las condiciones que justificaban el cambio. También era necesario evitar la conclusión opuesta, igualmente injustificada, de que todo resultado anterior quedaba invalidado sin revisarlo. Entre la complacencia y la acusación general había una tarea mucho más exigente: reconstruir las condiciones de medida y comprobar su efecto.

Con el tiempo dejé de pensar solo en el error como una equivocación de una persona. Empecé a verlo como el resultado posible de una cadena: preparación de muestras, condiciones ambientales, calibración, referencia, tratamiento de señales e interpretación final. Esta forma de pensar reaparecería décadas después en mis publicaciones de metodología científica.

Décadas después desarrollé la serie Hidden Error Budget para explicar cómo los instrumentos, las referencias, el ambiente y las inferencias pueden introducir incertidumbre oculta. Aquellas frustraciones universitarias habían terminado formando parte de un proyecto de divulgación metodológica. Una medida no es fiable porque tenga muchos decimales. Lo es cuando entendemos su significado, controlamos sus condiciones y conocemos sus límites.

7. El despido y las puertas nuevas

Tras aproximadamente veintidós meses en Swale Process, perdí el empleo en el contexto de dificultades económicas de la compañía. Me decepcionó porque había trabajado intensamente y había obtenido resultados de los que estaba orgulloso. Sin embargo, la continuidad de un empleo no depende exclusivamente del rendimiento individual. Negocié una solución que me permitió concentrarme en finalizar la tesis. Durante aproximadamente siete meses trabajé en casa en mi piso de Manchester analizando resultados, preparando artículos y redactando más de doscientas páginas de mi tesis doctoral.

De aquella etapa surgieron nueve publicaciones relacionadas con el trabajo y una cualificación que transformó mis posibilidades profesionales. Recibí numerosas oportunidades, que recuerdo como nueve ofertas, para trabajar en empresas europeas y estadounidenses.

Algunas de las oportunidades profesionales me obligaron a viajar para entrevistas fuera de España, tales como DSM Desotech en Estados Unidos, y Sun Chemical en Bélgica. Aquello cambiaba la perspectiva después del despido. Poco antes, mi preocupación principal había sido disponer de tiempo suficiente para terminar la tesis doctoral; ahora debía comparar las diferentes ofertas de trabajo, responsabilidades, condiciones y tecnologías. La decisión de aceptar BFGoodrich no respondió solo a la remuneración. Me atraía ampliar mi experiencia hacia otras

familias de resinas y aplicaciones industriales, particularmente sistemas de base acuosa.

Escribir la tesis exigió una disciplina diferente de la que había utilizado en el laboratorio. Durante los meses anteriores había pasado de una formulación a otra, de la fábrica a la universidad y de los ensayos a las visitas industriales. Ahora debía permanecer sentado durante horas, ordenar datos, interpretar tendencias y decidir qué afirmaciones estaban verdaderamente respaldadas. La investigación terminó de cobrar forma cuando pude explicar sus límites además de sus resultados. Acabé mi doctorado en dos años y cuatro meses después de empezarlo, por lo que tuve que esperar hasta completar los tres años para poder defenderlo y obtener el título de doctor. Elegí incorporarme a BFGoodrich en Barcelona en 1998, mientras la obtención formal del doctorado llegaría en 1999, después de un viaje rápido a Manchester para hacer mi defensa del doctorado.

Un despido desagradable había coincidido con el comienzo de una nueva etapa. No porque perder el trabajo fuera bueno, sino porque pude convertir la experiencia acumulada en una alternativa.

III. El precio de decir lo que pensaba

8. Las jerarquías de BFGoodrich

En BFGoodrich entré en contacto con tecnologías de resinas acuosas y con sectores como las artes gráficas, los papeles especiales y los materiales no tejidos. Era un trabajo internacional, técnicamente estimulante, pero las estructuras comerciales de Barcelona tenían una historia que yo apenas conocía.

Una de las primeras fricciones surgió cuando pedí a los comerciales que escribieran en inglés los informes de sus visitas. La compañía operaba internacionalmente y les había facilitado formación en el idioma. Ofrecí ayudarles inicialmente, pero algunos interpretaron mi petición como una imposición de un recién llegado. El señor B, jefe del equipo de ventas de resinas para pinturas, llegó a utilizar una metáfora futbolística: un entrenador que no cuida de sus jugadores termina despedido por ellos. Le respondí que un entrenador también puede marcharse si el club no le permite trabajar.

Durante varias semanas registré incidentes con fechas y propuestas de solución. Quería mostrar que el conflicto no era simplemente interpersonal: había dos áreas de negocio con rentabilidades y necesidades diferentes, y una distribución de responsabilidades poco clara. Cuando presenté el informe al director estadounidense, recuerdo que exclamó: «Madre mía, Juan, te he dejado con las hienas». Mi propuesta era más modesta de lo que aquella frase sugería: separar funciones, asignar recursos

proporcionados a las actividades y evitar que dos responsables dieran instrucciones incompatibles a las mismas personas.

La escena también tenía una dimensión incómoda: no bastaba con recibir una respuesta comprensiva del director. Las relaciones cotidianas con el equipo comercial seguirían existiendo cuando él no estuviera. Comprendí entonces que elevar un problema por escrito podía aclarar responsabilidades, pero no garantizaba recomponer la confianza entre quienes tendríamos que seguir trabajando juntos.

Me pregunté posteriormente si habría obtenido más ventajas guardando silencio. La pregunta no tiene una respuesta demostrable. En aquel momento creí que lo responsable era documentar tanto las incidencias como las soluciones. Hoy añadiría una precaución: explicar con el mismo rigor lo que observamos, lo que deducimos y lo que aún no sabemos.

Desde mi punto de vista había actuado correctamente: informé de problemas y propuse alternativas. Pero comprendí que en algunas organizaciones explicar lo que ocurre a un superior puede ser percibido como una deslealtad.

Otra discusión que recuerdo bien se refería al reparto del tiempo de los comerciales. Se defendía dedicar más esfuerzo al área con mayor facturación, pero yo consideraba que también debíamos analizar la rentabilidad. Una actividad puede vender más y aportar menos margen; otra, con ingresos inferiores, puede ser estratégicamente más valiosa. No pretendía apropiarme de los recursos del equipo, sino pedir que las prioridades se decidieran con criterios explícitos y no por la antigüedad o el peso informal de cada división.

Aquel episodio me dejó una incomodidad que tardé en formular: cuando se documenta un problema con fechas y alternativas, el informe puede ayudar a resolverlo, pero también puede convertirse en un símbolo de enfrentamiento para quienes se sienten cuestionados. Yo había pensado sobre todo en el contenido del documento. No había calculado del mismo modo la reacción personal que podía provocar.

9. Reconocimientos y puertas cerradas

El President's Award que recibí en 2001 como responsable de servicio técnico para EMEA sigue siendo un dato significativo de aquella etapa. Sería injusto describir BFGoodrich únicamente a través de sus conflictos internos. Aprendí enormemente sobre aplicaciones industriales, clientes internacionales y resinas acuosas. El reconocimiento profesional coexistió, sin embargo, con la sensación de que mi interés por el marketing técnico no encontraba un recorrido definido dentro de la organización.

El premio no resolvía por sí solo mis expectativas. Podía sentirme agradecido por el reconocimiento y, al mismo tiempo, preguntar qué oportunidades reales existían para ampliar responsabilidades. Con el tiempo comprendí que esa tensión era más interesante que un relato simple de buenos y malos: una organización podía apreciar mis resultados técnicos y no ofrecerme el recorrido profesional que yo buscaba.

En paralelo estaba preparando catálogos, información técnica y estudios de mercado. Recuerdo que el señor C, en Estados Unidos, elogió estudios de marketing procedentes de Europa sin saber inicialmente que los había elaborado yo. El episodio me produjo una satisfacción distinta de la de cualquier discusión jerárquica: alguien valoraba el resultado concreto de mi trabajo.

Antes de incorporarme a BFGoodrich un directivo me ofreció un máster de marketing en ESADE para motivarme a elegir su oferta de trabajo. Yo había considerado esta oferta en mi decisión de trabajar para BFGoodrich. Meses después de mi incorporación a la empresa, cuando recordé el compromiso, recibí una respuesta que recuerdo con claridad: «¿Te prometí yo algo?». La experiencia me enseñó a no tratar las promesas verbales importantes como si fueran condiciones ya garantizadas. La confianza es valiosa; la documentación protege a las dos partes.

En otra ocasión viajé a Estados Unidos invitado a conversar sobre una posible responsabilidad de marketing. Recuerdo que la agenda finalmente me ofreció muchas menos oportunidades de conversación de las que esperaba. Fue una experiencia desconcertante, aunque desconozco las razones organizativas de aquella falta de encuentros. Regresé con la sensación de que mi trabajo técnico tenía reconocimiento, pero que el camino hacia nuevas responsabilidades no estaba claro.

Durante años pensé que quizá habría progresado más si hubiera callado determinadas críticas. No puedo saberlo. Con el tiempo he aprendido que la franqueza debe combinarse con prudencia, pero nunca me he sentido cómodo construyendo mi carrera a base de adulación.

Durante la etapa de BFGoodrich, en el contexto de la transición empresarial que recuerdo vinculada a la venta a Noveon, aproveché una ralentización de ciertas actividades para realizar estudios de laboratorio. De ese trabajo surgieron, según mi recuerdo, cuatro publicaciones industriales. También en una empresa de orientación comercial seguía buscando ocasiones para investigar, comprobar resultados y compartir conocimientos.

10. Una bicicleta sobre la cubierta del Titanic

Empecé a imaginarme pedaleando sobre la cubierta del Titanic. Podía esforzarme muchísimo, pero mis pedaleos no cambiarían la dirección del transatlántico. No era una crítica a todos los compañeros, muchos de ellos extraordinarios, sino a mi margen de actuación dentro de aquella estructura.

Había reuniones telefónicas de dos y tres horas con numerosos participantes a ambos lados del Atlántico. A veces me levantaba, regresaba al despacho y la discusión seguía prácticamente en el mismo punto. No niego que una empresa internacional necesite coordinarse; lo que me agotaba era la distancia entre el tiempo invertido y las decisiones adoptadas. La bicicleta dando vueltas sobre el Titanic expresaba precisamente esa desproporción: mucha energía local y escasa influencia sobre la dirección del conjunto.

Pensaba en el contraste con mis proyectos anteriores. En Manchester podía formular una hipótesis, preparar un experimento, revisar una anomalía y tomar una decisión en función de sus resultados. En aquellas conferencias telefónicas, por el contrario, era frecuente que la discusión volviera a comenzar antes de que se hubiera ejecutado lo acordado. No era el tamaño por sí mismo lo que me cansaba, sino la distancia entre esfuerzo y capacidad de actuar.

Quería disponer de más tiempo para mi familia, trabajar de forma flexible y volver a una tecnología que conocía bien. En 2004 acepté incorporarme a Kromachem, una empresa familiar británica dedicada a materias primas para tintas, barnices y sistemas UV. Pensé que una organización pequeña sería más ágil. Todavía tenía mucho que aprender.

IV. De Guatemala a Guatepeor

11. Autonomía y familia

La flexibilidad que encontré en Kromachem adquirió un valor especial en mi vida familiar. Con mis hijos Bernat y Unai quería compartir algo más que los ratos que quedaban después del trabajo. Me importaba poder adaptar visitas, desplazamientos y tareas comerciales a la vida cotidiana de mis hijos, sin dejar de atender las necesidades de los clientes. Esa autonomía fue real durante una parte importante de mi etapa en la empresa y sería injusto olvidarla al narrar su desenlace.

La libertad de horarios no significaba ausencia de trabajo. Seguía teniendo que preparar visitas, viajar, responder a cuestiones técnicas y mantener relaciones comerciales. La ventaja era poder ordenar esas obligaciones con mayor sentido para mi vida. Estar en casa no sustituía la atención a los clientes, pero sí evitaba una presencia obligatoria en una oficina simplemente para ser visto.

Mi interés por comprar, vender y rehabilitar viviendas me permitía salir de la rutina comercial. Estudiaba posibilidades, compraba sobre plano, calculaba reformas, organizaba trabajos y, en algunas operaciones, vendía después los inmuebles transformados. La actividad exigía prudencia financiera, pues una compra con o sin reforma siempre puede devaluarse con las fluctuaciones de precio del mercado. Pero conectaba con algo que disfrutaba tanto en química como fuera de ella: pasar de la

visualización a la materialización, comprobar si una idea podía convertirse realmente en algo útil.

12. Las condiciones cambiantes

Durante los primeros años en Kromachem valoré especialmente que nadie midiera mi aportación por las horas que permanecía frente a una mesa. Visitaba clientes, respondía a consultas técnicas y trataba de desarrollar el mercado. Podía organizar mis desplazamientos para cumplir esas responsabilidades sin renunciar a estar presente en casa. Esa parte de la experiencia fue verdaderamente positiva y merece tanto espacio en mi recuerdo como los conflictos posteriores.

Al inicio del empleo negocié un esquema de comisiones relacionado con las ventas que recuerdo situado entre el dos y el cuatro por ciento. Con el tiempo surgieron discrepancias sobre su continuidad y sobre la propuesta de sustituirlo por un bonus inferior o discrecional. Acepté seguir trabajando porque valoraba la estabilidad familiar, aunque interpreté el cambio como una pérdida de las condiciones que había entendido al incorporarme.

Durante una feria profesional de los últimos años escuché comentarios sobre compañeros y rebajas salariales que consideré impropios en el contexto laboral. Después expresé por escrito mi desacuerdo y solicité un trato más respetuoso. La experiencia me llevó a revisar una idea cómoda que había mantenido durante un tiempo: una organización pequeña puede ofrecer agilidad y proximidad, pero ninguna de esas cualidades garantiza por sí sola buenas prácticas de dirección.

Dejé de pensar que una empresa pequeña fuera, por definición, mejor que una grande. El Titanic podía ser lento. Una lancha podía maniobrar rápidamente, pero también estrellarse si su piloto no tenía criterio.

13. Trabajar sin herramientas

Después de mostrar mi desacuerdo, mi ordenador de trabajo fue retirado para sustituirlo y el reemplazo no estuvo disponible durante un periodo que recuerdo de siete u ocho meses. Mientras tanto seguían solicitándome tareas que necesitaban un equipo adecuado. El deterioro de las condiciones materiales de trabajo fue, para mí, mucho más significativo que cualquier calificativo que pudiera haber utilizado en privado contra un superior.

No necesitaba un ordenador especialmente sofisticado; necesitaba uno que me permitiera preparar documentación, consultar información comercial y responder con normalidad a los clientes. Durante aquellos meses llegué a trabajar con el teléfono para tareas que no estaban pensadas para una pantalla pequeña. El problema era visible en lo cotidiano: la misma organización que solicitaba informes tardaba en restablecer una herramienta indispensable para elaborarlos.

Cuando finalmente recibí otro equipo, tampoco respondía como esperaba. Sus limitaciones me impedían realizar con normalidad las tareas que necesitaban un ordenador. La situación era frustrante: me exigían resultados sin garantizar las herramientas que necesitaba. Empecé a conservar comunicaciones y fechas, y consulté con un abogado.

No podía demostrar que aquellas decisiones tuvieran la intención de provocar mi renuncia al trabajo. Sí podía documentar lo que había solicitado, cuándo había recibido respuesta y qué recursos había tenido disponibles. Había aprendido que, en un conflicto, las pruebas valen más que nuestras impresiones.

14. El final de Kromachem

En una reunión en Manchester participaron representantes de la empresa y una persona presentada como especialista externa de recursos humanos. También estuvo un antiguo compañero, que en aquel momento ocupaba nuevas responsabilidades de supervisión sobre mí. La conversación me pareció más cercana a una revisión disciplinaria que a una evaluación abierta de los problemas. No describiría esa impresión como prueba de irregularidad. Lo que puedo contar es cómo la viví y por qué contribuyó a confirmar que la confianza se había deteriorado.

Para reconstruir ese deterioro prefiero quedarme con lo que viví directamente: comunicaciones sobre herramientas de trabajo, solicitudes de informes, cambios en las exigencias de supervisión y la reunión de Manchester. No puedo conocer todas las motivaciones internas de quienes participaron. Durante un conflicto es fácil interpretar cada decisión como una pieza de un plan; por eso terminé apreciando tanto disponer de documentos y fechas.

Una de las cosas más dolorosas fue observar cómo cambiaban determinadas relaciones. Aquel antiguo compañero había sido una persona cercana; habíamos compartido hospitalidad familiar en España y Alemania. En la etapa final pasó a ocupar una posición jerárquica distinta y nuestra relación se distanció. No sé qué presiones o razones personales intervinieron. Recuerdo, sobre todo, la sensación de que los papeles organizativos podían alterar vínculos que yo consideraba sólidos.

El desgaste acabó afectando a mi salud y busqué asistencia médica. Después de una baja se produjo la extinción de la relación laboral. La empresa alegó motivos organizativos que yo discutí, y el conflicto terminó en un acuerdo extrajudicial asistido por abogados. No sería correcto presentar ese acuerdo como una sentencia judicial ni afirmar sus términos exactos sin revisar el documento. Para mí supuso, sobre todo, el cierre de una etapa que ya estaba dejando atrás mediante otro proyecto.

Al reconstruir el conflicto, recuerdo que entonces interpreté determinadas incidencias como posibles intentos de provocar mi salida. No puedo afirmar que esa

fuera la intención de quienes tomaron aquellas decisiones. No quiero que el relato de aquella etapa borre lo que sí había valorado durante años: la autonomía para atender a los clientes desde casa, la posibilidad de organizar viajes y la cercanía con mis hijos. Las experiencias profesionales suelen ser contradictorias. Una relación laboral puede ofrecernos condiciones muy buenas durante una etapa y terminar de una manera que recordamos dolorosamente. Reducirla a una sola etiqueta sería contar mal mi propia historia.

Aquella etapa había terminado, pero mi proyecto empresarial no nació después del despido. Ya había comenzado antes.

V. Construir mi propia libertad

15. Independencia antes de necesitarla

Además de las operaciones de compraventa y rehabilitación, acondicioné y decoré personalmente viviendas destinadas al alquiler turístico. No se trataba solo de transformar un inmueble y venderlo: el alquiler suponía mantenerlo operativo, atender su uso y convertir el trabajo de rehabilitación en una fuente de ingresos recurrentes. Esa actividad ha seguido formando parte de mis ingresos y de mi manera de diversificar los recursos personales.

Me interesaban tanto la dimensión creativa de imaginar una vivienda, rehabilitarla y dotarla de una identidad propia como su dimensión práctica y económica. Tener distintas fuentes de ingresos no garantizaba el éxito de un proyecto empresarial, pero sí contribuía a que mis decisiones profesionales no dependieran por completo de un único empleador.

La autonomía económica no llegó de golpe ni fue un regalo. Procedía de decisiones acumuladas: mis proyectos de consultoría en sistemas 2D, 2,5D y 3D antes de crear 3Dresyns, ahorrar, invertir, analizar riesgos y construir un pequeño patrimonio mientras seguía trabajando. No todos los proyectos inmobiliarios son una inversión segura y el resultado de una operación no puede generalizarse. Pero en mi caso ese conjunto de recursos me permitió afrontar la puesta en marcha de la empresa con menos dependencia financiera externa.

Comprar, vender y rehabilitar una vivienda o una masía me atraía también por la dimensión creativa. Había que ver posibilidades donde otros veían deterioro, calcular hasta dónde era razonable invertir y asumir los imprevistos de la obra. Comprar, transformar y vender no era una abstracción financiera: exigía trabajo, planificación y capacidad para corregir errores.

Los recursos que fui acumulando no me hicieron invulnerable. Pero me permitieron no depender de una sola fuente de ingresos ni de una única relación laboral. Esa

diferencia es difícil de apreciar hasta el día en que necesitamos elegir entre aceptar una condición y marcharnos.

Comprendí que la autosuficiencia no consiste únicamente en tener carácter. Una persona puede estar convencida de sus derechos y, sin embargo, carecer de recursos para defenderlos sin comprometer la estabilidad familiar. El dinero no asegura la libertad, pero una dependencia económica completa puede limitarla profundamente.

En mi caso, aquel patrimonio y los conocimientos adquiridos permitieron afrontar un proyecto propio. No todas las personas parten de las mismas condiciones ni todas las inversiones ofrecen el mismo resultado. Por eso nunca me ha parecido correcto transformar mi experiencia en una receta universal.

16. Resyner Technologies y 3Dresyns

La idea de dedicarme a la fabricación aditiva no surgió de manera repentina. Durante mis etapas profesionales en BFGoodrich y Kromachem desarrollé en paralelo servicios independientes de consultoría relacionados con sistemas de resinas y recubrimientos 2D, 2,5D y 3D, en áreas que no competían con las empresas para las que trabajaba. Esos proyectos me permitieron conocer tecnologías y aplicaciones distintas de mis obligaciones habituales, y acercarme gradualmente a la impresión 3D.

Gracias a aquella experiencia reconocí una oportunidad técnica y empresarial en el desarrollo de resinas para fabricación aditiva. Podía aplicar mis conocimientos acumulados sobre fotopolímeros, formulación y curado a un proyecto propio. La creación de 3Dresyns fue así el resultado de una posibilidad que había madurado durante años, no una reacción improvisada al final de mi relación laboral con Kromachem.

El 26 de septiembre de 2016 constituí Resyner Technologies S. L. y empecé a desarrollar 3Dresyns. La plataforma pública se lanzó en febrero de 2017. La cronología es importante: la empresa existía antes de que terminara mi relación laboral con Kromachem.

Constituir una sociedad mientras aún trabajaba en Kromachem exigía separar dos decisiones que a veces se confunden. Por un lado, estaban los desacuerdos laborales que vivía; por otro, mi propósito de reunir en un proyecto propio décadas de experiencia en formulación, curado ultravioleta, investigación aplicada y trato con clientes. No necesitaba esperar al desenlace de una relación laboral para empezar a construir esa alternativa.

La autofinanciación condicionó naturalmente el ritmo. Podía avanzar con prudencia, seleccionar qué desarrollar y reinvertir parte de los ingresos. Para mí, mantener íntegra la propiedad era una forma concreta de preservar la autonomía.

La diferencia respecto a mis empleos anteriores era tangible. Cuando una decisión técnica fallaba, ya no podía atribuir su coste a un departamento ni esperar a que una jerarquía corrigiera el rumbo. La elección de mantener una estructura pequeña me daba margen para decidir, pero también me obligaba a priorizar. Mi independencia se sostenía menos en proclamarla que en aceptar sus costes diarios.

Había trabajado con fotoiniciadores, polímeros, tintas, recubrimientos y aplicaciones industriales. Quería utilizar esos conocimientos en una empresa especializada en resinas para fabricación aditiva. Prefería una organización reducida, con autonomía tecnológica y comercial.

Crear la sociedad no significó que pudiera aplicar de inmediato todo lo que había aprendido. Debía determinar qué productos tenía sentido desarrollar, cómo atender consultas técnicas y qué compromisos podía asumir una empresa de tamaño reducido. La experiencia con formulaciones y clientes internacionales me ayudaba, pero no sustituía el trabajo cotidiano de organizar una actividad propia. Quería que las decisiones fueran rápidas, sin perder la disciplina de comprobar los resultados antes de prometerlos.

No pretendía demostrar que pudiera hacerlo todo solo. La actividad empresarial requiere proveedores, clientes, colaboradores y profesionales externos. Mi propósito era diferente: conservar la capacidad de elegir las colaboraciones y los compromisos que consideraba adecuados. El control de la empresa no eliminaba la dependencia de un mercado, pero evitaba añadir una subordinación accionarial que no deseaba asumir.

17. Aprender a decir no

Aprendí a cuestionar y rechazar la firma de acuerdos de confidencialidad sujetos a tribunales extranjeros con empresas multinacionales. Aceptar una jurisdicción lejana podía convertir una disputa relativamente pequeña en un riesgo económico enorme.

De ahí surgió otra enseñanza: no todos los clientes son apropiados y no todos los proyectos merecen ser aceptados. Decir no también es una forma de cuidar la empresa. La independencia no suprime las dificultades, pero permite decidir de qué modo afrontarlas y cuáles no deben aceptarse como inevitables.

18. Individualista y cooperativo

La educación recibida de mi madre y mi padre me ayudó a conciliar dos rasgos de mi carácter: el deseo de trabajar con independencia y la disposición a colaborar con los demás. Me gustaba trabajar por mi cuenta, pero también explicar las cosas y poner conocimientos al alcance de otros. Compartir una metodología bien razonada no es lo mismo que entregar indiscriminadamente desarrollos industriales confidenciales. Aprendí a distinguir ambos planos.

Cuando años después escribí sobre errores ocultos de medición, volví mentalmente a las horas frente al equipo de luminiscencia y a los espectros infrarrojos cuya línea base no permanecía estable. No pretendía trasladar automáticamente los problemas de aquellos instrumentos a todos los laboratorios. Quería explicar una idea que había aprendido de forma práctica: antes de interpretar el comportamiento de una formulación, hay que comprender la contribución del propio sistema de medida.

Quizá la satisfacción más duradera no haya sido conseguir un cargo concreto ni demostrar que otros se equivocaban, sino poder transformar lo aprendido en algo útil. Las empresas cambian; el conocimiento que somos capaces de comprender y compartir puede seguir creciendo.

Conclusiones. Elegir el rumbo

«Juan, ¡qué suerte tienes!». Me lo han dicho a menudo al conocer algunos de mis logros personales o profesionales. Yo suelo responder que la suerte se crea. No quiero decir que el azar no exista o que todos dispongamos de las mismas oportunidades. Quiero decir que prepararse, actuar y estar atento aumenta las posibilidades de aprovecharlas. Una oportunidad puede aparecer más de una vez: el tren no pasa necesariamente una sola vez. También podemos movernos y acercarnos al tren que nos interesa.

Me han llamado muchas veces «culo inquieto». Reconozco en esa expresión mi tendencia a mantenerme activo, a imaginar posibilidades y a pasar de una idea al trabajo necesario para llevarla a cabo. Esa inquietud creativa me ha acompañado en la química, la investigación, las formulaciones, las rehabilitaciones y la construcción de una empresa. No consiste en hacer cosas sin parar: para mí cobra sentido cuando persigue objetivos útiles, sanos y realizables.

La iniciativa personal no sustituye el conocimiento ni los medios materiales. «Querer es poder» solo expresa una parte de la realidad. Querer puede ponernos en movimiento; aprender, preparar un plan, esforzarse y corregir errores son las tareas que permiten avanzar. Me gusta visualizar una posibilidad y después tratar de materializarla en decisiones pequeñas, pasito a pasito. No siempre sale bien ni al ritmo imaginado, pero cada tentativa ofrece información para decidir el paso siguiente.

Creo que tener un proyecto personal da sentido a muchos días corrientes. No tiene que ser una empresa ni una carrera brillante: puede ser estudiar, cultivar una afición, cuidar algo, construir, crear o compartir conocimientos. El día tiene veinticuatro horas y una vida suele dar ocasión a distintos proyectos y etapas. Mantener metas que nos interesen ayuda a ocupar el tiempo en actividades que

sentimos valiosas, sin convertir el trabajo o el rendimiento en la única medida de nuestra existencia.

También he aprendido a apreciar la individualidad. No quiero vivir supeditado a lo que otros opinen de mí, pero tampoco confundo independencia con desentenderme de los demás. La libertad que deseo implica no invadir el espacio ajeno, cooperar cuando corresponde y aceptar la responsabilidad de mis actos. La autosuficiencia se construye con conocimientos y recursos, pero no exige aislamiento. Una vida rica puede serlo por sus aprendizajes, sus relaciones y sus logros cotidianos, y no solo por lo material.

A veces imagino la vida como una travesía en la que es necesario remar. Podemos encontrar corrientes favorables o contrarias; si simplemente nos dejamos llevar, quizá lleguemos a un buen puerto o quizá a otro que no habríamos elegido. Remar tampoco garantiza llegar exactamente al destino previsto. Pero elegir una dirección, observar el entorno y corregir el rumbo nos da más capacidad para participar en nuestra propia vida. Esa es, para mí, la relación entre iniciativa, experiencia y libertad.

Epílogo. El camino que construimos

Cuando miro hacia atrás, veo una vida formada por decisiones que en su momento parecían independientes. La oportunidad de trabajar mientras estudiaba me acercó a la industria. La beca Erasmus me llevó a Manchester. El doctorado me enseñó a desconfiar de la falsa precisión. Las empresas me permitieron aprender y también reconocer los límites de sus estructuras. La autonomía laboral, mis servicios de consultoría y las inversiones personales ayudaron a construir una alternativa. Y esa alternativa terminó tomando forma como 3Dresyns.

No fue un plan perfectamente diseñado. Hubo errores, decisiones difíciles y oportunidades perdidas. Tampoco creo que exista una organización perfecta ni una vida libre de conflictos. Lo importante es aprender a distinguir qué podemos cambiar, qué debemos aceptar temporalmente y cuándo conviene construir otro camino.

Hoy valoro la familia, la posibilidad de desarrollar proyectos propios y la satisfacción de seguir aprendiendo. No necesito presentar todas las decisiones como aciertos. Algunas se tomaron con información incompleta; otras nacieron de circunstancias que no elegí. Lo importante ha sido conservar la capacidad de corregir el rumbo y de construir algo propio con los conocimientos y los recursos realmente disponibles.

Nadie te regala tu destino, pero puedes aprender a construirlo y alcanzarlo por ti mismo.