

Modelos cognitivos para la creación y la innovación en gastronomía

David Casacuberta

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

david.casacuberta@uab.cat

ORCID. 0000-0001-7119-9342

Recibido: 28/04/2020

Aceptado: 01/09/2020

RESUMEN

A partir de la reflexión hecha por Ferran Adrià y por su equipo de El Bulli, este artículo explora de qué forma ciertos mecanismos, técnicas y procedimientos creativos sobre la llamada «gastronomía de vanguardia» pueden analizarse desde un modelo enactivista de la cognición para entender la creatividad en la cocina y caracterizar los procesos de innovación. También se intentará establecer si algunos de estos procesos son suficientemente generales como para reutilizarlos en otras disciplinas y favorecer así nuestra comprensión teórica de los procesos y mecanismos de creación e innovación. Presentamos así aquellos rasgos que son específicos de la gastronomía como proceso creativo para discernir aquellos fenómenos que son lo bastante genéricos como para considerarlos constituyentes de la gran familia de los procesos creativos. De este modo el artículo busca presentar nuevas perspectivas para entender el hecho genérico de crear versus la creación específica en procesos gastronómicos.

Palabras clave: El Bulli, artificación, gastronomía de vanguardia, modelos de creatividad, Ferran Adrià.

ABSTRACT. *Cognitive Models for Gastronomic Creation and Innovation*

Based on the reflections of super-chef Ferran Adrià and his team at el Bulli restaurant, this paper explores how certain creative mechanisms, techniques and procedures surrounding avant-garde gastronomy can be analysed from an enactivist model of cognition in order to: (1) understand creativity in the kitchen; (2) characterise culinary innovation processes; (3) establish whether some of these processes are general enough to be re-used in other fields and so broaden our theoretical understanding of the processes and mechanisms involved in creation and innovation. We present those features that are specific to gastronomy as a creative process to distinguish them from others that are generic enough to form part of a larger family of creative processes. The paper seeks to present new perspectives on both subject-specific and generic creation processes in *haute cuisine*.

Keywords: *el Bulli*, confection, avant-garde gastronomy, creativity models, Ferran Adrià.

SUMARIO

Introducción

Breve historia del estudio interdisciplinario de la cocina

Por qué investigar la gastronomía. Mitos y realidades

- Estética de los sentidos menores
- La economía de la cocina molecular

Análisis enactivista de los procesos creativos en gastronomía molecular

- ¿Qué es un modelo cognitivo enactivista?

Conclusiones

Referencias bibliográficas

Nota biográfica

Autor para correspondencia / Corresponding author: David Casacuberta. Departamento de Filosofía. Edificio B (Campus de la UAB) 08193 Bellaterra. Cerdanyola del Vallès (España).

Sugerencia de cita / Suggested citation: Casacuberta, D. (2021). Modelos cognitivos para la creación y la innovación en gastronomía. *Debats. Revista de cultura, poder y sociedad*, 135(2), 69-80. DOI: <http://doi.org/10.28939/iam.debats.135-2.5>

INTRODUCCIÓN

Este artículo explora la «gastronomía de vanguardia» desde la perspectiva del enactivismo para ofrecer una nueva visión a la hora de caracterizar los procesos de innovación. También intenta establecer si algunos de estos procesos son suficientemente generales como para reutilizarlos en otras disciplinas y favorecer así nuestra comprensión teórica de los procesos y mecanismos de creación e innovación. La práctica de la gastronomía creativa por parte de Ferran Adrià en El Bulli y la posterior reflexión teórica en su grupo de investigación «El Bulli Lab» se analizan en este artículo como estudio de caso en el cual basar nuestras propuestas.

En la primera sección describiremos la evolución de la gastronomía y su estudio. La segunda sección busca argumentar la relevancia teórica de la gastronomía como objeto de estudio filosófico. En una tercera sección observaremos El Bulli desde una perspectiva enactivista. La última sección analiza cómo las ideas presentadas pueden ayudar a ofrecer nuevas perspectivas a los procesos de innovación y creatividad.

BREVE HISTORIA DEL ESTUDIO INTERDISCIPLINARIO DE LA COCINA

La gastronomía tiene todas las credenciales para considerarse prácticamente una ciencia aplicada. La cocina se basa en la transformación de una serie de productos mediante cambios físicos y reacciones químicas específicas (Castells y Perelló, 2010; McGee, 1984; Myhrvold, 2011). Aun así, históricamente han sido dos mundos que se han ignorado mutuamente. La gastronomía se apoyaba básicamente en la expe-

riencia previa recogida en recetas y técnicas resultado de la experimentación directa, sin aplicar procesos de revisión y contrastación científica ni incluir resultados científicos establecidos en su repertorio. Así, en cocina podemos encontrar técnicas centenarias que coinciden con modelos teóricos de la química y la física, así como creencias establecidas durante generaciones que no resisten una investigación científica detallada (López-Alt, 2015).

Los primeros intentos de hacer una «ciencia de la cocina» tuvieron lugar en el siglo XIX con investigaciones como las de Appert, que describían métodos para preservar los alimentos (Appert, 1810), o Accum, un químico interesado en venenos y ciencias forenses, autor del primer tratado de química en la cocina (Accum, 1821). Pero, en particular, Savarin, con su obra *La fisiología del gusto* (Brillat-Savarin, 1828), presentó el primer discurso sobre la gastronomía científica, en el cual intentaba establecer las bases fisiológicas de los sentidos del olfato y del gusto y la química de los procesos de transformación de alimentos.

En el siglo XX, el primer autor en hacer una apasionada defensa de la relación entre la ciencia y la gastronomía fue el físico húngaro Nicholas Kurti, precursor de la tendencia actual de fusionar tecnología y gastronomía. Con su famosa conferencia el 1969, «El físico en la cocina», demostró, entre otras cuestiones, las posibilidades culinarias de una máquina de vacío y del microondas.

Al mismo tiempo, la primera edición del libro de Herbert Simon, *The Sciences of the Artificial*, publicado en 1969, significaba el reconocimiento del estatus científico del diseño. Las teorías de Simon motivaron el desarrollo de metodologías sistemáticas que eran relevantes para muchas disciplinas relacionadas

estrictamente con el diseño, como por ejemplo la arquitectura, la ingeniería, la planificación urbana, la medicina, la informática y la gestión.

Siguiendo las ideas que Dorst (2006) y Cross (2007) desarrollaron para hablar de diseño, podríamos decir que la gastronomía es un espacio para trabajar de manera diseñada (*designerly*), donde los problemas que el cocinero tiene que resolver no están definidos de manera perfecta, sino que, a medida que el cocinero intenta responder al problema, el problema en sí va cambiando y evolucionando, en un complejo proceso de *feedback*. Aun así, hasta bien entrado el siglo XXI no hay ningún intento relevante de analizar la gastronomía desde las propuestas de las ciencias de diseño.

En la década de los ochenta, la enciclopedia sobre comida y cocina de Harold McGee (McGee, 1984) impulsó el diálogo entre las ciencias y la cocina, con lo cual construyó un paradigma con el que cocinar siguiendo el método científico. Introdujo así una nueva manera de considerar la cocina como un sistema teórico basado en conocimientos científicos sólidos: la gastronomía molecular, un término concebido por Hervé This junto con el mencionado Kurti (This, 2002; Kurti, 1980). Otro texto clave es la *Guía científica y gastronómica* (Fundación Alicia y elBullitaller, 2006) que trata de llevar a cabo la primera clasificación científica de los productos alimenticios utilizados en la gastronomía.

Aun así, estas propuestas tendían a dar un protagonismo excesivo a la ciencia y convertían la cocina casi en una rama de la ingeniería, puesto que olvidaban el aspecto creativo: la cuestión del *wicked problem* que indicábamos un par de párrafos más arriba citando a Nigel Cross.

Nathan Myhrvold, para tratar de encontrar un equilibrio entre la creatividad científica y la artística de este nuevo método de cocina, decidió denominar esta nueva tendencia «cocina modernista» y dedicó seis volúmenes en una investigación sistemática de los efectos de diferentes técnicas y tecnologías en los alimentos (Myhrvold, 2011), sin olvidar hacer justicia

también a los aspectos creativos y no deterministas. En España, Pau Arenós buscó en 1999 un balance similar y acuñó el término «cocina tecnoemocional» (Arenós y Jardí, 1999) para capturar la mezcla de inspiración artística y de método científico.

Los dos términos estándar que se usan para referirse a este nuevo paradigma —«gastronomía molecular» y «cocina tecnoemocional»— tienen sus puntos fuertes y sus limitaciones a la hora de entender la cocina. «Gastronomía molecular» muestra muy bien la vertiente científica detrás de esta disciplina y señala la química como la ciencia clave de fondo, pero puede hacer pensar erróneamente que se trata solo de descubrir nuevas reacciones químicas para transformar la textura de los alimentos.

«Cocina tecnoemocional» señala el hecho de que no se trata de abrumar al cliente con datos científicos abstrusos, sino de sorprender, de crear nuevas emociones, de mostrar comida en formas que nunca habría imaginado. Tal y como Ferran Adrià comentaba al hablar de su primera época en El Bulli, se trata de «violar el paladar» del comensal (Adrià, 1998). «Tecno» apunta sin duda a la necesidad de nuevos aparatos, técnicas y tecnologías. Sin embargo, fácilmente lleva al no versado en la materia a pensar simplemente en frívolos sistemas tecnológicos para presentar platos de la forma más rara posible.

Las ciencias sensoriales son otra disciplina relevante a la hora de analizar la gastronomía desde las ciencias del diseño. La psicología de la percepción o la fisiología humana son tan relevantes para la gastronomía como para el diseño (Korsmeyer, 2002; Lyman, 2012). Consideremos por ejemplo el concepto de «maridaje de alimentos» (*foodpairing*). Se trata de una investigación que combina el análisis estadístico y la ciencia cognitiva y define una metodología para establecer qué alimentos combinan bien y cuáles no, intentando ir más allá de aquellas combinaciones que han funcionado históricamente. Un ejemplo claro de esta investigación es el proyecto «Foodpairing» (Robberechts et ál., 2015), una empresa de tecnología alimentaria a la vanguardia de la gastronomía, la ciencia computacional y la publi-

cidad digital. También tenemos el proyecto liderado por Barabasi que establece *foodpairings* analizando la presencia común de ingredientes en recetas (Ahn et ál., 2011).

POR QUÉ INVESTIGAR LA GASTRONOMÍA. MITOS Y REALIDADES

Es difícil encontrar una disciplina más ignorada en las ciencias y las humanidades que la gastronomía. Cuando se examina desde la estética y otras ramas de la filosofía, normalmente se hace con displicencia y ataque directo. Solo hay que recordar el trato peyorativo que Platón dedica a cocineros y campesinos en *La República*. Para Platón, comer es una especie de mal necesario, y cuanto menos se hable de la comida, mejor.

Este hecho es muy sorprendente, puesto que contrasta radicalmente con la cotidianidad de comer y de cocinar, así como con el interés general por la experiencia gastronómica.

Esta ignorancia y displicencia se justifican con una serie de prejuicios que en realidad no se sostienen.

Estética de los sentidos menores

Tenemos primero la idea de que el gusto es un sentido pobre e irrelevante para un estudio de la condición humana. Según este prejuicio, el gusto sería un sentido primordial, animal, demasiado básico para tener la menor relevancia epistémica o estética; la mera yuxtaposición de «salado», «dulce», «amargo» y «ácido» no permite construir ningún modelo teórico conceptualmente relevante.

Aun así esta visión es en realidad una profecía auto-cumplida. Es precisamente por la obsesión platónica de centrarse en el mundo puro del pensamiento y evitar el cuerpo, por lo que no tenemos un vocabulario relevante para describir con detalle la experiencia fenoménica del gusto y su capacidad de significación.

Nuestra cultura no tiene mucha credibilidad a la hora de teorizar sobre el gusto, si consideramos que hemos

tenido que esperar al siglo xx para la presentación del término «umami» para referirnos a un nuevo gusto, asociado a detectar la presencia de proteínas y sustancias como el glutamato monosódico. Esto equivaldría a que ningún crítico de arte o teórico de la visión hubiera hablado del color violeta hasta el siglo xx. Hemos tenido que esperar al año 2010 para confirmar algo que todos sabíamos ya experiencialmente: la grasa es un sabor (Stewart et ál., 2010; Keats y Constanzo, 2015). Y también hemos tenido que esperar al siglo xxi para que empiecen a surgir teorías competentes que intenten explicar cómo funciona el sentido del olfato, que es eminentemente más complejo que suponer que tenemos en la nariz receptores para cada molécula tipo (Hawkes y Doty, 2009).

La economía de la cocina molecular

Un obstáculo menor, más actual, pero que también tiene peso a la hora de eliminar la gastronomía como tema relevante en las humanidades, es la caracterización de la gastronomía de vanguardia como elitista, que tendría sobre todo una función de capital social, de mostrar que uno pertenece a una clase acomodada. Que te vean entrando en un restaurante catalogado con tres estrellas en la Guía Michelin, describir el menú experimental que has degustado o llamar a los chefs por su nombre de pila como si fueran grandes amigos es una forma de capital social en la que se busca sobre todo mostrar que te sobra el dinero (Eloire, 2018).

La herramienta principal de este mecanismo de mostrar capital social sería la sobredimensión de los precios. La persona que visita uno de estos restaurantes de vanguardia está pagando mucho más de lo que cuestan los materiales; el acceso es exclusivo y con largas esperas. Así, el público general no puede acceder a estas experiencias porque su precio es muy superior al coste real (Eloire, 2018).

En cuanto a la sobredimensión cabe decir que en líneas generales es una caracterización incorrecta. Aunque ciertos restaurantes y chefs explotan este fenómeno, porque crean acontecimientos falsamente

exclusivos o incluyen productos con poca relevancia gastronómica (como las láminas de oro) en la cocina para disparar artificialmente los precios, la realidad es que, en general, los precios de los restaurantes de vanguardia no están sobredimensionados (Domene, 2013; Christensen y Pedersen, 2011). La principal razón de los precios altos es la necesidad de contar con una gran cantidad de profesionales altamente cualificados para atender a relativamente pocos clientes. En algunos lugares el número de personas en la cocina puede ser superior al de las personas comiendo. De hecho, un restaurante como El Bulli era deficitario; Ferran Adrià y su equipo sacaban más beneficios en acontecimientos asociados, como conferencias, talleres, etc. (De Solier, 2010; Domene, 2013). Como dijo Carme Ruscalleda en una entrevista: «un menú degustación no está sobredimensionado, cobrar un sándwich mixto a 7 €, sí» (Sarrias, 2019).

En cuanto a la objeción de que la cocina de vanguardia no es más que una forma de pavonearse, podemos responder que la asociación de capital social a prácticas estéticas y culturales no es en absoluto exclusiva de la cocina: asistir a subastas de objetos artísticos, tener un asiento preferente en un teatro de ópera o adquirir obras de arte en una galería son ejemplos claros de exhibición de capital social, pero ello no impide que las artes visuales o la ópera se estudien de forma sistemática por parte de las humanidades. También hay que observar que ante estos usuarios que claramente utilizan los restaurantes con tres estrellas Michelin para exhibir su capital social, hay un grupo, cada vez más numeroso, con capacidad adquisitiva mediana que se siente atraído por las experiencias gastronómicas sin ningún interés de pretender ser de un estatus superior (Opazo, 2016). Un fenómeno similar podemos observar en Bayreuth, donde encontraremos en el mismo teatro a personas de alto poder adquisitivo que van simplemente a mostrarse, junto a fans irredentos de Wagner que quizás han ahorrado durante meses para poder disfrutar de *El Ocaso de los Dioses*. Ciertamente, la asociación del capital social a la gastronomía de vanguardia se tiene que estudiar, pero no podemos limitar a este aspecto toda la conceptualización de la gastronomía.

Una parte muy relevante de esta exclusividad de la gastronomía deriva de la carencia de mecanismos de reproductibilidad de la experiencia gastronómica. Hasta la aparición de las tecnologías de reproducción del sonido en el siglo XX, disfrutar de la música clásica era claramente una experiencia minoritaria. Hace falta también distinguir entre «elitista» y «minoritario». A la inmensa mayoría de la humanidad no parece que le guste la música dodecafónica de Schönberg o Alban Berg; hay que tener unos conocimientos muy desarrollados de teoría musical para disfrutarla, pero no diríamos que es una música elitista, sino para minorías (Vilar, 2018).

Finalmente, observamos que si se ha dado tanta importancia a los restaurantes de vanguardia es una vez más por la ignorancia manifiesta del hecho gastronómico en sí mismo. Las humanidades se empiezan a interesar por la gastronomía cuando esta se artifica y cognifica (Vilar, 2018; Vilar y Jaques, 2010) y recuerda más a las artes visuales. Pero no es necesario situarnos en una cocina de vanguardia para estudiar la gastronomía como acto creativo.

ANÁLISIS ENACTIVISTA DE LOS PROCESOS CREATIVOS EN GASTRONOMÍA MOLECULAR

Esta sección es el resultado de mi participación en el proyecto «Sapiens» (originalmente denominado «Decoding») dentro de El Bulli Lab y de la descripción que se hace de los resultados de la metodología en Adrià y Pinto (2015). Describo por lo tanto aquí los resultados relevantes del proyecto en esta época, sin entrar en resultados posteriores del proyecto «Sapiens». Las personas interesadas pueden consultar el siguiente interactivo, desarrollado por Ferran Adrià y el diario *Ara* (<https://interactius.ara.cat/sapiens/es>).

Una de mis tareas dentro de este proyecto era establecer modelos cognitivos relevantes de cariz enactivista para entender los procesos creativos en la gastronomía molecular. En este artículo reviso cómo una perspectiva enactivista ayuda a comprender mejor los procesos creativos en El Bulli y a trasladarlos a otros entornos.

¿Qué es un modelo cognitivo enactivista?

Por «enactivismo» entendemos una forma de comprender las ciencias cognitivas alejada de modelos computacionales o representacionales, donde la cognición es un proceso dinámico en el que sujeto, cuerpo y entorno interactúan continuamente creando modelos cognitivos que no podemos simplemente situar en el cerebro, sino que son resultado de esta continua enacción entre mente, cuerpo y entorno (Thompson, 2010; Noë, 2015).

Así, un modelo cognitivo enactivista funciona como un sistema de mente extendida donde el proceso cognitivo para resolver un problema no es un mero resultado de una computación de un cerebro, sino que el proceso de análisis se extiende en el entorno.

Hutchins (1995) pone un ejemplo muy sencillo para entender esta idea: una cola en una panadería para atender a varias personas. Los clientes van ubicándose en la cola de una panadería. Con la cola saben cuándo les tocará, y pueden hacer cálculos y decidir si les apetece esperar o no. De la misma forma, la persona detrás del mostrador puede hacerse una idea de quién es el siguiente al que tiene que atender. Observamos cómo el sistema confía en la estructura espacial específica de la cola para hacer una pequeña cognición y establecer a quién le toca en un momento determinado. Este proceso cognitivo no se basa únicamente en la mente de la persona responsable de la panadería, ni siquiera en los esfuerzos cognitivos de los usuarios, sino que surge de forma natural a partir de la interacción de las mentes y los cuerpos del panadero y de los clientes en un espacio organizado físicamente de una forma concreta.

Los modelos cognitivos enactivistas son muy recientes. El enactivismo —o tercera generación de las ciencias cognitivas— arranca con la publicación de *The Embodied Mind* en 1991, y hasta hace poco no había adquirido suficiente popularidad dentro de las humanidades.

Este hecho es clave para entender el desinterés por la gastronomía que hemos comentado en el punto 3.

Desde una perspectiva cognitiva clásica centrada en un cerebro que aprende de manera autónoma, donde el contexto es irrelevante, es muy difícil entender la cocina, puesto que se trata de una actividad fuertemente dependiente del contexto y de la interacción entre individuos.

Es difícil entender cómo funciona realmente de manera fenoménica la gastronomía desde un modelo cartesiano. Históricamente, la idea era partir del cerebro como máquina procesadora de gustos y reducir así el placer gastronómico a una serie de computaciones.

Sin embargo, no hay ninguna necesidad de reducir la experiencia fenoménica de la gastronomía al sentido del gusto. Claramente, las sensaciones gustativas que se pueden generar al degustar algo —un zumo de naranja— no se pueden limitar a una combinación de dulce, salado, amargo, ácido y umami. De ser así, podríamos crear cualquier sabor posible combinando en una olla sal, azúcar, zumo de pomelo, vinagre y salsa de soja, lo cual es, pñor supuesto, absurdo.

Aun así, esta es la imagen que se tiene del gusto desde unas neurociencias reduccionistas. Así, tenemos el famoso estudio de Morrot et ál. (2001), en el que unos sumilleres fueron engañados al no darse cuenta de que un supuesto vino tinto que se les había dado a probar en realidad era un vino blanco con un colorante insípido que le habían echado para que pareciera tinto. Muchos comentaristas vieron aquí una «sokalización» de la gastronomía, puesto que se demostraba que los supuestos expertos en vino no tenían ni idea. Pero el problema aquí no era el conocimiento de los expertos, sino considerar que un sumiller es um detector de moléculas químicas, cuando en realidad lo que hace es gozar de una experiencia fenoménica multisensorial, en la que gusto, aroma y vista trabajan conjuntamente en un entorno concreto que da sentido al proceso de forma global. El mismo fenómeno explicaría por qué las personas encuentran más bueno un vino que se ha dicho que es más caro que uno que es más barato, aunque las dos botellas contengan el mismo vino.

Desde el enactivismo podemos comprender esta confusión resultado de buscar esencias a partir de las palabras que empleamos y de nuestro deseo de hacer equivalentes la experiencia «gustativa» al sentido del gusto tal y como lo procesan los receptores químicos de la lengua (Noë, 2015). De hecho, una experiencia gustativa es una experiencia multisensorial que incluye también el sentido del olfato y el tacto («sabores» como picante o astringente son resultado del sentido del tacto de la lengua y no de los receptores químicos del gusto). También hay que incluir el sentido de la vista como algo central (este sentido es un guía básico en toda experiencia gustativa). Más secundario pero también relevante es el sentido del oído, que tiene un papel clave cuando hablamos, por ejemplo, de comida «crujiente».

De hecho, el trabajo de degustación que hacemos con la boca es el resultado del trabajo conjunto de gusto, olfato y tacto, de forma que es una confusión conceptual intencionada reducir la experiencia gastronómica a los detectores de sustancias químicas de la lengua.

Es también muy significativo que en el siglo XXI todavía no tengamos estipulado un vocabulario definido de los diferentes tipos de aromas o de sensaciones táctiles, por ejemplo, ni una clasificación completa de los tipos de aromas. Actualmente los investigadores trabajan con clasificaciones que vienen del mundo de la perfumería, que no son ni consistentes ni sistemáticas.

Ferran Adrià es el chef responsable de haber transformado radicalmente la gastronomía durante el último medio siglo. Motivado siempre por la investigación hacia la innovación, su lema y el de su equipo creativo durante los años de actividad de su restaurante El Bulli ha sido siempre centrarse en un «retorno a la creación» (Adrià, 2015). Organizados con los principios y motivos de un laboratorio de investigación científica, la observación, la experimentación, la investigación, la formulación de hipótesis y la creación de modelos y técnicas han sido ingredientes básicos para revisar y cuestionar la disciplina propia de la gastronomía, de forma que puedan impulsar constantemente el cambio y la mejora. Si preguntamos a cualquier chef

reconocido internacionalmente sobre el tema, rápidamente reconocerá su deuda con Ferran Adrià (Opazo, 2012; 2016).

Así, hay que evitar entender la gastronomía molecular, y especialmente el proyecto de El Bulli, como una manera de tratar la cocina como objeto y como ciencia, en la que la inspiración y la intuición ya no son posibles, según podemos ver en las críticas estándar del proyecto de la gastronomía molecular (según las recopilan por ejemplo Cousins et ál., 2010; Hegarty y Antun, 2010). Esta forma de entender la gastronomía es en realidad un proceso tan creativo como otras formas de cocina; el uso de ciencia y la tecnología no la convierten en un proceso mecánico, sino que en realidad es un elemento más para facilitar la creación y la innovación.

Una vez cerrado El Bulli, Ferran Adrià decidió desarrollar una investigación sistemática para establecer qué es la creatividad y desarrollar un método creativo que permitiera facilitar la innovación y la creación en cualquier disciplina. Originalmente el proyecto recibía el nombre de «Decoding» y estaba pensado como una reconstrucción formal de los procesos y mecanismos creativos de diferentes disciplinas. Tendría una obvia dedicación a la cocina, pero examinaría igualmente otras disciplinas para establecer qué parámetros eran universales y cuáles eran específicos de cada disciplina. Así, habría un *decoding* de la creación de recetas, un *decoding* de la decoración de interiores de un restaurante y un *decoding* de *cocktails*, pero también un *decoding* de la danza contemporánea y un *decoding* de la administración de empresas. Un tiempo después, el equipo de El Bulli Lab decidió cambiar el nombre del proyecto a «Sapiens», pero la idea básica de formular un tipo de Aufbau (Carnap, 1928) de los procesos creativos ha continuado.

El proyecto arrancaba de las constataciones que Ferran Adrià había hecho analizando sus propios procesos creativos. Desde los inicios de El Bulli, Adrià y su equipo han ido recogiendo y catalogando los diferentes procesos y estructuras creativas que han desarrollado a lo largo de los años: cartas, fichas de producto, bo-

rradores de platos, bases de datos de pruebas, recetas que no funcionaron, etc.

La forma de trabajar del equipo de El Bulli se entiende fácilmente desde una perspectiva enactivista. Una de estas constataciones es que contra la idea romántica de un genio creativo que básicamente inventa lo que quiere, la creatividad en cocina está muy condicionada por las propiedades físicas, químicas y organolépticas de los materiales con que trabaja, las tecnologías que se tienen al alcance y la gestión del tiempo y de los equipos.

Esto le permite a Adrià establecer unos parámetros básicos para desarrollar su proceso de decodificación o «Sapiens». Independientemente de si uno busca innovar en cocina, en el videoarte o en el diseño de automóviles de carreras, hay una serie de condicionantes genéricos que pueden facilitar o bien dificultar el proceso creativo. Aun así, estos mismos condicionantes son los que hacen posible la creatividad. Si fuera posible dar cualquier textura y sabor posible a cualquier material con una determinada tecnología, la creatividad en la gastronomía se limitaría a desear qué tipo de resultado buscamos y entonces buscar qué técnicas concretas harían posible este resultado. El hecho de que esto no sea posible requiere individuos creativos capaces de recopilar su experiencia previa y buscar nuevas formas de innovar.

Del modelo «Sapiens» y de los patrones de investigación del modelo enactivista se deriva también que los procesos creativos en cocina estén repartidos; no hay un genio creativo responsable definitivo del plato, como la prensa genérica quiere presentar, sino un esfuerzo de equipo, que incluye cocineros, *stageurs*, productores, distribuidores y comensales. Además, ningún proceso creativo se da en un vacío, ni siquiera en algo tan recluso como una cocina, de forma que tenemos que incluir por un lado otras disciplinas que pueden inspirar el proceso creativo, y por otro, los condicionamientos históricos y del entorno.

Veamos primero los condicionamientos históricos: el ya mencionado *foodpairing*, el hecho de que ciertas

combinaciones de alimentos funcionen en cocina y otras no, es resultado de un proceso histórico. Sería un error pensar que el *foodpairing* está grabado en nuestras neuronas. De nuevo, se trata de un proceso enactivista donde mente, cuerpo y entorno trabajan de forma conjunta.

El canon culinario surge de la consideración de ciertas recetas como estándar, resultado de la combinación de diferentes factores climáticos, tecnológicos, sociales e incluso religiosos. Si creemos que cebolla, berenjena, pimiento y tomate son una buena combinación no es simplemente debido a su compatibilidad molecular, sino a siglos de historia que los han mantenido juntos. La decisión de denominar «Sapiens» a su metodología es un homenaje al libro de Harari (2014) y por lo tanto un reconocimiento del gran peso que tiene la historia en los procesos creativos de la gastronomía.

La cocina de vanguardia, la llamemos «tecnocemocional» o «molecular», tiene en los procesos creativos una fuerte influencia interdisciplinar. El Roner o el Rotaval de los hermanos Roca son el resultado de aplicar principios y tecnologías de la física y la química a la cocina; solo podemos entender la inclusión de Ferran Adrià en la bienal de arte Documenta (Todolí y Hamilton, 2009) por los homenajes que Ferran Adrià hace a la cultura visual del siglo XX con platos como los «Salmonetes Gaudí» (Adrià, 1998).

Muy importante también en el modelo Sapiens es asegurar mecanismos facilitadores de la creatividad, por ejemplo, que el chef tenga tiempo libre para ser creativo. Así se explica la rompedora decisión de Ferran Adrià de tener El Bulli cerrado durante seis meses, o de ofrecer solo cenas. De este modo, el equipo de El Bulli disponía de suficiente tiempo para hacer nuevas pruebas y experimentos, buscar inspiración en otros lugares, viajar para encontrar nuevas técnicas, ideas, productos, etc. También es clave la logística del restaurante para que cada una de las fases del mantenimiento del restaurante fluyera de manera natural y sin fricciones y así asegurar que mantener el restaurante abierto no generaba carga cognitiva extra y poder dedicar la mayor parte del tiempo a crear.

Este es, seguramente, el elemento más importante de la metodología Sapiens: garantizar la máxima eficiencia de los procesos productivos y creativos y analizar al máximo los detalles concretos de estos procesos para garantizar la mayor fluidez posible (Maes, 1994). De estos estudios micro deriva un resultado clave: cada disciplina tiene sus mecanismos creativos y no se pueden trasplantar de manera automática a otra disciplina. Se necesita una reelaboración detallada, donde se reconstruyan las conexiones concretas entre objetos, productos y métodos de cada disciplina. Así, aunque superficialmente uno pueda creer que los mecanismos creativos del diseño gráfico y la cocina son similares –como decidir la idoneidad de ciertas combinaciones– la realidad es que si queremos entender la relación entre el *foodpairing* y el *colorpairing* necesitamos analizar y sistematizar los mecanismos –y las bases psicológicas e históricas concretas– que hacen que dos sabores o dos colores combinen bien o no y que sean en buena parte independientes, a pesar de que haya conexiones.

Del análisis de Sapiens resulta también que las limitaciones no son enemigas de la creatividad, más bien al

contrario: la creatividad surge para responder a ciertas limitaciones que la historia o el entorno nos plantean. Solo si entendemos estas limitaciones podremos plantear respuestas realmente creativas y, siguiendo las ideas de Cross, visualizar estos *wicked problems* y decidir hasta qué punto queremos cuestionar estas limitaciones. En los repertorios de la cocina clásica es muy difícil encontrar platos que sean totalmente negros. ¿Esta inexistencia es resultado de algo intrínseco en la naturaleza de estos alimentos? ¿Es un hecho psicológico transcultural? ¿O es resultado de procesos históricos y sociales? Una vez entendamos este fenómeno podremos plantearnos si tiene sentido hacer un plato en el que todos los ingredientes sean negros, y de qué manera se tiene que producir. Esta decisión generará a su vez otros problemas: ¿tengo que servir esta elaboración en un plato también negro? ¿En qué momento del menú se tiene que servir? ¿Se necesitan otros acompañamientos sensoriales?

En este proceso intervendrán diferentes procesos cognitivos enactivistas que relacionamos brevemente aquí en forma de tabla, haciendo una comparativa entre cocina tradicional y molecular (Tabla 1).

Tabla 1

Problema	Modelo tradicional	Gastronomía molecular
Guardar receta	Textos ambiguos basados en la experiencia compartida	Redacción científica de una receta, cantidades exactas, etc.
Decidir combinaciones correctas	Conocimiento intuitivo basado en la tradición compartida	Conocimiento histórico y biológico sistemático que explique estas intuiciones
Innovar en técnicas	Uso intuitivo de nuevos enseres (olla a presión, microondas, etc.)	Uso fundamentado en ciencia básica sobre las capacidades de nuevos enseres
Innovar en tecnologías	Ensayo y error	Petición a ingenieros –basada en conocimientos científicos– para la creación de nuevas tecnologías (Rotaval, Roner)
Innovar en combinaciones	Ensayo y error	Combinar conocimientos químicos, neurológicos e históricos (<i>foodpairing</i>)

CONCLUSIONES

A pesar de que superficialmente parezca que hay una gran separación entre la cocina tradicional y la gastronomía molecular, en realidad la gastronomía molecular no es más que un intento de sistematización a partir de las ciencias experimentales y los modelos cognitivos de las intuiciones básicas de los cocineros.

Por lo tanto, se tiene que entender la gastronomía desde una perspectiva enactivista, donde mente, cuerpo y entorno interactúan continuamente en un proceso de retroalimentación. Es también un sistema multisensorial donde las expectativas y los conocimientos de comensales y cocineros tienen un papel clave.

El proyecto «Sapiens» de El Bulli Lab es un ejemplo perfecto de este tipo de investigación, que parte de la idiosincrasia de la cocina para establecer qué mecanismos son genéricos y trasladables a otras disciplinas y pueden considerarse así mecanismos generales de creatividad.

Y este es, de hecho, uno de los resultados centrales de esta metodología: establecer que la creatividad es la respuesta a ciertas limitaciones, pero que estas limitaciones son las que hacen posible finalmente la creatividad. Como la paloma kantiana que espera volar mejor en un espacio sin aire, pero descubre que esa supuesta limitación es en realidad condición para el vuelo: las limitaciones que nos impone cada disciplina son las que hacen la creatividad posible.

Estas limitaciones difieren en cada disciplina, tanto por factores inherentes a los procesos de producción,

como por aquello que históricamente se ha establecido como resultado aceptable o no.

Así, un estudio de la creatividad no puede esperar producir mecanismos genéricos que garanticen la creatividad en cualquier contexto. Es decir, no podemos mecanizar la creatividad como proceso genérico ni esperar tener un modelo formal global de cómo es un proceso creativo. Lo que sí que podemos sistematizar de manera global es qué mecanismos facilitan o dificultan la creatividad cuando se reserva tiempo para dedicarlo al proceso creativo y cuando se retira carga cognitiva en otros procesos.

Podemos contemplar «Sapiens» como un ejercicio wittgensteniano de mostrar que el término «creatividad» en realidad se utiliza en muchos juegos de lenguaje diferentes y que no tiene mucho sentido encontrar unas leyes globales que lo definan independientemente de la disciplina. La verdadera investigación en torno a la creatividad y la innovación no tiene que buscar establecer unas leyes universales e inmutables del proceso creativo, sino establecer unos protocolos genéricos que faciliten a la persona creativa disponer de tiempo y capacidad mental para poder dedicarse de lleno al proceso creativo.

En paralelo, «Sapiens» muestra cómo el proceso creativo no es resultado del genio individual de una persona bendecida por las musas, sino el resultado de un proceso en equipo, de una creación colectiva, distribuida (Hutchins, 1995), en la que el agente último del proceso creativo es un equipo de individuos que trabajan de forma coordinada con la ayuda de diferentes enseres tecnológicos y que son codependientes de factores ambientales y culturales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Accum, F. C. (1821). *Culinary Chemistry, Exhibiting the Scientific Principles of Cookery*. Londres: R. Ackermann.
- Adrià, F. (1998). *Los Secretos de El Bulli: recetas, técnicas y reflexiones*. Altaya.
- Adrià, F. y Pinto, J. M. (2015). Sapiens: Una metodología para entender la gastronomía. *Temes de disseny*, 31, 10-21.

- Ahn, Y. Y., Ahnert, S. E., Bagrow, J. P. y Barabási, A. L. (2011). Flavor network and the principles of food pairing. *Nature Scientific Reports*, 1.
- Appert, N. (1810). *L'art de conserver pendant plusieurs années toutes les substances animales et végétales*. París: Chez Patris.
- Arenós, P. y Jardí, E. (1999). *Los genios del fuego: quiénes son, cómo crean y qué cocinan 10 chefs de vanguardia*. Barcelona: Ediciones Península.
- Brillat-Savarin, J. A. (1828). *The Physiology of Taste. Or Meditations on Transcendental Gastronomy*. Washington, DC: Counterpoint Press.
- Carnap, R. (1928). *Der logische Aufbau der Welt*. Berlín: Schlachensee.
- Celant G. (2015). *Arts and Design. Rituals since 1851*. Milán: Electa.
- Castells, P. y Perelló, J. (2010). Materia Condensada. Cocinar Ciencia. En *Cocinar ciencia. Materia condensada*. Barcelona: Actar.
- Christensen, B. T. y Pedersen, J. S. (2011). Evaluative Practices in the Culinary Field - a Case of Restaurant Rankings. *Copenhagen Business School*, 2-20.
- Cousins, J., O'Gorman, K. y Stierand, M. (2010). Molecular gastronomy: cuisine innovation or modern day alchemy? *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
- Cross, N. (2007). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. Nueva York: Harper & Collins.
- de Redacció, T. C. (2017). Terminàlia parla amb... Carme Ruscaldeda i Serra, primera xef catalana que aconseguix set estrelles Michelin. *Terminàlia*, 38-41.
- De Solier, I. (2010). Liquid nitrogen pistachios: Molecular gastronomy, El Bulli and foodies. *European Journal of Cultural Studies*, 13(2), 155-170.
- Domene, M. (2013). El Bulli: Contemporary intersections between food, science, art and late capitalism. *Barcelona Investigació Arte Creación*, 1(1), 100-126.
- Dorst K. (2006). Design Problems and Design Paradoxes. *Design Issues*, 22(2), 4-12.
- Eloire, F. (2018). The Bourdieusian conception of social capital: a methodological reflection and application. *Forum for Social Economics*, 47(3-4), 322-341.
- Fundación Alcía y elBullitaller (2006). *Léxico científico gastronómico*. Barcelona: Planeta.
- Harari, Y. N. (2014). *Sapiens. De animales a dioses: Una breve historia de la humanidad*. Debate.
- Hawkes, C. H. y Doty, R. L. (2009). *The neurology of olfaction*. Cambridge University Press.
- Hegarty, J. y Antun, J. (2010). Is the Chemical Chef Dividing Culinary Arts and Gastronomy? *Journal of Culinary Science and Technology*, 8(2-3), 73-82.
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the Wild*. MIT press.
- Keast, R. S. y Costanzo, A. (2015). Is fat the sixth taste primary? Evidence and implications. *Flavour*, 4(1), 5.
- Korsmeyer, C. (2002). *Making sense of taste: food and philosophy*. Cornell University Press.
- Kurti, N. (1980). The physicist in the kitchen. *New Sci*, 88, 786-789.
- López-Alt, J. K. (2015). *The Food Lab: Better Home Cooking Through Science*. W. W. Norton & Company.
- Lyman, B. (2012). *A psychology of food: More than a matter of taste*. Springer Science & Business Media.
- Maes, P. (1994). Agents that reduce work and information overload. *Communications of the ACM*, 37(7), 30-40.
- McGee, H. (1984). *On food and cooking: the science and lore of the kitchen*. Nueva York: Simon and Schuster.
- Morrot, G., Brochet, F. y Dubourdieu, D. (2001). The Color of Odors. *Brain and Language*.
- Myhrvold, N. (2011). *Modernist cuisine*. Colonia, Alemania: Taschen.
- Noë, A. (2015). *Strange tools: Art and human nature*. Hill and Wang.
- Opazo, M. P. (2012). Discourse as driver of innovation in contemporary haute cuisine: The case of El Bulli restaurant. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 1(2), 82-89.
- Opazo, M. P. (2016). *Appetite for innovation: Creativity and change at El Bulli*. Columbia University Press.
- Platón (1989). *Diàlegs, vol. X: La república*. Fundació Bernat Metge.
- Robberechts, D., Lahousse, B., Coucquyt, P. y Langenbick, J. (2015). 14/165,455. U.S. Patent Application.
- Sarrias, T. (2019). Punts de Vista. Entrevista a Carme Ruscaldeda [vídeo]. RTVE. <https://www.rtve.es/alacarta/videos/punts-de-vista/punts-vista-entrevista-carme-ruscaldeda/5480837/>

- Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial*. Cambridge: MIT press.
- Stewart, J. E., Feinle-Bisset, C., Golding, M., Delahunty, C., Clifton, P. M. y Keast, R. S. (2010). Oral sensitivity to fatty acids, food consumption and BMI in human subjects. *British journal of nutrition*, 104(1), 145-152.
- This, H. (1999). Nicholas Kurti, one of the founding fathers of molecular gastronomy. *Acta Physica Hungarica New Series-Heavy Ion Physics*, 10(1), 21-28.
- This, H. (2002). *Casseroles et éprouvettes*. París: Berlin pour la science.
- Thompson, E. (2010). *Mind in life*. Harvard University Press.
- Todolí, V. y Hamilton, R. (ed.) (2009). *Menjar per pensar, pensar per menjar*. Barcelona: Actar.
- Vilar, G. (2018). La cognificació de l'art. *Quaderns de filosofia*, 5(2), 11-28.
- Vilar, G. y Jacques, J. (2010). Feeding thought: por una filosofía de la gastronomía y la cocina *Disturbis*, 12, 1-30.

NOTA BIOGRÁFICA

David Casacuberta es doctor en Filosofía por la Universitat Autònoma de Barcelona. Actualmente es profesor agregado en esta universidad. Sus líneas de investigación son los impactos sociales y cognitivos de las tecnologías digitales, especialmente las cuestiones éticas y epistémicas que surgen al aplicar estas tecnologías en las ciencias biomédicas.

