

Memoria argumentativa

Emiliano Arencibia es un joven emprendedor que, a pesar de su corta edad, ha conseguido viajar a un lugar lejos de su tierra natal para complementar su formación e investigación, siendo capaz de innovar y poner en valor su talento por medio de las nuevas tecnologías.

Este joven es un claro ejemplo de que los y las jóvenes son capaces de afrontar retos en materia de innovación y creación de herramientas aprovechando la era digital.

Es por ello, nuestro compromiso con los y las jóvenes emprendedores es una constante, y pretendemos que Emiliano, sea referente en el mundo de la digitalización en innovación, además, de premiar su capacidad, esfuerzo y dedicación.

Memoria para la candidatura a los Premios Nacionales de Juventud para la categoría de Ciencia y Tecnología.

Nací en Teror, un pueblo rural en las medianías de Gran Canaria de donde procede toda mi familia paterna. Mis bisabuelos eran agricultores que, gracias a su esfuerzo, la bondad de la tierra y el clima de Teror pudieron alimentar y sacar adelante a mis abuelos. Estos últimos fueron los que empezaron a cambiar la inercia económica de Canarias a consecuencia de la entrada en democracia, la industrialización del país y la llegada de turistas a nuestras islas. Sin embargo, mis abuelos mantuvieron sus orígenes agrarios de Teror ya que montaron un pequeño puesto de ultramarinos en el mercado de Las Palmas de Gran Canaria y posteriormente una pequeña fábrica donde se torrefactaba café y se envasaban frutos secos.



Imagen 1. Mi bisabuelo a la derecha de la imagen



Imagen 2. Mis abuelos

Mi padre siguió la estela y se ha dedicado a ofrecer estos productos a las cadenas hoteleras que se empezaban a integrar en las islas en la década de los 80. Mis padres siempre han confiado que la mejor herencia a sus hijos es una buena educación y por tanto me animaron a irme al extranjero con solo 17 años a empezar mis estudios en la Universidad de Manchester. Allí captó mi sensibilidad la crisis climática que vive el planeta y por tanto decidí especializar mi carrera en gestión de la sostenibilidad e innovación. Hay un mantra que se me ha quedado impregnado en mi paso por la Universidad de Manchester sobre la definición en torno al desarrollo sostenible que hizo la ex primera ministra noruega Brundtland: “*desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de futuras generaciones de satisfacer sus necesidades*”. Este mantra me ha acompañado en todas mis experiencias posteriores.

Una vez acabada la carrera con 20 años decidí volver a Canarias y echar una mano a mi padre con la empresa familiar. Allí estuve un año aprendiendo del oficio y por tanto roté en todos los departamentos para tener una visión plural. En consecuencia, cuando salía a hacer pedidos o descargar mercancía en bares, cafeterías o hoteles me di cuenta de las enormes dificultades del sector HoReCa.

Esta experiencia me hizo querer seguir profundizando en el sector, como tal, me decidí a continuar mis estudios en el Basque Culinary Center (BCC) donde cursé un máster en ciencias gastronómicas. Allí entendí la complejidad científica de un alimento y que la gastronomía era enormemente multidisciplinar. En el BCC aprendí que una mayonesa no es una mayonesa sino una emulsión la cual es el resultado de una mezcla de dos líquidos inmiscibles (aceite y agua) donde un fosfolípido (yema de huevo) actúa como puente entre estos dos dándonos una sensación de homogeneidad.

A continuación, siguiendo mi pasión por la tecnología le envié una carta pidiéndole poder investigar en su laboratorio a uno de los mayores académicos en torno al campo de la gastronomía digital. Como resultado, me embarqué 6 meses a trabajar a Jerusalem en un laboratorio donde investigan cómo puede ser la interacción humano - ordenador en la digitalización de la gastronomía. Allí tuve la oportunidad con 23 años de publicar mi primer artículo científico en la prestigiosa editorial académica Elsevier. En esta investigación contribuí estudiando cómo la digitalización de la gastronomía puede fomentar la integración del desarrollo sostenible a nivel medio ambiental, social y económico. Sin embargo, ciertas dificultades internas en Israel me hacen retornar a Canarias donde nada más llegar estalla la pandemia.

Aquí la pandemia azota muy duro sanitariamente como en todo el planeta, pero con especial dureza en lo económico. Es en este momento cuando empiezo a palpar de una forma más viva las debilidades del tejido productivo de Canarias. El turismo representaba pre-covid el 38% del PIB directo de las islas y el 40% del empleo directo. Como resultado, la llegada de turistas desciende más de un 70% en el 2020 y más de un 90% en febrero del 2021 en comparación al mes del año anterior. Por tanto, toda la hostelería y los sectores dependientes de esta al cual pertenece mi familia que durante décadas han podido sobrevivir ven comprometidos su devenir.

Esto genera una profunda crisis en la juventud canaria que se cuestiona el futuro de las islas. En la cuarentena tuve el tiempo para pensar y hacerme preguntas sobre cómo podía ayudar a mi familia y la sociedad canaria. Me sentí en la responsabilidad de devolver a mi tierra todo lo que había aprendido en el extranjero desde los 17 años tras mi paso en Manchester, País Vasco e Israel.

De todas las preguntas que me hice llegué a la conclusión de que Canarias necesitaba diversificar su economía. Sin embargo, la condición ultra-periférica de las islas dificulta el desarrollo del sector industrial ya que por nuestra naturaleza incurrimos en grandes costes

logísticos que imposibilitan el poder competir con otras empresas de Europa continental. En lo que respecta al desarrollo del sector primario también nos dificulta el hecho de que la mayor parte del territorio canario son espacios protegidos por la peculiaridad del medio natural y el alto valor paisajístico de nuestra tierra. Además, la poca tierra que hay ya se destina a la producción de monocultivos subtropicales como el plátano o el aloe vera los cuales exportamos ya a Europa. En consecuencia, nos queda el sector servicios el cual hoy en día está copado por el sector turístico. No obstante, Canarias sí que ofrece la posibilidad de desarrollar la industria del software. Esto se debe a que vivimos en un planeta hiper conectado donde con simplemente tener acceso a internet uno es capaz de desarrollar software y ofrecerlo remotamente a todo el mundo.

Partiendo de esta reflexión y de los conocimientos que asimilé durante mi vida me da cuenta de que no exista ningún estudio de cocina digital en el mundo. Por ejemplo, los arquitectos, los modeladores 3D, los diseñadores gráficos e industriales utilizan software que permiten ampliar sus capacidades creativas. Algunos de estos softwares son Adobe Photoshop, Zbrush, AutoCAD, Blender, Unity o Maya. Hoy en día un arquitecto construye edificios gracias a AutoCAD, sin embargo, un cocinero no tiene un software de creación de platos siendo una profesión eminentemente creativa y cargada de capacidades técnicas - artesanas.

En palabras de Ferran Adrià hoy en día los comensales ya no van a un restaurante a comer, sino que buscan una experiencia más allá de la sencilla necesidad de nutrirse. Esto posiciona a los cocineros del siglo XXI como artesanos del alimento, artistas que por medio de la cocina buscan expresar la belleza del ser humano. Un cocinero hoy en día además de ser artista debe dominar áreas técnicas como la música, química, percepción sensorial, nutrición, seguridad alimentaria, ciencias económicas, ciencias ambientales o microbiología entre otras.

No obstante, para la mayoría de los hosteleros hoy en día es muy difícil elevar su cocina a esa posición que merecen. Esto se debe a que es un sector mayormente precarizado laboralmente, con rentabilidades muy apretadas y donde además cada vez es más difícil diferenciarse por la saturación que hay en el mercado. Más aún, para poder elevar el carácter científico artístico de un restaurante se necesita desplegar un enorme esfuerzo en capital económico y humano lo cual dificulta que los cocineros puedan innovar. Esto determina a muchos restauradores a ceñirse a los platos preestablecidos para encontrar seguridad, por ende, limitando su curiosidad, creatividad y el carácter arriesgado de un artista. En respuesta a esta situación nos dispusimos a crear Mappetite Studio como el primer estudio de cocina digital. Las tecnologías de la información y la comunicación son un gran aliado ya que nos permiten

canalizar estas intenciones de una forma escalable. Por tanto, cualquier gastrónomo con conexión a internet tiene la capacidad de acceder a nuestra tecnología. No obstante, la complejidad de crear este estudio yace en la amplia multidisciplinariedad de la gastronomía. En consecuencia, me dispuse a estudiar todas las variables de la relación humano-alimento que pueden ser introducidas a un ordenador. Para ello, analicé el ciclo de la vida del alimento desde el sembrado o cría de los alimentos que comemos hasta su posterior digestión.

La primera variable está relacionada con las ciencias ambientales. Esto se debe a que debido a la emergencia climática que asola a la humanidad hoy es más importante que nunca tener en cuenta el impacto medioambiental del alimento. Hay 5 variables ambientales que se pueden medir en la producción de los alimentos: uso de la tierra, uso del agua, eutrofización, acidificación y emisiones de CO_2eq . Por tanto, hemos analizado más de 150 LCA (análisis del ciclo de la vida) y alocado estos en una comprensiva base de datos sobre el impacto medioambiental de unos 1570 ingredientes. Este conjunto de datos se normalizó para crear un marcador medioambiental con rango de A (muy sostenible) a E (muy poco sostenible). Este marcador facilita el user experience design haciendo más entendible a los cocineros algo tan complejo como las ciencias ambientales. Más aún, determinamos que la variable de las emisiones de CO_2eq era suficiente para medir este índice ya que hay una relación directamente proporcional entre esta variable y las otras 4. Además, las emisiones de efecto invernadero son y serán el índice más problemático en los próximos años. Esto se debe a que la producción de alimentos causa en torno al 21 - 37% de las emisiones de CO_2eq en el mundo. Teniendo en cuenta las resoluciones del Panel Intergubernamental de las Naciones Unidas debemos reducir estas emisiones a la mitad en los próximos 10 años. De no hacerlo generaríamos situaciones de completa inhabitabilidad a vastos grupos de población en el planeta. No obstante, la única forma de lograrlo en cuanto al impacto del consumo alimentario es modificando lo que decidimos consumir en nuestras dietas. Para influir en este cambio tan necesitado proponemos por medio de nuestro estudio de cocina digital que todos los cocineros del mundo tengan acceso a esta información. En consecuencia, creemos que podemos concienciar a los cocineros y por ende a sus comensales para que creen platos más sostenibles con el medio ambiente.

El segundo grupo de variables está relacionado con la nutrición ya que 1 de cada 5 muertes están relacionadas con la alimentación. En consecuencia, hemos alocado el valor nutricional a nuestra selección de alimentos. Este grupo de datos lo componen: macronutrientes (carbohidratos, proteínas, grasa), micronutrientes (vitaminas y minerales) y aminoácidos. En adición, también tenemos en cuenta los requisitos dietéticos diarios para cruzar datos con los

alimentos y que los cocineros puedan desarrollar platos que satisfagan las demandas nutricionales diarias del ser humano.

Sin embargo, la comida no solo puede ser sana y sostenible, sino que necesita ser deliciosa. Es por ello que hemos estudiado todas las variables que afectan a la experiencia organoléptica. Como resultado, hemos alimentado la base de datos gracias al conocimiento aprendido en el Basque Culinary Center. Esto nos lleva a medir la intensidad del sabor de un alimento (salado, umami, graso, ácido, amargo y dulce) con el uso de ciencias de los datos y de la percepción sensorial. El perfil aromático también se está añadiendo gracias a un análisis de los compuestos volátiles de cada alimento. Cada uno de estos compuestos tiene asociado unos descriptores aromáticos. En consecuencia, con el uso de ciencias de datos hemos visualizado cada alimento en una gráfica de barras polar que refleja la intensidad en 14 categorías de aromas. Por último, en lo referente a sabor se está categorizando las texturas de los alimentos ya que conforman la parte táctil y sonora de la sensorialidad gastronómica. Este análisis y consiguiente visualización de los valores organolépticos permite a los cocineros desarrollar diversas propuestas gastronómicas que pueden servir para el disfrute de sus comensales.

Finalmente, el software es alimentado con un grupo de datos relativo a las características estético - geométricas de la comida. Esto se debe a que los alimentos son profundamente maleables, por tanto, definimos las formas posibles en las que un ingrediente puede ser transformado. Por consiguiente, hemos también descifrado la composición del color con el esquema RGB de cada componente para incorporar las distintas posibilidades cromáticas que la gastronomía ofrece. Esta apreciación permite a las y los cocineros ampliar su percepción sobre las posibilidades arquitecturales de un plato pudiendo por tanto crear composiciones monocromáticas o un equilibrio en la geometría de un plato.

Una vez los alimentos están cargados de toda la información computerizable se procede a ofrecer las posibilidades que dan tras la aplicación de técnicas y herramientas culinarias. Como tal se categorizan estos alimentos en distintas preelaboraciones como espumas, emulsiones o salsas. Esto permite que la plataforma también asuma las oportunidades combinatorias entre los alimentos. Por ejemplo, una espuma es el resultado de un elemento líquido como un agua de remolacha, un elemento graso como un aceite y un agente espumante como la lecitina.

Para terminar la tecnología que estamos desarrollando ofrece la capacidad de dibujar nuevos platos gracias a una pizarra que funciona con un computer aided design approach. Esto lo que hace es replicar el proceso creativo de un cocinero el cual imagina visualmente la

propuesta gastronómica que quiere diseñar. Normalmente, los cocineros hacen esto con lápiz y papel, sin embargo, nosotros hemos dispuesto este proceso creativo digitalmente donde además va recogiendo toda la información científica de las variables previamente expuestas. Esto logra unificar las capacidades artísticas y científicas de un cocinero. Esto se debe a que no hemos creado un sistema automático que te dice o te recomienda cómo debes cocinar, sino que ofrece todos los grados de libertad que la gastronomía ofrece y los dispone en un estudio de cocina digital intuitivo, libre y fácil de usar. En consecuencia, creemos que este software tiene las capacidades de elevar notablemente las posibilidades creativas de todos los cocineros que además solo necesitan conexión a internet para acceder a ello.



Imagen 4. Primera demo del software mappetite studio.
El primer estudio digital de cocina del mundo

El resultado de esta investigación es la base de datos más comprensiva, compleja y completa que existe en torno al alimento hoy en día. Prueba de ello es el hecho de que por cada alimento se analizan unas 300 variables dando un montante absoluto de 472.570 valores. Este ofrecimiento de toda la información que potencialmente es computerizable permite aumentar la creatividad de los hosteleros. Esto se debe a que si por ejemplo Luis Andoni Aduriz hubiera nacido en una isla desierta con solo 5 ingredientes, 2 técnicas y 2 herramientas culinaria jamás

hubiera podido convertirse en uno de los mejores cocineros de la historia. A colación de esta reflexión el hecho de ofrecer todo el conocimiento posible que hemos podido extraer de la relación humano - alimento en un estudio digital de cocina multiplica las posibilidades de que los jóvenes cocineros puedan despertar su sentido artístico y científico. Es importante recordar además que la amplia mayoría de profesionales en la hostelería no tiene el tiempo ni el dinero para desarrollar un I+D+I y esto mina sus despertares, su curiosidad y por ende su futuro como ser humano. Gracias a las tecnologías de la información confiamos en la capacidad de llegar por medio del internet a todos esos profesionales que padecen esa precariedad.

Más aún, pretendemos ofrecer esta tecnología a las escuelas de hostelería del mundo para que puedan dar esta plataforma como un recurso formativo para sus alumnos. Confiamos además que algún día podamos vivir de este propósito y por tanto crear empleo de calidad contribuyendo así a las arcas públicas de las Islas Canarias donde la tasa de paro juvenil es del 60%. Estamos motivados para poder consolidar el primer estudio de cocina digital de la historia y crear la mayor plataforma de gastronomía digital del mundo. Además, partiendo de la reflexión que la pandemia ha hecho sobre los jóvenes canarios queremos ser fieles a todo lo que nos ha dado nuestra =erra y lograr todos estos objetivos manteniendo la sede en las Islas Canarias.

Para finalizar, quiero hacer mención especial al resto de jóvenes canarios que me acompañan en la construcción de esta tecnología y fueron parte de esa reflexión en torno al devenir del archipiélago. Ellos son la científica de datos y experta en Machine Learning Ana Rodríguez, el desarrollador web y de aplicaciones Jorge Feijoo y el científico gastronómico Rodrigo Martínez el cual se puede convertir en el primer chef digital de la historia. Sin estos jóvenes veinteañeros de Canarias que día a día construyen este propósito este proyecto no sería posible. También quiero hacer mención especial a mis padres por siempre quererme, respetarme y por apostar por darme la mejor educación. Como enormemente en que todo ese amor dará sus frutos en un futuro.

Agradecer la iniciativa del Instituto de la Juventud y al Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. Gracias por confiar en los jóvenes y hacernos sentir queridos en tiempos en los que ser joven no es tan fácil como algunos creen.

Emiliano Arencibia González