

José Octavio Molina Nava
Estudiante de la división de Matemáticas, Física e Ingeniería Moderna de Tsinghua University

Identificación

Resido en el municipio de Apizaco. Nací el 18 de Diciembre en la ciudad de Tlaxcala, Tlaxcala, México. Sexo masculino. Estado civil: soltero. Estudios en curso: Bachelor in Science (BSc.) Applied Physics (licenciatura en física aplicada), Tsinghua University, Beijing, República Popular China.

Ocupación actual

Estudiante universitario (tiempo completo)

TRAYECTORIA DEL CANDIDATO

Educación

Educación superior

Tsinghua University, Department Of Physics, Mathematics and Modern Engineering, Beijing, República Popular China

BSc. Applied Physics: Julio 2020 a Julio 2024

Inicio de cursos semestrales (verano, Julio de 2020): Tsinghua University Global Summer School, escuela de verano dirigida a estudiantes internacionales donde se discutieron iniciativas innovativas para mejorar la calidad de la educación virtual en el transcurso de la pandemia de SARS-COV-2.

Capital Normal University, College of International Education, Beijing, República Popular China

Programa intensivo de enseñanza del idioma Chino: Septiembre de 2019 a Julio 2020.

Obtuve la certificación Hanyu Shuiping Kaoshi 4 (HSK 4), equivalente a un nivel avanzado de manejo del idioma Chino mandarín.

Además, aprobé con éxito el China Scholarship Council Pre-Undergraduate Education Exam, el cual es necesario para demostrar que el estudiante prospecto tiene la capacidad de lenguaje y de manejo de conocimientos científicos y matemáticos para asistir a la universidad en China.

La exigencia académica se eleva considerablemente para los estudiantes aceptados en las mejores universidades de China; en mi caso, Tsinghua University es considerada la universidad más prestigiosa de China, y ocupa el puesto 14 dentro del ranking mundial (de acuerdo al QS World University Rankings, 2020).

El nivel de proficiencia en el idioma chino mandarín lo obtuve en el periodo récord de seis meses. Los profesores del lenguaje en Beijing lo consideran excepcional pues es un nivel alcanzado por personas con más de tres años de manejo del idioma, bajo rutinas de estudio constante.

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Facultad de Ciencias (Ciudad Universitaria), Ciudad de México, México.

Licenciatura en Física: Agosto 2018 a Julio 2019 (estudios sin terminar)

Durante el primer semestre obtuve calificaciones perfectas (promedio de 10) en todas las materias asignadas. Sin distinción recibida.

Además de las oportunidades mencionadas superiormente de educación superior, fui reconocido con ofertas de admisión de 7 universidades estadounidenses altamente prestigiosas en mi área de especialización (física de partículas y astrofísica), para la carrera de BSc y BA Physics:

University of Minnesota, Twin Cities, Minnesota (con beca de 32,000 dólares anuales)

Whitworth University, Washington (con beca de 20,000 dólares anuales).

Purdue University, West Lafayette, Indiana (con beca 10,000 dólares anuales).

University of Arizona, Arizona.

Florida Institute of Technology, Florida (con beca de 10,000 dólares anuales).

New England College, en Nueva Inglaterra (con beca de 26,000 dólares anuales).

El proceso de admisión a las universidades de Estados Unidos es holístico, lo que quiere decir que toman en cuenta méritos académicos y personales. Además presenté los exámenes internacionales ACT, SAT Subject Physics, SAT Subject Math II y SAT Subject Chemistry (todos en el año 2017), en los cuales destaqué, motivo por el cual se interesaron en mí como estudiante internacional. Decidí rechazar las ofertas de admisión, principalmente debido a la carencia de los fondos para sustentarme a pesar de las becas otorgadas (anexo fotografías y documentos PDF de dichas ofertas).

Educación media superior

Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios número 03 (CBTIS 03), Tlaxcala, México.

Bachillerato técnico, especialidad en Laboratorio Clínico: Agosto 2015 a Julio 2018

Distinción del mejor promedio de la generación, 9.8.

Educación secundaria

Escuela Secundaria Técnica número 2 "Camaxtli"

Mejor promedio de la generación: 9.9

Reconocimiento Nacional al Mérito al Estudio (recibido en 2013, 2014 y 2015)

Idiomas

Inglés. Certificación TOEFL iBT 91/120, manejo avanzado del idioma

Chino Mandarín. Certificación HSK 4, manejo avanzado del idioma

Francés. Sin certificación, manejo intermedio del idioma

Enseñanza, Capacitación y Desarrollo Humano.

Líder de tutorías académicas. CBTIS 03, 2015 a 2018. Dentro del Club de Ciencias institucional, fundado por mi equipo de compañeros y yo, me posicioné como el primer tutor académico para alumnos que tuvieran alguna dificultad, ya sea en algún aspecto de sus planes de estudio, o en el temas de olimpiadas tales como la olimpiada mexicana de matemáticas, la olimpiada de física o química. Gracias a esto, muchos compañeros míos se unieron a este programa, y al día de hoy, a dos años de haber egresado de esta institución, el programa de tutorías de alumno a alumno del Club de Ciencias institucional sigue funcionando, y cada vez hay más asesores y más estudiantes interesados en el programa.

Instructor académico. Desde el día que inicié *TavoChido* (ver la sección “Integración Social y Comunitaria”), todos los días recibo mensajes de estudiantes motivados que me solicitan les brinde más información acerca de mis logros, me piden consejos al momento de tomar pasos cruciales en sus vidas como la elección de una universidad nacional o extranjera, recomendaciones de bibliografías para algún concurso académico en el área de ciencias, o simplemente acuden cuando creen que pueden obtener inspiración para seguir adelante y cumplir sus sueños. Después de todo no nací en un entorno socioeconómico privilegiado, pero he puesto en alto el nombre de mi comunidad, estado y país en múltiples ocasiones a lo largo de mi vida; gracias a que he logrado compartir mis logros con más personas, de quienes soy fuente de inspiración, me considero a su vez una persona sumamente privilegiada. Considero que esto es de amplio valor, no solamente en este proceso de aplicación, sino también lo será para toda mi vida.

Conferencista. Academia Espacial de México, “Vivir y estudiar en China”, dirigido a compañeros estudiantes de escuelas primarias, secundarias y bachilleratos del estado de Tlaxcala. En sus ediciones de mayo y junio de 2020.

Conferencista. Academia Espacial de México, “La importancia de estudiar en contacto de otras culturas”, de igual manera dirigido a compañeros estudiantes de escuelas estudiantes de escuelas primarias, secundarias y bachilleratos del estado de Tlaxcala.

Conferencista. Casa del Estudiante De Apizaco, “El poder de brindar una educación de primer mundo a estudiantes vulnerables”, en compañía de mi hermano, Andrés Molina Nava, quien a su vez posee un canal de youtube de programación.

Generación de conocimiento, creatividad, ingenio, inventos y producción científica

Fundador y presidente de Metasapions, una iniciativa innovadora que se basó en producir toda una línea de detergentes ecológicos a base de aceite de cocina usado, por métodos quimio-fotocatalíticos con el objeto de erradicar la eutrofización del agua en el río Zahuapan, y de tal manera disminuir radicalmente los niveles de contaminación en el mismo. La idea surge a raíz de la presencia de niveles alarmantes de enfermedades renales que la población general padece, principalmente por el consumo de agua que no está en condiciones para ser consumida debido a los contaminantes suspendidos que posee.

Se busca un interés económico por parte de los productores y consumidores de los productos. El proyecto se inició en 2017, se presentó un póster científico en el concurso científico de Expociencias, donde obtuve el Primer Lugar absoluto como mejor proyecto. Esto nos ganó una certificación internacional para presentar nuestro proyecto en el concurso internacional ESI-AMLAT que se celebró en Antofagasta, República de Chile, en 2018.

Mi compañero y colaborador Juan Manuel Tzompantzi de Ita y yo, quienes presentamos el proyecto ante los jueces del concurso de Expociencias, estamos en proceso de patentar nuestro producto, de tal manera que podamos continuar con el proyecto con la ayuda de los estudiantes del CBTIS 03 de manera remota, esto debido a que ambos nos encontramos estudiando fuera del estado (él en la Facultad de Medicina de la UNAM y yo en Tsinghua University)

Voluntariado

Fundador y vicepresidente del Club de Ciencias Institucional, nombrado Club de Ciencias del CBTIS 03; espacio en el que alumnos de la institución que son simpatizantes con las actividades científicas de realización regional, nacional y mundial. Gracias a esta aportación, el CBTIS 03 se ha mantenido como una de las escuelas más competitivas en cuanto a competencias académicas de talla estatal, nacional e internacional.

Fundador y vicepresidente del Programa de Tutorías Institucional, donde se reclutaban a alumnos altamente motivados por enseñar a sus compañeros a que durante ciertos horarios entre semana o los fines de semana, se brindaran asesorías para elevar el nivel académico de los compañeros, además de disminuir los índices de rezago escolar.

Dentro de los primeros días que regresé de China este año visité la institución nuevamente para conversar con los profesores y alumnos acerca de los logros nuevos que se han obtenido, motivando también a los futuros egresados de la institución a que se den cuenta que sí hay oportunidades para salir adelante, y que incluso los sueños más insólitos se pueden cumplir.

Tanto el Club de Ciencias, como los programas de tutorías siguen activos en el CBTIS 03, me enorgullece decir que esta ha sido una huella dejada por mí y todos los compañeros que me apoyaron y acompañaron a que este proyecto saliera adelante. No tengo palabras para expresar la felicidad de que he tenido un gran impacto en mi paso por esta institución que me ha brindado tantas oportunidades para salir adelante.

Academia Espacial de México, conferencista. En diversas ocasiones el Profesor Marco Antonio Nuñez George me ha invitado a brindar conferencias dirigidas a alumnos de diversas escuelas del nivel medio y medio superior en el estado.

Desempeño laboral, Innovación y Desarrollo Institucional

Instituto de Ciencias Nucleares (UNAM), Ciudad de México, México

Estancia de Investigación: Octubre 2018 a Diciembre 2018, *Laboratorio Nacional de Instrumentación Espacial (LINX)*, bajo la supervisión del Dr. Gustavo Medina Tanco.

Desarrollo de detectores de partículas para ALICE experiment (Gran Colisionador de Hadrones, Ginebra, Suiza); análisis de datos del Observatorio Pierre Auger (Argentina) mediante técnicas computacionales (HAWK, big data).

Centro de Investigaciones en Genética y Ambiente (CIGYA), Universidad Autónoma de Tlaxcala, Facultad de Agrobiología.

Estancia de investigación: Enero 2017 a Febrero 2017, *Laboratorio "Rafael Villalobos-Pietrini" de Toxicología Genómica y Química Ambiental*, bajo la supervisión del Dr. Rafael Valencia Quintana.

Determinación cuantitativa del daño genético a nivel cromosómico sobre células animales y vegetales bajo la influencia de nanopartículas de plata y oro en diversas concentraciones, administrando mediante el riego continuo o hidroponia (en caso de los especímenes de Vicia faba), y ambiente de crecimiento (en caso de los especímenes del género Oreochromis)

Laboratorios BIODIAGNOSTICS, Apizaco, Tlaxcala.

Estancia de prácticas profesionales: Junio 2017 a Septiembre 2017

Me posicioné como colaborador practicante en el área de microbiología y análisis; asistí el diagnóstico de más de cientos de personas realizando pruebas de interés clínico. El entrenamiento lo recibí como parte del currículum académico del CBTIS 03.

Como habilidades de desarrollo computacional, tengo un manejo fluido en los siguientes lenguajes de programación: C++, Python, HTML, CSS, JavaScript, GitHub y Swift. Puedo realizar páginas web, analizar datos masivos (previo estudiante en práctica con el observatorio astronómico Pierre Auger) y desarrollar aplicaciones IOS.

Concursos o competencias

Competencia Nacional de Química. Lugar sexto y quinto (Chihuahua, Chihuahua 2016; Saltillo, Coahuila, 2017, respectivamente).

Olimpiada Mexicana de Matemáticas. Finalista Regional, Medalla de Bronce (2017).

Concurso Nacional Expociencias. Primer lugar general, con el proyecto denominado “Metasapions: el poder de los saponificables” (2017); obteniendo la acreditación internacional a *ExpoSciences International Latin America 2018 (ESI-AMLAT 2018)*, que se celebró en la Ciudad de Antofagasta, República de Chile (Julio, 2018).

Space Bootcamp, Agencia espacial Mexicana. Semifinalista Nacional (Mérida, Yucatán, 2017), con el proyecto BacFlower: una solución inteligente a la contaminación de los océanos en el mundo.

Concurso Nacional de Matemáticas Carl Friedrich Gau55. Segundo Lugar general (Cuernavaca, Morelos, 2018)

Concurso Internacional de Ciencias. Participante, área de matemáticas, que se celebró en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, campus Monterrey, (Monterrey, Nuevo León, 2018)

Primer lugar en el selectivo académico institucional del área de Física (2018).

Segundo lugar en el selectivo académico institucional del área de Matemáticas (2018)

Premios o distinciones recibidas

Beca completa del Chinese Scholarship Council, del gobierno de China para estudiar en Tsinghua University (máxima distinción), 2019

Programa Becas a China, uno de los seis seleccionados por parte del Gobierno del Estado de Tlaxcala

Reconocimiento en el Tercer informe de Gobierno del Gobernador Marco Antonio Mena Roriguez, en el cual se menciona que el éxito del nuevo Programa Estatal de Becas se ve reflejado en alumnos tales como los que se encuentran estudiando en China (minuto 1:25 del video anexado)

Reconocimiento al Mérito al Estudio, CBTIS 03

Reconocimiento al Mérito al Estudio por Capital Normal University, 2019

Beca de Fundación Bancomer “Por los que se quedan”, que premia la excelencia académica. Galardonado desde 2012, la he mantenido hasta el día de hoy, 2020

Reconocimiento Nacional al Mérito al estudio. Otorgado en 2013, 2014 y 2015

Primer lugar en el Rally de Física durante el Día de Puertas Abiertas del Instituto de Física de la UNAM, 16 de Noviembre.

Integración social y comunitaria

TavoChido, Canal de Youtube, 1400 suscriptores, 30,000 vistas. Los videos que he realizado en el canal han sido con la intención de motivar a los jóvenes de las futuras generaciones a que vean que es posible llegar muy lejos, sin importar tu situación socio económica ni tu origen étnico, entre otros. Comparto experiencias que viví en China como uno de los mejores estudiantes en toda mi clase, destacando entre estudiantes provenientes de países de primer mundo, e incluso entre los nativos de Beijing.

Le he contado mi historia a decenas de miles de jóvenes que han llegado a mis videos, el cómo fue que obtuve las oportunidades que tengo el día de hoy para estudiar en una de las 14 mejores universidades de todo el mundo, cómo logré una proficiencia en el idioma Chino Mandarín en tan solo seis meses; y un par de videos para concientizar acerca de la pandemia del coronavirus.

El video titulado “Coronavirus China, ¿cómo vencieron al virus?” ha sido mi video más visto; en él se brindó una perspectiva diferente en la lucha contra el SARS-Cov-2, pues muchos de mis amigos se quedaron en China durante la contingencia. A los pocos días de subir el video a la plataforma de Youtube, la coordinadora general de la Fundación Bancomer me dirigió una llamada comunicándome que estaban orgullosos que hubiera un becario tan sobresaliente, y que el video les pareció fantástico, ellos querían que todo México lo viera. Al siguiente día recibí un correo electrónico de la Fundación Bancomer, invitándome a que viera mi propio video. Me di cuenta que no era el único recipiente de ese correo, sino que todos los becarios de Fundación Bancomer (aproximadamente 35,000) lo recibieron, así que ingresé a la plataforma y el video ya contaba con miles de vistas, además de cientos de comentarios de becarios que se sentían motivados y que querían saber más de mí para seguir mis pasos y poder cumplir sus sueños al llegar muy lejos.

Esta ha sido una de las experiencias más gratas de mi vida, todos los días desde entonces recibo mensajes nuevos de alumnos (principalmente de origen mexicano, algunos de latinoamérica e incluso de europa y asia) que se sienten motivados por mi historia, por todo lo que he logrado, y comparten esa misma emoción que me caracteriza, de gusto por la ciencia, las artes, y la divulgación del conocimiento a los más necesitados.

Al día de hoy, quiero escalar en este proyecto, quiero que más jóvenes se enteren de mi historia, que lleguen lejos y que yo pueda asesorarlos, responder sus dudas, en la medida de mis capacidades. Es por eso que estoy en proceso de crear un foro dedicado a estudiantes hispanohablantes que comparten un gusto especial por la ciencia y el estudio, para que más personas nos cuenten qué han logrado, y a dónde han llegado, para de esa manera muchos más jóvenes puedan inspirarse y regresar a México un poco de lo mucho que nos ha brindado.

Casa del Estudiante de Apizaco. Conferencista y colaborador en la educación de 15 alumnos en situaciones socioeconómicas en profunda desventaja. La mayoría de estos estudiantes son oriundos de la sierra norte de Puebla, comunidades en las que los bachilleratos tienen 40 estudiantes en total, donde el acceso a la educación superior es un sueño inalcanzable para todos. Lo que me llevó a trabajar con estos estudiantes, fue la causa de luchar por la integración social de estas personas, son alumnos excepcionales que se han distanciado de sus familias para venir a Tlaxcala y perseguir las oportunidades que no están disponibles en sus comunidades de origen, buscando poder retribuir de vuelta a sus familias y ciudades. Estoy convencido de que esto logrará que la educación sea un aspecto más inclusivo en Tlaxcala y México, seguiremos trabajando para proveer educación de calidad incluso para los que residen en las zonas más marginadas.

He brindado conferencias y pláticas sobre educación internacional por medio de la Academia Espacial de México, conducida por el profesor Marco Nuñez George, de las cuales en la mayoría de ellas han estado presentes los estudiantes de la casa del estudiante Apizaco.

De igual manera, he hecho visitas a esta organización, conozco a los estudiantes, les he ofrecido los recursos con los que cuento para que tengan una educación de incluso mejor calidad de la que reciben en el estado, y estamos planeando en colaborar en futuros proyectos de índole académica. Se encuentran muy felices de poder contar con mi apoyo y mi constante presencia para asistirlos en temas académicos

Pruebas de Merecimientos al premio

(Se anexan documentos en las carpetas “Constancias escaneadas” y “Evidencias”)