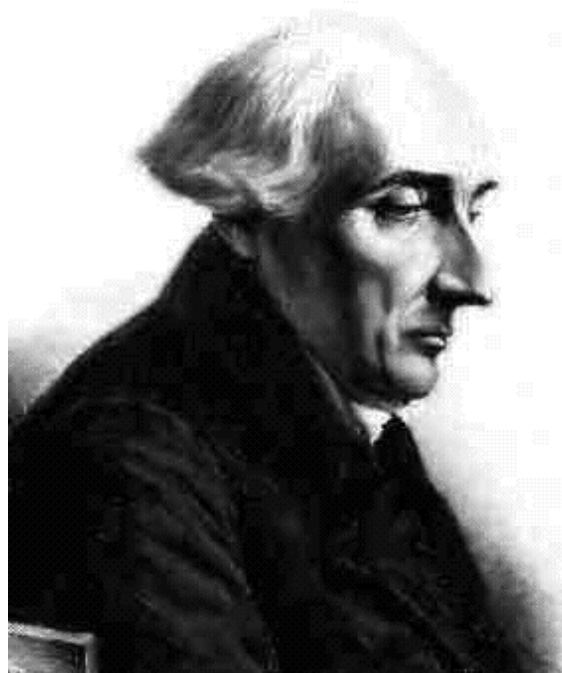


INTRODUCCIÓN

A continuación se presentará la biografía de Joseph Louis Lagrange. Esperando que a usted como lector le agrade, cabe de aclararse que es una biografía de un personaje importante ya que aportó muchas ideas a las matemáticas y a la mecánica. El decía que con la música podía resolver mejor los problemas.

LOUIS LAGRANGE JOSEPH



Nació : 25 de Enero de 1736 en Turín, Sardinia–Piedmont (Ahora Italia).

Falleció : 10 de Abril de 1813 en París, Francia.

Nació el 23 de enero de 1736 en Turín, ahora Italia, pero en aquella época pertenecía al ducado de Savoya. Los italianos consideran a Lagrange italiano por este motivo, aunque generalmente se le considera francés, sólo tenía ascendencia francesa, por parte paterna, pero desarrolló gran parte de su carrera en Francia.

Lagrange, procedía de una ilustre familia parisiense, que tenía profundo arraigo en Cerdeña, y algún rastro de noble linaje italiano. Pasó sus primeros años en Turín, su activa madurez en Berlín, y sus últimos años en París, donde logró su mayor fama. Una especulación insensata llevada a cabo por su padre, abandonó a Lagrange a sus propios recursos, a una edad temprana, pero este cambio de fortuna no resultó ser una gran calamidad, pues de otro modo – dijo él – tal vez nunca hubiera descubierto mi vocación.

Su padre tenía un puesto importante al servicio del rey de Sardinia (el reino cuya capital era Turín).

Lagrange fue uno de los científicos matemáticos y físicos más importantes de finales del siglo 18. Inventó y maduró el cálculo de variaciones y más tarde lo aplicó a una nueva disciplina la Mecánica Celestial, sobre todo al hallazgo de mejores soluciones al Problema de tres cuerpos. También contribuyó significativamente con la solución numérica y algebraica de ecuaciones y con la teoría numérica. En su clásica *Mécanique analytique* (mecánicas Analíticas, 1788), transformó la mecánicas en una rama del análisis matemático.

El tratado resumió los principales resultados sobre mecánicas que se saben del siglo 18 y es notable por su uso

de la teoría de ecuaciones diferenciales. Otra preocupación central de Lagrange fueron los fundamentos de cálculo. En un libro de 1797 él enfatizó la importancia de la serie de Taylor y el concepto de función. Su búsqueda por rigurosas fundaciones y generalizaciones le pone la base a Augustin Cauchy, Niels Henrik Abel, y Karl Weierstrass en el siguiente siglo.

En la escuela, sus intereses infantiles eran Homero y Virgilio, y cuando una memoria de Halley le cayó en las manos, se alumbró la chispa matemática. Como Newton, pero a una edad aún más temprana, llegó al corazón de la materia en un espacio de tiempo increíblemente corto. A los dieciséis años de edad, fue nombrado profesor de matemáticas en la Escuela Real de Artillería de Turín, donde el tímido muchacho, que no poseía recursos de oratoria y era de muy pocas palabras, mantenía la atención de hombres bastante mayores que él.

Su encantadora personalidad atraía su amistad y entusiasmo. Pronto condujo un joven grupo de científicos, que fueron los primeros miembros de la Academia de Turín. Lagrange se transfiguraba cuando tenía una pluma en sus manos; y, desde un principio, sus escritos fueron la elegancia misma. Transcribía a las matemáticas todos los pequeños temas sobre investigaciones físicas que le traían sus amigos, de la misma manera que Schubert pondría música a cualquier ritmo perdido que arrebatara su fantasía.

A los diecinueve años de edad, obtuvo fama resolviendo el así llamado problema isoperimétrico, que había desconcertado al mundo matemático durante medio siglo. Comunicó su demostración en una carta a Euler, el cual se interesó enormemente por la solución, de modo especial en cuanto concordaba con un resultado que él mismo había hallado. Euler con admirable tacto y amabilidad respondió a Lagrange, ocultando deliberadamente su propia obra, de manera que todo el honor recayera sobre su joven amigo.

Euler volvía a San Petersburgo y animó a Lagrange a que aceptara un puestito en Berlín. Lagrange sucedió a Euler como director de matemáticas de la Academia de Berlín, el 6 de noviembre de 1766.

En realidad Lagrange no sólo había resuelto un problema, también había inventado un nuevo método, un nuevo cálculo de variaciones, que sería el tema central de la obra de su vida. Este cálculo pertenece a la historia del mínimo esfuerzo, que comenzó en los espejos reflectores de Herón y continuó cuando Descartes reflexionó sobre la curiosa forma de sus lentes ovales. Lagrange podía demostrar que los postulados newtonianos de materia y movimiento, un tanto modificados, se adaptaban al amplio principio de economía de la naturaleza.

El principio ha conducido a los resultados aún más fructíferos de Hamilton y Maxwell, y, actualmente, continúa, en la obra de Einstein y en las últimas fases de la mecánica ondulatoria. Lagrange estaba dispuesto a apreciar el trabajo sutil de los demás, pero estaba igualmente capacitado para descubrir un error. En una temprana memoria sobre las matemáticas del sonido, señaló defectos, incluso en la obra de Newton.

En su etapa en Berlín, Lagrange trabajó en Astronomía, Mecánica, Dinámica, Probabilidad, Teoría de Números (demostró que todo entero positivo es suma de 4 cuadrados, que n es primo, si y sólo si, $(n - 1)! + 1$ es divisible por n), Cálculo, resolución de ecuaciones algebraicas. La salud de Lagrange y de su mujer en Berlín no eran buenas, su mujer falleció en 1783, estaba deprimido y la muerte de Federico II, empeoró su situación en Berlín.

En 1787 aceptó un puesto en la Academia de Ciencias de París (una de las cláusulas del puesto es que no tenía que dar clases) donde permaneció hasta su muerte.

En 1789 fue la Revolución Francesa, Lagrange fue miembro del Comité de la Academia de las Ciencias que creó el actual sistema internacional de pesas y medidas.

En 1792 se casó por segunda vez con la hija de un astrónomo de la Academia de las Ciencias.

En 1793 comenzó el llamado Reino del Terror (así llamado por la gran cantidad de juicios políticos y sentencias de muerte). La Academia de las Ciencias fue suprimida, sólo la Comisión de Pesos y Medidas sobrevivió y Lagrange fue nombrado director. Otros científicos famosos, Lavoisier, Laplace, Coulomb, fueron expulsados. En Septiembre de ese año, una ley ordenaba el arresto y confiscación de los bienes de todos los extranjeros que habían nacido en territorio enemigo. Lagrange estaba en este caso, pero gracias a la intervención de Lavoisier, se hizo una excepción con Lagrange.

Lavoisier que había salvado de la muerte a Lagrange y otros científicos, fue condenado a muerte, en un juicio que duró sólo un día y guillotinado el 8 de mayo de 1794. Lagrange dijo a la muerte de Lavoisier:

Se ha tardado un momento en provocar que caiga una cabeza y cien años no serán suficientes para que surja otra como esa.

En 1794 se fundó la Escuela Politécnica de París y Lagrange fue su primer profesor de Análisis. En 1795 se creó la Escuela Normal, con el propósito, de formar profesores. Lagrange dio clases de matemáticas en la Escuela Normal. Aunque su contrato original establecía que no tendría que dar clases, la Revolución suprimió esa cláusula.

Lagrange no era apreciado como profesor por sus alumnos, parece ser que tenía una voz muy débil, acento italiano y pronunciaba la s como z, pero los profesores le apreciaban.

En 1808, Napoleón concedió a Lagrange la Orden de la Legión de Honor, en 1813, le concedieron la Gran Cruz de la Orden Imperial.

Otros matemáticos le reconocían, sin envidia, primero como su compañero y más tarde, como el mayor matemático viviente. Después de varios años del mayor esfuerzo intelectual sucedió a Euler en Berlín. De vez en cuando estaba gravemente enfermo, debido al exceso de trabajo. En Alemania, el rey Federico, que siempre le había admirado, pronto comenzó a gustar de sus modales modestos, y le reprendía por su intemperancia en el estudio, que amenazaba con desquiciar su mente. Las amonestaciones debieron producirle algún efecto, porque Lagrange cambió sus hábitos, e hizo cada noche un programa de lo que debería leer al día siguiente, sin exceder nunca la proporción.

Siguió residiendo en Prusia durante veinte años, produciendo obras de alta distinción, que culminaron en su *Mécanique Analytique*. Decidió publicarla en Francia, a donde fue llevada a salvo por uno de sus amigos. La publicación de esta obra maestra originó gran interés, que aumentó considerablemente, en 1787, con la llegada a París del célebre autor en persona, que había dejado Alemania después de la muerte del rey Federico, puesto que ya no encontraba una atmósfera afín en la corte prusiana.

Los matemáticos acudieron en tropel a recibirle y a rendirle todos los honores, pero se desanimaron al encontrar perturbado, melancólico e indiferente al ambiente circundante. Aún peor: ¡su talento para las matemáticas había desaparecido!. Los años de actividad producían su efecto, y Lagrange estaba desgastado matemáticamente. Durante dos años, no abrió ni una sola vez su *Mécanique Analytique*; por el contrario, dirigía sus pensamientos a cualquier otro punto, a la metafísica, la historia, la religión, la medicina,..etc. Como ha dicho Serret, aquel cerebro especulativo sólo podía cambiar los objetos de sus meditaciones.

Lagrange siguió durante dos años en este estado filosófico y no matemático, cuando de pronto el país se vio precipitado a la Revolución. Muchos evitaron la prueba huyendo al exterior, pero Lagrange se negó a marcharse permaneció en París.

En años posteriores, su habilidad matemática volvió nuevamente, y produjo muchas joyas de álgebra y análisis. Una consecuencia de la Revolución fue la adopción del sistema métrico, en el cual la subdivisión de las monedas, pesos y medidas, se halla estrictamente basada en el número diez. Cuando hacía objeciones a

este número, prefiriendo naturalmente el doce, por que tiene más factores, Lagrange señaló, inesperadamente, que era una pena que no se hubiera escogido el número once como base, porque es primo. ¡El M.C.C. resulta ser uno de los pocos cuerpos oficiales que han seguido esta sugerencia, pensando sistemáticamente en términos de dicha unidad!.

Le gustaba la música. Decía que le aislaba y le ayudaba a pensar, ya que interrumpía la conversación general. La escucho durante los tres primeros compases; luego no distingo nada, pero me entrego a mis pensamientos. De esta manera he resuelto muchos problemas difíciles. Se casó dos veces: primero cuando vivía en Berlín, donde perdió a su esposa, después de una larga enfermedad, en la cual la cuidó con dedicación; luego en París, se casó nuevamente con la hija de un célebre astrónomo.

Feliz en su vida hogareña, sencillo y bastante austero en sus gustos, pasó sus tranquilos años fructíferos, hasta que murió en 1813, a los setenta y seis años de edad.

CUESTIONARIO

- **Lugar y fecha de nacimiento.**

25 de Enero de 1736 en Turín, Sardinia–Piedmont (Ahora Italia).

- **¿A qué pertenecía en aquella época lo que ahora es Italia ?**

Al ducado de Savoya.

- **¿Dé qué descendencia era Lagrange ?**

Francesa.

- **¿En dónde desarrolló gran parte de su carrera ?**

En Francia.

- **¿Quién fue su padre ?**

Su padre tenia un puesto importante al servicio del rey de Sardinia (el reino cuya capital era Turín).

- **¿Quién fue Lagrange ?**

Lagrange fue uno de los científicos matemáticos y físicos más importantes de finales del siglo 18.

- **¿Qué hizo ?**

Inventó y maduró el cálculo de variaciones y más tarde lo aplicó a una nueva disciplina la Mecánica Celestial, sobre todo al hallazgo de mejores soluciones al Problema de tres cuerpos.

- **¿En qué contribuyó ?**

Contribuyó significativamente con la solución numérica y algebraica de ecuaciones y con la teoría numérica.

- **¿Qué libro escribió ?**

Mecanique analytique.

- ¿En qué año ?

En 1788.

- ¿De qué trata el libro ?

Transformó la mecánicas en una rama del análisis matemático.

- ¿Qué resumió el tratado ?

Los principales resultados sobre mecánicas que se saben del siglo 18 y es notable por su uso de la teoría de ecuaciones diferenciales.

- ¿Qué enfatizó en un libro de 1797 ?

El enfatizó la importancia de la serie de Taylor y el concepto de función. Su búsqueda por rigurosas fundaciones y generalizaciones le pone la base a Augustin Cauchy, Niels Henrik Abel, y Karl Weierstrass en el siguiente siglo.

- ¿Quiénes eran sus intereses infantiles en la escuela ?

Homero y Vigilio.

- ¿Con quién se le alumbró la chispa matemática ?

Con Halley.

- ¿Qué le sucedió a los 16 años de edad ?

Fue nombrado profesor de matemáticas en la Escuela Real de Artillería de Turín, donde el tímido muchacho, que no poseía recursos de oratoria y era de muy pocas palabras, mantenía la atención de hombres bastante mayores que él.

- ¿A los 19 años de edad que le ocurrió ?

Obtuvo fama resolviendo el así llamado problema isoperimétrico, que había desconcertado al mundo matemático durante medio siglo.

- ¿A quién le comunicó su demostración por carta ?

A Euler.

- ¿Qué hizo Euler al leerla ?

Euler con admirable tacto y amabilidad respondió a Lagrange, ocultando deliberadamente su propia obra, de manera que todo el honor recayera sobre su joven amigo.

- ¿En qué fecha Lagrange sucedió a Euler ?

El 6 de Noviembre de 1766.

- ¿Qué era lo que estaba pasando en realidad ?

En realidad Lagrange no sólo había resuelto un problema, también había inventado un nuevo método, un nuevo cálculo de variaciones, que sería el tema central de la obra de su vida.

- **¿Qué hizo en su etapa en Berlín ?**

Lagrange trabajo en Astronomía, Mecánica, Dinámica, Probabilidad, Teoría de Números.

- **¿Qué realizó en 1787?**

Aceptó un puesto en la Academia de Ciencias de París (una de las cláusulas del puesto es que no tenia que dar clases) donde permaneció hasta su muerte.

- **En el año de 1789 ¿que hizo ?**

Fue la Revolución Francesa, Lagrange fue miembro del Comité de la Academia de las Ciencias que creó el actual sistema internacional de pesas y medidas.

- **¿Con quién se volvió a casar ?**

En 1792 se casó por segunda vez con la hija de un astrónomo de la Academia de las Ciencias.

- **Lugar y fecha de su muerte.**

10 de Abril de 1813 en París, Francia.

CONCLUSIÓN

Para finalizar se aclara que esta biografía fue un poco complicada de presentar en gran extensión debido a que hay mucha fuente de información pero poco contenido. Por lo tanto existieron algunas fuentes de información por observar su contenido.