

# COPERNICO Y SU SISTEMA.



A Copérnico miro restaurando  
En su perdido trono al sol hermoso,  
Que fijo en medio del espacio inmenso,  
Como rey de los astros, magestoso  
El imperio gobierna luminoso.  
..... —LA FRAGUA.



En las vidas de los monarcas, de los conquistadores y de los grandes potentados, nos interesan y les damos justamente un lugar distinguido en ese gran proceso que llamamos historia, con mas razon debemos contemplar las de aquellos grandes ingenios, que cultivados con el estudio y la meditacion se han colocado en una posicion donde la posteridad debe tambien juzgarlos aunque de diverso modo; pues si el fallo que pronuncia con respecto á aquellos suele ser dudoso, en razon á que aun despues del transcurso del tiempo pueden las pasiones ejercer alguna influencia; el que profiere con respecto á estos, siempre es favorable, pues todo el mundo reconoce su superioridad, de modo que siempre el ignorante los acata y el erudito los admira y venera.

El canciller Bacon, ha dicho que la historia del mundo sin la de los sabios, seria la estatua de Polifemo sin su ojo: este brillante pensamiento, que abraza en general á todos los sabios, toma mayor vigor, cuando se aplica á aquellos ingenios privilegiados que han sabido comprender los grandes misterios de la creacion y presentarnos á la naturaleza tal cual es, descubriendo los velos con que el incomprendible tuvo á bien encubrir muchos de sus arcanos.—Entre estos ingenios debe contarse al gran Copérnico, que causó una revolucion en el mundo científico, revelando, por decirlo así, el verdadero sistema del mundo.

„Levántase Copérnico hasta el cielo,  
Que un velo impenetrable antes cubria,  
Y allí contempla el eternal reposo  
Del astro luminoso  
Que da á torrentes su esplendor al dia.”

[Quintana.]

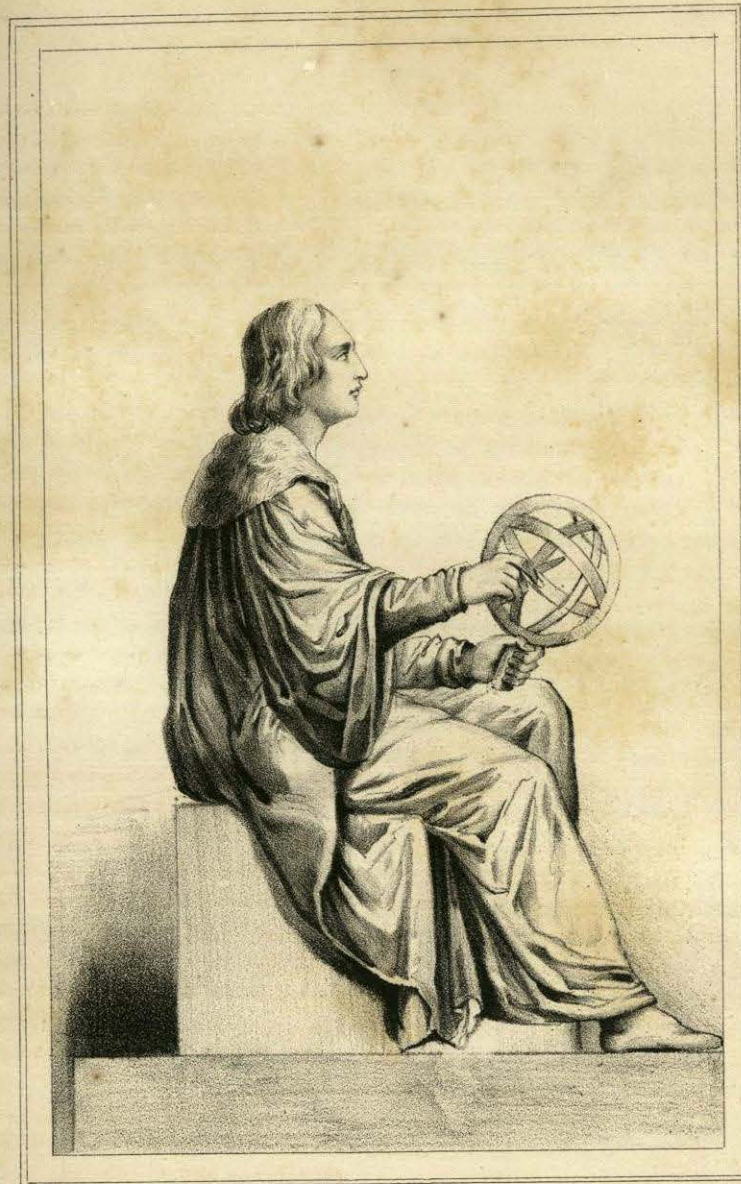


Era el 19 de febrero del año del Señor de 1473, cuando nació, de una familia distinguida de Thorn, ciudad antiguamente polaca y hoy prusiana, Nicolás Copérnico, quien despues de haber aprendido en la casa paterna las lenguas griega y latina, pasó á Cracovia donde se dedicó al estudio de la filosofia y de la medicina, pero nunca ejerció esta última ciencia, á no ser en beneficio de los menesterosos, dedicándose constantemente al estudio de la astronomía, hasta llegarla á poseer á fondo segun los conocimientos de aquella época. Tan luego como se encontró con suficientes conocimientos en las ciencias matemáticas, pasó á Italia en 1493, y segun refiere Forster (1), se dedicó durante algun tiempo en Bolonia á los estudios astronómicos; otros dicen (2) que su viage á Italia fué con el objeto de visitar al célebre astrónomo Juan Muller, conocido generalmente por Régiomontano, mas este filósofo parece que habia muerto diez y siete años antes (1475); pero sea de esto lo que fuere, Copérnico no perdió momento, y despues de haber oido las lecciones de los mas hábiles profesores que á la sazón brillaban en varias ciudades de Italia, se dirigió á Roma, donde en el año de 1500 se le confió una cátedra de matemáticas.—Cuando tuvo un gran caudal de conocimientos, fruto de largos estudios y profundas meditaciones, regresó á su patria, con el diploma de doctor en medicina que le habia espedido el colegio de Pádua, y desde luego fué nombrado académico de Cracovia, título distinguido y honorífico en aquella época, y finalmente, su tío materno Wazlerod, obispo de Warmie, le nombró canónigo de Fravenberg, confiándole la administracion de los bienes del obispado, en cuyo cargo conti-

(1) Historia de Polonia.

(2) Dictionaire Biographique Universel et Pittoresque

Liceo Mexicano.



Estatua de Copernico en Varsovia.

nuó viviendo como un modesto sabio, dividiendo su tiempo en ejercer los deberes de su ministerio, estudiar la astronomía, y auxiliar á los desgraciados.

Copérnico se dedicó á leer todos los sistemas astronómicos antiguos y las doctrinas de los astrónomos que le habian precedido, y en especial el sistema de Tolomeo, el único admitido y generalmente enseñado en aquella época. No dejó el filosofo polaco de comprender que un sistema tan complejo, estaba muy distante de explicar la sencillez que caracteriza las obras del Creador, y concibió el atrevido proyecto de reformarlo y despues de 36 años de estudio se decidió á instancias de sus amigos, y en especial del cardenal de Schoemberg, á publicar bajo el titulo de *Nicolai Copernici taurinensis de revolutionibus Coelestium*, el famoso sistema que debía inmortalizar su nombre, cambiar los fundamentos de la antigua filosofía y hacer tomar una marcha rápida y progresiva al estudio de la astronomía. Mas, como dice un escritor, las tinieblas de la ignorancia estaban tan espesas y los principios de la antigua filosofía gozaban de tan gran veneracion, que nuestro filósofo no emitió su explicacion de los movimientos celestes sino como una modesta hipótesis, y para ponerse al abrigo de toda inculpacion de haber tenido siniestras intenciones al componer su obra, la dedicó al Papa Pablo III. „Esto es, dijo á este pontifice, para que no se me acuse de querer evitar el fallo de las personas ilustradas, y para que la autoridad de vuestra Santidad, si aprueba esta obra, me garantice de la mordacidad y de la calumnia.” La obra apareció en 1543 en Nuremberg, y en el mismo año, una fuerte disenteria abrió el sepulcro al sabio polaco el día 24 de mayo, poco despues de haber recibido el primer ejemplar de su obra. Esto fué para él una gran fortuna, dice Fontenelle, y á la verdad que sí, pues apenas apareció este libro cuando ya se dirigian contra él fuertísimos ataques, y los que tomaron su defensa fueron bárbaramente perseguidos, hasta que las leyes de la naturaleza descubiertas por el inmortal Newton vinieron á confirmar el sistema del inmortal Copérnico. „Disputó la Alemania por mucho tiempo á la Polonia, dice el citado Forster, la posesion de este hombre ilustre; pero al fin dirigió Mr. de Humbolt, en 1829 como presidente de la sociedad de Berlin, una carta á la real sociedad de amigos de las ciencias de Varsovia, en la que renunciaba en nombre de todos los alemanes al honor de ser compatriota de Copérnico.” La ciudad de Varsovia le ha erigido una tan magnífica cuanto mere-

cida estatua de bronce, obra del célebre Thorwaldsen (3).

#### SISTEMA DE COPERNICO.

La absurda hipótesis de Tolomeo estuvo admitida hasta principios del siglo XVI; en este sistema se imaginaban siete cielos cristalinos, en los cuales se colocaban á los siete planetas entónces conocidos, y para las estrellas se formó un octavo cielo en que se colocaban á todas las constelaciones. Mas despues de contruidos todos estos cielos era preciso darles movimientos regulares, lo cual no fué tan difícil; pues como el espacio no tiene límites, Tolomeo remontó su imaginacion y formó un nono cielo mas distante todavía que el de las estrellas fijas, al cual llamó *primum movile*, que suponía comunicaba el movimiento perteneciente á todos los demas cielos, con mayor ó menor velocidad segun el diámetro de sus círculos respectivos.—Pero el gran muelle ó *primum movile* que Tolomeo habia construido, no satisfacía á los Padres de la Iglesia, y para asegurar el órden planetario pusieron á un ángel para dar vueltas al *primum movile* de todas las ruedas celestiales; pero otros teólogos mas cautos juzgaron peligroso confiar al cuidado de un solo ángel una máquina tan importante, y para evitar el trastorno del mundo, pusieron un ángel para mover cada cielo.—Tolomeo suponía á la tierra en el centro del universo; y á la luna inmediata á esta haciendo sus revoluciones mensuales; en seguida, á corta distancia, Mercurio, luego Vénus, y algo mas allá fué colocado el sol, al cual seguian, Marte, Júpiter y Saturno, todo esto dentro de la bóveda estrellada, la que se encontraba antes del *primum movile*.

Para vencer la dificultad que ofrecian las retrogradaciones de los planetas, supuso que cada uno de ellos se movía en la circunferencia de un pequeño círculo que llamó *epiciclo*, el cual se movía uniformemente al rededor de la tierra en la circunferencia de otro círculo llamado *deferente*, que tenia por centro á la tierra.—Para explicar la inclinacion de las órbitas de los planetas, supuso que los epiciclos y círculos deferentes, estaban en planos diversos del de la eclíptica, y cada nueva dificultad la resolvía trazando un nuevo epiciclo á cualquier planeta.

Semejante teoría, tan complicada, como absurda, no podia satisfacer al sábio Polaco; él habia leído que Pitágoras habia enseñado que

[3] A continuación damos una biografía de este famoso escultor, gloria y orgullo de la Dinamarca.

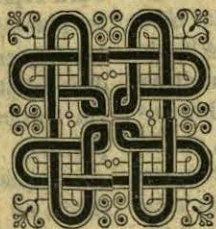
el sol estaba en el centro del mundo, y que Nicetas de Siracusa, defendió que la tierra se movía al rededor del sol. Mas apesar de esto, seria una imperdonable injusticia el privar á Copérnico del mérito que contrajo con su admirable sistema, por solo la suposicion de aquellos antecedentes. „Copérnico no podia, dice un escritor de nuestros dias, sufrir que los sentidos triunfasen por mas largo tiempo de la razon sin que la realidad fuese esclava de la apariencia; y lleno de un entusiasmo filosófico, desbarató todos los cielos cristalinos que habia fabricado Tolomeo; paró al *primum movile* y mandó al emperio á los ángeles que movian la máquina celestial, para egercer allí un ministerio mas digno de su alta gerarquía. Luego se puso á ordenar los astros, y no pudiendo tolerar que la humilde é insignificante tierra continuase usurpando el sólio del mundo, la tomó con su atrevida mano, la lanzó treinta millones de leguas del centro, la privó del cortejo de los planetas que la rodeaban, y dejándole solo una doncella para que la acompañara y alumbrase de noche, le mandó girar en su órbita como los otros planetas, al rededor del gran lumínar, al que como legítimo soberano de nuestro mundo, colocó en el centro del sistema.”

En el sistema de Copérnico tan admirable por su sencillez y verdad, el sol ocupa el centro del universo, á su derredor giran Mercurio, Venus y la tierra llevando consigo á la luna; en seguida Marte, Júpiter y Saturno, estos eran los planetas hasta entónces conocidos. El principal objeto de este sistema es el de explicar la variacion periódica de las estaciones. Copérnico resolvió el problema, inclinando la órbita de la tierra 23½ grados sobre el plano de la eclíptica. „Pero se decia, segun la hipótesis de Copérnico, los planetas deberian presentar

faces en ciertas épocas, y la luz que emiten no variaría sensiblemente de intensidad.» Los anteojos llamados de larga vista no eran aun conocidos, y sin embargo, Copérnico aseguró que la esperiencia demostraria que los planetas presentan faces como la luna, y su prediccion se ha verificado: Venus y Júpiter observados con buenos instrumentos, ofrecen un espectáculo enteramente semejante al que nos presenta la luna en sus diversas posiciones, con relacion al sol y á la tierra. Copérnico creia que las órbitas descritas por los planetas al rededor del sol eran círculos perfectos; Keplero comprendió y demostró que estas órbitas son *elipses*; hoy que las ciencias matemáticas han llegado al mas alto grado, está claramente demostrado que todo movimiento rotatorio es elíptico: el inmortal autor del *Sistema del mundo* ha manifestado que esta verdad no tiene contradiccion en cuanto á las órbitas de los planetas. El autor del sistema, de que tratamos, habia creído que la tierra y los demas planetas obedecian á tres movimientos, resultantes de tres causas: primera, de la que los hace girar sobre ellos mismos: segunda, de la que les hace describir un círculo al rededor del sol: tercera, de una fuerza que hace inclinar sus ejes sobre el plan de sus órbitas. Despues se ha conocido que esta última fuerza no es necesaria, por la sencilla razon de que el eje de un cuerpo girando sobre si mismo y moviéndose, ya en linea recta, ya circularmente en el espacio, no debe cambiar de posicion.

Las diferencias entre el tiempo verdadero y el tiempo medio, el movimiento retrógrado de los equinoccios etc., se esplican facilmente en el sistema de Copérnico.

Sucesivamente iremos dando los artículos relativos al sol y á los demas planetas, asi como la teoria de las estaciones.—P. T.



## BERTOLDO THORVALDSEN.



ESTE célebre escultor nació en Copenhague el 19 de noviembre de 1770. La modesta condicion de suspadres no les permitió darle una gran educacion; no obstante, él manifestó desde sus primeros años las mas bellas disposiciones para el dibujo, y fué á cursarlo á la academia de artes, donde fué admitido gratuitamente. Hacia seis años que el jóven Bertoldo, frecuentaba esta escuela cuando en 1787 obtuvo por recompensa de su dedicacion y adelantos, la medalla menor, y ademas la honra de ver su nombre inscrito en los papeles públicos entre los de los discípulos que mas se habian distinguido, y pocos años despues obtuvo la gran medalla de honor. Desde entónces uno de los profesores de la academia se encargó de continuar su educacion artistica; pero á poco tiempo su padre que no deseaba mas que sus auxilios, pensó en hacerle dejar los estudios; mas Thorwaldsen supo corresponder á las esperanzas del autor de sus dias sin abandonar su arte. A los veinte años de su edad no se atrevia á competir para obtener el premio de escultura que anualmente concedia la academia, pero sus amigos que confiaban mas que él en su mérito, lo animaron; el éxito fué feliz, y este brillante suceso le valió la proteccion del ministro de estado, conde de Reventow, quien le encomendó varias obras. Dos años despues compitió para obtener el premio de la gran medalla de oro, y su triunfo fué completo, pues obtuvo ademas el derecho de viajar tres años á espensas del estado. Se embarcó desde luego en un buque de guerra que debia hacerse á la vela para el Mediterráneo, y el dia 20 de mayo de 1796, dejó la rada de Copenhague despidiéndose de las riveras de su patria, la que no volvió á ver sino hasta despues que su nombre fué generalmente conocido en Europa, y que sus obras admirables habian manifestado en casi todas las naciones civilizadas su ingenio y su gloria. Dirigióse á Roma donde trabajaba constantemente, pero nunca quedaba satisfecho de sus obras, y tan luego como concluía una estatua le cortaba la cabeza y la arrinconaba para que nadie pudiese

verla. Decidióse por fin el gran artista á comenzar una obra que hiciera resonar su nombre y escogió para su objeto á Jason al verse libre de los peligros que debió arrostrar para la conquista del Vello-cino de oro, y en abril de 1801, el modelo de barro estaba ya concluido. Pero en Roma, apesar de ser el teatro de los grandes artistas, no es tan fácil sobresalir: la obra del jóven Danes causó poca sensacion; y él, despues de haberla contemplado algunos dias, la condenó á correr la misma suerte que las anteriores, es decir, á cortarle la cabeza y sepultarla en un rincon. El término de su viage se aproximaba, pero antes de volver á la Dinamarca queria hacer una obra capaz de llamar la atencion de los grandes artistas; aprovechó los momentos para ejecutar su pensamiento; emprendió otro Jason de tamaño natural, y en poco tiempo vió concluido su trabajo. La ejecucion era maravillosa, bien pronto corrió la voz en Roma de que de manos de un jóven escultor extranjero habia salido una obra maestra, todos se apresuraban á verla y todos la admiraban; pero todo se redujo á alabanzas, que si bien lisongeras, no eran de gran utilidad para el jóven artista, y poco faltó para que esta grande obra hubiese corrido la suerte que las anteriores á no haber sido una circunstancia muy notable. El momento del viage de Thorwaldsen habia llegado, ya estaba dispuesta la silla de posta, cuando se recordó que faltaban los pasaportes, y fué preciso transferir el viage para el dia siguiente, y en aquel mismo dia llegó á Roma un ingles opulento, Tomas Hope, el cual fué conducido por su *Ciceroni* al obrador de Thorwaldsen para ver la estatua de que tanto se hablaba. Hope la encontró admirable, y preguntó cuánto importaria hacerla de mármol, el artista le pidió 600 sequies (1). Es poco, replicó el ingles, os daré 800 con tal que comenceis la obra al instante. El artista difirió su viage, y la ejecucion de la estatua le valió una gran reputacion y una fortuna independiente.—Cuando Napoleon quiso hacer edificar un palacio imperial en Roma, el instituto propuso á Thorwaldsen para que se encargase

(1) Cada sequí tiene 11 francos y 95 centécimos lo, que equivale á 2 ps. 3 reales de nuestra moneda.

de las esculturas de un friso, en el cual trazó la marcha triunfal de Alejandro el Grande entrando á Babilonia, y este bajo relieve es proclamado como la obra maestra mas completa que haya producido el arte desde los tiempos gloriosos de la escultura griega.—Hasta el año de 1819 no volvió Torwaldsen á su pais natal, y su viaje fué una marcha triunfal, pues por todas partes se le tributaban los mayores honores. La ceremonia de su recepcion en la academia de Copenhague fué muy tierna, allí era donde en su infancia habia sido recogido, y allí, donde entraba lleno de gloria é investido con el carácter de presidente. Pero apesar de esto, pronto dejó á su patria para volver á la antigua capital del mundo.—Las principales obras encomendadas á Torwaldsen, fueron *Jesucristo y los doce apóstoles*, destinados para la nueva iglesia de Ntra. Señora de Copenhague; *Copérnico y Poniatowski* para Varsovia, y estos pedidos fueron bien pronto seguidos de los de las estatuas de Potocki, del Papa Pio VII, del cardenal Gonzalvi, del rey Maximiliano de Baviera, del príncipe Eugenio de Leuchtemberg; y posteriormente de los monumentos de Schiller, de Gruttembeg y de Conradino, el último de los Hohenstaufen.—Se nota sobre todo en las obras de Thorwald-

sen una pureza de estilo y una graciosa disposicion, siempre de acuerdo con las exigencias mas severas, resultando de esta combinacion un todo, cuya impresion hace olvidar al espectador hasta al mismo artista para no pensar mas que en la grande obra que contempla. ¡Cuán hermosa es la estatua de lord Byron con su vestido de viage, sentado sobre las ruinas de Grecia! ¡Cuán ingenio brilla en sus miradas! Y en otros géneros el venerable Pío, sentado sobre el trono de S. Pedro, y la hermosa y franca figura de Copérnico con sus cabellos cortos y el traje ligero de sus compatriotas. Torwaldsen posee algunos bienes de fortuna de los cuales hace muy buen uso, ha hecho una donacion para el establecimiento de un museo nacional en Copenhague, y una fragata Danesa lo condujo por segunda vez en 1838, á su patria con todos sus tesoros artísticos, fruto de una larga mansion en la capital del mundo cristiano.

El castillo antiguo, residencia de los reyes reedificado despues del incendio que lo destruyó, ha sido puesto á disposicion del gran artista para la ordenacion del museo que debe llevar su nombre.

[Traducida y extractada por T.]

## IMPRESIONES.

### UNA TARDE EN UN CEMENTERIO.

I.

**Q**UENTO declina el sol, y absorto el mundo  
De su postrer sonrisa ve el misterio,  
Mientras yo en el sombrío cementerio  
Triste me entrego á meditar profundo.  
Blandamente soplando el frio viento  
Las ramas secas del arbusto agita,  
Mi corazon con rapidez palpita,  
Latir el pulso acelerado siento.  
En medio estoy del magestoso templo  
Principio del no ser, fin de la vida,  
Y en lápidas marmoreas esculpida  
De muerte y destruccion la ley contemplo.

Y el polvo piso aquí, la vil materia  
En que la mano fria de la muerte  
Del tiempo bajo el carro nos convierte  
Revelando al que viene su miseria.  
Las tumbas callan, y las tristes flores  
Exhalan junto á mí su aroma suave,  
Y escucho ya de la campana grave  
Vibrar aquí los fúnebres clamores.  
Oh! tumbas silenciosos que os alzais  
En este sitio que cobija el miedo,  
En vano yo me afano, yo no puedo  
Penetrar los arcanos que guardais!

¿Porqué el silencio que os envuelve eterno  
De pavor llena el corazon del hombre?  
¿Porqué este tiembla al repasar un nombre  
Que ayer sonaba en sus oidos tierno?  
¿Porque el mancebo que al amor de hinojos  
Veneró ayer en el festin brillante  
Penetra aquí con pálido semblante  
Trémulos lábios y estraviados ojos?  
Porque advertis, que el mundanal contento  
Rápido pasa, cual ligera nube.  
Que en el estío de los lagos sube  
Y que disipa el hálito del viento....  
Mas qué cuadros me cercan?... yo creia  
Que solo en mi dolor me lamentaba,  
Y que sola gemia y suspiraba  
Léjos de la ciudad el alma mia.

II.

Con las rodillas en tierra,  
Y el alma pura en el cielo  
Cubierta la faz de duelo  
Y de luto el corazon  
Un niño tierno se inclina  
Cual flor al nacer la aurora,  
Y ardientes lágrimas llora  
Tristes frutos del dolor.  
Junto á un humilde sepulcro  
Sin lápidas, ni inscripciones  
Murmura sus oraciones  
Con ternura, con piedad;  
Y el sauz que allí se eleva  
No mueve sus secas hojas,  
Que atento está á las congostas  
De aquella alma angelical.  
Niño, niño, ¿por qué lloras?  
¿A quién busca tu cuidado  
En este sitio ignorado  
De los hombres? por que así  
Tras de su velo de lágrimas  
Tus ojos vuelves al cielo,  
Buscando lo que en el suelo  
Llama en vano tu gemir?  
Tan niño, y ya las pasiones  
Su garra en tu pecho hincaron,  
Y en desgarrar se saciaron  
Tu corazon infantil?  
Y tus ensueños de niño  
Volaron, cual los celajes,  
Que en el cielo cortinages  
Formaron de oro y carmin?  
Por una madre suspiras  
Y viertes llanto precioso!  
¿En el mundo borrascoso  
Huérfano quedaste tú!  
¿Y aquí á la postrer morada

Que al mortal queda en el mundo  
Viene tu dolor profundo  
A buscar un ataud;  
A buscar entre las tumbas  
A tus pesares consuelo,  
A preguntar á este suelo  
Por tu madre, por tu amor;  
A evocar su sombra cara,  
A reclamar sus caricias,  
Que las sūaves delicias  
De un niño en la tierra son!  
Sí, llora, llora, ángel bello  
Mientras al aura serena  
Tiendes tu ala de azucena,  
Cual mariposa de abril;  
De la madre que perdiste  
Sobre los despojos llora,  
Y que la noche y la aurora  
Te sorprendan siempre así.  
Yo tambien perdí una madre,  
Como tú, niño inocente,  
Yo tambien doblé mi frente  
Sobre el polvo funeral;  
Y tambien mis oraciones  
Subieron al cielo inmenso,  
Como sube el blanco incienso  
Que se ofrece en el altar....

III.

Mas otro objeto miro que mi atencion reclama  
Contemplo ya de su alma la desesperacion;  
Y escucho los acentos con que á la muerte llama,  
La muerte que de pena llenó su corazon.  
Es un fogoso jóven de rostro enardecido  
Que lleno de esperanzas mirara el porvenir,  
Un jóven que en el seno sūave adormecido  
De cándida doncella, vi un tiempo sonreir.  
Que daba sus sentidos al goce pasajero  
De sus caricias blandas, al beso de su amor,  
Y plácido escuchaba su acento lisongero,  
Mas dulce que los trinos de amante ruiñeñor.  
Que al percibir su aliento de rosas y jazmines,  
Sobre su abierto labio fragante y virginal  
Durmió, cual duerme el nardo guardado en los jardines  
Al recibir el beso del aura matinal.  
Y allí soñó venturas, y allí su fantasia  
En alas del deleite soñó felicidad;  
Mas los ensueños de oro que en su delirio via  
Los dispó en un punto la triste realidad.  
De su embriaguez volviendo contempla á su adorada  
Ya presa de la muerte, perdida la color,  
Y palpa con sus manos aquella frente helada