

Determinado y constante, dió su paso hasta lo desconocido y venció á fuerza de amor al ideal. Su elogio es innecesario y todo cuanto á él concierne interesa conocerlo (1).

(1) Desde cuando esto escribía hasta que se ha impreso, he tenido lugar de ver (Septiembre de 1884) el telescopio mencionado en las págs. 357-8. Está montado en una base ecuatorial de hierro é instalado en el campo próximo á Bainbridge, Yorkshire. El lente del telescopio es de ocho pulgadas de diámetro y la longitud del foco de seis pies. El aparato tiene en verdad un poder excelente.

No obstante, Mr Lancaster, como todo astrónomo apasionado, se obsesiona con la idea del progreso; considera que el telescopio acromático es el rey de los telescopios y á este fin se ocupa en demostrarlo por las superficies conexas que prepara según la descripción conocida.

La principal dificultad con que tropieza para realizar lo que piensa, es la adquisición de los bloques de cristal de roca de gran tamaño; « Este es — dice — el obstáculo terrible para los aficionados como yo ». El ha montado y construido una máquina para tallar y pulir el cristal que está dando resultados satisfactorios.

Mr Lancaster construye los utensilios de que se vale para hacer los aparatos; en acero ó cristal, consigue trabajar la materia bruta y ponerla en condiciones utilizables; para hacer los utensilios no necesitó más que acero y fuego, lo demás era obra de su cerebro y sus hábiles manos. El interior de su pequeño taller está lleno de ingeniosas adaptaciones; el torno ocupa gran parte de él. Los mejores bloques de cristal de roca los importa de Paris.

En mi visita á Lancaster — de donde he adquirido los anteriores detalles — vi en el gabinete de su casa, colocada sobre una mesa, una nueva máquina que según me advirtieron era para tallar y pulir los lentes. Su autor, Mr Lancaster me enumeró las dificultades que tuvo que vencer para lograr hacerla tan perfecta que su esmeril cortase por igual lo mismo el centro que los extremos del lente, á fin de dar la curva exacta; copiaré sus palabras: « Esto representa como si dijéramos el problema de los tres cuerpos ó fuerzas designadas, tan importantes en la matemática dinámica, salvo que esto es más complicado por otra cantidad, el coeficiente de la trituración ó trabajo hecho por el material tallado, sin contar el error producido por la capilaridad y los puntos de nodales curvas

Más astrónomos de humilde vida.

Esto parece no tener fin; debe ser un encanto la contemplación del cielo y ver los maravillosos mundos correr en el espacio ilimitado.

Permitaseme recordar los nombres de cuantos he mencionado en este capítulo de autobiografías.

El mozo de la estación de Coupar Angus con su telescopio; el zapatero, luego constructor de instrumento acromáticos; el pintor alcanzando la proeminencia en la construcción de telescopios, y finalmente el maestro de escuela de Bainbridge, á quien admiran todos por su talento y constancia en el trabajo.

Todavía mencionaré antes de concluir este último capítulo, el caso quizá más extraordinario de cuantos he relatado; otro astrónomo de vida humilde personificado en un obrero de Port Peurhyn Bangor North Wales.

Mientras me hallaba en Birman, recibí una carta de mi antiguo amigo el Rev. Charles Wichs-

superpuestas en el paso del esmeril. Estas complicaciones tienden á causar círculos ó remolinos especiales en la superficie del cristal, con lo que disminuye el poder del lente que consiste únicamente en la uniformidad de la superficie.

« Después de muchos experimentos calculados matemáticamente, he establecido la celeridad del movimiento entre el esmeril y el torno. Se este modo, el desgaste del esmeril se regulariza. Resulta pues de estas consideraciones que para la construcción de las lentes, lo que más importa es la preparación de la superficie del cristal, pues el pulimento es secundario, además de no requerir este último gran trabajo; es por lo tanto recomendable, si se quiere que el lente sea bueno, usar un esmeril que asegure la exactitud. »

Para nuestro objeto bastan las anteriores líneas, y es de esperar que Mr Lancaster haga por sí propio y extensamente la relación de todas sus investigaciones.

teed, llamando mi atención sobre esto é incluyendo un extracto de una carta de una señorita que era su corresponsal en Bangor. En esta carta se leía : « Cuando Vd escribe sobre Mr Christmas Evans, me recuerda una visita que hice no ha mucho, á un viejo de Upper Bangor. Este señor trabaja en el muelle, pero tiene una afición grande á la astronomía, la cual estudia en sus horas de ocio con gran entusiasmo. He ido con varios amigos para ver un inmenso telescopio que ha construido casi por completo, pues no solicitó ayuda, mas que para determinar la concavidad de alguna lente ; nos enseñó con suma galantería todos los aparatos construidos por él y haciendo la mayor parte de sus explicaciones en inglés. No ha concurrido á ninguna escuela y cuanto sabe lo debe á los libros que ha podido adquirir ; entre otras cosas nos leyó la Biblia en griego y en hebreo con relativa perfección. Su telescopio mayor es el denominado *Yumbo*, con el cual asegura ver la nieve del polo de Marte ; tiene otro más pequeño, hecho también por él y un espectroscopio en construcción. Es ya bastante viejo, pero su delicia es el estudio en el cual es infatigable. Es triste que este hombre no se haya hallado en otro ambiente más propio para desarrollar su talento. »

Mr Wicksteed se interesó grandemente en este asunto y me recomendó eficazmente comprobese la certeza de tan extraño caso. Hallándome en York recibí una carta de la Srta Grace Ellis, la joven en cuestión, informándome del nombre del astrónomo — John Jones, calle de Alberto, en Upper Bangor — y encareciéndome le hiciese una visita,

siendo la hora más á propósito para verle, de las seis de la tarde en adelante.

Encontrándome decidido á hacerlo así, partí de York y pasando por Leeds, Manchester y Chester, llegué á Bangor por la tarde y tuve mi primera entrevista con Mr Jones aquella misma noche.

Le hallé tal como Grace Ellis me había indicado, activo, vigoroso é inteligente ; baja estatura, cara proporcionada y ojos vivos y brillantes eran sus dotes físicos. Recibiome en un pequeño cuarto sito debajo de la escalera de la casa, el cual se hallaba atestado de libros diversos é instrumentos ; pasó después á su cuarto del último piso donde tenía el telescopio por medio del cual y desde una ventana, había visto la nieve de Marte. Es muy aficionado á la filología y posee más de 26 diccionarios de diferentes idiomas, todos comprados con sus ahorros. « Soy amante de todos los conocimientos — decía — pero la astronomía es mi favorita. »

Hé aquí en breves palabras su historia :

« Nací en Bryngwyn Back, Anglesey, en 1818, y cuento por tanto sesenta y cinco años. Concurrí al cumplir los siete, unos tres meses á un colegio que dirigía un primo de mi madre, donde aprendí malamente las primeras letras, pasando después á una escuela á cargo de un antiguo sacerdote en Brynsieneyn, donde acudí un corto período de tiempo ; allí aprendí bien poco á causa de la negligencia del profesor quien consentía jugar á los chicos en clase ante él y aunque nos castigaba algunas veces, la confianza que teníamos nos impulsaba á ser desobedientes y desaplicados. Cuando

apenas contaba doce años de edad, murió mi padre y con su pérdida huyeron de mí también los pocos conocimientos que hasta entonces había adquirido en la escuela, pues forzosamente tuve que dedicarme á las labores del campo.

« En semejante estado de ignorancia, permaneci bastante tiempo hasta que estando al servicio del cura Cadwalladr William, un día que éste se encontraba en la iglesia predicando, y me encontraba en la ciudad casualmente, tuve la idea de curiosear su biblioteca donde en repetidas ocasiones entraba nuevamente y leía cuantos libros podía; despertóse en mí también la afición á la música y el canto del coro me entusiasmaba; los domingos por la noche los dedicaba á copiar párrafos de diferentes libros con lo que me ejercité bastante en la escritura; esta tendencia natural era contrarrestada por la falta de tiempo, pues mi ocupación continua era el cuidado de unos rebaños y diferentes labores agrícolas que se me encomendaban.

« Los libros del antiguo cura de Pen Ceint — donde me hallaba — estaban escritos en el dialecto de Gales; como no sabía inglés, empecé á aprenderlo comparando línea por línea, según el método Hamilton, por el cual aprendí posteriormente otros idiomas. Las primeras ideas de astronomía las adquirí leyendo *El sistema solar* del Dr Dick, traducido al dialecto de Gales por Roberts de Liverpool, cuyo libro encontré en mis furtivas visitas á la biblioteca del cura. A pesar del pensamiento sublime que encerraba me fué el libro de fácil comprensión.

« A la edad de treinta años estuve bastante en-

fermo por lo que tuve que suspender toda clase de trabajos. Fui á Bangor á consultar con el Dr Humphris, y mejorando poco á poco me pude dedicar finalmente á trabajar en el puerto con el haber de 12 chelines á la semana; mi trabajo se reduce desde entonces á llevar cuenta del traslado de las mercancías del vapor al ferrocarril; yo habitaba en Fun Deg, próximo á donde Williams Gatehouse tenía establecida la escuela de navegación donde hice considerables progresos. También aprendí allí matemáticas y aunque al principio todos los discípulos estaban más adelantados que yo, pronto los pasé, llegando desde el último que era, al primero. Seis meses y medio fué mi maestro Hugh Williams y durante este tiempo estudiaba el *Ayudante* por Tutor, junto con la regla de cálculo. Esta es toda la educación que he recibido, aprovechando las horas libres de que disponía.

« Llegué á aprender el inglés correctamente y de los libros fáciles pasé á los difíciles gradualmente. Aprendí la pronunciación del inglés, comparando las palabras con el *Alfabeto fonético* publicado por Thomas Gee de Deubigh, en 1853. Con mis cortos ahorros compré libros, especialmente cuando poco á poco me fué subiendo el sueldo Mr Wyatt, mi jefe, que me distinguía entre mis compañeros; y yo, procuraba agradecersele cumpliendo bien mis obligaciones. Aumenté mediante la lectura de diversos libros, los conocimientos que tenía, de Astronomía; compré entre otros ejemplares el *Mecanismo del Cielo* por Denison Olms-

apenas contaba doce años de edad, murió mi padre y con su pérdida huyeron de mí también los pocos conocimientos que hasta entonces había adquirido en la escuela, pues forzosamente tuve que dedicarme á las labores del campo.

« En semejante estado de ignorancia, permanecí bastante tiempo hasta que estando al servicio del cura Cadwalladr William, un día que éste se encontraba en la iglesia predicando, y me encontraba en la ciudad casualmente, tuve la idea de curiosear su biblioteca donde en repetidas ocasiones entraba nuevamente y leía cuantos libros podía; despertóse en mí también la afición á la música y el canto del coro me entusiasmaba; los domingos por la noche los dedicaba á copiar párrafos de diferentes libros con lo que me ejercité bastante en la escritura; esta tendencia natural era contrarrestada por la falta de tiempo, pues mi ocupación continua era el cuidado de unos rebaños y diferentes labores agrícolas que se me encomendaban.

« Los libros del antiguo cura de Pen Ceint — donde me hallaba — estaban escritos en el dialecto de Gales; como no sabía inglés, empecé á aprenderlo comparando línea por línea, según el método Hamilton, por el cual aprendí posteriormente otros idiomas. Las primeras ideas de astronomía las adquirí leyendo *El sistema solar* del Dr Dick, traducido al dialecto de Gales por Roberts de Liverpool, cuyo libro encontré en mis furtivas visitas á la biblioteca del cura. A pesar del pensamiento sublime que encerraba me fué el libro de fácil comprensión.

« A la edad de treinta años estuve bastante en-

fermo por lo que tuve que suspender toda clase de trabajos. Fui á Bangor á consultar con el Dr Humphris, y mejorando poco á poco me pude dedicar finalmente á trabajar en el puerto con el haber de 12 chelines á la semana; mi trabajo se reduce desde entonces á llevar cuenta del traslado de las mercancías del vapor al ferrocarril; yo habitaba en Fun Deg, próximo á donde Williams Gatehouse tenía establecida la escuela de navegación donde hice considerables progresos. También aprendí allí matemáticas y aunque al principio todos los discípulos estaban más adelantados que yo, pronto los pasé, llegando desde el último que era, al primero. Seis meses y medio fué mi maestro Hugh Williams y durante este tiempo estudiaba el *Ayudante* por Tutor, junto con la regla de cálculo. Esta es toda la educación que he recibido, aprovechando las horas libres de que disponía.

« Llegué á aprender el inglés correctamente y de los libros fáciles pasé á los difíciles gradualmente. Aprendí la pronunciación del inglés, comparando las palabras con el *Alfabeto fonético* publicado por Thomas Gee de Deubigh, en 1853. Con mis cortos ahorros compré libros, especialmente cuando poco á poco me fué subiendo el sueldo Mr Wyatt, mi jefe, que me distinguía entre mis compañeros; y yo, procuraba agradecersele cumpliendo bien mis obligaciones. Aumenté mediante la lectura de diversos libros, los conocimientos que tenía, de Astronomía; compré entre otros ejemplares el *Mecanismo del Cielo* por Denison Olms-

tead, de América, que me pareció un tratado de los más claramente escritos.

« Aprendiendo inglés que era un lenguaje extraño para mí, se me ocurrió estudiar otros idiomas en los cuales negaba hasta investigar el origen de las palabras y de vez en cuando enriquecía mi colección con un nuevo diccionario cuyo estudio me imponía, pero sobre todo lo que más despertaba mi curiosidad, era la astronomía.

« La lectura de *Elementos de Astronomía* y *Tratado sobre el telescopio*, obras ambas de John Herschel deslumbró mi imaginación; concebí el propósito de construir un telescopio ya que por su alto precio no lo podía comprar; leí el *Mechanics Magazine* donde se referían datos sobre personas que construyeron por sí solas un aparato de esta índole y me preguntaba: — ¿No he de poder yo hacer otro tanto? — La realización era un problema dificultoso para quien como yo no había manejado en su vida, herramientas de precisión; pero mi cerebro calculaba y guiaría mis manos; con esta confianza emprendí la obra.

« El primer telescopio lo construí hace veinte años; era de 36 pulgadas de largo y el tubo lo hice de cartón piedra; compré los cristales en Liverpool á razón de 5 chelines cada uno; el capitán Owens del vapor *Talacra* me los adquirió y al mismo tiempo compró también para mí dos libros en griego por los cuales pagó cerca de 8 chelines. Con mi nuevo telescopio se podían ver los cuatro satélites de Júpiter, los cráteres de la luna y algunos luceros, todo lo cual me deleitaba.

« Pero este instrumento no me satisfizo, y

pronto deseé otro de más potencia; á este fin compré nuevos cristales á Salomón de Londres, con quien tenía siempre gran crédito. Por el año 1868 fué, si mal no recuerdo, cuando empecé á construir un telescopio reflector; adquirí un bloque de cristal de diez pulgadas de diámetro en Sta Elena, y estuve de nueve á diez días para tallarlo, pulirlo y determinar la parábola en cuya labor no empleé más que el esmeril pero sin torno; finalmente usé el calor en lugar del esmeril para acabar de pulir el cristal, hasta que pude verme la cara en el espejo completamente plano.

« Entonces envié el disco que medía $8/16$ pulgadas á Mr George Calvers de Chelmsford para que redujese la curva esférica á parabólica y platease el cristal, pagándole por esto 5 libras esterlinas.

« Lo monté en un tubo de madera; el foco era de diez pies; cuando lo tuve terminado, lo ensayé comprobando su poder inmenso. El diámetro de la otra lente que hice era de seis pulgadas escasas.

« Pregunta Vd que si su ejecución me dejaba algo que desear? En cuanto á esto le diré que yo he comparado mi reflector de seis pulgadas, con un refractor de $4 \frac{1}{4}$ cuya potencia era de 100 y 140, comprobando que resultaba este mejor; pero en una noche clara mi reflector aventajaría al refractor. De todos modos, veo la nieve de Marte perfectamente lo cual es para mí una gran satisfacción.

« Respecto al de $8 \frac{3}{16}$ pulgadas, todavía no me satisface, pero estoy haciendo ensayos y creo llegará á conseguir mi objeto. »

Además de estos instrumentos, John Jones posee un ecuatorial montado en un trípode construido por él mismo; tiene ascensión recta, declinación é indicador; en su espectroscopio reciben los prismas luz cenital como en los barcos. Todavía no he logrado comprender á ciencia cierta como se vale para trabajar y pulir los cristales; es quizás para una sucinta explicación materia demasiado técnica en que todo son focos, parábolas y convexidades. No se puede pedir más á un hombre de tan extraña tenacidad que, después de su rudo trabajo, emplea el tiempo de su descanso en perfeccionar sus instrumentos astronómicos.

Tampoco es solamente astrónomo y filólogo, sino que también es poeta; escribe en el dialecto de Gales firmando con el pseudónimo de Ioan de Bryngwyn todas sus composiciones.

Un amigo nuestro ha traducido dos de las composiciones de John Jones al inglés. La primera se titula *Al Telescopio*:

Sigue al Sol mientras derrama en el cielo sus rayos de oro, y á la plateada luna que los refleja tibiamente.

En el titilar de millones de luceros, adivina el ritmo de un canto universal.

Busca las huellas de todo lo creado, y reconoce sin temor los abismos del espacio.

La que sigue es *Al Cometa*:

Como una hermosa ninfa de salvaje aspecto, con su abundante caballera destrenzada, recorre velozmente su camino, sin respetar las órbitas de los planetas, despreciando á todos, menos al sol,

su padre, cuya poderosa influencia le señala un rumbo.

El habla dialecto, es una gran dificultad para la educación en Gales; para poder estudiar oficialmente literatura y ciencias se requiere el inglés y á falta de este, francés ó alemán; pocas obras literarias ó científicas están traducidas al dialecto de Gales; hasta hoy esta dificultad no se ha salvado.

Es posible que los mismos inconvenientes con que se tropieza despertasen más la inteligencia para el estudio, pero esto solo ocurre en casos excepcionales.

Cuando estuve en Bangor, Mr Cadwalladr Davis (autor de la versión inglesa de los trozos poéticos anteriormente copiados) me leyó una carta de un estudiante y profesor á la vez cuya pasión por la instrucción es extraordinaria. Mientras examinaban ante el comité Parlamentario el medio para mejorar la educación en Gales y Monmouthshire Mr Davis expusó un caso, entre otros, del cual extractamos lo que sigue:

« Las escuelas nocturnas en los cantones efectúan una obra muy provechosa, y si me lo permite el Comité daré lectura á una carta de Mr Bradley Jones, maestro de escuela en Llanarmon, Flintshire, que hace años dirige las clases nocturnas en aquel punto; cuya carta está concebida en estos términos:

« Durante todo el tiempo que estuve en Carnerí (15 años), teniendo á mi cargo las clases nocturnas, me impuse bien y me creo por lo tanto con alguna