

La primera vista parece difícil que las cantidades puedan ser representadas con letras y más difícil todavía que con cada letra puedan designarse todos los números posibles. Vamos á tratar de obtener esta dificultad.

Las palabras, habladas ó escritas, son signos representativos de ideas; así, cuando digo: "tengo un monton de naranjas," llevo con la palabra *monton* á la mente del que me escucha la idea de cierto número de objetos, es decir, una idea de cantidad; si las naranjas fuesen veinte, ciento, quinientas ó mil, la palabra *monton* habria servido para designar cualquiera de los números 20, 100, 500 ó 1000. Ahora bien, imaginemo's que se conviene en representar la palabra *monton* con la sílaba *mon*; si yo dijera "tengo un *mon* de naranjas," se entenderia que he querido indicar que poseo cierto número de objetos semejantes llamados naranjas. Pero, así como me he valido de la sílaba *mon* para representar la palabra *monton*, ó sea, una idea de cantidad así tambien puedo servirme de la letra *m*, de la *o*, de la *n* &.^a para designar con ella aquella misma palabra ó la idea de cantidad que ella trae á la mente: y si digo: "tengo un *m* de naranjas," se me comprenderá lo mismo que si me hubiera expresado con la primera frase. Con la letra *m* se ha designado la palabra *monton*, y como ésta nos representa las ideas de los números 20, 100, 500 &.^a, es claro que la letra *m* puede representar tambien cualquiera de estos números. Lo dicho respecto de la letra *m* se aplica á cualquiera otra, de cualquier alfabeto.

Supongamos ahora que veo reunidas varias personas y que ignoro el número de ellas; sean éstas 10, 20, 30 &.^a, puedo decir que veo una *reunion* de personas. Con la palabra *reunion* expreso así una idea de cantidad, cualquiera de los números 10, 20, 30 &.^a. Si convenimos en representar la palabra *reunion* con la sílaba *re* ó con la sílaba *nion*, ó tambien con cualquiera de las letras *r*, *i*, *u* &.^a, se comprenderá lo mismo que en la frase de arriba cuando pronuncie yo cualquiera de las expresiones siguientes: "veo una *re* de personas;" "veo una *nion* de personas;" "veo una *r* de personas;" "veo una *i* de personas;" &.^a &.^a.

Del mismo modo, si quiero indicar que el *monton* de naranjas debe repartirse entre las personas, diré: "divídanse las naranjas del *monton* entre las personas de la *reunion*," ó, haciendo uso del signo de division ($:$) conocido en Aritmética: *monton* de naranjas : *reunion* de personas; ó, *monton* : *reunion*; ó, *m* : *r*.

Los ejemplos anteriores muestran claramente que es natural y muy lógico representar por medio de letras las cantidades, una vez que esto permite dar carácter general á los razonamientos que sobre éstas se hagan.

8. *Expresion algébrica* es un conjunto de cantidades ligadas unas á otras con cualesquiera signos. La expresion se dice *monomio* cuando en ella no figura ninguno de los signos $+$ ó $-$, y *polinomio* cuando contiene uno ó más de los signos de adición ó sustracción. La expresion es *racional* cuando no está indicada en ella la extracción de ninguna raíz, ó *irracional* en el caso contrario; es *entera* la expresion racional que no contiene ningún divisor li-

teral, y *fraccionaria* la que tiene uno ó más divisores que son cantidades literales.

9. Se llama *término* cada una de las cantidades aditivas ó sustractivas de un polinomio, y éste toma los nombres especiales de *binomio* y de *trinomio* segun que contenga dos ó tres términos.

En un término hay que considerar cuatro partes: el *signo*, que expresa que la cantidad debe agregarse á lo que precede ó sigue ó quitarse de ello; el *coeficiente*, cantidad generalmente numérica, que indica las veces que como sumando debe tomarse la expresion que afecta; las *letras*, que son los símbolos representativos de las cantidades, y los *exponentes*, pequeños números ó letras, colocados hácia arriba y un poco á la derecha de las letras que sirven para indicar cuántas veces deben ser tomadas éstas como factores.

Se denominan *semejantes* los términos que tienen las mismas letras afectadas de los mismos exponentes. Los términos semejantes pueden reunirse en uno solo, y esto es lo que se llama *reducirlos*.

10. El *grado* de un monomio ó de un término es el número de factores literales que contiene, y se obtiene sumando los exponentes de las letras que entran en él.

Advertencia. Un término que no tiene coeficiente alguno escrito, tiene por coeficiente la unidad; la letra que no tiene exponente expreso, tiene por exponente la unidad.

11. El *grado* de un polinomio es el del término que más alto grado tiene entre los que lo forman. El grado de un término en una letra se mide por el exponente de ésta; el *grado de un polinomio en una letra* es el término en donde la letra á que se hace referencia se halla con mayor exponente.

12. Un polinomio es *homogéneo* cuando todos sus términos tienen el mismo grado.

13. *Ordenar* un polinomio es escribirlo de modo que los exponentes de cierta letra vayan creciendo ó decreciendo de un término al siguiente. En el primer caso se dice que se le ordena por las potencias *ascendentes* y en el segundo, por las potencias *descendentes* de esa letra.

14. *Valor numérico* de una expresion es el número que se obtiene cuando en ella se reemplazan las letras por los valores que á éstas se atribuyen, y se ejecutan las operaciones indicadas.

EL CARACTER.

POR SAMUEL SMILES.

(Continuacion).

Un incidente casi semejante ocurrió, segun dicen, en la vida de colegio del doctor Paley. Mientras era estudiante en el colegio de Cristo, en Cambridge, se hacia notar á un tiempo mismo por su finura y por sus desgarrados modales, de manera que era á la vez el favorito y el hazmereir de sus compañeros. Era, aunque de mucho talento natural, ligero, perezoso y disipado; y, al empezar el tercer año, habia adelantado, relativamente, muy poco. Despues de una de tantas noches como solia pasar entregado á los placeres, vió, al amanecer, á uno de sus amigos á la cabecera de su cama, el cual le dijo:

"Paley, no he podido cerrar los ojos á fuerza de pensar en tí, en tus locuras. A mí me es dado sero

EL ESCOLAR.

disoluto y perezoso, porque tengo los medios para serlo; pero a ti, que eres pobre, te cuesta demasiado caro. Probablemente yo nunca llegaría a ser gran cosa, aun cuando me propusiera ajuiciarme; pero tú sí eres capaz de todo. He pasado toda la noche pensando que eres un mentecato, y he venido ahora a advertirtelo solemnemente. Si persistes en tu indolencia, y si continúas llevando esta clase de vida, tendré que renunciar a tu amistad para siempre!"

Parece que esta amonestacion impresionó tanto a Paley, que desde ese momento fué enteramente otro hombre. Fijóse un método de vida enteramente nuevo y se ajustó a él resueltamente. Llegó así a ser uno de los estudiantes más aplicados, adelantó uno á uno á todos sus competidores, y, al fin del año, obtuvo el primer premio. Sabido es cuánto se distinguió luego como escritor y como prelado.

Nadie ha reconocido tanto la influencia del ejemplo en la juventud, como el doctor Arnold; y esa era la palanca de que él se servía para elevar los caracteres en su colegio. Procuraba primeramente reificar el espíritu de los monitores, apelando á sus buenos y generosos sentimientos, y luego los empleaba como instrumentos para propagar ese mismo espíritu entre los demás, merced á la fuerza de la imitacion, del ejemplo y de la admiracion. Trataba de hacerles comprender á todos, que estaban trabajando en la misma obra que él, y que debían, por consiguiente, tener parte en la responsabilidad moral que le imponía á él la direccion de tantas almas. Uno de los primeros efectos que esa gran direccion produjo, fué el de inspirar á los jóvenes fuerza y respeto á sí mismos, luego que vieron que en ellos habia depositado él su confianza. Habia, por supuesto, individuos de mala fulele en Rugby, como en todas las escuelas; y era deber del maestro vigilarlos é impedir que su mal ejemplo dañase á los otros. Y, en efecto, el doctor Arnold le dijo un día á uno de sus maestros auxiliares:

"¿Ve usted esos dos jóvenes que se pasean juntos? es la primera vez que los veo juntos. Procure usted á todo trance observar con quien tratan, porque no hay nada que indique mejor los cambios de carácter en un joven."

El ejemplo del doctor Arnold era por sí solo una enseñanza; en presencia de él aprendían los jóvenes á respetarse á sí mismos, y cualidad es esa que ha hecho germinar muchas virtudes. "Su sola presencia—dice un biógrafo suyo—parecía crear en sus alumnos una nueva fuente de salud y de vigor, y dar á su vida un interés y una elevacion que ella conservaba largo tiempo. El se grabó como imagen viva en el pensamiento de ellos, y ese vínculo no pudo romperlo ni la muerte; porque el sentimiento de su separacion casi se perdió ante otro sentimiento más profundo—el de una vida y una union indestructibles." Y así fué como el doctor Arnold formó grandes y nobles caracteres que esparcieron la influencia de su ejemplo en todas las partes del mundo.

Háse dicho que Dugald Stewart inspiraba el amor á la virtud á generaciones enteras de discípulos. "Al oírle,—dicia el difunto lord Cockburn,—me parecía ver abrirse los cielos; sentia yo que tenia alma. Sus nobles pensamientos, expresados en magnífico lenguaje, me trasportaban á un mundo superior..... Cambiábase en mí toda mi naturaleza."

El carácter tiene influencia en todas las condiciones de la vida. Un artesano honorable puede infundir cierta dignidad y dar cierta elevacion á las aspiraciones de sus camaradas. Cuéntase de Franklin que, mientras estuvo de obrero en Londres, reformó

todo un taller. Y al contrario: un hombre de mala vida, que emplea en el vicio todo su energía, será, sin tener conciencia de ello, causa de descrédito y de ruina moral para sus compañeros. El capitán Juan Brown—el "progresivo" Brown—decía una vez á Emerson "que para fundar una colonia, un solo hombre virtuoso y creyente valía más que ciento, y más que mil que no tuviesen principios." Tan contagioso es el ejemplo de un hombre tal, que llega á ejercer sobre sus semejantes una influencia directa y eficaz, y los eleva insensiblemente hasta su esfera de actividad y de energía.

La comunicacion con los buenos produce invariablemente el bien, y el bien tiene necesidad de expansion. "Arcilla vulgar era yo antes que en mí hubiesen sembrado rosas," dice una tierra aromática en la fabula oriental. Los semejantes engendran semejantes, y el bien crea el bien. "Sorprende—dice el canónigo Moseley—ver cuánto bien produce la bondad. El bueno y el malo jamás están aislados: vuelven buenos ó malos á los demás aires que los rodean, y á otros, y á otros, y así sucesivamente, como piedra lanzada en un estanque, que, de rebote en rebote al fin llega á la orilla... Casi todo el bien que existe en el mundo ha debido llegarnos tradicionalmente de los tiempos más remotos, y á veces de ignoradas regiones." Por esto habo de decir Mr. Ruskin, que "lo que nace del mal, engendra el mal, y lo que emana de un principio valiente y honorable nos enseña el valor y el honor."

De ahí viene que cada uno pasa diariamente la existencia inculcando á los demás el bueno ó el mal ejemplo. La vida de un hombre de bien es á un tiempo mismo la leccion de virtud más elocuente y la reprobacion más severa del vicio. El doctor Hooker describía la vida de un piadoso eclesiástico amigo suyo, como una "retórica visible," que convencía hasta los más impíos de la belleza del bien. Y el eminente Jorge Herbert decia, al tomar posesion de su parroquia: "Habré, sobre todo, de llevar una buena vida, porque la virtud de un prelado es su más poderoso argumento para inspirar amor y respeto, ó, al menos, el deseo de seguir sus huellas. Y tanto más me esforzaré en este sentido, cuanto bien se que vivimos en un tiempo en que los buenos ejemplos son más útiles que los preceptos." De este piadoso ministro es tambien la noble contestacion que dió á uno que le ofrecía el haber hecho á un pobre una obra de caridad que juzgaron indigna de sus funciones: "El recuerdo de esta accion será para mí como una dulce música en medio de la noche." Isaac Walton habla de una carta escrita por el mismo Jorge Herbert al Obispo Andrews, á propósito de una santa vida; carta que este último llevó siempre en el pecho, á par de su corazón, hasta el último día de su vida, sin que dejara de sacarla para otra cosa que para enseñarsela á sus discípulos.

La bondad tiene un poder inmenso para encantar y para gobernar; el hombre por ella inspirado es un verdadero rey que se gana todos los corazones. Cuando el gran Nicholson, ya oia herido en su lecho de muerte al frente de Delhi, dictó este último mensaje para su noble y valiente amigo, sir Herbert Edwards: "Decidle que yo hubiera llegado á ser mejor, si hubiera continuado viviendo con él, y si nuestros deberes públicos no me hubiesen impedido tratarle con mayor intimidad. Siempre me sentí bien la permanencia, por corta que fuese, al lado de él y de su esposa. A entrambos los saludó con cariño!"

Hombres hay en presencia de los cuales nos parece respirar una especie de ambiente espiritual, que nos refresca y nos vivifica, como si aspirásemos el aura de las montañas, ó como si nos regalásemos con un baño de sol. Tan grande era el poder que ejercía la índole apacible de sir Tomas More, que se hacia respetar de los malos y venerar de los buenos. Así se expresa lord Brooke hablando de su amigo sir Philip Sydney, despues de su muerte: "Su espíritu y su inteligencia latian contra su corazón para hacer de él y de los demás, hombres buenos y grandes, no en palabra ni en pensamiento, sino en su vida y en sus acciones."

La sola vista de un hombre grande y generoso suele ser algo como una inspiración para la juventud, que no puede ménos de admirar y amar todo lo que es dulce, noble y verdadero. Chateaubriand no vió á Washington sino una vez, pero el recuerdo que de él conservó fué eterno. Despues de referir la entrevista, añade: "Descendió Washington á la tumba, antes que mi nombre hubiese empezado á sonar en el mundo; pasó yo ante él como el ser más desconocido; estaba él en todo su esplendor, yo en toda mi oscuridad; acaso no conservó él mi nombre un solo día en su memoria: dichoso, empero yo, que pude merecerle una mirada! mirada que me ha vigorizado el resto de mi vida; porque hay cierta virtud en la mirada de un grande hombre."

Cuando Niebuhr murió, su amigo Federico Perthes dijo de él: "Qué contemporáneo! Terror de todos los hombres malos y viles, apoyo de los honrados y virtuosos, amigo y amparo de la juventud!" Y añade luego: "Provechoso le es al hombre que lucha, diverse constantemente rodeado de luchadores victoriosos; los malos pensamientos se disipan cuando la vista tropieza con el retrato de alguno ante el cual nos hubiéramos ruborizado de confesarlos." Un usurero católico tenia la costumbre, á tiempo de ir á enseñar á alguno, de correr un velo sobre la imagen del santo de su devoción. Hazlitt dice, hablando del retrato de una mujer encantadora, que sería imposible cometer mala acción delante de él. Y una pobre mujer alemana, ardorosa protestante, decía que le aprovechaba mucho contemplar la efígie de Lutero, que tenia colgada en una pared de su humilde habitación.

El solo retrato de un hombre de bien, clavado en un aposento, suele ser una especie de sociedad, que hace que nos interese más la persona que representa. Párecenos, al contemplar sus facciones, que lo conocemos mejor, y que nos liga á él un parentesco más cercano. Es un lazo que nos une á una naturaleza más elevada y mejor que la nuestra; y aunque estemos acaso lejos de igualar siquiera el mérito de nuestro héroe, párecenos que, en cierto modo, nos sostiene y fortalece la presencia de la imagen que tenemos constantemente á la vista.

Fox reconocia con orgullo cuánto debía al ejemplo y á la conversacion de Burke; y un día dijo que si hubiese de colocar en uno de los platillos de una balanza todo el saber político que habia adquirido por la ciencia, todo lo que el conocimiento del mundo le habia enseñado; y, en el otro, los adelantos de que era deudor á las enseñanzas é instrucciones de Burke, la balanza se inclinaria ciertamente de este lado.

El profesor, Tyndall dice que la amistad de Faraday daba "energía é inspiración"; y, despues de haber pasado con él una velada, se expresaba así: "Sus obras causan admiración, pero su trato alienta

y eleva el corazón. Ciertamente es que se encuentra en él todo un hombre fuerte; y á mí me gusta la fuerza, pero jamás olvidaré el ejemplo que me ha dado la unión de esa fuerza con la modestia, la ternura y la afabilidad que he encontrado en el carácter de Faraday."

Hasta las naturalezas más dulces pueden influir favorablemente en los caracteres de las personas que las rodean. Así, parece que en Wordsworth ejerció muy particular y duradera influencia su hermana Dorothy, á quien él consideró siempre como su ángel tutelar, así cuando era niño como cuando fué hombre. Aunque dos años menor que él, ella contribuyó en mucho con su dulzura y su bondad á formar la índole de su hermano, y, como él mismo le advierte, á iniciarle en los encantos de la poesía.

Tienen, pues, las naturalezas más tiernas, mediante el afecto y la inteligencia, el don de formar el carácter de los hombres que deben, á su vez, dirigir y educar á su raza en los siglos venideros.

Sir Guillermo Napier atribuía la temprana dirección de su carácter, primeramente á la impresión maternal que recibió en su infancia, y, luego, al noble ejemplo de su jefe, sir Juan Moore. Conoció éste desde un principio las nobles cualidades del joven oficial, que fué uno de aquellos á quienes estando en la Coruña, dirigió el general las alentadoras palabras de "Bravo, mis mayores!" Escribiéndole á la madre y pintándole la pequeña corte de que Moore se hallaba rodeado, le decía: "Qué rey pudiera igualarle?" A su afecto personal para con su jefe, debemos en gran parte la magnífica obra de sir Guillermo Napier, *Historia de las guerras de la Península*. Vióse, empero, tambien inclinado á escribir este libro por los consejos de otro amigo, lord Langdale, un día que se paseaba con él por los campos en que hoy se levanta Belgravia. "Fué-advierte—lord Langdale el primero que encendió en mí el fuego sagrado." Y, hablando del mismo sir Guillermo Napier, dice su biógrafo, y con razón, que "no hubo persona alguna de mediana seriedad que le tratase, sin quedar hondamente impresionada de su genio."

La carrera toda del difunto doctor Marshall-Hall fué una larga prueba viviente de la influencia del carácter en la formación del carácter ajeno. No pocos hombres eminentes de nuestros días han debido los triunfos de su vida al apoyo y á los consejos del doctor Marshall-Hall, sin los cuales, acaso, no se habrían dedicado desde su juventud á útiles estudios é investigaciones: "Tomad un asunto, tratado á fondo, y no podreis ménos de lograr buen éxito," solía decirles á los jóvenes que le rodeaban. A veces le sugería á alguno una idea nueva, y le decía: "Se la regalo á usted. Mucho partido puedo sacar de ella, si sabe aprovecharla."

La energía de carácter en una persona, hace siempre que se despierte igual cualidad en los demás; porque obra por simpatía, que es la más poderosa de las influencias humanas. El hombre diligente y enérgico arrastra consigo á sus semejantes, sin que de ello tenga conciencia; su ejemplo es contagioso y fuerza á que se le imite. Ejerce sobre los que se hallan en contacto con él, una especie de virtud eléctrica, que hace estremecer en la una de sus fibras, penetra en su naturaleza, y hace brotar de ella chispas de fuego.

[Continuará.]