

José María Sánchez Delgado

MATEMÁTICAS EN EL PAÍS DE LAS MARAVILLAS

- LEWIS CARROLL -



MATEMÁTICAS EN EL PAÍS DE LAS MARAVILLAS

- LEWIS CARROLL -

ÍNDICE



INTRODUCCIÓN



EL PERSONAJE

- *SUS PRIMEROS AÑOS*
- *CUANDO CONOCE A SU MUSA*



ANALIZANDO EL PAÍS DE LAS MARAVILLAS

- *ANÁLISIS PSICOLÓGICO*
- *ANÁLISIS MATEMÁTICO*



LOS JUEGOS DE LEWIS CARROLL



BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

De los recuerdos que conservo en los comienzos de mi andadura por la Licenciatura de Matemáticas guardo uno que, precisando, pertenece a mi primera semana en la Universidad. Se trata del primer ejercicio que tuve que resolver. Lógicamente ahora, cinco años después, no podría decir con certeza su enunciado, pero hay algo que sí tengo por seguro: era un problema basado en el cuento clásico *Alicia en el País de las Maravillas*.

A muchos podría resultarle inesperado o puede que hasta gracioso lo que acaban de leer, sin embargo no habría motivo para tal reacción pues estamos hablando de una obra escrita por un matemático: Charles Lutwidge, más conocido como Lewis Carroll, su seudónimo literario.

El hecho es que, sin que muchos padres lo sepan, cuando leen la historia de Alicia a sus hijos no sólo están narrando las peripecias de un conejo poco puntual o un gato capaz de hacerse invisible, también están asistiendo a una "camuflada exposición" de teorías y juegos de lógica.

Reconozco que el tiempo que ha transcurrido desde que se me ha ocurrido la idea de tratar el texto de Carroll hasta el momento de ahora en el que escribo estas líneas no ha sido superior a una hora. Tal precipitación puede deberse a que debería acabar el trabajo antes de que me arrepienta... o podría ser que la idea me ha parecido tan genuina y fabulosa que no puedo esperar más. Sinceramente, lo que me ha motivado a tomar esta temática para un trabajo que se presupone puramente matemático está en que, bajo mi punto de mi vista, tenía una oportunidad única para tratar las Matemáticas desde el mágico mundo de los cuentos.

Desde ya anuncio al lector que el mayor error que se puede cometer con el libro de Carroll, o con cualquier cuento, es etiquetarlo despectivamente como "algo para niños". Pese a que mayoritariamente se dirige a este público, tildarlo de esa forma es propio de una mentalidad que desprecia la condición infantil. Ya Chesterton, el creador del Padre Brown, es decir, el sacerdote detective más famoso de la literatura, dijo que el público infantil es exigente, posiblemente el que más demanda, y que muchas veces sus juicios sobre la coherencia en las actuaciones de los personajes de ficción resultan inapelables. Por ello creo que, al igual que el escritor de *El Señor de los Anillos*, J.R.R. Tolkien, "los cuentos de hadas no deben ser únicamente asociados con niños".

Así pues, ni todos los cuentos gustan a todos los niños ni la clave reside en la edad. Quizá lo más justo sea reconocer que la base de la afición por este tipo de literatura está en tener el corazón de un niño: un ánimo valeroso y justo, recio y abierto a la verdad.

En este sentido, cuentos como el de Alicia dejan volar nuestra imaginación al tiempo que despiertan nuestro ingenio, algo tristemente poco tenido en cuenta en nuestros días. Viajando a un mundo donde "no hay nada imposible sino impasable", de repente nos vemos liberados de cualquier cadena a nuestra fantasía. Es esa la esencia de la libertad que el matemático George Cantor afirmaba, como un eco de lo que no es pero que llegará a ser y que, mientras tanto, al igual que los niños deseamos que ocurra con todas nuestras fuerzas. Y de verdad, para conseguir esto, ¿qué mejor instrumento que las Matemáticas?

MATEMÁTICAS EN EL PAÍS DE LAS MARAVILLAS

- LEWIS CARROLL -



"Las Matemáticas son la herramienta más adecuada para trabajar con conceptos abstractos de cualquier tipo, y en esto no existen límites a su poder".

(P. A. M. Dirac)

EL PERSONAJE

SUS PRIMEROS AÑOS

Lewis Carroll, que no se llamaba Lewis Carroll sino Charles Lutwidge Dodgson, fue una persona singular, un profesor introvertido, soñador de países maravillosos, de mundos de espejo, así como un apasionado de la fotografía y del teatro que sufría migrañas. Algunos decían que a causa de éstas tenía esas alucinaciones y esa fantasía tan desbordante. Sea como fuere, Lewis, a partir de ahora nos referiremos a él por el seudónimo con el que es famoso, además de todo lo anterior fue un destacado matemático que no sólo escribió *Alicia en el País de las Maravillas* sino que quedó prendado de la pequeña Alice, la niña en que se basó para su personaje de ficción. Sin duda fue una extraña historia de amor, un amor imposible y tan atípico como el mismo Lewis.

Antes de entrar en los hechos más destacables de su vida, quisiera mencionar que, gracias a sus muchas historietas infantiles, Lewis Carroll se hizo rico y, como era una persona caritativa, empleó ese dinero en hacer obras de beneficencia. Menciono esto al comienzo antes de que se me olvide y en un intento de hacerle justicia ya que esta faceta suya no es muy divulgada.

Como es habitual en las biografías, comenzaré diciendo cuando nació Lewis Carroll. Fue el 27 de enero de 1832, en Daresbury, una población de Cheshire. Su padre era un modesto párroco anglicano de esa localidad. No fue hijo único pues tuvo dos hermanos y siete hermanas que, al igual que él, eran zurdos y ligeramente tartamudos. De todos ellos, él era el mayor.

Su primera educación la recibió de sus progenitores sin salir de casa. Cuando contaba con once años, su padre es nombrado párroco en Yorkshire, a donde se traslada la familia. Al año siguiente la nueva situación familiar le permite cursar estudios primarios en la escuela de Richmond.



Carroll con un ejemplar de su obra más famosa.

En 1846 ingresa en el colegio público de Rugby. Durante este período, muy penoso para él, continúa el estilo iniciado en su familia y comienza su interés por el teatro organizando espectáculos de marionetas.

A los 18 años ingresa en la Universidad de Oxford, en la que obtendría el grado de bachiller y donde residirá el resto de su vida. Desgraciadamente su madre muere poco más tarde, causándole una honda impresión a la que muchos atribuyen el comienzo definitivo de su tendencia a retornar al mundo feliz de su infancia. Por esta época se dedica a escribir *The Rectoy Umbrella* y *Mishmasch*, dos revistas de ámbito familiar con dibujos propios que preludian de manera extraordinaria su futura producción literaria hasta el punto de contener el núcleo de diversas parodias y juegos de palabras de Alicia.

En 1852 aprueba con éxito los exámenes y le es otorgado un puesto de "estudiante" que lo convierte en miembro vitalicio de Oxford. Continúa escribiendo *Mishmash* y comienza a publicar en otras revistas artículos como *The Lady of the Ladle* y *Wilhelm von Schmitz*.

Dos años más tarde obtiene la Licenciatura y empieza a prepararse para la ordenación de diácono.

CUANDO CONOCE A SU MUSA

Dalí, Modigliani, Miró, Picasso o Matisse. Todos ellos han tenido una o varias musas que les han inspirado en sus obras. De igual modo Lewis Carroll también tuvo su musa, pero lo que le diferencia con los mencionados anteriormente es que en su caso no era una mujer sino una niña: Alice Liddell, la cual jugó un papel

fundamental a lo largo de la vida del matemático que, sin embargo, no podemos conocer con exactitud y es, por ausencia de datos, materia de especulación. En la única fuente que tenemos, los diarios del escritor falta información correspondiente a los años más cruciales aunque, sobre la hipótesis de una petición de la mano de Alice a los Liddell, el biógrafo de Carroll, Morton Cohen, escribe: "cambié mis puntos de vista al respecto cuando por primera vez obtuve de la familia una fotocopia de los diarios completos. Al leer por vez primera esas porciones inéditas, me percaté de que existía otra dimensión para el romanticismo de Lewis Carroll. Ahora creo que hizo alguna proposición de matrimonio a los Liddell, pero no desde luego diciendo 'me gustaría casarme con su hija de once años' sino sugiriendo algo así como 'si pasados ocho años siguiera sintiendo lo que siento, ¿sería posible una alianza?'" . Pero no nos anticipemos a los hechos y, manteniendo el orden cronológico, regresemos al escueto resumen de la biografía.

En 1855, Lewis es nombrado ayudante del bibliotecario del Christ Church. A este mismo edificio llega, como nuevo Decano, Henry George Liddell acompañado de su mujer y sus cuatro hijos pequeños: Harry, Lorina, Edith y Alice. Sería ésta última, que tenía por entonces cuatro años, la que le inspiraría a Lewis el personaje de Alicia.

Mientras que él trabajaba en la Biblioteca, la niña, junto a sus dos hermanas, jugaba en el jardín al que se abrían las ventanas de la sala de lectura. Fue así como Carroll, amante de la infancia, pronto trabó buena amistad con ellas y visitó asiduamente la casa de los Liddell. La reserva con que anota en los diarios sus contactos con Alice es notable, de hecho, no la menciona en su diario hasta mayo de 1857, cuando le hizo un presente por su quinto cumpleaños. Por esta época Carroll trabaja con interés en una serie de temas y publica cartas en periódicos ingleses. Así mismo, se apasiona por el arte incipiente de la fotografía, hobby reservado a pocos en esos años y del que es un notable precursor. De este modo han podido llegar hasta nosotros las fotografías que él realizó de Alice Liddell, fotografías en las descubrimos que es una niñita morena con gesto de fastidio que no encaja físicamente con la Alicia rubia, impertinente y curiosa, del cuento. Sin embargo "es" Alicia.



Alice Liddell disfrazada de mendiga y de ninfa.

En apenas un año ocurren los acontecimientos más decisivos para su futuro: al comienzo de su amistad con la pequeña Liddell y de su afición por la fotografía se le suma el hecho de que pasa a ser nombrado profesor de Matemáticas y adopta como seudónimo Lewis Carroll, surgido a partir de su nombre, Charles Lutwidge, latinizado y con el orden de palabras invertido. Este seudónimo no es de creación propia sino del director del Comic Times, Edmund Yates, que le había estado publicando parodias poéticas y algunos cuentos cortos. Quizá la razón de esta

“máscara” fuera su extraordinaria timidez ante los adultos. En 1860 escribe su primer libro matemático: *Compendio de Geometría Algebraica Plana*. Un año más tarde es ordenado diácono pero renuncia a continuar la carrera eclesiástica por falta de vocación y por temer un fracaso. Entre otras razones está su tartamudez, la cual dificulta la predicación.

Pasado un lustro da a luz *La dinámica de una partícula*, una obra humorística parodiando la contienda política entre Gladstone y Disraeli.

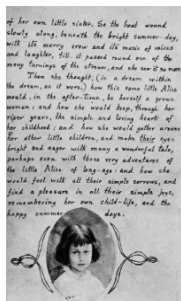
Al extenderse en el College un rumor que lo relacionaba con la institutriz de las Liddell, Lewis anota en su diario: “en adelante evitaré toda referencia en público a las niñas, salvo en ocasiones que no dejen ningún lugar a dudas”. También en sus escritos es señalado el 25 de abril de 1856, día en que salió con las tres hermanas. La experiencia se repitió y fue así como el 4 de julio de 1862 hacen una excursión en barca por el Támesis. Es en esta tarde cuando improvisa el núcleo central del cuento de Alicia para las hermanas Liddell. La propia Alice relata cómo esos cuentos caprichosos les fueron referidos: “nos fueron contados en nuestras excursiones por el río, cerca de Oxford. Me parece que el principio del cuento de Alicia nos fue narrado en una tarde de verano en la que el Sol era tan ardiente que habíamos desembarcado en unas praderas situadas río abajo para refugiarnos a la sombra de un almiar. Allí, las tres le pedimos que nos contase una historia, y así comenzó su relato, siempre delicioso. Algunas veces realmente estaba cansado y se detenía repentinamente dando por finalizado el cuento pero, después de varias tentativas para persuadirlo, la narración se reanudaba nuevamente”.

Hay que puntualizar que Carroll narró aquella tarde otro más de sus cuentos que se hubiese perdido de no ser por la insistencia de Alice en que lo escribiera “para ella”. Asegura la leyenda que el matemático se pasó la noche en vela escribiéndolo y haciendo los dibujos, pero la realidad indica todo lo contrario: hasta el mes de febrero del siguiente año no le dio los últimos retoques, regalándoselo a la pequeña un año después, por Navidad, aunque con cierta anticipación puesto que fue el 26 de noviembre de 1864. Llevaba por título *Las aventuras subterráneas de Alicia*.

Poco después los amigos le animaron a publicarlo. Es MacMillan quien acepta la edición y el famoso dibujante inglés John Tenniel quien ilustra las páginas. En un principio iba a ser el propio Carroll quien iba a dibujar pero, disuadido por el crítico de arte Ruskin, se hizo esa substitución. En junio de ese año había escrito a su amigo el actor Tom Taylor diciéndole “le quedaría muy agradecido si pudiese ayudarme a dar con el título de mi cuento... La heroína pasa una hora bajo tierra, donde encuentra pájaros y bestias dotados de lenguaje. Toda la trama es un sueño que no deseo revelar hasta el final”. Tras desechar *Las aventuras subterráneas de Alicia*, por parecerle que sonaba a un libro sobre mineralogía, y *La hora dorada de Alicia*, por creer que ya existía un relato con título similar, concluye: “he aquí otros títulos que barajo: *Alicia entre los Elfos*, *Alicia entre los Goblins*, *Las horas en el País de los Elfos*, *Las andanzas de Alicia* y *Las aventuras en el País de las Maravillas*. De todos ellos prefiero el último”. Además de su más famoso cuento, escribe y publica un libro de distracciones de lógica matemática titulado *Castillos de croquet para cinco jugadores*.

Pero la relación que tenía con las hermanas Liddell se va a ver bruscamente cortada en el noviembre de 1856, cuando percibe hostilidad en la madre de las niñas. La señora Liddell a partir de 1864 prohibió terminantemente las salidas y excursiones en común y destruyó las cartas recibidas por Alice. De los diarios no extraviados han sido arrancadas las páginas donde presuntamente dio cuenta Carroll de su definitiva ruptura con ellas. Los posteriores encuentros con el modelo real de su heroína son esporádicos y poco naturales. Tras uno de ellos anotará en abril de 1865: “Alice parece notablemente cambiada, aunque es hartamente dudoso que sea para

mejor". La niña tenía entonces doce años. Por esta época escribe *Tratado elemental de determinantes* y *La venganza de Bruno*, cuento que será germen de su futura gran obra *Silvia y Bruno*. También en 1865 se publica el cuento de Alicia tal y como lo conocemos hoy. Concretamente fue el 4 de julio, en conmemoración de la famosa tarde en que fue contado por primera vez.



La última página de *Las aventuras subterráneas de Alicia*.

En apenas dos años crea *El quinto libro de Euclides tratado algebraicamente* y comienza la redacción de *A través del espejo y lo que Alicia encontró allí*. Luego viaja con su colega Liddon a Europa y Rusia. Al poco muere su padre, hecho que él refleja describiéndolo como "el golpe más duro" de su vida. Por aquel entonces sus hermanas adquieren, con su ayuda, una residencia en Guilford donde se establecen.

En 1870 haría la última fotografía de Alice, quien ya era una joven mujer y que había acudido a la cita acompañada por su madre. Al año siguiente termina el manuscrito *A través del espejo y lo que Alicia encontró allí*, que nuevamente publicará MacMillan e ilustrará, aunque de mala gana, Tenniell.

En 1875 conocería a otra niña, Gertrude Chattaway, que le inspiraría para crear a la protagonista de su nuevo cuento: *La caza de Snark*.

Un lustro después abandona súbitamente el arte de la fotografía airado por ciertos comentarios mal intencionados respecto a su gusto por retratar niñas y, al cabo de un año, también renuncia, sin abandonar el Christ Church, a su puesto de profesor de Matemáticas tras haber estado ejerciéndolo veinticinco años.

En 1886 da su permiso para que se lleve al teatro una adaptación de su obra con el título *Alicia en el País de las Maravillas*. Pero la historia de los libros de Alicia no acaba aquí. Veintidós años después de haberle regalado su cuento, Carroll le enviaría a Alice Liddell, ahora la señora Hargreaves, este mensaje:

"¿Tendría algún inconveniente en que se publicase en facsímil del manuscrito original del libro de aventuras de Alicia que supongo que todavía posee? La idea se me ocurrió precisamente el otro día. Si su respuesta es favorable, le quedaría muy agradecido si me lo enviase para que yo pueda considerar las posibilidades".

Al parecer ella accede y finalmente se hace el facsímil. Un año después enseña Lógica en un colegio femenino de Oxford. Allí conoce a Isa Bowman, que acabaría siendo otra de sus pequeñas musas para el cuento *Silvia y Bruno*.

Con dos escuetos pasajes en su diario registra dos melancólicos encuentros en esta época. El primero fue en 1888 con el marido de Alice Liddell que casualmente había sido alumno suyo. De él escribe: "me resultó difícil admitir que estuviese casado con alguien que, aún hoy, me represento como una niña de apenas siete años". El otro pasaje menciona el último encuentro, en 1891, del ya casi sexagenario Carroll, inmovilizado en su domicilio por un derrame, con Alice, a la que no había visto

desde hacía veinte años y quien había ido a Oxford con motivo de la jubilación de su padre. Siendo invitada por el escritor, la joven fue a visitarle una tarde con su hermana Rhoda.



Alice Liddell, convertida ya en la señora Hargreaves.

En 1894 escribe el artículo *Lo que la tortuga le dijo a Aquiles*. Un año después menciona en su diario: "consagro todo mi tiempo a la lógica" y termina la redacción de *Lógica simbólica*. Dos años más tarde hace una predicación religiosa superando su tartamudez. Finalmente, el 14 de enero de 1898 muere de una bronquitis en Guilford, unos días antes de cumplir los 66 años.

Debido a la escasez de fuentes, poco es lo que queda por decir. Vivió tan tranquilamente como puede hacerlo cualquier otro hombre, padeció insomnio durante toda su existencia y se pasó despierto noches enteras tratando de descifrar arduos problemas matemáticos, lo cual demuestra que el trabajo y la ocupación de su vida, así como su diversión favorita, fueron las Matemáticas.

ANALIZANDO EL PAÍS DE LAS MARAVILLAS

Fue una tarde en las cercanías de Oxford, en una barca de remos tripulada por dos clérigos y tres niñas que navegaban sobre un afluente del Támesis. Uno de los hombres, un joven de aire tímido y ojos azules que tartamudeaba ligeramente, cautivó durante todo el tiempo a su infantil auditorio improvisando un fascinante cuento de hadas. Luego, una de las niñas le pidió que lo escribiese para ella. Nació así *Alicia en el País de las Maravillas*.

Su autor, Lewis Carroll, un cuarto de siglo más tarde y con motivo de la representación musical de su obra, rememoró aquellos felices momentos:



“Muchos días habíamos remado las tres jovencitas y yo por ese río tranquilo y muchos fueron los cuentos improvisados... Sin embargo ninguno llegó a ser escrito sino que cada uno nació y murió en su correspondiente tarde. Llegó un día en que, por casualidad, una de mis pequeñas oyentes me pidió que le escribiese la historia. Eso fue hace muchos años, pero recuerdo claramente cómo, intentando iniciar una nueva vía, empecé metiendo a mi heroína por una madriguera sin la menor idea de lo que iba a suceder después... Son muchos los años que han pasado desde aquella tarde, sin embargo puedo evocarla como si fuese ayer: el azul limpio en lo alto, el espejo acuoso abajo, la barca deslizándose perezosamente, el sonido de las gotas que caían de los remos soñolientos, las tres caritas ávidas de noticias del país maravilloso...”.

Es ya común advertir que *Alicia en el País de las Maravillas* se encuentra en los orígenes de la empresa de subversión literaria a la que están asociados escritores tan grandes y dispares como Franz Kafka o James Joyce. La inesperada secuencia de situaciones inverosímiles y absurdas, las insólitas metamorfosis de seres y ambientes, una desenfadada libertad de imaginación, la destrucción del lenguaje, las asociaciones oníricas, el simbolismo mágico y el empleo de la lógica para atentar contra la visión convencional del mundo son procedimientos al servicio de esa gran revolución literaria que devolvió a la palabra su fantástica equívocidad.



En este sentido, y sabiendo que *Alicia en el País de las Maravillas* es algo más que un cuento, he intentado descubrir los mensajes intrínsecos que hay en la historia. Para ello he realizado dos análisis. En primer lugar el psicológico, que también tiene reseñas a las personas del ambiente que rodeaba a Carroll y que éste, de una forma u otra, acabó plasmando en el cuento. El segundo análisis es el matemático, más centrado en la parte lógica y teórica de la obra. Éste último ha sido más dificultoso pues, pese a que la historia de Alicia tiene gran trasfondo matemático, los editores desde un primer momento rechazaron y censuraron cualquier párrafo con alto contenido de la ciencia exacta.

ANÁLISIS PSICOLÓGICO

“No puedo poner en marcha la invención como un reloj: si te sientas sin inspiración a escribir, lo único que lograrás es uno de esos artículos aburridos de leer... Alicia nació de cabos e ideas sueltas que vinieron solas, pobres tal vez, pero las mejores que supe ofrecer”. (Lewis Carroll)

Para comprender el significado de la obra de Carroll, en primer lugar hay que saber de qué forma entendía el autor a su protagonista: Alicia. Sin duda es Alicia el eje y el hilo conductor de toda la historia y, puesto que de ella lo más destacable en la historia es que era una niña, hemos de conocer qué representaba la infancia para Carroll.

Un crítico literario dijo una vez que quizás para este autor la palabra niño tenía un significado altamente específico. Significaba en primer lugar una niña, pero además con una edad que oscilase entre los diez y los trece años, que perteneciese a una clase alta, que fuese bonita e inteligente y que estuviese bien vestida y educada. Aun cuando ese perfil fuese el que inspirase a Carroll, es evidente que una visión tan restrictiva no es la que le animó a escribir. Los niños a quienes se dirigen sus cuentos no están pensados en términos de cronología sino más bien como un estado de inocencia y honestidad. Si el público infantil es la audiencia propia del disparate, lo es sólo en la medida en que deja que las cosas extrañas sean extrañas.

Teniendo en cuenta los datos biográficos conocidos, resulta difícil negarse a ver un cierto paralelismo entre el progresivo alejamiento físico de Alice Liddell respecto de Carroll y una también progresiva pérdida de vitalidad en la heroína de la obra. Al pasar del País de las Maravillas a su viaje a través del espejo, Alicia cambia la voracidad por la locuacidad y a la intensidad emotiva de sus vivencias le suceden conversaciones más razonables. En ese fantástico mundo los animales pierden protagonismo y la sociedad cobra un mayor grado de presencia que la naturaleza. Un anticipo de ese cambio tiene ya lugar en el paso del manuscrito de las aventuras subterráneas al libro de las aventuras en el País de las Maravillas, el cual incorpora episodios más discursivos como los del Gato de Cheshire o la loca tertulia del té y extiende y complica en los capítulos finales el relato del proceso judicial. Así mismo aparece una mayor afluencia de juegos lingüísticos y lógicos y el tratamiento de temas más universales.



Recuerde el lector que todo comienza cuando Alicia está a punto de quedarse dormida bajo la copa de un árbol y de súbito oye una voz: “¡Oh señor, voy a llegar tarde!”. Alicia abre los ojos y divisa a un conejo blanco que lleva un reloj con leontina en el chaleco, guantes de cabritilla en una mano y un abanico en la otra. Alicia, que jamás ha visto un conejo que hable y vista como la gente, lo sigue hasta una madriguera. Más tarde bebe el contenido de una botella que lleva una etiqueta que dice “bébeme” y decrece tanto que siente apagarse como una vela. Poco después, cuando come un pastel con la palabra “cómeme”, crece con desmesura. Y así se suceden las aventuras en el País de las Maravillas, sin que la protagonista esté impresionada por las relaciones extrañas que mantienen los animales, las plantas y las cosas.

De hecho ella nos describe ese mundo con toda suerte de detalles y de una manera lógica, coherente y realista. Hay tener en cuenta que en aquella época los viajes por el corazón de África de Livingstone y Stanley apasionaban al público inglés. En ese contexto también Carroll se cuida mucho de informar de todas y cada una de las características de la fauna y la flora de su recién descubierto país.

Analizándolo simbólicamente vemos que Alicia al descender por la madriguera no está retrocediendo a su primera infancia sino que está avanzando en el tiempo hacia ese momento, ya cercano, en el que ingresará en el mundo de los mayores. Desde esta perspectiva, la aventura se convierte en la primera de las grandes narraciones contemporáneas que proclaman que los grandes descubrimientos del hombre no están en el espacio exterior sino en el interior. Marcel Proust, James Joyce y Thomas Mann no hacen sino continuar la exploración de este fascinante "país" que inicia Carroll en pleno siglo XIX.

Al llegar al fondo de la madriguera, el primer dilema que se le plantea es si beber o no de ese frasco que hay encima de la mesa, si crecer o no crecer, es decir, si hacerse o no hacerse adulto. Alicia bebe del frasco y, ya crecida, se encuentra con la primera "persona" adulta: el Conejo Blanco, que va impecablemente vestido. Por sus palabras "¡qué tarde es! ¡Es tarde ya!" se deduce que sufre de la gran enfermedad del mundo moderno: las prisas. ¡Difícilmente podía Alicia haber encontrado una persona que caracterizara mejor ese mundo de los adultos en el que todos siempre tienen prisa! Justamente lo contrario que le ocurría a Carroll, que podía pasarse horas y horas "perdiendo el tiempo" y charlando con sus jóvenes amigas en una tarde de verano.

También hay en la obra ironías políticas. Después de caer en el mar de sus propias lágrimas (¿representa el líquido amniótico, el deseo de regresar al vientre de la madre?), Alicia nada hasta la orilla y se une a una asamblea de animales que representa admirablemente al Parlamento inglés. Su deporte favorito, la carrera del Caucus, es una carrera totalmente arbitraria en la que no se sabe muy bien cuándo se da la salida o cuándo se llega a la meta y mucho menos quién ha ganado.

Igualmente significativa es la escena en la que desmedidamente crece dentro de la casa del Conejo Blanco. ¡Qué angustia y qué asfixia siente la pobre niña condenada a vivir entre las estrechas paredes del mundo de los mayores! ¡Y qué alegría, qué liberación, cuando consigue volver al tamaño de una niña y sale corriendo hacia campo abierto! En la pradera se encuentra a otro adulto que representa la antítesis del Conejo Blanco. Si el conejo siempre tenía prisa, la Oruga se pasa la vida sentada en un hongo gigante fumando su misteriosa pipa. Es ocioso discutir si la Oruga representa o no al fumador de opio, una droga frecuente e incluso tolerada en la sociedad victoriana. En cualquier caso sí representa al adulto que pasa del mundanal ruido y que piensa que ya no queda nada por hacer.



La imprudente Alicia acaba atrapada en la casa del Conejo Blanco.

Al igual que en el nuestro, en este fantástico país también hay sitio para la clase alta. El encuentro con la Duquesa, y más adelante con el Rey y la Reina de Corazones, introduce a la niña en las altas esferas de la sociedad inglesa. El personaje de la Duquesa es homólogo a la duquesa de Kent, madre de la reina Victoria, que quiso controlar el destino de la joven reina de la misma manera que la Duquesa parece querer controlar el de la protagonista cogiéndola por la cintura e imponiendo su presencia.

Tampoco es casual que el Rey y la Reina de Corazones sean sólo naipes. Los naipes tienen un valor convencional, el valor que los jugadores quieren darles. En el mundo de los adultos, tal como descubre Alicia, todos o casi todos los valores son convencionales. Como en un juego de cartas, a unos les toca ser rey, a otros ser sota y a la mayoría ser soldado raso. Su valor depende exclusivamente de unas reglas de juego. Así la niña llega a reconocer que todo el mundo de los adultos está regido por unas normas que no tienen sentido alguno. La vida es un juego tan absurdo y arbitrario como el partido de croquet que organiza la Reina en sus jardines.

El episodio más célebre del cuento quizás sea la merienda del Sombrero Loco, la Liebre de Marzo y el Lirón dormilón. "El tiempo – dice el Sombrero Loco – se ha detenido para siempre en las seis... Aquí estamos siempre en la hora del té". Tras esto sólo puedo hacerle una pregunta al lector: ¿Se ha tenido alguna vez una definición tan brillante de lo que es Inglaterra?



Alicia en la merienda más loca de su vida.

El ritual del té es la culminación del absurdo inglés, la verificación de que se encuentra "en un país de locos". Ya se lo había advertido el Gato de Cheshire: "Por ahí vive un Sombrero Loco, y en esa otra dirección, una Liebre. Da igual al que visites... ¡Los dos están igual de locos!".

Cuando Alicia vuelve a la realidad después de su largo y azaroso sueño, la hermana la comprende al instante y "trató de imaginarse cómo sería convertida ya en mujer adulta y cómo guardaría a lo largo de su vida el alma cándida de cuando era niña. Trató de imaginársela rodeada ya de hijos, contándoles quizá aquel viaje suyo al País de las Maravillas... Sabiendo que Alicia reviviría entonces, en la alegría y la tristeza de sus hijos, aquellos dulces días de su niñez".

En 1871 se publicaría la segunda parte. Curiosamente, la génesis de esta obra guarda un sorprendente paralelismo con la primera parte de las aventuras de Alicia. Por aquel entonces Carroll conoció a otra niña llamada Alice Raikes. Se encontraba ésta jugando en el jardín de su casa cuando el matemático la llamó desde el interior. Estaba en un salón lleno de elegantes muebles con un gran espejo al fondo. Carroll situó a la niña delante del espejo y, dándole una naranja, le dijo "quiero que me digas en qué mano tienes la naranja". "En la derecha", contestó la niña. "Ahora fíjate en el espejo y dime en qué mano tiene la naranja la niña que ves en él". Ella respondió que en la izquierda. "¿Y cómo se explica eso?", le preguntó Carroll. La niña se quedó dudando pero al fin dijo: "si yo estuviera al otro lado del espejo, ¿no es cierto que la naranja seguiría estando en mi mano derecha?". Al escuchar esas palabras el escritor se maravilló.

La anécdota, contada años más tarde por la propia Alice Raikes, ilustra perfectamente el método de trabajo de Lewis Carroll. Partía siempre de una

anécdota, generalmente, de sus pequeñas amigas. Un comentario o la respuesta a una de sus preguntas eran suficientes para disparar su imaginación. Cuando la niña observa lo que haría si se encontrara al otro lado del espejo, Carroll convierte la hipótesis de la niña en realidad: traslada a Alicia a través de él, iniciando así una nueva serie de aventuras. Es aquí donde la protagonista hace de reina encantada queriendo cruzar las casillas de un gigantesco tablero de ajedrez. Ha de entenderse este segundo libro como una continuación del primero. Si en el anterior Alicia tomó contacto con el mundo de los adultos, en éste ingresa definitivamente en él porque al atravesar el espejo está atravesando el umbral de su propia niñez. El mundo que le espera al otro lado es, a la vez, igual y radicalmente distinto al que conocía. Es fácil comprobar que en un espejo todos los objetos asimétricos van en dirección contraria. Se produce así a lo largo de toda la narración una inversión de la realidad: para llegar hasta donde se encuentra la Reina Roja, Alicia anda hacia atrás; el Caballero Blanco mete el pie derecho en el zapato izquierdo; el revisor del tren le dice que va en dirección contraria; la Reina Blanca vive temporalmente al revés; Alicia reparte el pastel del León y el Unicornio y después lo parte; el Rey usa dos mensajeros, uno para venir y otro para ir... De este modo la protagonista contempla el mundo de los adultos no como la "realidad" sino justamente lo contrario, como una inversión de la realidad.

De los personajes principales podríamos destacar naturalmente a Alicia, que es una niña pequeña, rubia, con ojos grandes y que viste un gran vestido azul claro. Es muy lista y quiere sentirse mayor, por lo tanto juzga las cosas con el mayor parecido posible a un adulto para que se le pueda considerar mayor.

Como contrapunto, a esta vivaz e inquisitiva niña la acompaña el no menos vivaz, aunque inseguro, nervioso y atildado Conejo Blanco, que en el manuscrito de las aventuras subterráneas lleva además de guantes un ramo de flores. Posteriormente Carroll evocó a este nervioso animal: "Y en cuanto al Conejo Blanco, ¿fue concebido como paralelo o como contraste de Alicia? Claramente como contraste. Esto es fácil verlo si reemplazamos la juventud, la audacia y el vigor de la niña por lo mayor, tímido, débil y nerviosamente irresoluto del conejo. Me lo imagino con gafas y con una voz temblorosa, con rodillas trémulas y un porte incapaz de ahuyentar de un grito a un ganso".



El Conejo Blanco y el Gato de Cheshire.

Otro de los personajes más conocidos es el Gato de Cheshire que, al pertenecer a esta raza, es más grande de lo normal, más peludo, con ojos muy saltones y con una constante sonrisa traviesa. Es un animal simpático que piensa que los gatos son estúpidos porque, al contrario que los perros, gruñen cuando están felices y mueven la cola cuando están enfadados.

Nada de simpáticos tienen la Oruga, la cual es un bicho muy mal educado que no le da importancia a la vida, y la Paloma, que tercamente cree que Alicia es una serpiente que se quiere comer sus pollitos y, como no deja que la niña se explique, no puede saber la verdad.



El Sombrerero Loco es de los más disparatados de la historia, lo cual ya es decir. Siente gran pasión por el arte, en especial por la música. Ocurrió que en una ceremonia de la Reina empezó a cantar de forma monótona hasta que su majestad dijo: "¡Está intentando matar el tiempo!". Como consecuencia el mismo tiempo se enojó y por tanto se paró para él y para sus compañeros: la Liebre de Marzo y el señor Lirón. De la Liebre de Marzo podemos decir que es una especie de conejo con largas orejas y pies enormes que viste ropa elegante y que tiene miedo de lo que es la vida tal y como están las cosas con la Reina. El Lirón es un personaje que, al igual que Carroll, está dotado de una gran facilidad para improvisar historias. A menudo, por no decir casi siempre, está durmiendo.

Si hay algún villano en la historia esa es la Reina de Corazones. Viste muy elegante, con una corona y un cetro con un corazón de oro, y tiene la cara roja porque siempre esta irritada. No sabe juzgar ni pensar lo que la gente hace, simplemente, si alguien la molesta, ordena que a esa persona le corten la cabeza.

La Tortuga Fingida es una tortuga gigante y verde con una cara de vaca triste y sin cuernos. Es un animal educado y simpático al que le entusiasma que todos sepan su historia porque le gusta que todos le escuchen y que piensen que es sabio.



A la izquierda Alicia con la Tortuga Fingida y el Grifo. A la derecha los naipes pintando de rojo las rosas blancas que plantaron por error.

En *A Través del Espejo y lo que Alicia encontró allí* el contrapunto de la heroína lo marca la estafalaria y melancólica estampa del Caballero Blanco, quien escoltará a la niña para que sea coronada reina como símbolo de su entrada en la adolescencia. El Caballero Blanco, que va montado sobre un corcel ataviado con arreos de guerra y que representa a Carroll, está dispuesto a defenderla de las amenazas del Caballero Rojo, que quiere convertirla en prisionera.



Alicia junto al Caballero Blanco. A la derecha, Alicia con la Duquesa tras la partida de croquet.

Como ya dijimos, en la primera parte el personaje de la Duquesa representa a la madre de la reina Victoria. Del mismo modo, la propia Victoria en *A través del Espejo y lo que Alicia encontró allí* es representada por la Reina Blanca. ¿Pero qué sabemos de las relaciones entre el matemático de Oxford y su ilustre majestad? Poca cosa. Sabemos que cuando publicó el cuento de Alicia, la reina se deleitó con su lectura y le envió una nota diciéndole que “no dejara de mandarle su próxima obra”. Cuentan las malas lenguas que el matemático así lo hizo... isólo que la próxima obra era *Tratado elemental sobre determinantes!*

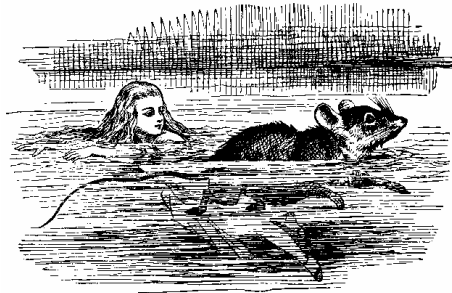
Pero ahí no acaban las semejanzas del cuento con la casa real. El día en el que la niña Victoria supo que iba a ser reina también tiene su símil cuando Alicia, en la segunda parte de sus aventuras, se entera de que se convertirá en reina al llegar a la octava casilla.

Otra analogía entre la realidad y el cuento lo podemos encontrar cuando Victoria, a la muerte de su primo y marido en 1861, se viste de negro y se encierra en su intimidad recibiendo sólo las visitas del ministro para atender asuntos de estado. Fue en este periodo cuando la reina le cortaba la palabra a sus huéspedes con la misma facilidad con que la Reina de Corazones mandaba decapitar.



De igual modo la pugna que surgió entre liberales y conservadores en los últimos coletazos de la Ley de Reforma, en 1874, queda reflejada en la obra cuando el León lucha contra el Unicornio “por la corona”. De hecho, el ilustrador Tenniel usa las efigies de dos políticos ingleses para esos dibujos.

Uno de los primeros capítulos, “El Mar de Lágrimas”, termina especificando entre los animales que hay en la asamblea a “un pato, un dodo, un loro y un aguilucho” en alusión, respectivamente, a Duckworth, el que remaba en la barca la tarde que se contó por primera vez el cuento (y cuyo apellido contiene la palabra duck, pato en inglés), a Lewis Carroll (que al ser tartamudo cuando pronunciaba su segundo apellido, Dodgson, decía Dododogson), a Lorina Liddell (cuyo nombre es evidentemente parecido a loro) y a Edith Liddell (al ser Edith semejante a eagle, águila en inglés). Los cuatro nadan en un mar de lágrimas en referencia al hecho de que habían sido víctimas, con Alice, de una divertida experiencia pasada por un aguacero durante una de sus excursiones.



Alicia nada con el señor Ratón rumbo a una asamblea con un dodo y otros animales.

Entonces, ¿qué es Alicia sino un juego? De naipes en la primera parte y de ajedrez en la segunda. Pero, por encima de todo, es un juego de palabras, una gigantesca, y a veces pesada broma que Carroll le juega a la lengua inglesa. Si una lengua no es más que un juego social con unas reglas arbitrarias que se establecen por convenio, entonces lo que autor hizo fue alterar estas reglas, cambiar el significado convencional de las palabras y darles un nuevo sentido para que todo el mundo pudiera reírse.

ANÁLISIS MATEMÁTICO

“Tengo motivos para creer que las aventuras de *Alicia en el País de las Maravillas* las han leído centenares de niños ingleses de cinco a quince años, niños de quince a veinticinco e incluso los de veinticinco a treinta y cinco, y aún diría que también los niños, que los hay, a los que los años no han conseguido cegar el puro manantial de alegría que mana de un corazón infantil”. (Lewis Carroll)

Antes de proponerme realizar este análisis me había hecho una pregunta: ¿Estoy ante un libro de paradojas lógicas para que lo descifren los matemáticos o sólo ante una narración infantil fantástica? Tras haber estado pensando algunos días en ello, creo que, ante todo y de acuerdo con su origen, tenemos un cuento para niños, niños a quienes desconcierta y divierte por sus contrasentidos: los pequeños piden imaginación, no coherencia lógica, y esto sí que es un reto para matemáticos y mentes discursivas.

Principalmente, en la obra Carroll descarga su ingenio en el mundo de los sueños y juega con las dimensiones de sus figuras a partir de sus conocimientos matemáticos, aunque otro elemento manejado con maestría es el lenguaje, un lenguaje que relativiza hasta los aspectos más sólidos de la realidad por medio de sinónimos, homónimos, seudónimos, curiosidades y paradojas científicas, un juego lingüístico que lo sitúa entre los precursores del surrealismo. A pesar de todo, el gran valor de Lewis Carroll estriba en que no escribió manuales de historia ni zoología sino libros que recrean la imaginación sobre la base de un mundo ficticio en el que se confunden realidad y fantasía.

Este cuento está repleto de juegos de palabras y adivinanzas. En ellos se han querido ver todo tipo de símbolos y metáforas. Tenemos un conejo obsesionado con el paso del tiempo, un grifo místico que nos revela que todo es ilusión, una oruga azul sentada de forma filosófica encima de un hongo alucinatorio, una tortuga falsa que en otro tiempo fue una tortuga de verdad, un gato que se hace invisible y que no puede decir adónde ir pero sí cómo llegar... Estos habitantes inverosímiles viven en un país cuyos monarcas están continuamente ordenando al verdugo que corte cabezas.

Mucha gente tiene de las Matemáticas un concepto limitado, como si solamente fuera un conjunto de simples operaciones que producen resultados fiables. Pero la verdad es que las Matemáticas también existen como formas abstractas de estructura, estructuras que se preservan en el País de las Maravillas. Aunque las aventuras de Alicia presentan un mundo aparentemente dejado al azar y lleno de absurdos e inconsistencias, estas formas matemáticas están presentes.



Las filosofías contemporáneas definen el tema como el estudio de patrones en comparación al estudio tradicional de números. Estos patrones existen en formas abstractas tales como patrones numéricos, espaciales, de movimiento o de crecimiento. De esta evidencia algunos concluyen que las Matemáticas no tienen sentido en el País de las Maravillas, no tienen una estructura definida, cuando la verdad es que este mundo tiene sus Matemáticas sólo que, al menos a priori, son distintas a las nuestras. El ejemplo más obvio es cuando Alicia intenta recordar hechos aritméticos básicos mientras va cayendo por la madriguera: "¡cuatro por cinco es doce, y cuatro por seis es trece...!"

La colocación de esta escena en la historia plantea la cuestión de causa y efecto. ¿El País de las Maravillas tiene efectos en los pensamientos de Alicia y la lleva a la confusión o es Alicia la que se equivoca por sí misma? Aun olvidándonos de esas multiplicaciones, el patrón matemático todavía existe. Como prueba está la escena del juicio en la que, cuando el Rey leyó la ley número cuarenta y dos, "todas las personas de más de una kilómetro de alto deben abandonar la sala", Alicia le respondió que esa regla acababa de inventársela. Entonces el monarca le aseguró que era la más antigua de todas las leyes. La niña, manteniendo un orden lógico, alegó que entonces debería ser la ley número uno y esto demuestra que ella conservaba la noción de orden en el País de las Maravillas.



A lo largo de la historia la protagonista cambia varias veces de tamaño.

Otros patrones importantes de las Matemáticas son los patrones espaciales, es decir, las medidas. En el País de las Maravillas, a diferencia del nuestro, apenas se utiliza la medida. Al hablar con la Oruga, la protagonista demanda que su estatura reducida le parece ridícula. Al ofrecerle el insecto un trozo de seta que la hace crecer en tamaño queda probado que él está enterado de su propia altura y de la relación que mantiene con su alrededor, es decir, aunque no habla explícitamente en términos de tamaños y de unidades, sí conoce la diversidad de escalas. Si la Oruga no tuviera este conocimiento, no habría razón para que encontrase ofensiva la observación de Alicia sobre la altura de ambos. Así, en el País de las Maravillas

también hay una estructura métrica que se utiliza para describir alturas físicas de objetos con números y unidades. Otro ejemplo llega más adelante, en el ya juicio, cuando la Reina afirma que Alicia no sólo mide más de un kilómetro sino que está cerca de los dos. Estas nociones abstractas de cambios de formas y en las cantidades asignadas a estas formas demuestran la existencia de esos patrones.

También se aprecia en la conversación que mantiene con la Tortuga Fingida, en la cual van descendiendo de hora pero nunca llegan a la hora -1. Según nuestras nociones de tiempo esto es imposible: los números negativos no pueden representar cantidades de tiempo, espacio o medida. Este concepto se preserva en el mundo creado por Carroll como se hace evidente en la inmediata reacción de la tortuga al observar que Alicia habla de una cantidad de tiempo insostenible. Y de nuevo, por la forma de enumerar de la niña, queda claro que ella tiene la noción de lo que es una secuencia ordinal. La conclusión es que el principio de unidades positivas de medida también se mantiene en el País de las Maravillas.



Quizás el País de las Maravillas ofrece sus propias formas matemáticas como la ambición, la distracción, la insolencia y el escarnio, según menciona la Tortuga Fingida. Incluso este fantástico país puede funcionar con un sistema propio de numeración totalmente nuevo para nosotros. Esta idea de tales estructuras desafía la idea de que ese mundo sea caótico. Puesto que los patrones numéricos y espaciales existen, podemos asegurar que hay una estructura matemática en el País de las Maravillas. Tal es así, que he leído artículos sobre la teoría de la Relatividad cuyas ilustraciones eran dibujos de este cuento.

Pero la obra no sólo se anticipó en cierta manera a los trabajos de Einstein. Sin ir más lejos, la forma más simple de visualizar un agujero de gusano de Kerr es pensar en el espejo de Alicia, el cual lleva a otra realidad. También hay alusiones a las teorías de Darwin cuando la Reina de Corazones dice que "aquí hay que correr mucho para poder seguir en el mismo sitio". O sea, la evolución borra del mapa a las especies incapaces de hacer frente a los retos de su entorno.

Uno de los temas más importantes que se tratan en la novela es el lenguaje utilizado, muy distinto al que empleamos nosotros. Por ejemplo, en uno de los primeros capítulos Alicia casi se ahoga en su propio llanto, literalmente. Pero donde realmente se muestra la expresión lingüística es en los diálogos con el Sombrero Loco, que en realidad no está tan loco. Cuando nuestra heroína habla, él la interrumpe y dice cosas que no tienen nada que ver. Sin embargo siempre son cosas mucho más lógicas que las que dice la niña.

Siguiendo con la historia, a menudo encontramos cosas que parecen ilógicas pero que en verdad son coherentes. Por ejemplo, la "carrera del Caucus", que es una competición en la que todos corren libremente, en distinto sentido y, por si fuera poco, los participantes se paran cuando quieren. Esto parece incomprensible pero la razón es... ¿incomprensible para quien? El modelo de carrera que tenemos es mas bien una definición, por tanto, cualquier otra definición de carrera sería igualmente válida. Si para nosotros, por convenio, una carrera consiste en correr hacia una misma dirección, ¿por qué no iba a poder ser para otros, igualmente por acuerdo, el correr en cualquier dirección?



El Sombrero Loco canta “La pata de palo de mi tía”. Más tarde, junto a la Liebre de Marzo intentará encerrar al señor Lirón en una tetera.

Lo mismo ocurre cuando el señor Lirón en su narración dice que unas niñas estaban en un pozo de melaza sacando melaza. Ante la sorpresa de Alicia, el Sombrero expone que si de un pozo de agua se puede sacar agua, ¿por qué de un pozo de melaza no se iba a poder sacar melaza? Lo mismo ocurre con el reloj estropeado del Sombrero Loco. Cuando Alicia lo mira, comprueba que marca los días pero no las horas. La reacción del Sombrero es de asombro: “¿Y por qué iba a hacerlo? ¿Tu reloj te marca el año en que estás?” La niña niega en silencio. Por tanto, para situarnos temporalmente es tan válido un reloj que marca las horas como uno que marque los días, los minutos o las semanas. Todo depende de la escala temporal que usemos, aunque eso sí, dependiendo de esa escala así será más precisa nuestra forma de contar.

El Sombrero, mientras intenta arreglar su reloj con mantequilla, le pregunta a la niña si es mejor un reloj parado que no funciona en absoluto a otro que se atrasa un minuto cada día. En contra de lo que cree Alicia, es mejor el reloj parado ya que marca la hora correcta dos veces al día mientras que el que va un minuto retrasado volverá a marcarla bien cuando se haya retrasado doce horas y para eso necesita... setecientos veinte días, es decir: ¡2 años!

Otra muestra de la asombrosa lógica de los comensales la tenemos cuando la Liebre de Marzo plantea un acertijo: “¿Cuántas tartas me puedo comer con la barriga vacía?” La protagonista contestó que todas las que quisiera, a lo que la Liebre le dijo: “¡No, no! ¡Sólo una porque cuando me vaya a comer la segunda ya no tendré la barriga vacía!”

Cuando Alicia se encuentra con las flores parlantes dice que creía que las flores no hablaban. En este caso, la niña basa su razonamiento en una cuestión empírica, cometiendo el mismo fallo que acusaban los racionales a los empiristas: que las flores no hablen hoy no quiere decir que no lo puedan hacer mañana. En cualquier caso, las habitantes del jardín responden que las flores sí hablan pero que quizás nunca habían tenido nada que decirle.



A la izquierda Alicia intenta jugar a croquet usando un flamenco y un erizo. A la derecha, el Sombrero Loco testificando en el juicio por el “robo de las tartas”.

Luego, a pesar de lo enrevesado de algún diálogo, nunca ningún personaje se contradice. Incluso el Gato de Cheshire llega a basarse en un simple razonamiento de pertenencia a un conjunto cuando dice que, como en el País de las Maravillas todos están locos y Alicia está en él, la niña también está loca. Por tanto queda claro que es un mundo diferente, pero con una lógica propia. En cambio la parte incoherente en la obra siempre la encontramos en Alicia. Cuando se encuentra con la Oruga le dice: “no puedo explicarme a mi misma porque yo no soy yo”, lo cual es totalmente inverosímil porque ella ha sido y siempre será ella. Otro personaje que sí goza de lógica es el verdugo real que cuando recibe la orden de decapitar al Gato de Cheshire, al ver que el animal tiene su cuerpo invisible salvo la cabeza, alega a su majestad que no puede cumplir con su trabajo ya que “es tan imposible cortar una cabeza sin cuerpo como decapitar un cuerpo sin cabeza”. Esto sería un contraejemplo al hecho de que todo lo que tiene cabeza se puede decapitar, ¿no creen?

En definitiva, Lewis Carroll fue el artista de la palabra, del dibujo y de la fotografía, en tanto la hermosa y tierna Alice fue la musa que lo inspiró. Sin ella probablemente nunca hubiésemos tenido la oportunidad de conocer esas magníficas obras tituladas *Alicia en el País de las Maravillas* y *A través del Espejo y lo que Alicia encontró allí*, dos joyas literarias que se destilaron en la mente de quien, además de dominar las leyes abstractas de las Matemáticas, el Álgebra y la Geometría, sabía encandilar la fantasía de los niños con cuentos que sólo él podía inventar a las mil maravillas.

Aquí acaba mi modesto análisis, espero que les haya parecido tan educativo como ameno. Por mi parte no queda más que decir, aparte de que, si alguna vez tienen la oportunidad, lean las obras de Lewis Carroll y que, si algún día se encuentran a un conejo blanco y lo siguen... no coman galletas con mensajitos de “cómeme”.

LOS JUEGOS DE LEWIS CARROLL

A continuación, como cierre a este atípico trabajo (tan atípico como los habitantes del País de las Maravillas) dejo un par de juegos de lógica creados por el mismísimo Lewis Carroll que aparecen en su libro *Lógica simbólica*. El hecho de incluirlos aquí se debe a que los ejercicios también aparecen en Internet y por tanto están ya expuestos al público. Que los disfruten.

1. En cada inciso encontrarás dos frases y después dos posibles conclusiones. Debes decidir cuál es la correcta, es decir, cuál es la que se deduce lógicamente de las frases anteriores. Es importante señalar que no importa si las conclusiones son verdaderas o falsas, se trata únicamente de averiguar qué conclusión se obtiene de las dos premisas dadas.

- Todos los leones son feroces.
- Algunos leones no beben café.
 - ¿Cuál es la conclusión correcta?
 - Algunas criaturas que beben café no son feroces.
 - Algunas criaturas feroces no beben café.

- Algunos sueños son terribles.
- Ningún borrego es terrible.
 - Algunos sueños no son borregos.
 - Algunos borregos no son sueños.

- Ningún profesor es ignorante.
- Todas las personas ignorantes beben agua con jabón.
 - Ningún profesor bebe agua con jabón.
 - Algunas personas que beben agua con jabón no son profesores.

- Un hombre prudente huye de los gorilas.
- Ningún fotógrafo es imprudente.
 - Ningún fotógrafo deja de huir de los gorilas.
 - Ningún gorila se acerca a un fotógrafo.

- Ningún chimpancé habla polaco.
- Todos los chimpancés son comilones.
 - Algunas criaturas comilones no hablan polaco.
 - Algunas criaturas que hablan polaco no son comilones.

- Algunas almohadas son blandas.
- Ninguna sartén es blanda.
 - Algunas sartenes no son almohadas.
 - Algunas almohadas no son sartenes.

- Las historias improbables no son fáciles de creer.

- Ninguna de las historias de Anselmo es probable.
 - Ninguna de las historias de Anselmo es fácil de creer.
 - Todas las historias difíciles de creer son de Anselmo.
- Ningún pájaro, excepto los gorriones, está orgulloso de su cola.
- Algunos pájaros que están orgullosos de sus colas, no pueden cantar.
 - Algunos gorriones no pueden cantar.
 - Algunas criaturas, que están orgullosas de sus colas, pueden cantar.
- Ninguna cama con clavos es cómoda.
- Ningún objeto incómodo es popular.
 - Ninguna cama con clavos es popular.
 - Todos los objetos que no son populares tienen clavos.
- Ningún emperador es dentista.
- Todos los dentistas son temidos por los niños.
 - Ningún emperador es temido por los niños.
 - Algunas personas, temidas por los niños, no son emperadores.
- Todas las águilas pueden volar.
- Algunos cerdos no pueden volar.
 - Algunos cerdos no son águilas.
 - Algunas águilas no son cerdos.

2. El objetivo de este juego es transformar una palabra en otra siguiendo estas reglas:

- En cada paso sólo se puede cambiar una letra.
- Todas las palabras deberán tener significado.
- No se admiten faltas de ortografía.
- No se admiten nombres propios.
- No se puede agregar ni quitar letras.

Ejemplos:

Transformar la palabra SOL en la palabra MAR

SOL
SAL se cambió la O por una A
MAL se cambió la S por una M
MAR se cambió la L por una R

Transformar la palabra LUNA en la palabra FOCO

LUNA
LONA se cambió la U por la O
LOCA se cambió la N por la C
FOCA se cambió la L por la F
FOCO se cambió la A por la O

Nota: Hay muchos caminos para llegar de una palabra a otra, unos son largos, otros cortos, unos difíciles y otros fáciles, pero todos son correctos si cumplen las reglas. ¡A jugar!

- Transformar la palabra CALOR en la palabra VOLAR.
- Transformar la palabra AMAR en la palabra USAR.
- Transformar la palabra NIÑO en la palabra CUNA.
- Transformar la palabra PLATO en la palabra PLANO.
- Transformar la palabra CASA en la palabra POZO.
- Transformar la palabra CURA en la palabra RUSO.



“Y Alicia volvió al País de las Maravillas. Y encontró algunas cosas cambiadas y otras que no habían cambiado, y otras que las recordaba muy distintas... Y vio que no sólo era el País de las Maravillas sino que también era el País de las Matemáticas”.

BIBLIOGRAFÍA

- www.lewiscarroll.org
- *Alicia en el País de las Maravillas* de Lewis Carroll. Editorial Alianza.
- *Alicia a través del Espejo* de Lewis Carroll. Editorial Alianza.
- *Las Matemáticas de Alicia y Gulliver: Lo grande y lo pequeño* de Jordi Quintana Albalat.
- www.kbnet.co.uk/rleggat/photo/history/carroll-2.htm
- *Malditas Matemáticas. Alicia en el País de los números* de Carlo Frabetti. Editorial Alfaguara.