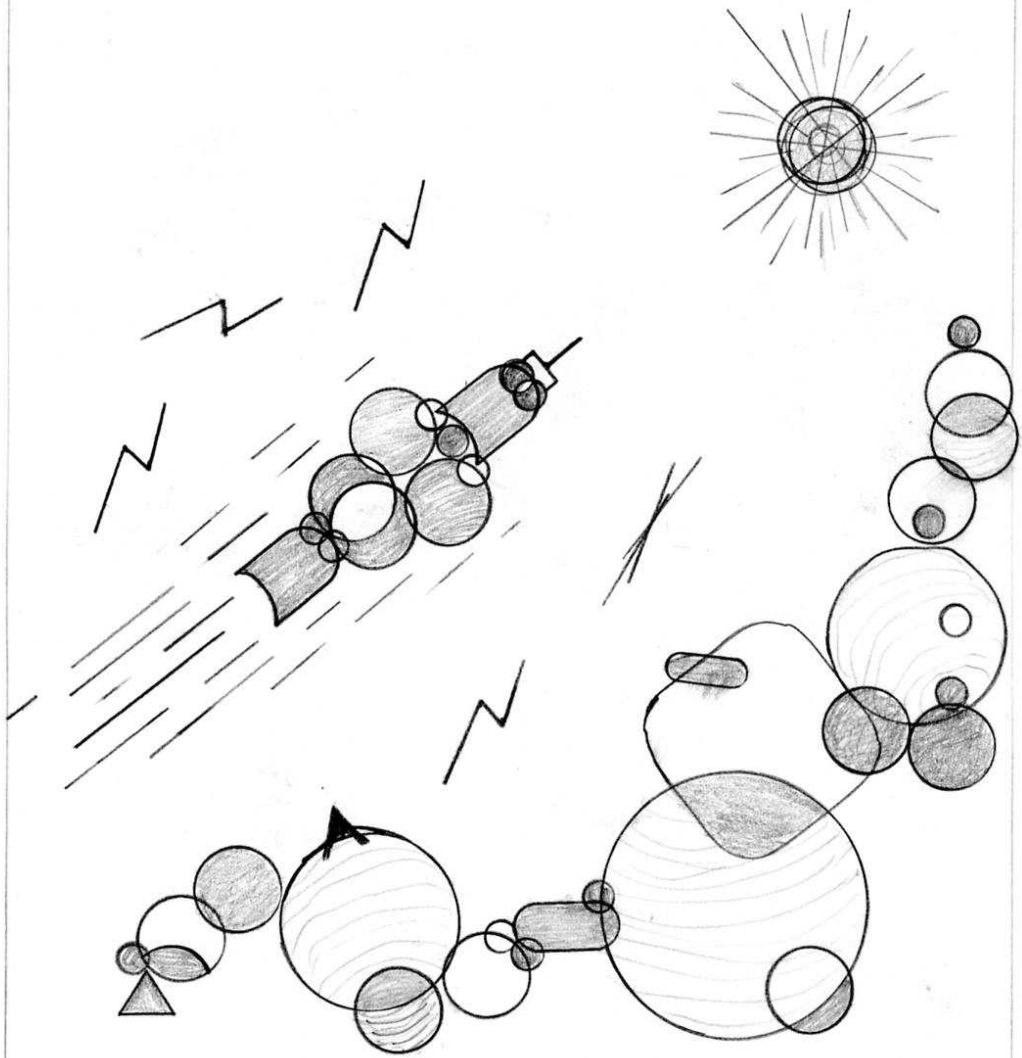


José Luis Sánchez Escribano

Un lugar llamado Libertad



Un lugar llamado Libertad

*El secreto de la felicidad no consiste en hacer siempre lo que se quiere,
sino en querer siempre lo que se hace.*
León Tolstoi

Los avances científicos y tecnológicos han llegado a tal extremo que parece que todo es posible. Y, cierto es, puesto que aunque parezca que este es uno más de esos relatos de ciencia ficción, todo lo que en él se propone puede ser realizable, existen los elementos y conocimientos sobre cómo desarrollar y llevar adelante un viaje espacial y la forma de colonizar un planeta, en principio, inhabitable. Quizá lo que nos falte sea la inversión necesaria entre algunos otros pequeños flecos sueltos. Pero todo llegará.

Lo que ya no tengo tan seguro de que llegue algún día, ¡ojalá, es una humanidad realmente humana, que es de lo que huyen y buscan los aventureros de esta historia.

Me temo, en cualquier caso, que yo no lo veré.

José Luís Sánchez Escribano



Primera edición: marzo de 2002

Diseño y ©: www.joelius.com

© José Luís Sánchez Escribano

Inscrito en el Registro de la Propiedad Intelectual de Madrid con el nº 103793, 14/03/2002

I – Abuelito dime tú

- Abuelito: Y ésa Tierra que tú dices que hay allí ¿cómo es?, dijo el pequeño Jerónimo de 9 años, señalando expresamente con el dedo índice un lugar del horizonte visible.
- El abuelo, dando un largo y sonoro suspiro y como bebiéndose las palabras, le contestó con una sonrisa que sonaba a amarga: Muy bonita hijo, muy bonita.
- Y entonces ¿por qué te viniste aquí? ¿por qué no has vuelto allí nunca?
- ...

La conversación transcurría en una mañana soleada en la que el abuelo Dorian y los niños, sus nietos, disfrutaban del asueto de los días festivos. Y los niños, como todos los niños, querían saber. Pero éstos tenían, quizá, más motivos que nadie para hacer esas preguntas y para querer saber.

Porque ésta conversación transcurría un día cualquiera del año 2.078 (según la cronología terráquea occidental) en el planetoide bautizado como Libertad por otro abuelo, el ya fallecido Ulises, que fue el promotor y aventurero que llevó a éste lugar la vida, tal como entonces se conocía en la Tierra.

Vida, que ya tenía 59 años de existencia en el pequeño planeta habitado Libertad, en el que habían nacido la mayoría de los miembros de ésta comunidad (entre ellos el pequeño Jerónimo que era el que se dirigía así al abuelo). 319 nuevos miembros de la raza humana habían nacido en Libertad que junto a los cuatro colonizadores que quedaban vivos, ya que el abuelo Ulises falleció cuando contaba 83 años de edad, hacen una población de 323 habitantes. Esta comunidad consideraba ideal éste número de miembros, aunque seguía en continuo aumento. Ya eran muchos los nacidos de la 4ª generación, con casi 1/3 de la población actual, y el último nacimiento era una preciosa niña a la que habían puesto por nombre, precisamente eso, Preciosa.

El planetoide Libertad, con un tamaño casi igual al de la Luna de la Tierra, se encuentra orbitando en torno a un Sol situado en la cola de la espiral del sistema Solar. Tiene relativamente próximos otros soles, sobre todo uno, por lo que la luz en éste pequeño planeta es casi permanente, teniendo como lo que podemos definir por noche sólo un sombreado, que nunca llega a la oscuridad como se conoce en la tierra y que sólo dura unas nueve horas terrestres, en un día que tiene una duración total de 29 horas.

Corría el año 2.010 cuando el entonces científico Ulises, de 50 años de edad, decidió que la forma de vida que había en la Tierra no era la que correspondía a lo que se denomina humanidad y que de seguir así las cosas, en poco tiempo más sería posible la exterminación de todos los seres, por la irresponsabilidad con que los animales humanos actuaban con respecto a su mundo, la Tierra, y, por tanto, con respecto a todos los seres vivos, incluidos ellos mismos.

Por ésta razón, buscando una vida más humana, más libre de lo accesorio, lejos del horror de las máquinas innecesarias que condicionaban la vida terrestre (sobre todo las máquinas de guerra), huyendo del desastre de las desigualdades humanas a las que habían llegado los hombres en su predatoria acción sobre ellos mismos, de las guerras y de las miserias humanas, del reparto de la tierra a favor de los poderosos y en detrimento de los débiles, huyendo de todo esto, tomó la decisión de intentar reproducir un modo de vida más humano en otro lugar, en otro punto del Universo alejado de la Tierra, para que no hubiera posibilidad de contagiarse de los errores que allí se habían cometido. Pero ésta idea no podía llevarla a cabo solo. Necesitaba algunos colaboradores. Así fue como se pudo ver en la prensa nacional, el siguiente anuncio:

“Para proyecto científico se buscan personas ambos sexos. Requisitos: conocimientos en ciencias de la vida y que sean y se comporten como humanos.”

Ni que decir tiene que fueron muchos los que contestaron a tan intrigante llamada, por lo que al abuelo Ulises le llevó bastantes días realizar el proceso de selección de las personas que podían ser las más idóneas para su proyecto. En su entrevista con los aspirantes, no les decía de qué trataba el proyecto. Sólo intentaba conocerlos y saber de sus inquietudes. Así, una vez seleccionadas a las personas que creía respondían al objetivo marcado, tanto por su preparación como por su actitud humana, se decidió a informarles del proyecto encareciéndoles que, si no aceptaban, guardaran la debida reserva ya que mucha gente, incluidas sus propias familias, podrían no entender correctamente los objetivos perseguidos y crearles problemas. Y es que si bien se sabía cómo realizar el viaje, también se sabía que, o bien perecían en el intento o, en todo caso, nunca volverían a la Tierra.

Así fue como se incorporaron de forma entusiasta todos a los que se lo ofreció y que formaron un equipo muy unido junto a Ulises, Dorian de 25 años, Ingeniero aeronáutico igual que Ulises; Coral de 21 años, con estudios de Política y Humanidades; Aurea de 21 años, Médico y con estudios de Biología, Ecología e Informática, y Mar de 23 años, Economista y Licenciada en Derecho. Todos ellos tenían una capacidad e inteligencia muy por encima de las medias. Y en la asignatura que más brillaban era en la de ser humanos. Lo que buscaba Ulises. Así empezó la aventura.

- Pero, abuelito: Si la Tierra está tan lejos como dices ¿cómo llegaste hasta aquí?
- Pues verás, hijo. El abuelo Ulises ...

Ya estaba otra vez el abuelo Dorian en el brete de tener que responder a preguntas que si bien podían ser para él fáciles de contestar en otro contexto, no lo eran tanto en éste caso, pues para sus nietos no resultaban demasiado comprensibles sus respuestas ya que ellos sólo conocían la Tierra por las referencias que les daban sus mayores, sobre todo los abuelos. Pero hablar del proyecto, de su proyecto, de la Tierra, era para él hoy su única y querida misión en aquella comunidad, ya que él y las abuelas Coral, Aurea y Mar, eran los únicos miembros de la misma nacidos en la Tierra y trataban por todos los medios de que los miembros nacidos en Libertad siempre recordaran su origen, su lugar de procedencia: que no se olvidaran de la Tierra. Por eso contestaba gustoso e incansable a todas las preguntas de los más pequeños.

Verás hijo, hijos, escuchadme: El abuelo Ulises que ya no está con nosotros, pues todos los seres vivos sabéis que después de un tiempo de vida vuelven a la nada de la que han salido, el abuelo Ulises decía, diseñó un proyecto para traer la vida a Libertad. Y para llevarlo a cabo contó conmigo y con las abuelas.

Cuando formamos el equipo de trabajo, nos repartimos las tareas que cada uno tenía que realizar y poco a poco fuimos haciendo todos los preparativos y reuniendo todos los materiales necesarios para el viaje. Tardamos tres años en tenerlo todo listo, si bien es verdad que el abuelo Ulises ya tenía mucho adelantado cuando nos unimos a él, pues llevaba ya bastante tiempo haciendo preparativos y seleccionando naves y equipos para el viaje. Así, en el año 2012, dejamos la Tierra y llegamos y nos establecimos en

Libertad en el año 2019 de la cronología terráquea. Tardamos más de seis años en llegar aquí. Hoy, como ya sabéis, hace 59 años que estamos en esta nueva Tierra.

Así pues, decía, nos repartimos el trabajo de los preparativos: el abuelo Ulises y yo nos encargamos de las naves y de todo lo que tenía que ver con la tecnología; las abuelas Coral y Mar se ocuparon de toda la documentación referida a los conocimientos que tenían los hombres de la Tierra y la abuela Aurea, se encargó de seleccionar las simientes y los seres vivos que nos acompañarían así como los alimentos necesarios para llevar a buen fin el proyecto. La financiación del proyecto se hizo contando con la inestimable aportación del abuelo Ulises, pero también recurriendo a financiación por parte de casas comerciales que, a cambio de publicidad, aportaron lo necesario, todo ello bien organizado y dirigido por la abuela Mar. Otro día os hablaré de cómo fue el tema de la recaudación ya que fue muy divertido.

Pasamos, como os dije antes, tres años realizando los preparativos, pero el objetivo más importante que nos fijamos todos fue el de que teníamos que llegar a dominar suficientemente todas las ciencias de la Tierra, a fin de poder hacer de ésta comunidad una continuación de los saberes que en la Tierra había, y no una colonia que tuviera que empezar de cero. El abuelo Ulises nos recomendó muy encarecidamente que todos siguiéramos estudiando y, además, que eligiéramos todas las materias del saber. Así que nos repartimos los estudios, cada uno se especializaba en lo que más le gustaba o en lo que estaba más capacitado y en aquellas materias que no tuvimos tiempo material de estudiar, nos trajimos toda la información con nosotros, a fin de seguir desarrollándolas aquí, eso sí, durante el viaje continuamos estudiando y perfeccionando nuestros conocimientos sobre todas las materias, compaginándolo con las labores que teníamos que realizar en el desarrollo del viaje. Periódicamente, al igual que hacíamos en la Tierra, nos reuníamos para intercambiar información y planificar nuestros estudios, a fin de que no quedara ningún tema sin tratar.

Ya habéis visto la sala de ciencia ¿no? Pues todo lo que está contenido en los archivos de los ordenadores es la información de todos los conocimientos que había en la Tierra cuando la dejamos. Allí habéis podido ver fotos y gráficos de todas las máquinas y artefactos que se utilizaban en la Tierra, así como la organización de sus ciudades o los diferentes ecosistemas que había en el planeta. Todo está almacenado en el “cerebro” de nuestro gran ordenador. Y todo ello nos es útil para el desarrollo de la vida en nuestra bella casa Libertad.

- Pero abuelito, dínos cómo eran las naves, porfa, solicitaba un pequeña.
- No, no abuelito, cuéntanos primero cómo era el cohete ése que hacía ¡pum! y lanzaba las naves al espacio, pedía un rubiales de ojos azules.
- Yo quiero saber cómo eran los mares, decía un tercero.
- Bueno, bueno. Tranquilos que todo os lo voy ir explicando. Empezaré por ..
- ¡Por las naves!
- ¡No! ¡Por los mares!
- ¡No! ¡Por...!
- ¡Vale, vale! pequeños. Ya basta, dijo el abuelo pausadamente. Hablaremos de todo, pero hoy vamos a hablar de las naves.

Veréis. El abuelo Ulises tuvo una gran idea con el sistema de las naves y la forma de obtener energía para su navegación por el espacio. El sistema de las naves era una especie de veleros espaciales enlazados entre sí como si fuera un tren con muchos vagones. Así, si alguna nave tenía algún problema, nosotros podíamos pasar de unas a otras para solucionar la avería y si no fuera posible repararla, pues sería remolcada por las demás. Así evitábamos pérdidas, salvo que fueran por causas de auténtica catástrofe.

Fueron un total de 12 naves enlazadas mediante unos larguísimos cables, lo que hacía que se extendieran más de un kilómetro en el espacio. Bien es verdad que nosotros podíamos acortar el desarrollo de los cables cuando así lo aconsejaba el desarrollo del viaje. Este sistema de varias naves ha sido utilizado en la antigüedad en la Tierra para misiones parecidas. La más parecida a la nuestra fue la que llevó al descubrimiento de una parte de nuestra Tierra llamada América, en la que el marino Colón zarpó desde Europa con tres naves hasta llegar a lo que entonces se llamó el Nuevo Mundo. Nosotros, emulando a Colón, partimos con 12 naves hasta alcanzar nuestro “Nuevo Mundo” llamado Libertad”.

El abuelo Ulises capitaneaba el convoy y casi siempre estaba en la nave que estaba situada en la cabeza del mismo. Los demás nos íbamos pasando de una nave a otra para controlar que nada anómalo sucediera aunque, en verdad, las naves no necesitaban de nadie que las pilotara, pues todos los controles estaban en la nave capitana que era la que dirigía el convoy. Esta nave capitana la bautizamos con el nombre de Julio Verne, que fue un gran visionario que en muchos aspectos se adelantó a su tiempo y predijo incluso cómo viajarían los hombres por el espacio en el futuro. Y ocurrió tal como él predijo. Las demás naves también recibieron un nombre (es una manía de los hombres de la Tierra, dar nombre a todo). La segunda se llama...

- ¡Yo lo sé, yo lo sé!, dijo un pequeño que no aparentaba más de 9 años.
- A ver Ismael, dínos cómo se llama, le pidió el abuelo.
- Se llama La Ciencia, contestó ufano.
- Muy bien, muy bien dijo el abuelo. Y ¿sabéis por qué se llama así?
- ¿Porque es la más grande? Preguntó uno a modo de respuesta.

No, no. Veréis, dijo el abuelo Dorian. Cada nave transportaba una parte de las cosas que nos serían necesarias tanto para el viaje como para realizar nuestro asentamiento en éste suelo, en Libertad. Y la nave que iba en segundo lugar, La Ciencia, era la que contenía los ordenadores y los aparatos científicos que necesitábamos tanto para el viaje como para desarrollar el proyecto aquí. También tenía, digamos, un duplicado de los controles del convoy por si se producía algún fallo en la nave capitana. Además en esa nave se almacenaban cientos de discos de ordenador con todos los conocimientos que habíamos recogido para nuestro proyecto.

Cuando dejamos la Tierra, prácticamente todos los conocimientos a los que habían llegado los hombres de la época se podían encontrar en la denominada “red”, que era un sistema de información y comunicación de todo lo que existía, realizado a través de la línea ú ondas de telefonía, así que cualquier noticia, dato, hecho, descubrimiento, libros, enciclopedias, etc. se podían encontrar en la red – y también en discos independientes - de ahí que las abuelas Coral y Mar tuvieran un gran trabajo para recopilar toda la información en esos cientos, miles de discos que almacenamos en nuestro módulo de la ciencia.

Esa nave, como sabéis, está instalada precisamente en el módulo que llamamos de “La Ciencia”, porque es allí donde tenemos toda la información que podemos necesitar.

- Y la tercera nave, ¿quién me dice cómo se llama?
- Se llama Nave de material, contestó el pequeño Jerónimo que, al parecer, era uno de los predilectos del abuelo, ya que mostraba un gran interés y aplicación en todo lo concerniente a la vida de sus abuelos en la Tierra y en el proyecto.
- Bien, Jerónimo. ¿Y a qué la dedicamos?, inquirió el abuelo Dorian.
- Traía los materiales y ahora es un almacén ¿no?, respondió el pequeño.

Más o menos así es, muy bien. Aunque tenía más funciones. Veréis la tercera nave venía cargada con el material que consideramos necesario traer para realizar las instalaciones que aquí tenemos aunque también nos servía de taller para los montajes y las reparaciones que tuviéramos que realizar. Además se incluían en ésta unos cabrestantes por si había que remolcar alguna nave que perdiera el control. Y hoy nos sigue sirviendo de taller y base para desarrollar las instalaciones y las reparaciones mecánicas que se necesiten.

La cuarta nave, llamada La Despensa, contenía como su propio nombre indica, los alimentos que íbamos a necesitar en el viaje y los necesarios hasta poder producir en ésta nueva Tierra los suficientes productos alimenticios para nuestro consumo y el de los animales y plantas que venían con nosotros. No obstante, los alimentos se repartieron por otras naves, a fin de que si se perdía alguna no se perdieran todos los alimentos, pues eso habría sido el final. No era lo mismo perder materiales, que siempre podían ser sustituidos por otros, que perder nuestro sustento, sin el cual no podríamos haber finalizado y habríamos perecido de inanición.

La quinta nave,...

- Se llama Seres Vivos, dijo una jovencita, y es la de los animales.
- Sí, así es, contestó el abuelo.

En la quinta nave viajaban todo tipo de semillas, huevos, larvas, gusanos, algas, etc., y algunos pequeños animales que son los precursores de la vida que hoy conocéis en Libertad. Ya habéis visto en nuestro módulo “Biocultivos”, que se refiere a cultivos de vida, es decir dónde se produjeron los primeros seres vivos que habitan nuestro planeta y que la abuela Aurea ha mimado durante tanto tiempo y que hoy (aunque ella todavía aparece por allí de vez en cuando) está a cargo Marina, que ya sabéis que es la Encargada de Cultivos y Abastecimientos. Esa nave, con todos los frascos que almacena, contiene simientes de casi todos los seres vivos que habitaban en la Tierra en el momento de nuestra partida. Solamente quedaron atrás los grandes animales que por capacidad y falta de recursos no podíamos traer con nosotros. Así que nos tenemos que contentar con conocer a elefantes, tigres, caballos, etc., sólo a través de las fotos y las películas que ya conocéis. Aunque sí tenemos las copias de sus ADN y embriones congelados por si en algún momento se les pudiera dar vida.

Los animales que nos acompañaron en forma viva fueron gusanos de tierra, hormigas, escarabajos y algunos insectos, todos ellos necesarios para hacer fértil la tierra. También nos acompañaban diversas especies de peces y otros animales marinos, aunque de muchos de ellos sólo recolectamos los huevos, para aquí hacerlos eclosionar. Igual ocurrió con los pájaros y aves de corral, cargamos con muchos huevos para darles vida aquí y, como sabéis, todavía no hemos podido darles vida a todos. En cuanto a los mamíferos, sabéis que venían en forma viva conejos, gatos, cerdos, ovejas, cabras, perros, etc., es decir, animales relativamente pequeños que nos servían de alimento y nos servirán para, además de continuar con la reproducción de su especie, para dar vida a algunos otros, cuando se den las condiciones adecuadas, de los que sólo tenemos su “semilla”. Sabéis que tenemos un magnifico banco de esperma con el que podemos dar vida a todos los animales terrestres que existían en el momento de nuestra partida, al igual que hicimos con las diferentes razas de humanos que, una vez llegados aquí, dimos vida a todas utilizando el esperma que habíamos almacenado en nuestro banco. El otro banco, el de semillas, contiene toda la riqueza botánica que existía en la tierra. Son miles de especies diferentes de las que almacenamos sus semillas, y que podremos ir sembrando a medida que vayamos recuperando las condiciones necesarias para ello aquí, en Libertad.

El cometido de la nave que iba en sexto lugar era...

- Abuelita, abuelita, cuánto te quiero, dijeron casi a coro los niños cuando vieron aparecer a la abuela Mar, la más anciana después de Dorian, pues ésta tenía ya 91 años mientras que el abuelo Dorian había cumplido los 93 años.
- Qué, ¿contándole batallitas a los niños como siempre? dijo con sorna Mar dirigiéndose al abuelo.
- Ya sabes que a ellos les gusta, respondió éste. Y además es nuestro derecho y nuestro deber contarles todo lo que podamos, pues ya nos queda poco tiempo para poder hacerlo.
- Es verdad, contestó Mar. ¿Queréis que os cuente algo? dijo dirigiéndose a los niños.
- Sí, si, fue la respuesta unánime de los menores.
- ¡Vaya!, ya llegaste para quitarme el protagonismo, dijo Dorian con ironía.
- ¡Que no, tonto! Venga hagámoslo entre los dos.
- Abuela ¿eran las niñas de la tierra más guapas que nosotras?, dijo una pequeña..
- ¡Vaya!, ya salió la vena de la femineidad, soltó el abuelo.
- Pues... dudó la abuela. Anda, vamos niños. Demos un paseo por el parque y os cuento lo que queráis ¿vienes Dorian?
- No, no. Anda vete tú con ellos, contestó Dorian.
- ¡Vamos niños!, apremió la abuela.
- ¡Hasta luego, abuelito! corearon los niños.

¡Hasta siempre pequeños!, contestó quedamente el abuelo. Y se quedó sentado frente al horizonte, con la mirada perdida y, quizá, fijada en un lugar llamado... Tierra.

II – El proyecto

Tal vez, quizá, acaso,... ¡seguro! que el abuelo Dorian pensaba en el proyecto, en aquel proyecto maravilloso que nació hacía 68 años en aquella tierra tan bonita, por los cinco locos que todavía creían en él (bueno, Ulises, dónde estuviera si es que estaba en algún sitio su materia, también seguro que seguía creyendo que llegaría a buen fin el proyecto). Y es que aunque todo iba bien, aún quedaba mucho por realizar. Y, además, muchos de los habitantes de Libertad que no conocían la Tierra y ante las maravillas que les contaban los abuelos, a veces habían planteado la posibilidad de regresar todos a la Tierra, aunque los abuelos les habían convencido para que no lo hicieran, por lo que suponían que había y ocurría allí en el momento presente, ya que ellos tenían puntual información de lo que podía estar sucediendo en el viejo planeta Tierra a través de los sofisticados equipos dirigidos hacia la misma. Ésa información no auguraba nada bueno. Y por otro lado tampoco lo tenían claro.

Porque si hacemos caso a lo que nos dicen las leyes de la física en cuanto a los viajes a velocidades próximas a las de la luz, leyes que no habían podido ser probadas hasta el momento, en un viaje espacial en el que se alcance la velocidad más próxima a la de la luz, mientras que para el que viaja el tiempo transcurre de manera normal, para el que se queda en “tierra” pasa el equivalente a 1.400 veces más rápido. O lo que es lo mismo, estamos viajando a la misma velocidad del tiempo, por lo cual éste no pasa para los viajeros. Estas leyes de la física, nos dicen que uno no puede desplazarse a la misma velocidad de la luz ni superior, pero, en teoría, sí puede llegar hasta el 99,9% de la misma, aunque nunca se logrará alcanzar o ganar ése otro 0,1%. Las predicciones de la relatividad espacial nos dicen que a mayor velocidad el tiempo, nuestra sensación del tiempo, se hará más lento. A esto se le llama dilatación temporal y son unas predicciones que se entienden totalmente ciertas. Esto nos lleva a que si nos desplazamos a velocidades cercanas a las de la luz, para el que realiza el viaje apenas pasa el tiempo, mientras que para el que se queda en el punto de salida, transcurre con normalidad. Así es que si hacemos un viaje a éstas velocidades (y los abuelos alcanzaron velocidades superiores a las de la mitad de luz), cuando volvamos al punto de origen apenas habremos envejecido mientras que los más pequeños de nuestra familia serán ancianos o quizá estén ya en la 2^a, 3^a (o quizá 111^a) generación. De ésta forma y si esto es cierto, si ahora regresaran a la Tierra, en el planeta habrían transcurrido unos 6.000 años desde que ellos lo dejaron, por lo que sería imposible encontrar lo que ellos dejaron. Estaría ya a punto del exterminio o quizá sólo quedarán cenizas esparcidas en el espacio de lo que fue la Tierra y el sistema Solar. Y si no es así, igual los hombres la habían llevado al mismo fin. Esta es la realidad: son cosas que pasan, que hacemos que pasen, o que no ponemos (o no sabemos, o no conocemos, ...) los medios para que no pasen. Por eso pasan. Pero, bueno, hablábamos – o, mejor dicho, pensaba el abuelo Ulises - en el proyecto. Pero ¿cómo se gestó, y se viene desarrollando el proyecto?

Los recuerdos que el abuelo Dorian tenía fluían como un suave reguero, de ésta manera: Ulises, el padre del proyecto, era un científico que había entregado los mejores años de su vida dedicado a la investigación y el trabajo, en una importante agencia espacial de la Tierra pionera en muchas de las misiones espaciales desarrolladas por los humanos. El había participado en infinidad de misiones e incluso había viajado al espacio en varias ocasiones como comandante de vuelo en viajes a la Luna, a la estación orbital permanente en el espacio terráqueo y a la más lejana en aquellos tiempos que habían realizado los humanos, a Marte. Podemos decir que reunía las mejores

cualificaciones, tanto profesionales como técnicas, que unidas a su gran experiencia era, sin duda, la persona mejor preparada en temas espaciales.

Amante del espacio y habiendo vivido largas temporadas en el mismo (en los viajes espaciales y sobre todo en la nave orbital terráquea) y cansado por otra parte de la forma de vida en la tierra, cansancio que él lo notaba más que podían hacerlo otros por tener otra forma de ver la vida, digamos que tenía una dimensión espacial que no tienen la mayoría de los humanos. El espacio da otra visión quizá idílica, sí, de lo que debería ser la Tierra. Por eso se puso a diseñar el proyecto, para darle forma a su idea, a su visión de cómo debería ser la vida entre los humanos. Por eso, y porque la naturaleza humana nos empuja a querer saber, a querer conocer, a llegar si es posible a descubrir nuestros orígenes, de dónde salimos, porqué azar aterrizamos en la Tierra y no en otro sitio, etc. Esto es lo que nos lleva siempre a seguir la búsqueda, a nuevos descubrimientos que nos lleven al principio de todo. Aunque pueda ser nuestro final. Por estas razones y por la necesidad de crear un mundo nuevo que quizá aportara nuevos conocimientos para poder responder a la eterna pregunta, ¿de dónde venimos?, se decidió a dar el gran paso, se decidió a irse a vivir a otro lugar del espacio, del Universo, desde el que tener otro campo de visión, otra perspectiva y otra cercanía a otros posibles conocimientos que el Universo nos reserva.

Sabido es, que el Sistema Solar no es el único que tiene Planetas en su órbita. Hay más soles con planetas en el Universo y algunos pueden tener las condiciones adecuadas para la vida. De hecho, en nuestra misma galaxia, la Vía Láctea, y en torno a la estrella Ipsilon de la constelación de Andrómeda, existe un sistema planetario parecido al sistema solar con, al menos, tres planetas de gran tamaño y distante de la estrella Ipsilon entre 125 y 375 millones de kilómetros. O en la estrella Beta Pictoris, o en la estrella HD209458 de la Constelación de Pegaso, ... y así, más de una treintena de planetas habían sido descubiertos antes de finalizar el siglo XX, lo que sin lugar a dudas significa que hay muchos más. Así que empezó su búsqueda con el fin de encontrar el lugar adecuado.

El primero que analizó fue Marte, ayudado por el conocimiento directo que tenía del mismo. En Marte pudo haber existido vida en otro tiempo y es posible que se pueda dar nuevamente. De los análisis que se le han hecho al planeta tanto desde la Tierra como de las diferentes naves no tripuladas enviadas, así como de la visita que le hiciera una nave tripulada por el hombre y capitaneada por el abuelo Ulises, se deduce esta posibilidad, ya que cuenta con reservas de agua en forma de hielo cometario y se podría producir oxígeno a partir de algunos óxidos minerales que se encuentra en su interior, como la ilmenita, compuesto de hierro y titanio. Además, en algunas formaciones rocosas se puede encontrar potasio, fósforo, cromo, vanadio, manganeso, cinc, helio, carbono, nitrógeno, etc., es decir, se pueden encontrar casi todos los minerales que se dan y se utilizan en la tierra. Aunque las condiciones actuales del planeta rojo son hostiles, con una atmósfera con más de un 95% de CO₂ y una pequeña porción de oxígeno (0,13%), con grandes tormentas de polvo y rayos ultravioleta y altas presiones atmosféricas y temperaturas, sería posible instalar allí un centro que mantendría unas condiciones interiores adecuadas a los humanos teniendo en cuenta, además, que el ciclo día / noche marciano es similar al de la Tierra, por lo que no alteraría el ritmo circadiano natural de los humanos. A partir de éstas instalaciones primarias y extrayendo y dando utilidad a los minerales que tiene el planeta, se podría ir recuperando poco a poco para la vida en la forma que la conocemos en la tierra.

De hecho, cuando se inició éste proyecto, ya existía un plan muy avanzado para situar una colonia humana en Marte que sirviera no sólo para la explotación de los

posibles recursos del planeta rojo, sino también para que sirviera de avanzadilla para la conquista de otros planetas o mundos más lejanos. El plan consistía en ir recuperando una atmósfera aceptable para los humanos y, mientras tanto, acampaban en unos módulos como si se tratara de una segunda residencia al estilo de las que algunas personas tienen en la tierra (casa de pueblo, finca, chalet, etc.)

Pero el abuelo Ulises descartó Marte por su proximidad a la Tierra y porque si al final se producía un cataclismo en la misma podía afectar a Marte y, quizá, a todo el Sistema Solar.

También analizó las posibilidades de las Lunas Titán y Europa dentro del Sistema Solar, que disfrutaban de parecidas condiciones a las del planeta Marte para poder albergar vida en esos territorios.

Titán, la mayor de las lunas de Saturno es una de las pocas lunas del Sistema Solar que posee su propia atmósfera, muy espesa, y compuesta por hidrógeno, metano y agua (por las observaciones realizadas desde la Tierra o por satélites artificiales no se puede ver con claridad la superficie del satélite). También de los estudios se deduce que bajo las nubes hay etano e hidrocarburos sólidos, así como nitrógeno y ácido cianhídrico. A partir de estas sustancias, es posible formar sustancias orgánicas a partir de las cuales se podría desarrollar alguna forma de vida.

Europa, luna de Júpiter, tiene parecidas condiciones, si bien también se aprecia una gruesa capa de hielo, lo que podría suponer que tiene algún mar ú océano en su interior.

Otras dos lunas candidatas en el Sistema Solar, fueron Tritón, satélite de Neptuno e Io, satélite de Júpiter, que tenían parecidas condiciones e, incluso, en Io, se detectaba alguna actividad volcánica.

Todos estos satélites podrían estar en una etapa prebiótica, es decir, inmediatamente anterior a la aparición de la vida, si bien Titán y Europa eran los mejores candidatos a ésa posibilidad de vida.

Pero por parecidas razones que con Marte, el abuelo Ulises los descartó, aunque el abuelo tenía más candidatos. Ya en los primeros años del siglo XXI (el abuelo sólo estuvo 12 años de éste siglo en la Tierra), se tenían noticias de algunos planetas orbitando estrellas fuera del sistema solar. Los científicos dirigían sus aparatos de detección hacia amplios campos del universo en busca de posibles planetas susceptibles de vida, excluyendo, eso sí, en primer lugar a las estrellas dobles o variables, las estrellas neutrónicas o los agujeros negros, por la falta de estabilidad o condiciones que harían de las mismas una imposible aparición de cualquier tipo de vida. Así, dirigían sus equipos hacia estrellas jóvenes, de menos de un millón de años, donde sí es posible encontrar planetas o discos protoplanetarios.

Por ejemplo, en la nebulosa de Orion, que está situada a unos 1.500 años / luz de la Tierra, hay unas quince estrellas jóvenes rodeadas de discos protoplanetarios, que acabarán formando grupos compactos que den lugar a planetas, semejantes a los existentes en el Sistema Solar. (Los discos protoplanetarios son como anillos de polvo orbitando en torno a estos soles).

Otras estrellas, de unos 10 millones de años de edad, con discos protoplanetarios, se detectan en la Constelación del Centauro, que se sitúa a 220 años / luz de la Tierra, o en la Constelación de Libra a unos 320 años / luz de la Tierra, y en las estrellas Vega o Beta Pictoris, entre otras.

Localizar un planeta orbitando en torno a una estrella resultaba difícil en aquellos tiempos con los equipos que se tenía, ya que las más de las veces la radiación de los soles próximos o su situación, impedían recibir señales claras de su existencia.

No obstante, y en muchos casos por interferencias que se producían en las observaciones, se podía aseverar la existencia de planetas en varios soles distantes del Sistema Solar, lo que también daba pie a los científicos, y las estadísticas así lo manifestaban, que había una alta probabilidad de alguna forma de vida fuera de la Tierra y del Sistema Solar. Algunos astrofísicos y científicos en otras materias, tenían la seguridad de que era así. Pero no había prueba alguna de ello.

En fin, el abuelo Ulises analizó todos los astros susceptibles de albergar vida o de poder “sembrarla”, es decir hacerlos habitables para la vida como se conocía en la Tierra y que estuvieran a una distancia alcanzable en un tiempo razonable con los medios técnicos que se tenían en los inicios del Siglo XXI. Sabiendo que las estrellas más próximas a la Tierra son el sistema triple compuesto por Próxima Centauri junto a sus dos hermanas Alfa Centauri A y B de colores rojo, amarillo y naranja respectivamente situadas en el hemisferio sur celeste a unos cuatro años / luz de la misma (4, 2 y 4,3 a/l), buscó en distancias similares, una estrella que respondiera a las condiciones deseadas, que tuviera algún planetoide o planeta susceptible de albergar una comunidad viva.

A finales del siglo XX y comienzos del XXI, era habitual enviar sondas o “mecanos” de pequeño tamaño y con infinidad de aparatos detectores para estudiar los astros que encontraban en su camino a diversas partes del cosmos incluyendo, cómo no, astros fuera del sistema solar. Las había de diversos tipos si bien algunas tenían forma triangular con equipos de medida en cada vértice, con lo cual tenían más campo de visión. Porque el ojo humano, entre que no ve la luz infrarroja y además la atmósfera dificulta la visión, no puede apreciar la infinidad de astros que hay en el universo (hay más astros no luminosos, p. e., asteroides, que estrellas). Por eso se envían éstos ingenios que, por su bajo coste, los hacían muy útiles para conocer cada vez más el Universo y así enviar más tarde, si el proyecto lo merecía, otras naves con nuevos objetivos, conociendo ya bastante bien lo que iban a visitar y tratar de descubrir. Al contrario de como ocurría en los grandes descubrimientos que hizo el hombre en la Tierra en la antigüedad en la que salían las naves y los hombres sin ninguna información previa, los descubrimientos espaciales estaban precedidos de una importante observación y medición previas, es decir, se enviaba a un “ojeador” por delante para que nos informara de lo que había. Además de los observadores en tierra o en el espacio (telescopios simples o los de luz infrarroja, u otras longitudes de onda como rayos X, rayos gamma, de radio, etc.). Pues bien, las sondas respondían o eran éste ojeador (al estilo de los que enviaba la caballería yanqui en sus incursiones en tierras de los indios) y el abuelo Ulises además de los datos que ya tenía a través de las sondas enviados por las agencias espaciales de la tierra, envió tres sondas propias, en distintas direcciones, obteniendo valiosa información del lugar que buscaba.

Y así encontró a poco más de cuatro años / luz, una estrella a la que llamó “Robinson”. (Él quería una nueva forma humana de vida, por lo que re-bautizó a todos los astros que intervenían en su proyecto aunque ya tenían, casi todos, nombres asignados desde la tierra). Esta estrella tenía indicios claros de tener tres planetas o planetoides en su órbita, a la distancia adecuada para que su temperatura y condiciones fueran aceptables. Además existían otras interferencias que casi con seguridad se debían a satélites o lunas o, posiblemente, algún planeta más. Y se dispuso a hacer un seguimiento continuo de cómo se comportaban éste Sol y sus planetas, de manera que finalmente tenía una alta seguridad de que eran los adecuados. Eligió este lugar del espacio y dentro de él el planeta al que llamó “Libertad”, sin descartar que si éste no era

del todo aceptable, podía seguir camino hacia alguno de los otros planetoides de éste Sistema Solar. Esa era la aventura. Ese era el proyecto. Y se dispuso a desarrollarlo.

La fase inicial del proyecto, una vez seleccionadas las personas que le acompañarían, consistía en diseñar y construir las naves o recurrir a algunas de las que ya habían sido utilizadas en el espacio y que las agencias espaciales no iban a volver a utilizar, introduciéndoles las reformas o mejoras necesarias para los nuevos fines a que se destinaban; tenían que contar además con un cohete que diera el impulso inicial, el despegue hacia el espacio. Una vez las naves listas, había que cargarlas con todos los elementos que se consideraban necesarios para la colonia y que incluía desde alimentos y materiales hasta, los equipos y tecnología necesaria tanto para el viaje como para el funcionamiento una vez en la nueva tierra, además de simientes, huevos y pequeños animales que viajaban con ellos para ser recreados en el nuevo planeta y para lo que se preparó una nave con un microclima que mantuviera vivos los seres y plantas que se llevaban.

Se construyeron o reacondicionaron doce naves con una forma cilíndrica terminada en punta cónica, agrupándolas de cuatro en cuatro a modo de un tubo largo y, a su vez, estos tres tubos se unieron entre sí formando una especie de avión /cohete, para facilitar su puesta en órbita, su lanzamiento al espacio.

Una vez rebasada la gravedad terrestre, fase dos, las naves se separarían de su formato de lanzamiento quedando unidas entre sí por unos largos cables (al menos dos cables unían unas a otras) y desplegando un gran velamen a modo de paneles solares productores de energía, que sería la energía que utilizarían y llevaría la formación a su destino. Esta energía junto al velamen desplegado, haría que las naves aprovecharan los tirones gravitacionales de los astros que se encontraran en su trayectoria o modo de “aire que sopla las velas” o “tirón magnético”, lo que mantendría una velocidad adecuada, muy alta, hasta alcanzar el objetivo. Sólo había que ir direccionando el velamen hacia los puntos o astros que iban a servir de tracción al convoy y aprovechar la posición de cada astro en el espacio a fin de seguir el camino más corto. El convoy era parecido a un “tren espacial” o una “regata de veleros”, con su locomotora o nave capitana al frente que parecía que iba tirando de las demás.

La fase tres sería el descenso en el planeta elegido, para lo que invirtiendo la posición de algunas de las velas, en forma de paracaídas, servirían de frenos y así descender suavemente sobre el mismo.

Una vez realizado el descenso, fase cuatro, se procedería a la instalación del campamento, lo que se llevaría a cabo utilizando las naves y situándolas en forma de círculo (como los carromatos en el oeste cuando atacaban los indios), con dos naves en la parte central y el resto rodeándolas (se formarían siete grupos o módulos en torno a las dos naves centrales, por lo que algunos módulos tenían dos naves igual que el módulo central). Con el velamen y otros materiales que se llevaban en las naves, se formaría el cerramiento de todo el conjunto a modo de un gran cono de 180 m. de diámetro en la base y una altura de 60 m., lo que hace una superficie cubierta de unos 25.400 m².

Una vez instalados, comienza la quinta y última fase, que es la de ir poniendo en servicio los equipos que se llevaban preparados, entre ellos un satélite que se sitúa en órbita del planeta para que controle, mida y aporte información de la evolución de los datos referentes al planeta. Varios telescopios se sitúan cercanos al vértice de la carpa (digo la carpa, pues parece una carpa circense el campamento y en ella se inspiró el abuelo Ulises para su diseño, ya que es el sistema que mejor resiste en el caso de que hubiera vientos huracanados y, de otra parte, por su diseño y puesto que estaba

construido con los mismos paneles solares productores de energía que hacían de velamen, aquí seguirían teniendo la misma función y no importaba en qué posición se encontraran los soles, pues así siempre habría algún panel en la dirección de recibir la energía). Poco a poco se irían poniendo todos los módulos en servicio y empezando a producir una atmósfera en el interior del recinto, atmósfera que se irá regulando y eliminando gases poco a poco hacia fuera, de forma que se fuere creando una atmósfera en todo el planeta, igual a la que se produce en el interior. No obstante, en fases siguientes se podían ampliar los módulos, o incluso construir otro campamento (a modo de un nuevo pueblo vecino), según fueran siendo las necesidades de la población (en la fase de proyecto, no se podía prever el tiempo que llevaría a alcanzar un determinado desarrollo ni la población que habría en los próximos años).

Este era el proyecto a grandes rasgos. Pero cada fase, cada parte del mismo, tenía infinidad de detalles que resolver, lo que les llevó a los cinco miembros de la expedición tres largos años de preparativos. Y eso que contaban ya con lo mucho que tenía avanzado Ulises y con algunas naves que recibieron y que sólo tuvieron que reacondicionar.

El abuelo Dorian estaba ensimismado en estos pensamientos, cuando de nuevo los niños le interrumpieron alegremente en sus recuerdos, llegando como recién salidos de una gran fiesta, ya que la abuela Mar los enloquecía un poco.

- ¡Abuelito, abuelito, ya estamos aquí! ¿ a que no sabes lo que nos ha contado la abuela?
- Y vuelta a empezar. A ver, decidme: ¿qué os cuenta nuestra dulce ancianita?
- ¡Que no, abuelo, que no! Que la abuela Mar es muy joven, dijeron.
- Y muy guapa, dijo una pequeña. ¡Yo la quiero mucho!
- Todos la queremos, dijo el abuelo Dorian. Y bueno, veamos, ¿que queréis que hagamos?

Y ya estábamos otra vez contando cosas. En fin, habrá que entrar en detalles en otro momento de cómo se realizó cada fase del proyecto y analizar algunos de los datos en que se basó todo, para hacerlo viable. Ahora había que atender a los niños.

III – Vida en la Tierra

- ¡Abuelo! ¡Cuéntanos cómo eran los mares, porfa!
- ¡No!, abuelo, ¡dinos cómo era la nieve!
- Otra vez multitud de peticiones, de deseos, de querer saber, pensó el abuelo.
- Bueno niños, veréis. Para que todo lo entendáis muy bien, hoy sólo vamos a hablar de las cosas que ocurren aquí, en nuestro campamento. Y mañana, os prometo que voy a ir al cole a contaros a todos las cosas más importantes que ocurren en la vida y, sobre todo, con un poco de orden porque si no, no vais a entender nada, ¿vale?
- ¡Vale! abueli. Tú sabes muchas cosas, ¿a que sí abuelo?
- Lo de siempre. Preguntas y más preguntas.

Al día siguiente y siguiendo una costumbre que ya tenían por tradición en Libertad que era la de dar charlas por parte de los adultos a los colegiales sobre todos los temas que tenían interés para la vida, sobre las cosas, sobre los conocimientos, las vivencias, etc., el abuelo se fue a dar una charla a los aplicados alumnos de ésta nueva tierra.

Porque el colegio en Libertad, la educación, tenía algunas apreciables diferencias con respecto a cómo se desarrollaban estos temas en la Tierra. En primer lugar, sólo había un aula de estudios, eso sí, dividida en tres secciones que acogía a todos los colegiales. En segundo lugar, la enseñanza en clase se complementaba con la enseñanza directa o prácticas, es decir, si se estaba dando una clase de ecología, los alumnos asistían a ella en los laboratorios o plantación de cultivos que tenían en Libertad. Estas prácticas que se aplicaban desde los primeros años y, a partir de que los colegiales cumplían los 13 años, se hacían imprescindibles. Se puede decir que, a partir de los trece, dejaban el cole para ir integrándose en los planes formativos de las diferentes ciencias y en el trabajo y que al “cole” iban sólo para obtener información y teoría de los diferentes temas. En tercer lugar, todos los niños y niñas tenían un mismo programa de estudios que incluía todas las ramas del saber conocidas. No había especializaciones y, además, no se terminaban nunca los estudios. También de mayores continuaban trabajando y estudiando, cada uno en lo que estuviera más preparado o fuera más apto o más le gustara. Y en cuarto lugar, que los profesores se puede decir que eran todos los habitantes del campamento, sobre todo los más mayores. El aula bien es verdad que la dirigía un profesor o profesora ayudado por otras dos personas, para llevar un cierto orden. Pero las clases, eran dadas por cada una de las personas mayores que más conocía o más dedicación prestaba al tema de que se tratara. De ahí que se incluyeran estas charlas de los más ancianos, pues tenían mucho que aportar a la educación de los más jóvenes y también a la de muchos mayores. Así pues, en estas charlas solían estar todo tipo de público, incluidos mayores. Las clases eran abiertas a todos y, por supuesto, no había calificaciones ni de trimestre, ni de semestre, ni de final de curso, pues no había ningún final, ni ninguna carrera concreta a la que calificar. Todos aprendían todo y, según sus capacidades, llegaban a más o menos saber o a tener un mayor dominio de ciertas ramas del saber según sus gustos o preferencias. Eso era todo.

- ¡Buenos días abuelo!, corearon los niños cuando le vieron entrar en clase.
- ¡Buenos días, niños!, contestó el abuelo.
- ¿Qué nos cuentas hoy abueli?, casi gritaron los colegiales.
- ¡Niños! ¡tranquilos!, dijo la profesora. ¡Sosegaos! Dejad al abuelo, que nos diga qué nos va a contar hoy, pero que lo haga a su modo. No le atosiguéis, por favor.

- Gracias, querida, dijo el abuelo. Veréis, hoy voy a hablaros de la vida. De cómo se inicia, es decir de su nacimiento, y de cómo se produce un posterior desarrollo y evolución. Me refiero, claro está, a cómo ocurrió allá en la Tierra, el planeta de mi nacimiento. Y aunque algunos de los más pequeños no entendáis algunas cosas, no os preocupéis que volveré muchas veces hasta que todos lo entendáis bien. ¿Vale?
- ¡Vale, abuelo!, los pequeños no dejaban escapar ni una oportunidad para hablar con el abuelo, mientras que los más adultos callaban y esperaban pacientes las disertaciones siempre sabias del abuelo.

Tenéis que saber que hay bastante coincidencia entre la comunidad científica, de que la vida surgió en la Tierra hace unos 3.800 millones de años, según lo atestiguan los análisis realizados en diferentes lugares y que se sabe por los isótopos de carbono contenidos en rocas metamórficas que se formaron como rocas sedimentarias en el fondo de los océanos y, además, que ésta vida apareció en primer lugar en los océanos. Estas primeras vidas no eran otra cosa que bacterias y otros organismos de una sola célula. Hacia el final de la era precámbrica, hace unos 600 millones de años, aparecieron algunos organismos simples del grupo de las anémonas y de las medusas, con su clásico diseño de simetría radial y sin que haya ningún progreso evolutivo apreciable. Más tarde, hace unos 540 millones de años, se produjo la gran explosión cámbrica, en la que surgen otros grupos de animales con simetría bilateral como los cordados (grupo al que pertenecen los peces, las aves o los vertebrados terrestres), los artrópodos (insectos, cangrejos, gambas,...) y otros diseños de diversidad animal, muchos de los cuales ya han desaparecido. Hay dudas sobre como ocurrió esta explosión de vida y desde luego es difícil de explicar por lo que habría que considerar que antes de la citada explosión (quizá durante los 50 / 60 millones de años anteriores a la explosión) fueran surgiendo combinaciones y linajes bilaterales a partir de los organismos de simetría radial evolucionando hacia la simetría bilateral, aunque éstos resultados no nos han dejado rastros fósiles que poder contemplar.

¿Cómo surgió la vida en la Tierra? os preguntaréis. Pues aunque no se puede dar una afirmación rotunda de la forma en que surgió la vida en la Tierra, todos los datos existentes apuntan la posibilidad de que se iniciara como un ácido nucleico. Las condiciones que se daban en la Tierra en los comienzos de la vida y que han sido bautizadas como “sopa pre-biótica” eran de una atmósfera formada por CO₂, amoníaco, hidrógeno y metano, que son compuestos que reaccionan al paso de la luz ultravioleta, y de ahí surgirían las sustancias orgánicas que dieron origen a la vida y así se pudieron sintetizar los aminoácidos. El conocido ARN actual, que reúne las condiciones básicas para la vida, casi podría decirse que es la definición de “materia viva”, ya que es estable y absorbe y transforma energía al tiempo que puede replicarse. La ribosa, que es el azúcar que da forma al ARN es un compuesto bastante frágil por lo que puede que sea una molécula pre – ARN, por lo que quizá haya existido un ácido nucleico con algún péptido en su estructura, que tuviera las condiciones de estabilidad y capacidad de replicación necesarias para ser el primer ser con vida.

- A ver, mis pequeños. Todo esto que os cuento, aunque es un poco complicado para vosotros, ya lo iréis entendiendo, así que nadie se aburra ¿vale? Pues sigo por orden.
- ¡Vale! Abuelo, contestaron ¡cómo no! los niños.

Sigo. Cuando empezaron a formarse las primeras moléculas de proteínas que son los ladrillos fundamentales para la construcción de la vida, debieron tomar la energía necesaria para el proceso del Sol o de las aguas hidrotermales que hierven en el fondo

de los océanos pues éstas tienen las cualidades necesarias para haber sido la cuna de los primeros organismos con vida; o quizá también es posible que la caída de algún meteorito aportara la necesaria materia orgánica para la formación de estos primeros ácidos nucleicos. Hay hipótesis que apuestan porque desde el espacio llovieran en el planeta Tierra esporas que contenían el germen de vida y que encontraron aquí las condiciones adecuadas para desarrollarse. No hay seguridad para saber cuál de éstas hipótesis es la correcta aunque, en cualquier caso, difieren sólo en la procedencia, no en el desarrollo posterior.

Un poco más tarde hacen su aparición las primeras células y empiezan a intercambiarse productos alimenticios y desechos e información, lo que daría lugar al nacimiento del ADN que, podemos decir, es una molécula vulgar constituida por dos cadenas en forma de escalera de azúcar y fosfato y unos componentes nitrogenados, bases muy comunes en el mundo orgánico y con él, con el ADN, nacería “el libro de instrucciones” para seguir reproduciendo la vida. Y la razón por la cual los organismos vivos son diferentes entre sí, está precisamente en las instrucciones de su ácido nucleico, que difieren de unos a otros. Así es como desde los primeros seres que fueron capaces de replicarse, de hacer copias de sí mismos, evolucionaron mediante la mutación genética o la adaptación que se iba produciendo en los nucleótidos, de una generación a la siguiente.

En esta etapa primaria de vida,...je, je, je, ahora recuerdo una cosa que ...je, je ocurrió que, pero ... no, no ...

- ¿Qué le pasa al abuelo?, preguntó sorprendido un chiquitín.
- ¡Pues que está en su nube! Eso es lo que dice mamá cuando el abuelo tiene esa sonrisa y esa mirada, dijo una pequeña pelirroja. Pero, tranquilo, que enseguida se le pasa.

Y era verdad. El abuelo cambiaba su expresión, mirando, pero sin ver, oyendo, pero sin escuchar y hablando, pero sin decir. Al abuelo Dorian a veces se le iba el pensamiento a sus recuerdos, a su Tierra, a su infancia, a su vida. Y aunque era cuestión de segundos, por él pasaban escenas en ése breve lapso de tiempo que habían sido vividas durante horas o días. Así, sus nietos que ya conocían su pequeña debilidad le dejaban tranquilo esos maravillosos segundos, porque sabían que él volvería al instante a estar con ellos sin que en realidad se hubiera ido nunca, aunque en medio de una frase empezara a decir cosas incongruentes que nunca terminaba. Porque sus pensamientos, su memoria estaba en otro lugar, muy lejos del presente. Así, hoy estaba en...

- ¿Y ahora que hacemos, Magui? Porque yo creo que estamos perdidos.

- ¡Y yo qué sé! Tendremos que buscar un camino que nos lleve a la residencia o a ver si encontramos alguna casa o a alguien que nos indique.
- Ya, pero a estas horas..... Además por estos parajes parece que no hay casas, ni gente, ni ...
- Y Mari y Luis ¿dónde estarán? ¿vendrán a buscarnos?
- Ellos estarán ya seguramente en la residencia y diciendo justamente ¿dónde estarán estar par de tontos? No, no creo que salgan a buscarnos.
- ¡Pues vaya faena!, dijo Magui medio enfadada.
- Bueno, pues... demos la vuelta a ver si encontramos el camino de una vez por todas. ¿Sientes miedo, Magui?

- No, Dorian, estando contigo no pero mira que si nos perdemos de verdad. Esto no nos pasa nada más que a nosotros. Y además en medio de éste monte solitario. ¡Anda vamos! Esperemos que no nos echen en falta y llamen a nuestros padres.
- En fin, tranquila, que saldremos de ésta. Ahora, enfrentémonos a nuestros dos problemas más inmediatos: primero encontrar la residencia y después encajar la regañina que seguro nos dará la profe si ha notado nuestra ausencia. Es lo que yo te digo, tú y yo ya empezamos a tener historia o recuerdos en común ¡Y aventuras! ¿No es fantástico?
- Anda déjate de bromas y date prisa que .. ¡mira! allí parece que se ve una casa ¿Será...? ¡Si parece que es la residencia! ¡Vamos! ¡Ahora sí que te quiero!

.. Esta conversación y estos recuerdos fluían a velocidad de vértigo por la memoria de Dorian y recordaba que, al final, encontraron la residencia, si, pero no se libraron de la regañina de la profesora pues cuando los demás chicos regresaron de su excursión campestre, ella los echó en falta. Y claro nadie sabía de ellos, excepto Mari y Luis que, de momento, no dijeron que se habían ido solos a dar un amoroso paseo, alejándose del grupo y perdiendo el rumbo. Cosas juveniles, cosas de cuando uno empieza a recibir los primeros calores de identidad amorosa. En fin, un montoncito de vida, que diría el abuelo.

...

- ¡Abuelo, abuelo!
- ¿Qué? ¡Ah! ¿por dónde iba? Esto,...sí...
- Decías que al principio en la vida ...
- ¡Ah, si!, ... bueno, je, je. Pues decía que... (el abuelo siguió como si nada hubiera sucedido en ése breve instante y, los chicos, respetaron su silencio).

Os decía, que en esta etapa primaria de la vida, las bacterias empleaban la fotosíntesis para sintetizar los alimentos ya que la tierra no tenía las condiciones adecuadas, no había oxígeno en cantidad suficiente para efectuar el proceso. Así, algunas bacterias iniciaron la producción de oxígeno que poco a poco se fue extendiendo por todo el planeta, permitiendo con ello que las células fueran formando cada vez grupos más complejos, fueran evolucionando, lo que daría como resultado, al final del proceso, a la aparición de todas las especies vivientes que han poblado la Tierra a lo largo de los tiempos.

Los conocimientos y nuevos descubrimientos sobre éstos temas se sucedían unos a otros, sin que pudiera saberse cuándo se completaría el conocimiento del todo, ya que los sistemas biológicos son producto de la evolución que no cesa. La evolución es continuidad y la biología es el arte de lo que funciona, de lo más satisfactorio, de lo que sirve. Si las matemáticas son el arte de lo perfecto y la física de lo óptimo, la biología es el arte de la utilidad. Y de la mejorabilidad. Por eso, quizá nunca se complete. En tiempos recientes (finales del siglo XX) por ejemplo, se descubrió una nueva bacteria, entre otras muchas, que tiene una gran capacidad para resistir condiciones ambientales adversas, como sequías extremas y prolongadas. Con sólo unas gotas de agua después de un período extremo, la bacteria recobra su estado original, ya que en ése tiempo la bacteria, para sobrevivir a dichas condiciones extremas, reduce su metabolismo prácticamente a cero, es decir, toma una forma “casi sin vida”, por lo que cuando se

recupera se podría decir que había regresado del más allá, que había regresado de la muerte.

Porque habéis de saber que se conocen tan sólo unas 4.000 especies de bacterias que representan sólo el 1% aproximadamente de las que se creen que existen. Por ejemplo, en un milímetro cúbico de agua de salinas pueden existir hasta 100 millones de bacterias. En aguas marinas, se reduce el número a tan sólo unas 100.000 bacterias. En cualquier caso, bacterias y arqueas son los microorganismos más abundantes, sobre todo en ambientes hipersalinos.

Otra importante adaptación bacteriana es la del sexo. Normalmente se reproducen de forma asexual, si bien, en determinadas condiciones recurren al sexo (macho / hembra), aunque en éste caso debe entenderse como una transferencia de genes de una a otra para garantizar y mejorar, en su caso, la supervivencia de la especie. El sexo se cree que apareció en los seres unos 1.700 millones de años después de los primeros seres vivos, es decir, hace unos 2.000 millones de años. La “invención” del sexo conllevó el que los organismos intercambiaran las instrucciones contenidas en su ADN, lo que produciría nuevas variedades casi idénticas, dispuestas a competir en el proceso de selección para continuar evolucionando.

Un reciente descubrimiento fue el de los acelos, unos pequeños gusanos marinos que tienen boca pero no estómago y que aún habitan en la tierra. Este pequeño y raro animal pudo ser un “ensayo”, el paso de las bacterias al primer intento de creación compleja, y debió ocurrir hace 550 o 600 millones de años. Otro extraño personaje del mundo vivo son los virus. Se puede decir que ni son organismos vivos, ni dejan de serlo ya que están a mitad de camino entre una bacteria y una secuencia inerte de proteínas, estructuras genéticas que no se reproducen por sí mismas. Un virus se puede decir que es una cuasi especie, un ente indefinido desde el punto de vista genético. Otras rarezas con vida son unas pequeñas criaturas llamadas nanobios tan diminutas que sólo miden entre 20 y 150 nanómetros (un nanómetro es una milmillonésima parte de metro). Son como una extraña forma de microbio plagado de zarcillos, que se agrupan en colonias que se expanden y que tienen un aspecto bellissimo, si bien, parece imposible que entes tan diminutos tengan vida autónoma. Quizá el racimo que forman sea como una unidad de partes que se complementan, formando un todo, una forma de vida de individuos asociados en un mismo ente. No está claro, pero parecen seres individuales.

¿Cómo colonizaron la Tierra las formas de vida nacidas en los mares?, os preguntaréis también. Pues bien, veréis. Las responsables de la invasión de la Tierra por los seres vivientes, sin duda fueron las mareas, ayudadas por su “motor” natural que es la Luna, ése romántico satélite terráqueo. Como se sabe, la atracción lunar da lugar a las mareas y en este proceso, miles de minúsculos animales son arrastrados en esos movimientos. Las algas marinas, pequeños crustáceos, gusanos, moluscos y peces, suben y bajan en éstos movimientos de los mares. Algunos de estos animales se iban quedando atrás cuando bajaba la marea, se quedaban varados en tierra y la mayoría perecía al no estar adaptados a éste medio. Pero algunos sobrevivieron, bien semienterrados en la arena húmeda, bien en pequeñas charcas en las que apenas podían resistir y así, poco a poco, algunos aguantaban hasta la próxima marea, lo que dio paso con el tiempo a que se fueran aclimatando a la atmósfera terrestre. De ahí a que pasaran a asentarse definitivamente en éste medio, en el medio terrestre, fue relativamente sencillo. Y después de éste paso, la explosión demográfica de las especies colonizando toda la tierra.

Porque uno de los objetivos principales de los seres vivos, debéis saber, el objetivo primordial de toda materia viva, es el de la perpetuación de su especie, de si mismo y en las mejores condiciones. La teoría del “mono desnudo” nos dice que el macho busca a la hembra más joven y lozana para así perpetuar la especie con más seguridad y vitalidad y, la hembra, busca al macho más maduro y poderoso por la misma razón.

A éste fin encaminan los... je, je, qué cosas, ... je, je, je.

Los chicos se miraron unos a otros pero ya sabían que no le pasaba nada al abuelo. Simplemente en este instante estaba en otro lugar. Y esperaron unos segundos.

.....

- ¿Quieres ser mi novio?
- Pues..., bueno..., si tú quieres, contestó el chico (Dorian) con las mejillas como un tomate.
- Bueno, pues entonces, ya somos novios, dijo la chiquilla de no más de diez años. Ahora me tienes que dar un beso, siguió, poniendo los morros y entrecerrando los ojos para que él la besara.
- El miró a un lado, al otro, con el rubor cada vez más y más subido y sin atreverse a hacer nada, no fuera que los vieran. Además todo aquello le superaba.
- ¡Venga ya! se impacientaba ella. ¡Bésame, tonto!
- ... Muuuaf...la rozó apenas con los labios sintiendo que no era él mismo el que estaba haciendo aquello, pero a la chica debió de parecerle suficiente por el momento, aunque quería más cosas.
- Ahora ¡dime que me quieres!
- Esto.... ejem ... te qui..ero.
- Así no, tonto. Más... bonito, más tierno. Dime ¡Te quiero, Conchi!
- Bueno... eee.... ¡te quiero Conchi!
- ...
- ¡Niños! ¡A clase! ¡Se acabo el recreo!

.. Ufff que alivio debió de sentir cuando por fin la profesora llamó a entrar nuevamente en clase. Porque si bien a él le gustaban las chicas a rabiar y las miraba a escondidas de ellas, se sentía enormemente avergonzado cuando las tenía delante y tenía que hablarles. Y más con la escenita del noviazgo que le planteó la tal Conchi, su primera (y única) novia, pues no volvió a usar la palabra novia nunca más. Así le dejó ella.

...

- Esto,... niños, ¿dónde estábamos?, preguntó el abuelo como si regresara de un descanso.
- Tú no sabemos dónde estabas abuelo, pero seguro que era un lugar muy lindo.
- Ja, ja, ja, la risotada de los chavales fue estrepitosa a la ocurrencia de Marga, la más predispuesta de todas las jovencitas.
- ¿Nos vas a decir dónde estabas ahora, abuelo?
- je, je, je. Otro día, picarones. Ahora vamos a seguir con el tema. Estábamos en... ¡Ah, ya!

Decía que a éste fin, al de la perpetuación de la especie, encaminan todo su tiempo de vida los seres vivos y encuentra como medio de lograrlo, como forma de trascender, el de combinar sus genes con los de otro individuo de su especie y que se realiza mediante el sexo. Prácticamente todos los organismos vertebrados (si se

exceptúa una singular lagartija y algún pez), además de todas las plantas superiores, se reproducen mediante el sexo, mediante la unión de los genes de dos individuos (macho y hembra).

En esto invierten su tiempo los organismos vivos, en encontrar la pareja adecuada a fin de transmitirle a tiempo su código genético a un nuevo ser con el que garantizar y continuar la evolución y presencia física de su especie en el medio en que viva, antes de que el fin de su tiempo llegue, pues todos los organismos vivos tienen un final.

Algunos seres se reproducen de forma asexual, por lo que no necesitan a otro congénere para procrear, para desarrollar nuevos miembros, sino que los producen por sí solos, idénticos a sí mismos. Son clones de sí mismos, por lo que casi podemos decir que no son nuevos seres sino “una serie continua” del mismo ser. Unos animales curiosos en éste sentido son las esponjas, los animales pluricelulares más primitivos y que pueden tener un sexo y luego otro, o tener uno sólo siempre. O simplemente sobrevivir a la fragmentación de sí misma debida a depredadores, tormentas u otras causas, clonándose a sí misma con los restos mutilados que le queden. Esto quiere decir que cualquier pequeño fragmento de una esponja, puede dar lugar a un nuevo animal, reproduciéndose de forma asexual.

Existen muchos más seres que procrean mediante el sexo que de forma asexual. La razón es que al unir sus genes a partes iguales (50% para macho y hembra), pueden transmitir a sus descendientes ligeras variaciones que los haga evolucionar y mejorar la especie, es decir, que sobrevivan o dominen los mejor preparados para el medio en que se desarrollen. En esto se diferencian de los seres que se reproducen de forma asexual, ya que éstos últimos siempre son idénticos. Los que procrean con sexo, siempre son diferentes. De ahí que la hembra busque aparearse con los machos más preparados (más fuertes, más sanos, más inteligentes, ...) y es ella, siempre ella, la que decide con qué machos aparearse, con quienes quiere tener descendencia (esto incluye también ,obviamente, a las hembras humanas). Sólo se conocen algunos casos aislados en los que es el macho el que decide y el que se ocupa totalmente de cuidar a la descendencia. Un ejemplo de éstas raras singularidades es el llamado caballito de mar, en la que el macho “persigue” a su elegida hasta lograr inseminar la lluvia de huevos que deja la hembra al desovar y se ocupa de cuidarlos desde ése momento hasta su eclosión, continuando con la defensa de sus crías recién nacidas pues, de otra forma, la misma madre las devoraría.

Puede parecer que son los machos los que deciden y los cérvidos, por ejemplo, nos dan una muestra de ello, ya que se enfrentan en una larga pelea hasta que se demuestra cuál de ellos es el más fuerte. Mientras la pelea dura, las hembras los contemplan sin aparente interés y sólo cuando finaliza, deciden irse con el macho ganador. No es él, el que ha elegido, sino que ellas ven en el ganador al más fuerte, al candidato idóneo para padre de sus criaturas a fin de que éstas nazcan con las mejores posibilidades de continuar fortaleciendo a su especie. No es que el macho derrotado no les guste, o no les interese. Es simplemente que el más fuerte aportará mejores genes a su descendencia. Eso es todo. Y por eso le eligen. Los machos sólo han hecho su papel, mostrando su potencialidad y características a su concurrida reunión de féminas para que ellas elijan.

En cualquier caso, hablar de la inmensa riqueza animal, hacer un recorrido por todas las especies se haría interminable. Porque existen un número incalculable de animales. Algunos enormes como el elefante, la ballena, el camello, la jirafa, el oso,... otros elegantes como el caballo, el delfín, o el sigiloso y temido tigre,.... los hay fieros,

como el león, el toro bravo, o el singular lobo, pariente cercano de los perros, ... aves maravillosas como el canario, el tucán, o la majestuosa águila, o el pequeño colibrí, sin olvidarnos de los reptiles, algunos de una gran belleza, los anfibios, los peces (ver un acuario con la enorme variedad de colores y especies es una de las cosas más relajantes que existen), los insectos con seres tan singulares como las abejas, las hormigas, los grillos, las moscas, etc. En fin, no es posible citar sino a una ínfima parte, aunque vosotros conocéis la mayoría a través de las muchas cintas que tenemos en nuestra videoteca y sabéis que son maravillosos.

- ¿Cómo están mis niños?, lanzó el abuelo para relajar el ambiente.
- ¡Bieeeeen!., fue la respuesta del coro infantil.
- ¿Sigo contando cosas o estáis cansados ya?, preguntó Dorian.
- ¡Sigue abuelo, sigue!, respondieron.
- Pero abuelo, preguntó un mozalbete. Tú dices que la vida en la Tierra empezó con una sopa... ¡ay! ¿cómo se llama?
- ¡Prebiótica!, dijo otro.
- ¡Sí, eso! Prebiótica. Pero ¿cómo ocurrió aquí? ¿Ocurrió igual?

Bueno, veréis lo que ocurrió. Sabiendo cómo se originó y desarrolló la vida en el planeta Tierra, se puede decir que se pueden conseguir unas condiciones aceptables para la vida de forma inducida, en otro planeta que tenga un mínimo de estabilidad y tenga una atmósfera y temperatura en la que se puedan introducir mecanismos y organismos que produzcan los cambios necesarios para ello, un planeta que tenga parecidas condiciones a las que tenía la Tierra cuando se inició el proceso de vida.

Si se dan éstas condiciones, se iniciaría el ciclo con una siembra de algas azul – verdosas, organismos unicelulares que gracias a la luz solar se pueden alimentar del dióxido de carbono contenido en la atmósfera del planeta, produciendo a su vez oxígeno lo que daría paso a que la atmósfera se fuera graduando (el proceso generado por las algas dará oportunidad a escapar al calor que se fija en la superficie). Es un proceso largo de tiempo y que al final nos dará una temperatura y atmósfera habitables.

El abuelo Ulises tuvo en cuenta para su proyecto estas premisas pero añadió la ubicación “in situ” del campamento, que tenía una atmósfera habitable y que además continuaba de forma natural el proceso de la vida, tanto de las personas que lo poblaban (al principio éramos sólo cinco), así como de los pequeños animales, semillas, plantas y algas (de éstas muchas) que habíamos traído con nosotros. Así que, con parecido procedimiento, el campamento iba generando una atmósfera propia para la vida, de la que íbamos dejando escapar hacia la atmósfera del planeta una parte, con lo que con el tiempo todo el planeta contendría la misma atmósfera y ya no serían necesarios los campamentos cerrados. Por las mediciones que hemos venido realizando desde nuestra llegada a Libertad y teniendo en cuenta el efecto multiplicador que tienen los gases y materias que vamos dejando escapar y con la previsión que tenemos de construir un segundo campamento, ya que en poco tiempo más el actual se quedará pequeño para albergar toda la población que en los años de vida de Libertad, nuestra casa, hemos alcanzado, calculamos que en unos 90 años más la atmósfera de todo el planeta Libertad será perfectamente habitable y ya, para entonces, habremos llegado a una población humana en torno a las 1.500 personas.

En ése momento, ya podremos andar libremente por todo el planeta sin tener que protegernos con los trajes especiales como ahora y no tendremos necesidad de estar encerrados en un campamento, como éste, sino que los lugares cerrados sólo los utilizaremos ya para descansar, dormir o trabajar, porque tendremos todo el planeta abierto para ser recorrido y habitado.

- ¡Bieeeeeen!, tronó un coro de voces.
- Abuelo ¿y los mares? ¿dinos cómo eran?, los niños parecían incansables.
- Bueno, bueno. Tiempo habrá de todo. Pero hoy, lo vamos a dejar ya, dijo el abuelo.
- ¡Niños!, dijo la profesora. Vamos a dejar que el abuelo descanse, así qué, ¿le damos las gracias y le decimos adiós?
- ¡Gracias abuelo! Que vengas pronto otra vez, corearon los pequeños.
- ¡Gracias abuelo!, dijo Albina que era la que ejercía de encargada de los temas educativos. Albina, una preciosa mujer de 38 años y de un moreno agitanado brillante y con unos ojos que irradiaban dulzura y amor. Por eso los niños (y los no tan niños) la querían tanto.
- ¡Hasta pronto!, respondió el abuelo, hasta pronto.

IV – Las naves

La vida en el campamento transcurría con bastante normalidad y de acuerdo con las predicciones que aquel “equipo de locos del espacio” hizo en su momento. Eso era lo que estaban comentando el abuelo Dorian y las abuelas Coral y Aurea, en uno de sus paseos por el recinto. Los habitantes del campamento estaban en sus faenas. Los niños, en el cole. Los mayores en sus obligaciones. Y los abuelos, pues paseaban y rememoraban.

- ¡Qué bonito está resultando todo! ¿verdad?, dijo Coral.
- Sí, así es, contestó Dorian. La verdad es que no podíamos imaginar que todo nos iba a salir tan bien. Sin embargo, ...
- ¿Qué? dijo intrigada Aurea.
- Pues..., no sé, acertó a contestar Dorian. Quizá es que me parece todo demasiado bonito. ¡Déjalo! Son cosas mías, cosas de viejo.
- ¡Vamos Dorian! ¡Si todo va muy bien! dijo Coral.
- Sí, sí,... Bueno, ¿nos acercamos a la Biblioteca? preguntó Dorian.
- ¡Vamos! respondieron ellas.

Y hacia allá se encaminaron. Al parecer, el abuelo Dorian tenía algún presentimiento que no quería desvelar a sus queridas compañeras o que no tenía claro. En fin, seguro que no era nada.

Iban caminando tranquilamente hacia la Biblioteca, cuando fueron asaltados, literalmente hablando, por media docena de chiquillos, sedientos del saber de sus abuelos y un poco aburridos de la clase del día.

Y es que hay que decir que si bien todos los niños tenían la obligación de estar en clase, había la suficiente flexibilidad para darles un descanso cuando alguno o algunos de ellos lo pedían y había razones para ello. Aunque las razones podían ser, simplemente, que estaban cansados. Así de sencillo. Sin reglas ni horarios, aunque también sin abusos. Aquí las cosas funcionaban con un gran respeto mutuo entre todos, incluidos los más jóvenes.

- ¡Abuelitos! contadnos cosas.
- Pero ¿qué hacéis aquí, diablillos? preguntó Aurea.
- Es que nos aburrimos en clase, abueli. ¡Anda! cuéntanos cómo fue el viaje, solicitó un chaval muy despierto (Por viaje, siempre se referían a su venida desde la Tierra).
- Anda Dorian, cuéntales lo de las naves, que a ti se te da mejor, dijo Coral.
- Bueno niños, dijo Dorian. Ya os he hablado alguna vez de las naves ¿no? Bueno es igual. ¿queréis saber cómo eran? o ...
- Abuela Coral, ¿tú en qué nave venías? interrumpieron al abuelo.
- Yo venía en ...

¡En la capitana! el que respondió fue Dorian. La abuela Coral vino casi todo el tiempo entre la nave capitana “Julio Verne” y la de “La Ciencia”, que cómo sabéis era la segunda. Y las abuela Aurea y yo, estuvimos casi todo el tiempo en la nave “Seres Vivos”, en la quinta. En cualquier caso, entre la nave primera y la quinta sobre todo, nos movíamos frecuentemente. ¿Sabéis cómo íbamos de una a otra? Pues veréis, era muy sencillo.

Sabéis que todas las naves iban unidas mediante unos largos cables. Y que además iban a una gran velocidad por lo que no era fácil pasar de una a otra de forma libre en el espacio. Por eso utilizábamos un invento que, modestamente fui yo el que dio la idea, y que consistía en una especie de ascensor, por buscar una similitud con los que

habéis visto en las grabaciones que tenemos de los grandes edificios de la Tierra, sólo que éste ascensor se movía en horizontal y a través del cable que unía a las naves. Así, nos metíamos en el “tubo”, como le llamábamos, y nos deslizábamos de unas a otras naves, sin notar para nada, ni la velocidad, ni los cambios de presión, ni nada de nada. El tubo se acoplaba a la nave que visitaba, y nos adentrábamos en ella sin ningún problema.

Las naves ya sabéis que estaban dedicadas cada una a diferentes cometidos. La primera, la de Julio Verne, hemos dicho que era el control del convoy. La segunda, la de la ciencia, además de control, llevaba ordenadores, información etc. La tercera, era la Nave de material y taller. La cuarta, la Despensa y la quinta, la de los Seres Vivos. Ya os he explicado algunas cosas sobre éstas naves. Ahora veamos las restantes.

La nave sexta, la Del Frío, contenía agua en forma de bloques de hielo, que íbamos descongelando a medida que teníamos necesidad de ello. Además hacía de cámara frigorífica, y se guardaban en ella algunos de los alimentos que requerían del frío para su conservación, así como en congeladores guardábamos algunas simientes, sobre todo, semen de animales y humanos, por ser necesario para su reproducción aquí, en Libertad. Y también llevaba en su interior una serie de equipos sofisticados, que recogían el agua que existe en forma de gases o vapor de agua en el espacio con la ayuda de los paneles que llevaban desplegados las naves y aquí se transformaba en agua pura, mediante la licuación de éstos gases y la potabilización del agua resultante, lo que la hacía apta para el consumo humano.

La nave séptima, la de la Energía, es donde almacenábamos el combustible que íbamos a necesitar tanto para el viaje, como aquí, en éste suelo. Como sabéis, la energía utilizada tanto en el despegue con el cohete que nos impulsó al espacio cómo en el viaje, ha sido lo que podríamos llamar “un cóctel de energías” entre las que se encuentra la energía nuclear, la generada por otros combustibles como el oxígeno o el hidrógeno líquidos y el vapor de mercurio, o el deuterio - del que hay reservas en los mares de la Tierra para el consumo de toda la vida que pueda tener el planeta - y por la energía solar que es la que menos espacio necesita y la más duradera, ya que no se agota. El gas de mercurio ionizado, por ejemplo, se concentra y se expulsa de forma constante sin producir llama y, además, un pequeño tanque de mercurio bastaría para años de vuelo. Los fotones que emite la luz del sol aunque carecen de masa, sí tienen impulso, por lo que esta presión se aprovechaba para empujar las velas desplegadas en las naves. La energía nuclear en aquellos tiempos, había pasado de ser cara (no vale lo que cuesta, se decía) a ser completamente segura y asequible y con unas mínimas instalaciones para su producción. En fin, utilizamos todas las energías posibles al igual que seguimos haciendo hoy aquí, en el campamento.

Para que os hagáis una idea de cómo usamos la energía en el viaje, os diré que es como si fuéramos dejándola escapar poco a poco, hasta alcanzar la fuerza que cada caso requiere, por lo que es igual de útil para mover un molinillo que para lanzar un cohete a gran velocidad. No obstante, en el caso de las naves fuimos graduando la aceleración de las mismas de la forma que os he dicho, abriendo poco a poco la fuerza de la energía (a veces la nuclear solo, a veces otra fuente o el cóctel de energías) hasta alcanzar la alta velocidad a la que se movía el convoy, ya que si hubiéramos despegado a una velocidad inicial muy alta, nuestros cuerpos no habrían resistido el empuje y se habrían aplastado en nuestros asientos de las naves. Por eso, se fue graduando, porque así el cuerpo no nota demasiado la aceleración y se va acomodando a la velocidad, hasta parecer que no hay el más mínimo movimiento. Entonces nos podemos mover libremente por las naves, sin que se sufra ninguna alteración física. También ésta nave hacía de, digamos,

transformador de energía, utilizando los elementos libres que se encuentran en el espacio capaces de producir energía y convirtiéndolos en energía útil.

La octava nave,...

¡La de las máquinas!, dijeron dos jovencitos al unísono.

Eso es. La de las máquinas, dijo el abuelo. En ésta nave llevábamos los equipos tecnológicos y máquinas de todo tipo, desde cámaras fotográficas simples, hasta telescopios, emisoras de radio, radios, máquinas mecánicas para el montaje del campamento, para la prospección del subsuelo, incluyendo equipos portátiles de energía que funcionan con rayos láser que fusionan los átomos de los isótopos de hidrógeno – deuterio y tritio – dando lugar a explosiones nucleares que producen la energía, etc. Ya habéis visto cuántos aparatos tenemos. Y eso que son sólo una pequeña parte de los que se usaban en la Tierra. Son las máquinas más elementales y necesarias, sobre todo aquellas que tienen que ver con la medicina, como laboratorios de análisis, equipos de rayos X o de radiología, etc.

La novena nave, era utilizada como “Despensa II”, con alimentos así como la nave décima, se usaba como “Nave de material II”, con más materiales y piezas y equipos de Taller.

La nave onceava la llamamos “El Arca” porque en ella, al igual que hiciera un tal Noé según nos relata la Biblia Cristiana (y algunas otras religiones tienen parecido relato), la llenamos de animales. Todos los animales de... esto, ... je, je, je... (el abuelo mostró su sonrisa soñadora por unos instantes y es que, seguro, se había ido a ...)

...

- Pero mira como beben los peces en el río, pero mira como beben...
- Un elefante, se columpiaba en la tela de una araña y cuando veía ...
- En el portal de belén han llegado unos pastores y al niño de San José le han dejado miel y flores ...
- María, María, ven acá corriendo, que el chokolatillo se lo están comiendo...
- ¡Callad, callad ya! ¡Venga vamos a comer!

Cena de Nochebuena con los padres y el montón de hermanos, todos pequeñajos. Alboroto, canciones, risas, bacalao, zambombas, chocolate, panderetas, pavo y turrones y, entre todo el disfrute, alguna caída de los más pequeñajos con los consiguientes lloriqueos, gritos, voces,... Es Navidad. Navidades que ya no serían nunca iguales de mayores en las que, si tenían el acierto de reunirse, igual acababan más desunidos. Cosas que les ocurren a los mayores.

Pero el recuerdo que pasaba por la mente del abuelo tenía otra dimensión y sucedió en una de esas Navidades juveniles. Todos echaron de menos a un perro, un animal igual a otros perros que había en la casa, ni más guapo ni más feo, pero al que hacía días que no se le veía y las últimas veces que se le vio, tenía un aspecto triste hasta que, finalmente, dejaron de verle.

Se habló de ello en esa bulliciosa cena pero la vida siguió, como sigue en cualquier caso y circunstancia, y más en una casa de campo donde los animales tienen una función que pasa inadvertida para los conviven en ese ambiente. Días más tarde, después de reyes, el animal apareció muerto en un arroyo cercano y tumbado en la fresca hierba al lado de la corriente de agua. Tenía un balín en el pecho disparado por algún niño o mayor desalmado que no veía a los animales, sobre todo a algunos animales, con derecho a la vida. Y así el pobre animal, para no molestar a sus ruidosos y pequeños amos ni causarles preocupación de ningún

tipo, se fue muriendo poco a poco y cuando no pudo más escogió un lugar donde depositar sus restos, lejos del hogar, de su hogar, como entendiendo que ambos, hombres y animales, tienen lugares diferentes en la vida y en la muerte aunque en las mismas coincidan en compartir a veces casa y estancia. Triste final para un animal que había sido, al igual que otros, parte de la familia y que dio a todos una gran lección.

...

- Abuelo, ¿qué nos cuentas de los animales? pidieron los niños cuando pasó un breve espacio de tiempo en el que contemplaron a su abuelo, como otras veces, con su mente en otro momento de su vida.
- ¡Ah, sí, decía de los animales ... ¿porqué hablaba yo de los animales?
- Porque la nave ...
- ¡Ya, ya, ya...! La nave, El Arca...

Pues decía, que en esa nave vinieron todos los animales de mediano tamaño que conocéis, en la que estaba todo perfectamente sincronizado y mecanizado, de modo que tanto el alimento como el agua o como la limpieza que necesitaban éstos, se hacían por control remoto, a través de ordenadores. Varias cámaras vigilaban constantemente lo que sucedía en ésta nave y si algo anormal acontecía, íbamos enseguida a solucionarlo, si no se podía realizar el trabajo a través de los robots de que disponía la nave. No obstante, al menos una vez cada dos meses, realizábamos una visita para sacrificar algunos animales, ya que no podíamos permitir que la población tuviera un crecimiento excesivo. Y además éstos animales nos servían de alimento. Ésta nave era, algo así, como nuestra granja y, en verdad, que tenía cierto parecido a la granja que hoy tenemos aquí, si bien, ésta es más grande.

Y por fin, llegamos a la última nave, la doceava, llamada “El rastrillo”. Ésta nave la llenamos de las cosas más variadas, si bien todas con una cierta utilidad. Cuando planteamos qué cosas deberían ocupar cada nave, nos reservamos una pequeña satisfacción. Y fue que, en ésta última, cada uno de los miembros del equipo podía llevar aquello que le apeteciera o le pareciera conveniente. Y es que había tantas cosas en la tierra, que era difícil que nos pusiéramos de acuerdo en lo que teníamos que traer y a lo teníamos que renunciar y dejar allí, pues muchas cosas no tenía mucho sentido traerlas. Así que, para los desacuerdos, dejamos que cada uno eligiera una serie de cosas que podía llevar en “El rastrillo”. Ya habéis visto que exposición tan variopinta hay en ésta nave. Desde algunas obras de arte modernistas, hasta objetos de la antigüedad terráquea, pasando por sombreros o máscaras curiosas. En fin, un rastrillo es eso, un variopinto lugar con cosas dispares e incluso inútiles.

- Bueno, ya está todo lo de las naves, dijo el abuelo. ¿Se me olvida algo?
- ¡Noooo, abuelo! dijeron los críos. Es todo muy lindo.
- Sí se te olvida algo, dijo Coral, que hasta el momento se había abstenido de intervenir. Podías decirles cómo se agruparon en módulos las naves, una vez construido el campamento.
- Es verdad, dijo Dorian. Pero, ¡si ya lo saben!
- ¡Otra vez!, abuelo. ¡Dínoslo otra vez!, corearon los chavales.
- Bueno, vale, concedió el abuelo.

Ya sabéis que hay ocho módulos en el campamento. El de Control, donde está instalada la nave capitana, la Julio Verne, y que tiene todos los equipos y máquinas que controlan el campamento de forma centralizada. El segundo, el de la Ciencia, con la nave de la Ciencia y sirve de estudio técnico y desarrollo de proyectos. El módulo de Talleres es el número tres y se hizo con las naves de Material I y II. El módulo

“Almacenes”, el número cuatro, está constituido por las naves La Despensa I y II y guardamos los alimentos y reservas de granos y otros productos necesarios. En el quinto módulo formado por las naves Seres Vivos y El Arca y al que llamamos “Biocultivos”, es dónde se siguen desarrollando los procesos de producción de plantas, hortalizas, frutas, etc. así como el desarrollo de los animales de granja que tenemos. El sexto módulo es el de “Enseñanza”, constituido por la nave Del Frío y que es vuestra escuela. Las naves de “las máquinas” y “el rastrillo” se situaron en el centro de la carpa y son las que forman el módulo que llamamos “Hotel Central” y que es el que nos sirve, como centro de convivencia, de reunión, de diversión en el bar – salón y, también, de dormitorio para muchos, aunque como sabéis hay repartidas por los demás módulos más zonas – dormitorio para algunas de las personas del campamento. Y, por último, está el módulo “Energía” con la nave del mismo nombre y que está dedicada a producir la energía que necesitamos y además tiene o controla algunas de las antenas, radares, telescopios, etc. que tenemos de observación en el espacio.

- Y ahora sí que ya no os cuento más por hoy. Que os cuenten cosas las abuelas ¿vale?, dijo Dorian .
- Sí, abuela. ¿Cómo era tú casa de la tierra? preguntó una niña.
- Pues era muy grande y tenía un jardín y ...

No había forma de saciar los deseos de saber de los jóvenes. Los abuelos tenían que hacer horas extras para estar a la altura de las circunstancias. Cosas de la vida.

V - Las relaciones humanas

Como es de comprender existe una orientación, que no norma y menos ley, en cuanto a la natalidad aconsejable, dadas las capacidades del campamento, así como las de producción de alimentos, energía y posibilidades de regeneración atmosférica. Todos los habitantes de Libertad siguen estas orientaciones que, si bien, no tienen carácter de ley como se conoce en la Tierra, sí tienen intencionalidad de regulación del proceso de crecimiento de la población, aunque a los que deciden tener hijos, sólo se les aconseja que tengan un número aceptable (en los momentos actuales, una vez que se han sobrepasado los 300 individuos, se recomienda tener entre uno y tres hijos, para que la media no supere los dos individuos por pareja o mujer y también se les aconseja que esperen hasta los 28 / 30 años para tener hijos, algo que con anterioridad se aconsejaba tenerlos cuánto más jóvenes, mejor).

Hemos hablado antes de pareja, lo que en términos terrícolas está claro, pero aquí en éste suelo planetario, es algo diferente. Sí, hay parejas estables y que conviven con sus hijos o parte de los mismos de la misma forma que en la Tierra, pero también existen personas que desean tener uno o varios hijos con otra persona de la comunidad y los tienen sin formar pareja. De la misma forma existen familias en las que un hombre convive con varias mujeres o una mujer convive con varios hombres. No existen reglas que obligan a nadie con respecto a cómo quiere vivir su vida o con quién. O si quiere vivirla solo o sola. Por eso, la propia naturaleza y, por ende, el número de individuos de uno y otro sexo que existen en la comunidad, hacen que los individuos busquen la mejor acomodación en sus relaciones.

A éste planeta no vinieron los celos terrícolas. Esos se quedaron allí. La patología de los celos que se da en la Tierra responde a personas inseguras, de baja autoestima y, en algunos casos, con una infancia peculiar. Estas personas desarrollan pensamientos intrusivos, ansían ser exclusivos y, muchas de las veces, llegan a ser violentos. La raíz de estos comportamientos tiene mucho que ver con la educación o el entorno social / religioso de convivencia. Por eso aquí, en Libertad, educamos en la libertad y por la libertad del individuo, potenciando su personalidad y que éste respete a la de los demás. Que no haya ningún tipo de imposición de los unos a los otros. Libertad para escoger, libertad para vivir.

Dejados a un lado los celos, es un hecho que fueron dos hombres y tres mujeres los que hicieron el viaje a ésta nueva vida. Y como es de suponer, a los hijos nacidos de las tres mujeres, de las tres abuelas, dieron su paternidad indistintamente el abuelo Ulises y el abuelo Dorian, sin que se hubiera establecido ninguna forma de emparejamiento. También tuvieron hijos fruto de la inseminación artificial, con semen ú óvulos fecundados, de las diferentes razas existentes en el planeta Tierra, a fin de que todas ellas tuvieran representación en este Nuevo Mundo. Era necesario tener descendencia y de ahí que todos los miembros de la expedición, en el momento en que fue oportuno, es decir, una vez llegados a Libertad, pusieran los medios necesarios para ello, sin valorar eso tan maravilloso, poco comprendido y de difícil definición: el amor. Todos ellos, los cinco, tenían “ése amor” entre ellos, por lo que no cabía ninguna regulación o definición diferente a como ellos la entendían.

Hay muchos dichos – y hechos - con respecto a esto, al amor, que a veces no sabemos qué significan o les damos explicaciones adaptadas a lo que nos interesa. Lo que según la Biblia dijo Dios de “amaos los unos a los otros”, puede tener diferentes interpretaciones, según quién lo interprete. Los muchos casos de personas que se dicen enamoradas muchas veces y de diferentes personas, también tiene interpretaciones

diferentes, según quién lo viva, lo cuente o se lo cuenten. Hay quienes “mueren” de amor y otros que no llegan a amar nunca (o eso dicen). Hay quien no se quiere ni a sí mismo y hay otros capaces de enamorarse hasta en un desierto solitario. Y hay quien se enamora hasta de su gallina. En fin, en Libertad el concepto amor se entendía como plural, parecido al de Dios (...amaos los unos a los otros...), pues en una comunidad humana lo más importante es, precisamente eso, la relación humana. Porque a la gente hay que quererla como es y no como nos gustaría que fuera. De ahí que el concepto amistad / amor, fuera la definición más clara de la forma de relación que tenían los habitantes de Libertad. Una relación humana estrecha en compañerismo, amor, amistad, familia, por lo que todos se sentían unidos por esos lazos grupales, que hacen a las poblaciones evolucionar y beneficiarse de un desarrollo continuado y de los recursos generados.

Porque la familia tal como se concebía en la primera parte de la segunda mitad del siglo XX en la Tierra que giraba en torno a un padre, una madre y unos hijos, apenas ha existido en esa forma a lo largo de la historia de la humanidad. La historia nos muestra todo tipo de enlaces o relaciones sociales y familiares desde la poligamia a otras muchas variantes, según el lugar, momento de la historia o necesidades de la población.

Y a finales del siglo XX se empezaba a notar una vuelta a los múltiples enlaces, con personas que finalizaban su relación matrimonial con una primera pareja para establecer otra con una segunda (y tercera, y cuarta,...) con lo que al final se producía una mezcla o multi-familia con hijos de una misma madre pero de diferentes padres, o padres que tienen que ejercer como tales con sus propios hijos, con los de su pareja, etc. Al final, una familia que va más allá de lo que es la pareja tradicional. Sin contar, claro está, con los que deciden no emparejarse pero si tener hijos, o emparejarse con personas de su mismo sexo y adoptar o no hijos de otros, o los que teniendo una pareja, llamémosle, legal, tienen a su vez relaciones íntimas con más personas (las estadísticas mostraban que el 70% de las personas habían tenido relaciones fuera de su matrimonio y que un 7% de los hijos lo eran de diferente padre al que lo había reconocido como tal), etc. etc. Todo esto, nos lleva a unas mixturas en las formas de familia que, parece, lo que motiva a todos y cada uno de los miembros de la raza humana es preservar su libertad, su yo, su individualidad y su asociación familiar está abierta a compartir, sí, pero siempre y cuando esta asociación esté en su sintonía y si no, busca una nueva pareja-familia para intentar nuevamente la compatibilidad y así sucesivamente durante su existencia. De tal modo esto es así, que cada persona puede haber generado o sido miembro de varias familias a lo largo de su vida. O dicho de otra forma: su familia, la por esa persona sentida, no conoce más lazos que los de la amistad y el cariño que le unen a esas personas que la forman, independientemente de los linajes de sangre, raza, religión, nacionalidad o cualquiera otros que ficticiamente se argumentan como familia.

Los abuelos del proyecto Libertad conocían todas estas formas diferentes de relaciones humanas que existían en el planeta Tierra, ya fueran las existentes en los países islámicos, con un sistema patriarcal en el que el hombre podía tener varias o muchas mujeres y muchas otras formas en las que, en algunos casos, una parte (generalmente la mujer) era más una esclava del hombre, pues se compraba, vendía o eran los padres los que decidían por ella, etc., o las sociedades mixtas en la que intervenían tríos o más personas relacionados amorosamente, sin dejar de lado las sociedades de travestidos, lésbicas, etc., y las sociedades occidentales

que, si bien se establecía un matrimonio, hombre /mujer, rara vez terminaban su vida juntos o, si lo hacían, en el camino habían quedado diferentes amantes del uno o de la otra, aunque no rompieran el vínculo matrimonial, por eso, una vez instalados en éste suelo planetario, siguieron en éste tema de las relaciones (y así se ha transmitido a sus descendientes) un sistema parecido al que tenían en la Tierra una sociedad humana a la que se le llamaba “el reino de las mujeres”, aunque con algunas diferencias, ya que en Libertad todos, hombres y mujeres, tienen y comparten todo cuánto existe en su pueblo. Trabajo, vida, bienes o hijos, son atendidos por igual entre hombres y mujeres.

El llamado Reino de las Mujeres existía en la tierra de primeros del siglo XXI en la gran nación de China, en un lugar a orillas del lago Lugu en la provincia de Yunnan, y era un grupo étnico descendiente de nómadas tibetanos, llamado Mosuo. Este grupo estaba constituido como sociedad matriarcal, dónde las mujeres eran quienes tomaban todas las decisiones, administraban los bienes comunes o propios y decidían sobre las propiedades, pasando sus derechos sobre las mismas de madres a hijas, nunca a varones. Los hombres no tenían ningún cometido específico, ni responsabilidades y estaban a lo que ellas mandaran, incluyendo las relaciones sexuales que se daban cuando ellas las solicitaban.

El requiebro lo iniciaba la mujer que cosquilleaba discretamente la palma de la mano del hombre caricia que, significaba o era una invitación a que fuera ésa noche a su casa y fuera su amante. Eso sí, tenía que llegar después de anochecido y marcharse antes de que amaneciera. Eran las reglas.

A ésta forma de relación la denominaban “matrimonio ambulante” y la mujer tenía relaciones con tantos amantes como le apeteciera (el hombre también, aunque dependía de que ellas lo solicitaran) y los hijos que nacían de éstas relaciones, quedaban siempre al cuidado de las madres, de las mujeres. Una mujer podía tener hijos de otros tantos hombres y éstos, los padres, nunca sabían con seguridad quienes eran sus hijos, si es que los tenían, a no ser que la madre tuviera el detalle de comunicárselo.

Pero el hecho fundamental, es que ésta forma de matrimonio ambulante y sociedad matriarcal les funcionaba muy bien, ya que no existían celos ni disputas por la posesión de los bienes o de los hijos y todas las partes tenían y disfrutaban de lo necesario para su sustento y estabilidad emocional y societaria. En las escuelas y en la casa, se enseñaba a los niños la importancia que tienen las relaciones humanas y que debían de tratarse bien con todo el mundo y de tener respeto hacia todos los demás ya que, entre otras cosas, cualquier persona de la comunidad podía ser un familiar directo con otro, sin que siquiera llegara a saberlo. Con seguridad, y salvo que tú madre te lo diga, no sabías quién era tu padre. Y hermanos de sangre de padre podías tener varios sin conocerlos, es decir, igual los conocías pero sin saber que eran tus hermanos. Por éstas razones, ésta comunidad vivía como si fueran todos una familia, una gran familia donde no había lugar para los odios, los rencores o la avaricia de lo material, ya que todo estaba al servicio de todos.

Esta sociedad, como decía, es la que inspiró a los abuelos para establecer su forma de sociedad, si bien, dando forma a la misma con una absoluta igualdad entre sexos y entre personas, aún de diferentes edades. Aquí no hay jerarquías en función de la edad, ni del puesto que ocupe en la sociedad. Todos son iguales y todos y cada uno tienen sus cometidos establecidos, con lo cual no se puede hablar de disputas entre sus miembros. En todo caso, alguna tirantez en los planteamientos en algún momento dado, que se diluye como el azúcar cuando se toma la decisión final. Todos aceptan las reglas de la mayoría. Y todos tienen el derecho y el deber de participar en la toma de

decisiones. Digamos que es, una sociedad de tipo asambleario, aunque las gestiones directivas las asumen algunas personas que éste movimiento designa democráticamente.

Este es el tipo de sociedad que se ha formado en Libertad. Y las ocupaciones que tienen sus habitantes son tan diversas y gratificantes, que todos se sienten contentos. Aunque hay algunas personas con una ocupación exclusiva o concreta, prácticamente todos hacen de todo. Desde ocuparse de la enseñanza de los más pequeños o jóvenes, hasta los trabajos de agricultura, ganadería, talleres, laboratorios, investigación y el resto de servicios necesarios para la comunidad (limpieza, reciclaje, etc.)

Estos trabajos se organizan en las reuniones periódicas que tienen sus miembros, algunas con todo el personal, otras con los que se ocupan de un área concreta y, en estas reuniones, se reparten las diferentes tareas. Eso sí, se establecen las tareas a realizar por cada miembro durante un tiempo determinado pero sin fijar horarios ni directrices concretas. Sólo la tarea, por lo que ésta persona (o personas) pueden realizar sus obligaciones compaginándolas perfectamente con el ocio y descansos que necesiten. Cada cual se organiza su vida. Y en la próxima reunión o con el encargado de ése área o tema va comentando el desarrollo de su labor, proponiendo los cambios o mejoras que haya que hacer, en su caso, para el mejor desarrollo y resultado de su trabajo, etc.

Porque en ésta sociedad, se intercambian y comparten conocimientos, trabajos y alimentos. Aquí el trabajo que hay que realizar, se hace entre todos, dedicándole el tiempo necesario. Unas veces más otras menos. No hay establecidos horarios fijos y regulados. Es la tarea la que fija el tiempo que hay que dedicarle. Eso sí, sin hacer que la vida sea sólo trabajo. Se sigue la máxima de trabajar para vivir, no vivir para trabajar. Aunque nadie rehúye ninguna tarea. Y el hacerlo entre todos, de forma comunal, hace que no haya paro para unos y exceso de trabajo para otros, como ocurría en la Tierra al finalizar el siglo XX, donde unos eran explotados, sin tiempo libre para vivir su vida, mientras otros se desesperaban por no tener un trabajo que les sirviera no sólo para su sustento sino para no sentirse un paria de la sociedad.

En ésta sociedad no hay pobres ni ricos, no hay unos que trabajan y otros que mandan trabajar, no hay unos que “malviven” mientras otros acumulan grandes riquezas, no hay políticos ni dirigentes que promulgan leyes que, en general, tienen que cumplir los demás, no hay dinero en circulación que sirva para la especulación comercial, o bolsa donde se compran y se venden títulos, que no mercancías, para el beneficio de unos pocos y la pérdida de muchos pequeños e incautos ahorradores, ni hay fondos públicos a los que defraudar, ni cargos para los amigos, ... Aquí lo que hay es de todos y todos tienen el mismo derecho a su disfrute y a colaborar en su producción y desarrollo. Todo es de todos.

- ¡Buenos días abuelo! saludó Albina al ver llegar al abuelo a la escuela. ¿Nos cuentas algo nuevo hoy?, inquirió expectante.
- ¡Hola Albina! ¡Hola niños!, dijo también dirigiéndose a los niños que jugueteaban por los alrededores en su rato de recreo.
- ¡Hooooo abuelo!, se oyó un coro infantil y juvenil, mientras que algunos ya iban corriendo hacía Dorian.
- ¡Abuelo, abuelo,...!
- Bueno, vale, vale. Hoy os contaré cómo se vivía en la Tierra, ¿vale? ¡Pues vamos!

Y todos empezaron a entrar en el aula dispuesta para la clase, muchos de ellos agarrados a los dedos del abuelo, y aunque en sus manos no había dedos para más de diez niños, algunos otros se agarraban a la chaqueta o a los pantalones por lo que

aquello parecía como un enjambre de abejas rodeando a su reina. Una vez sentados y calmados, inició el abuelo su relato.

Ya sabéis, que en la Tierra los hombres se agrupaban para vivir en lo que se llamaba pueblos o ciudades. Sólo una pequeña parte de la población vivía en casas diseminadas en el campo y tenían como sustento lo que producían en ése medio. Salvando, claro está, aquellas zonas del planeta en las que se puede decir que no tenían ni casas y que vivían compitiendo con el resto de los animales por un espacio y por el alimento y, lo que es peor, sufriendo la depredación de sus ¿hermanos?, los hombres que tenían un nivel mayor de desarrollo técnico o de conocimientos lo que les daba más fuerza y que la usaban para explotar a los más débiles, a veces en una forma de semiesclavitud o, incluso, sin el “semi”.

Los campos se... vive ejem.... (el abuelo, parecía perder el hilo. Estaba en su nube),

...

- Hijooooo! ¿Dónde estás? ¡Contesta!
- Mamá, ¿dónde está Dorian? ¡Tengo miedo!
- Tranquila, hija, que ya verás como aparece. Pero ¿porqué se ha escondido o se ha ido?
- Es que me ha roto la zapatilla y como le dije que te lo iba a decir a ti para que le castigaras pues, a lo mejor se ha asustado, pero cuando lo encuentres ¿a que le vas a castigar, mamá?
- ¿Ya veremos, hija! Pero le regañaré por esconderse, no por lo otro. ¡Es que no me podéis tener en nunca en paz! ¡Jesús que cruz! ¡Hijooo! ¿dónde estás?
- ...

Al final apareció, claro, cuando el hambre, el sueño y el miedo le impulsaron a dejar su escondite tras de un olivo cercano a la casa, a esa casa familiar en medio del campo, en medio de la nada, en medio de todo. Pero, ¿que cosas tiene la mente humana! El que nunca había tenido el temor de enfrentarse a la verdad, de decir la verdad, ése día tuvo miedo de un castigo que en realidad ni tenía sentido, ni tenía merecido pues la tal zapatilla se rompió accidentalmente cuando jugaban los dos hermanos. ¿Qué le pasó ése día? Nunca supo encontrar una respuesta a eso, pero lo cierto es que son cosas que le quedan a uno grabadas para siempre. Sobre todo a una mente como la del abuelo.

...

- Eh, creo que me he ido un poco del tema, dijo a los chicos reconociendo su lapsus. Ya sigo. Estábamos en ...
- Hablabas del campo, abuelo.
- Sí. Veréis.

Los campos se cultivaban en grandes extensiones y en muchos casos obligando a las tierras a aportar dos o tres cosechas por año mediante la utilización de abonos y fertilizantes artificiales o vía invernaderos, también con aportes de fertilizantes artificiales. También se producía un incremento de producción mediante la manipulación genética de las especies, lo que llevaba a que muchos productos de consumo ya no tuvieran la naturaleza propia de su especie ni su forma de crecimiento, sino su artificialidad. Maíz, soja, colza, patatas, tomates, remolacha, etc., eran productos alterados, no naturales, y de consumo ordinario por los hombres. Los mares, igualmente, eran explotados sistemáticamente hasta el punto de acabar con algunas especies marinas y para conseguir más producción, se recurría a las piscifactorías para

poder satisfacer la demanda de consumo. Por otra parte, a todo el subsuelo de la Tierra y a los fondos de los océanos, les arrancaban los minerales que contenían, hubiera o no necesidad de ellos. Estas tareas las realizaban miles de obreros, mientras que eran unas pocas las empresas que controlaban todo el proceso. A esto que llamamos empresas, es la organización que se creaba en torno a un proyecto y en el cual participaban de forma externa los llamados accionistas que eran los que ponían el dinero para llevarlo a cabo y que eran, a la postre, los que se llevaban los beneficios. De manera que teníamos dos clases de hombres: unos los que mandaban trabajar y disfrutaban de los beneficios del trabajo de los demás y otros, los que trabajaban. Eso sí, algunos de los que trabajaban, también disfrutaban de una posición y medios de vida más que aceptables, mientras que otros, prácticamente tenían lo justo para subsistir. Esa era la división básica que se podía establecer, la forma básica de funcionamiento de la vida de los hombres en la Tierra. Esta organización, contaba con una clase gobernante y judicial que regulaba y aplicaba las leyes, para que cada cual actuara según fuera su clase o la posición o responsabilidad que tuviera en la sociedad. Es decir, no había leyes que impidieran que una sola persona pudiera acumular cientos o miles de propiedades y bienes, mientras que otros muchos, miles, morían de hambre por no tener nada, absolutamente nada para comer. Era, al parecer, la justicia de la Tierra.

De ahí que cuando alguno de ustedes ha visto en los vídeos cómo se mueven las personas en una gran ciudad, os hayáis reído. ¿Qué hace ésa gente para comer?, os habéis preguntado. Pues nada, iban y lo compraban en un supermercado. Claro que para eso igual se tenían que levantar de madrugada, correr a coger el autobús o el metro (en las ciudades todo el mundo tiene prisa, no se sabe porqué, pero la tienen), trabajar en la fábrica, taller ú oficina durante todo el día o la noche y volver a su casa, a su piso (ya sabéis, ése espacio pequeño e incómodo donde por lo general no conoce ni a sus vecinos, pero en el que convive con sus hijos y su perro, amén de su pareja y sus padres o suegros en algunos casos). Y si salía a la calle, pues le esperaban cientos de coches, de ruido, de gente que se movía a un lado y otro sin ton ni son, de sirenas de ambulancias, de policías que cuidaban ¿cuidaban? de que todo fuera bien. Pero, ¿es así como todo va bien? ¿Ésta es la forma en la que deben de vivir los hombres, ésta es su forma de vida natural?

La vida en las ciudades estaba llena de incomodidades y de artificialidad. Allí no había nada más que servicios, allí no se producía nada que beneficiara, quiero decir que alimento, a la población, allí sólo se ocupaban del control de los negocios de unos cuantos. Todo gira en torno a las oficinas, a los miles de papeles que regulan la vida de los hombres, de las empresas y de la vida de los mismos. Por eso tenían que traer el sustento de fuera, de las zonas agrícolas, ganaderas o piscícolas dónde se producía, para alimentar a ésta maraña, a éste “control” que se ejercía aquí, incluso de lo que ocurría en esas zonas productoras.

En la ciudad vivían unos cuantos de forma lujosa, alternando sus días entre su oficina y su chalé en las afueras de la ciudad, o en la playa, mientras que la mayoría sólo tenía derecho a trabajar durante toda la semana para poder vivir, sin que pudiera permitirse salir de la ciudad nunca o casi nunca, ya que éstos no contaban con los medios para ello. A esto se le llamaba, vivir para trabajar. Otros sólo trabajaban para vivir y, desde luego, trabajaban sólo lo justo para vivir y, además, muy bien. Eran las dos clases de personas que encontrábamos en la organizada sociedad de la Tierra: los que trabajaban y los que mandaban trabajar aunque, eso sí, habría que hacer multitud de matices dependiendo del tipo de trabajo, posición o responsabilidad en el mismo,

estado, nación o lugar del planeta donde se desarrollara y un largo etcétera de situaciones diversas.

Por eso la vida en las ciudades era comparable – salvando las distancias – con un zoo. Los hombres de las ciudades estaban como atrapados en sus jaulas y con un poco, un reducido espacio para recorrer y que simulaba el estado natural de lo que se daba en la naturaleza, llamando naturaleza a la forma en que la vida se desarrollaba libremente en el planeta Tierra.

- Abuelo ¿qué te pasa? ¿estás triste?, interrumpió de pronto el pequeño Jerónimo.
- Jerónimo, hijo, dijo Albina. ¡No interrumpas al abuelo!
- No, no, ... querida, dijo Dorian. Ya sabes que no me molesta que me interrumpan, todo lo contrario, pues eso demuestra su interés por saber, aunque en éste caso ...
- Pero ¿tú estás triste o no? soltó la pequeña Sabina, siguiendo el sentir de Jerónimo.
- Bueno, ...veréis. Yo estoy feliz de estar aquí con vosotros, ... de contaros cosas, ... (sonrió denotando melancolía). Pero es que a veces me entristezco un poco cuando recuerdo pasajes de la Tierra, de lo que allí ocurría, de ...
- ¡Pues no te vayas allí nunca más!, sentenció Sabina. ¡Quédate con nosotros!
- ¡Pero si nadie piensa en volver allí!, cariño, respondió Dorian. Además ése viaje no sería posible. ¡Anda, anda! Dejadme que continúe con el relato.
- A ver, por dónde iba .. ¡Ah sí!, hablaba de la vida en las ciudades. Sigamos.

La vida en los pueblos, sobre todo en los más pequeños, a diferencia de las ciudades, era más natural. Los pueblos medianos o grandes tenían los mismos problemas que las ciudades. Pero en los pequeños, se llevaba una vida más acorde con el entorno. Casi todo el mundo hacía labores agrícolas o ganaderas y entre todos atendían los servicios básicos que necesitaba la comunidad. Ésta organización es más parecida a lo que hacemos nosotros aquí, en Libertad, aunque hay algunas diferencias comparándolo con lo que ocurría en la Tierra a principios del siglo XXI. Pero si nos remontamos a lo que ocurría en la Tierra allá por el siglo XV, es prácticamente lo que nosotros hacemos aquí hoy. En aquellos tiempos cada pueblo tenía sus zonas comunales donde todos ayudaban a la producción de lo necesario para el sustento de todos los miembros de la comunidad, se ayudaban entre sí en la construcción de sus casas o en las labores importantes de recolección de cosechas, trilla, etc. o en la guarda y pastoreo del ganado y, en fin, compartían lo que tenían. Además, intercambiaban con los pueblos vecinos aquellos alimentos o excedentes que tenían unos y necesitaban otros, así como realizaban importantes obras de canalización de las aguas para su aprovechamiento tanto para el consumo como para el riego, que hacían llegar a toda la comarca.

Esta es una forma comunal, más natural y acorde con la forma vida que debe prevalecer en la organización humana. Pero los hombres de entonces evolucionaron ¿evolucionaron? hacia la explotación del hombre por el hombre. Y así les iba. Mientras que unos acaparaban riquezas inmensas, otros – por miles – morían al año por carecer de lo más indispensable. Ya fuera agua, comida o atención sanitaria.

En fin, queridos. Sabéis que cuando os cuento éstas cosas me pongo un poco triste, pero es necesario que lo conozcáis para que ésta comunidad no caiga nunca en los mismos errores. Tratemos de mejorar, sí. De evolucionar, también. Pero que toda mejora sea para el bien de todos. Que nadie se aproveche ni saque más beneficio que los demás, pues todos colaboramos en el bienestar de éste pueblo, cada uno en su forma,

pero todos luchamos por lo mismo: por vivir. Y por eso trabajamos: para vivir. Que no tengamos que usar nunca aquella fatídica frase de “vivir para trabajar”.

¡Hasta otra ocasión, mis pequeños!, se despidió el abuelo con un suspiro.

¡Hasta siempre abuelo!, pensaron – que no dijeron – toda la clase.

VI - El Campamento y... la Luna

El campamento que se instaló en Libertad es de forma circular que es la más adecuada para aprovechar el espacio y los elementos y materiales que se llevaban en las naves. Así, tomó la forma de un cono con una base de 180 m. de diámetro pero, para hacernos una idea precisa de su instalación, diremos que se parecía a un paraguas clavado en el suelo, aprovechando las varillas para darle consistencia a la tela del mismo, tela que llega hasta el suelo y que es sujeta en dos puntos: uno en los aleros de las propias naves que hacen de módulos de trabajo o servicio y en el propio suelo, mediante unas fuertes estacas clavadas al mismo y que sirven para tensar toda la carpa que aquello constituye. El “palo” central o eje de la carpa, está igualmente clavado en el suelo planetario y sujeto, a su vez, con las dos naves que se ubican en el centro. Toda la tela plástica que toca el suelo, se cubre enterrándola medio metro, con lo cual se evita el escape a la atmósfera del planeta de forma involuntaria los gases que fueran constituyendo éste microclima. Eso sí, se dejan los suficientes respiraderos para ir eliminando y enviando gases al exterior, según las necesidades y producción que se generen en éste espacio cerrado. Es decir, se está creando un hábitat artificial para todos los seres vivos que habían realizado el viaje. Y con el excedente de producción de atmósfera respirable que se genera, se va enviando al exterior para ir constituyendo una atmósfera igual en todo el planeta.

El exterior de la carpa es un gigantesco panel que capta la energía necesaria para el desarrollo del campamento, a través de paneles solares que capturan el vapor de agua de los gases que circulan en su atmósfera y que son reciclados y usados en el campamento, así como se instalan todo tipo de equipos de detección de datos (telescopios, medidores y analizadores de temperatura, humedad, aire, minerales, etc.) además de dejar grandes espacios translúcidos, como ventanas, por las que entra el sol que permiten la vida en el campamento.

Ya en el interior, se perfora el suelo en varios puntos a modo de pozos, unos para obtener agua del subsuelo y que se encuentran a gran profundidad en forma líquida y más cerca de la superficie, y en algunas zonas en forma de hielos “meteóricos” existentes en el interior del planeta. También se consiguen, en algunas perforaciones, obtener los ingredientes necesarios para la producción de algunos metales y minerales. Estos sondeos del subsuelo se realizan también en el exterior del campamento, para ir aprovechando los recursos que existen en el planeta y se van realizando las instalaciones mineras necesarias para su extracción y producción.

Otro de los aspectos básicos, fundamentales del campamento, es el reciclaje. Todos los desechos que se generan, incluidos la orina y la defecación, son procesados en unas especializadas instalaciones, de forma que todo elemento residual o de desecho, tiene una posterior utilización mediante el reciclaje. Nada, absolutamente nada, es eliminado, amontonado o quemado como basura. Lo primero, reciclar.

De la necesidad, la virtud, dice el dicho. Así en el campamento, lo primero es hacer un uso racional de las cosas y, después, que éste se prolongue todo lo posible a través de la multiutilización o del reciclaje. La escasez y la carestía (en forma de medios) para la obtención de los recursos, hace estas reglas imprescindibles.

Los comienzos en la vida del campamento fueron difíciles, si bien, eran bastante mejores que los que pasaron en la larga travesía por el espacio, en el viaje en las naves. Pero, en un primer momento, en éste campamento no se daban las condiciones de habitabilidad necesarias para hacer una vida normal. Así que fuera de los módulos, había que seguir llevando escafandras y equipos adecuados para no respirar una

atmósfera irrespirable. Pero en poco tiempo empezó a cambiar el ambiente. Una vez llegados e instalados, se empezaron a desarrollar los procesos biológicos que llevarían a hacer una atmósfera respirable. El campamento se constituyó como un hábitat parecido al que se puede dar en una de las muchas islas que afloran de los mares de la tierra, sobre todo de aquellas más pequeñas y alejadas de los continentes. Se comenzó con una siembra de algas en diferentes parcelas, que como se sabe son el engranaje primero de la vida, al menos en los mares. Con los materiales y las tierras fértiles que se llevaban y las semillas de plantas, hortalizas, etc., se empezaron a construir invernaderos que empezaron a dar sus primeras formas de vida vegetal y que eran tan necesarias, no sólo para el ambiente, sino también para la alimentación de la colonia. Al mismo tiempo, empezaron las granjas de animales, también bajo el mismo formato. Los primeros animales desde luego fueron los más pequeños y útiles. Los gusanos y los escarabajos, en primer lugar, para que fueran regenerando el suelo. Le fueron siguiendo, a medida que la producción hortícola / cerealista lo permitía, algunos roedores y pequeños pájaros con lo que cada vez más se parecía el territorio a una de las islas visitadas por el genial Darwin. No mucho más tarde se incorporaron las aves de corral, tan importantes para la alimentación. Y así continuó el proceso con plantas de más porte, entre ellas frutales, animales de mediano tamaño y vital utilidad como cabras, cerdos, conejos, etc. (los animales de compañía propios de la tierra como el perro o el gato, no estaban en las necesidades más inmediatas: tiempo habría si todo iba como estaba previsto).

Porque como se ha dicho, la nave llamada “seres vivos” llevaba, a modo de arca de Noé, algunas parejas de animales que son los que se decidió que se instalaran en Libertad. Además, de cada especie que se llevó, siempre se mantenían vivas al menos dos hembras (los demás animales se sacrificaban y se consumían en el viaje), para que no hubiera dificultades de reproducción. Los machos eran menos importantes, pues se llevaba espermatozoides congelados de algunas especies, lo que facilitaba su traslado y reproducción. Y dependiendo del tiempo de vida de cada especie y del tiempo que iba a durar el viaje, a algunas especies no se les permitió procrear durante el mismo o no con la frecuencia en que suelen hacerlo, a fin de ahorrar alimentos y no tener dificultades para mantener los animales necesarios para su reproducción en el suelo planetario de Libertad.

Todo el proceso descrito llevó su tiempo, si bien, a los dos años y medio ya había una atmósfera que se podía respirar en el campamento. Se había generado de modo natural, con las siembras de vida que se hicieron, ayudándolas de forma artificial con los medios técnicos de que se disponía. Y, en esa fecha, a los poco más de dos años de llegar al nuevo mundo, nacieron los dos primeros humanos en aquel campamento que ya se hacía habitable: fueron Hércules y Marcial hijos de las abuelas Aurea y Mar. Lo que dio lugar al primer contratiempo, ligero contratiempo, de la familia: todos querían niñas, que son vitales para la continuidad de la especie. Así que se pusieron manos a la obra (o manos a lo otro, ya me entendéis) para traer más hijos ¿hijas? a éste nuevo planeta. En verdad, no tardaron en llegar tres niñas preciosas, hijas de cada una de las abuelas. Y luego siguieron otros y otras más. En fin, así es la vida.

Uno de los ingenios que desplegaron en primer lugar una vez llegados al planeta Libertad fue la colocación en una órbita relativamente baja en torno al planeta de una Luna, un satélite artificial que se ocupara de tener una visión más amplia de todo cuanto iba aconteciendo en el planeta y que diera información, a su vez, de lo que ocurría en las zonas del espacio que no se detectaban desde el campamento. Esta luna se llevó ya preparada desde la Tierra en forma de mecano desmontado, montándola en el planeta Libertad y transportándola mediante una nave de la que se disponían en el planeta para

salidas al espacio y colocándola en la órbita adecuada. La nave a que nos referimos, era una de las dos naves pequeñas que se llevaban preparadas y que eran una de las partes que componían las naves capitana y de las máquinas, y que se podía separar de las mismas y actuar en forma independiente para viajes cortos. Esta nave, de unos 25 metros de longitud y otros tantos de envergadura de alas, tiene forma de flecha y despegar casi verticalmente, como si fuera un cohete pero por sus propios medios y aterriza en la forma convencional de los aviones, o sea en una pista.

El mecano, una vez montado, tenía forma de dodecaedro, con sus doce pentágonos regulares iguales (lo más parecido a un balón de fútbol), era, y es, completamente hueco y sólo algunos pentágonos tienen su cara cubierta a fin de proteger a algunos equipos y obtener, mediante paneles solares, energía para su funcionamiento, los demás son sólo “varillas” las que forman el pentágono. No se eligió el dodecaedro al azar, sino haciendo honor a los cinco sólidos perfectos de Pitágoras y Platón entre los que se encuentra, junto al cubo, el tetraedro, el octaedro y el icosaedro. El dodecaedro, lo asociaban místicamente los pitagóricos con los cielos y los cuatro restantes con las fuerzas que se decía constituían el mundo: la tierra, el fuego, el aire y el agua. La belleza de éstos objetos tridimensionales simétricos con caras que son todas un solo polígono regular fascinaban a los pitagóricos y a los que no lo eran, ya que aunque existe un número infinito de polígonos regulares, sólo hay cinco sólidos regulares: los pitagóricos. Pero sigamos. Hablábamos del dodecaedro que hace de luna. Tanto en su interior como en algunas partes externas, se sitúan diferentes equipos de detección, como radares, cámaras fotográficas, telescopios, giróscopos de control, sistemas de comunicación, etc., lo que la convierte en un auténtico laboratorio científico, que permite tener gran cantidad de información. Muchos de estos sensores están dirigidos hacia el planeta a fin de obtener datos sobre la evolución de la atmósfera y para obtener información de posibles minerales o acuíferos que se encuentren en el subsuelo. También va dotado con equipos que puedan captar señales de lo que ocurre en el resto del Universo, señales de planetas, soles, etc., que mantengan vivo el estudio de lo que ocurre en el cosmos. Todos éstos aparatos recogen información que permiten, entre otras cosas, hacer un estudio sobre el origen y evolución de la vida, sobre las estructuras, composición y condiciones ambientales de los planetas y demás astros del Universo y sobre la posibilidad de otras formas de vida en el cosmos. Toda ésta información, como digo, se va transmitiendo al control de seguimiento instalado en el campamento, en el módulo de Control que es dónde se analiza y se decide sobre la misma.

Esta Luna / laboratorio es similar, o hace funciones parecidas, a las que desarrollan en la Tierra las estaciones espaciales, laboratorios habitados y situados en órbita alrededor de la Tierra, a tan sólo unos 500 kilómetros de distancia. En el caso de la luna “Blanca Luz”, que así es como se la llamó y se llama, se situó en una órbita a 350 kilómetros en torno a Libertad. El nombre tiene un poco que ver con una de las funciones que también tiene. Y es que algunos de los paneles que se han situado en los pentágonos, son espejos refractarios con una fina lámina recubierta de aluminio, de manera que éstos envían un reflejo de luz permanente hacia el planeta, de la luz que ésta recibe de los dos soles que tiene más cerca. Así, tanto de día como de noche, se puede ver la Luna y cuando es de noche en el planeta, se recibe su luz como si de una linterna se tratara. Además ésta luz que reflejan los espejos, sirve también para dar calor al planeta y ayudar así a crear un ambiente en el que se puedan dar las condiciones de habitabilidad.

Periódicamente, los hombres y mujeres de Libertad dedicados a éste cometido visitan la Luna (viajan en la nave espacial para viajes cortos, ya descrita) y realizan los arreglos, reparaciones, investigación o mantenimiento necesario de la Luna. No más de tres personas pueden viajar en la pequeña nave, que acoplan o amarran a la Luna mientras dura su estancia en la misma y que tiene la autonomía suficiente para estos viajes sin otro requisito que el necesario combustible para su despegue, vuelo y regreso. El aterrizaje se realiza de forma convencional y utilizando para ello un sistema parecido al frenado mediante “paraguas” o “paracaídas”, con lo que se consigue que se pose suavemente y a la velocidad adecuada en el suelo planetario.

VII - La población y sus efectos sobre el planeta Tierra

- Pero abuelo ¿tan mal estaban las cosas en la Tierra para que decidierais dejarla? La pregunta la hacía Hércules, hijo de Aurea, y encargado de la organización de la Comunidad y tenía lugar en una de las reuniones que se celebraban periódicamente de los encargados de las diferentes actividades o áreas en que estaba organizado el campamento.
- ¡Sí! Estaban bastante mal, contestó el abuelo Dorian.
- ¿Y nunca pensasteis en regresar?, preguntó Marina, la encargada de cultivos y abastecimientos y que era hija de la abuela Coral.
- Bueno, de forma consciente no, dijo el abuelo. La intención era constituir una comunidad en éste planeta y a partir de aquí poder incluso ir a otros planetas a hacer lo mismo, es decir, sembrar la misma forma de vida por todo el cosmos. Pensad que nosotros, los que iniciamos la aventura, éramos y somos científicos y con nosotros venían todos los conocimientos a que había llegado el hombre en la Tierra cuando partimos. Aquí solo se trataba de seguir desarrollándolos y de continuar la evolución y el progreso. Eso sí, tratando de asentar éstos sobre otras bases más humanas, prescindiendo de las guerras y calamidades y de la explotación del hombre por el hombre.

¡Veréis! Os contaré, a grosso modo, cómo era la situación en la Tierra de comienzos del siglo XXI y qué fue lo que decidió al abuelo Ulises y a nosotros a realizar el proyecto. Pero antes un pequeño inciso para aclarar el porqué me refiero al siglo XXI o al año 2000 si bien es verdad que en la Tierra se usaban varios calendarios para señalar el tiempo en que se vivía, o mejor dicho, el tiempo que se vive, ya que según algunos hombres de ciencia el tiempo no existe, no hay pasado, ni presente ni futuro, pues cuando se acaba de decir, por ejemplo, ¡ahora!, ya es pasado y además estás entrando en el futuro por lo que no hay, no existe la posible medida, el lugar por dónde cortar el tiempo. El tiempo ha existido siempre y siempre existirá, en el mismo estado como tal aunque todo cambie a su alrededor. Y lo medimos, sí, pero no el tiempo como tal, sino nuestro propio tiempo. En fin, que esto es un lío. A lo que iba, que había muchos calendarios en la Tierra y en Occidente, al cual pertenezco, estaba el llamado Gregoriano que toma como referencia el nacimiento de Cristo según la Biblia y es al que me refiero habitualmente. Afectaba a un tercio de la población terráquea aproximadamente. Los otros dos tercios de la población, tenían estos calendarios: el judío, que se inicia el día de la creación del mundo según la Biblia y que cuando para occidente era el año 2000 para los judíos era el año 5760. Los chinos en esa misma fecha o tiempo estaban en su año lunar de 4698 según su calendario nacido bajo el signo del dragón, mientras que los tailandeses vivían el año 2542 de su calendario budista y, a los musulmanes, su calendario les marcaba el año 1420 de la Hégira. Sin contar a otros diferentes calendarios usados por los asiáticos, africanos o Mayas, cada cual con su propio origen. Y ahora continúo y refiriéndome al Gregoriano.

El planeta Tierra en el año 2010 se encontraba superpoblado, con unos 7.000 millones de habitantes. Las predicciones que había entonces eran que se llegarían a los 10.000 millones de habitantes para el año 2.050, por lo que hoy, si todo ha seguido en la misma línea puede estar en los 14.000 / 15.000 millones de habitantes. Y eso, a pesar de las continuas pandemias que ha sufrido la Tierra con millones de muertos. Cuando se tenía controlada una pandemia, aparecía otra y así continuamente. Por citar alguna de

las ocurridas a finales del siglo XX, el cáncer por ejemplo dejó atrás miles de muertos y, cuando ya estaba controlado, apareció el sida que fue transmitido a los humanos desde los chimpancés, al comer los humanos carne de éstos. El sida en su fase expansiva dejaba dos millones y medio anuales de muertes, de las que más de medio millón eran niños. Otras enfermedades que se creían desterradas hacía tiempo, como la malaria, el cólera o la tuberculosis, hacían su reaparición en determinados lugares debido al deterioro del medio ambiente (falta, escasez o pésimas condiciones del agua potable, aumento de las temperaturas debido al efecto invernadero, etc.) La malaria, por ejemplo, afectaba a unos 400 millones de personas y dejaba un millón de muertos anuales, sobre todo en los países del llamado tercer mundo. Y el tabaco, hábito voluntario de millones de personas, se dejaba unos cuatro millones de muertes al año y aumentando día a día, ya que los cálculos para los primeros 50 años del siglo XXI eran que costarían unas 450 millones de muertes.

Pero en contra de toda lógica natural, cada año se seguían incorporando unos 100 millones más de personas a ésta población, al tiempo que... (¿?) El abuelo empezó a sonreír, al tiempo que su mirada se perdió por un instante en el infinito. Estaba en su nube.

...

- ¿A que tiro este saco que llevo al hombro al agua?
- ¡Noooo! Que yo no soy un saco, que yo soy Tatiana.
- ¿Tatiana? ¿De qué me suena a mi ése nombre? ¿Acaso eres una chiquilla feúcha y pelirroja que conozco?
- ¡Que no soy feúcha y pelirroja! ¡Soy guapa y morena! ¿Es que ya no te acuerdas que tú me dices que soy muy guapa?
- Bueno, a ver que yo me aclare: ¿eres un saco de arena, eres una niña feúcha o eres la más guapa de mis niñas?
- ¡Yo soy la más guapa! y además tú no tienes niñas, que yo no soy tú niña. Que yo soy Tatiana.

... Así transcurría un hermoso día de playa con una encantadora amiga y su pequeña hija, una chiquilla que estaba disfrutando del juego y el cariño de un adulto que se comportaba como un niño en un juego al que no estaba acostumbrada pues el ser hija única y tener un padre no muy amante de jugar con sus hijos, la hacían distante de los adultos. Pero aquí, éste día, encontró un niño mayor para sus juegos de igual. Y ambos disfrutaron como niños. Como deberíamos ser siempre, un poco niños.

...

- Abuelo ¿porqué sonríes?
- Eh,... porque me estaba acordando de una cosa, bueno de una niña preciosa, tan preciosa como tú cuando eras pequeña, que era un diablillo, ¿Y porqué me acuerdo yo de esto ahora? ¡Ah!, y sigues siendo preciosa también de mayor, querida.
- ¿Quién era, abuelo? ¿Otra nieta tuya de la Tierra?
- No, no. Era una jovencita, hija de amiga mía. En fin. Pero sigamos con lo que os contaba. Estábamos hablando de...
- De la población, abuelo, de ...
- ¡Sí, sí, ya sé! Bueno decía, que cada año había 100 millones más de personas en la Tierra.

Pero en el mismo tiempo desaparecían unas 30.000 especies de animales o plantas. Animales tan bellos como el águila imperial, por ejemplo, estaban a punto de

desaparecer sin que pareciera posible ningún remedio. Y los muchos que ya han desaparecido pueden considerarse una lamentable pérdida. Desde luego, si ha seguido así éste proceso, al final el hombre habrá quedado como el único animal en el planeta Tierra. Y, como es lógico, también desaparecerá.

Además, la Tierra estaba dividida en multitud de estados o naciones y dentro de éstos en regiones, comunidades, pueblos, etc., inclusive pueblos que se dividían en partes – a un lado los pertenecientes a una religión o etnia y al otro los de diferente tribu o religión -. Y en los que convivían varias culturas no era infrecuente ver atropellos y abusos de los unos hacia los otros. El terrorismo, las guerrillas o el racismo estaban instalados en el corazón de algunos que se definían como únicos con derecho a ocupar determinado lugar en el planeta. El abuelo Ulises, yo, y muchísimas más personas de la Tierra, sólo teníamos un deseo al respecto: borrar las fronteras de los mapas y de la realidad, porque la especie humana es una y el mundo es uno y en él hay lugar para todos, así que, nos asentemos dónde nos asentemos, no pongamos vallas que nos separen del territorio del vecino. En la Tierra sólo existen las fronteras naturales y éstas son perfectamente franqueables. Abramos nuestra puerta particular al vecino, pues por diferente que sea su acento, su color, su religión o sus costumbres, proviene del mismo tronco que nosotros, somos hermanos en ésta especie humana.

En fin. ...¿?... Todo eso fue originado por el hombre. Algunos hechos, voluntarios o involuntarios ocurridos en la naturaleza, como la quema de grandes extensiones de arbolado o la quema masiva y contaminante de combustibles fósiles, han tenido como consecuencia la emisión de gases de efecto invernadero, además de otros sucesos que ocurrían y afectaban al clima, como huracanes, inundaciones, distribución irregular de las precipitaciones acuosas, etc., siendo muchos de ellos consecuencia de lo anterior. Todo esto fue produciendo un aumento gradual de las temperaturas que ocasionaban a su vez deshielos en los casquetes polares, con la consiguiente subida de las mareas y el nivel de los mares y océanos, lo que podía conllevar al sepultamiento de pueblos enteros y grandes extensiones de tierra bajo las aguas.

Los resultados finales, si se dan (si ya se han dado), pueden haber sido catastróficos y es posible que se haya vivido un nuevo diluvio universal, pero ésta vez por invasión de la tierra por las aguas (¿no sería así el que dicen que ocurrió en tiempos de Noé?). Sí esto ocurriera, si ya ha ocurrido, es posible... que...

- Ya está otra vez el abuelo pensando en sus cosas. ¡Abuelo!
- ¡Déjalo un momento!, junior, que verás como enseguida sigue.

Así era. El abuelo recordaba momentos de su niñez, frescos como si fueran de hoy mismo.

...

- ¡Corre zagal, antes de que te cales de agua!
- Pero ¿y las ovejas?
- ¡Déjalas, hombre! que ya saben ellas como resguardarse de la lluvia.
- Ufff. ¡por fin estoy bajo el puente! Tío Antonio y si sube mucho el arroyo ¿dónde nos resguardamos?
- Pues al raso, hijo, al raso. Porque es peligroso resguardarse bajo los árboles. Así que bajo el puente y si el agua sube, pues a mojarnos en el campo.
- Vaya chaparrón que está cayendo ¿eh? Yo nunca había visto llover tanto. ¿y tú tío?
- Si hombre, sí. Y tú también lo has visto antes, lo que ocurre es que si lo ves desde dentro de tu casa, calentito, parece una cosa diferente a si lo

ves aquí a la intemperie con éste frío y éste viento. Pero así es la vida. Las ovejas necesitan alimentarse y el campo es el mejor sitio. Qué ¿qué te parece ahora el oficio de pastor?

- Bonito, tío Antonio, bonito pero muy duro, muy de hombres. ¿Yo seré un buen pastor cuando sea mayor?
- Tú es mejor que estudies mucho y hagas otras cosas mejores que ésta. Deja el pastoreo para mí, para los viejos como yo, pues el mejor regalo que los niños podéis hacer a los mayores es estudiar y ser y tener en la vida cosas mejores que las que en nuestros tiempos nos han tocado. Así que tú a lo tuyo y sí, está bien que te vengas conmigo de pastoreo de vez en cuando para que conozcas esto, pero sigue en tus estudios que es tu mejor arma en la vida. La honda y el bastón no son nada.
-
- ¡Abuelo!, insistió junior, que estaba impaciente y no le gustaba ver al abuelo absorto en sus cosas, o que no entendía éste estado en la persona. (Junior era el más joven del equipo de encargados y se llamaba en realidad, Melchor, aunque todos le llamaban junior por su juventud).
- ... ¿Dime junior? ¿Qué te ocurre?
- ¡Que sigas con el diluvio!
- Je, je, je. Bueno, el diluvio. ¿Qué os decía? ¡Ah, sí!

Decía, que si hubiera habido una catástrofe parecida al diluvio, es posible que hasta se haya modificado el eje magnético terráqueo, debido al efecto del peso de la tierra, lo que lo cambiaría con respecto al que tenía antes del siglo XXI. Si ha ocurrido así, es posible que la Tierra haya sobrevivido al cambio climático; pero el hombre, quizá no.

Para ilustrar algunos de los desastres que se producían en la Tierra, algunos datos: a finales del siglo XX, el fuego arrasaba más de 5 millones de hectáreas anuales, en diferentes partes del planeta; los muertos por desastres ¿naturales? se calculaban en unos 50.000 anuales; las pérdidas económicas que esto suponía se estimaba en unos 100.000 millones de dólares anuales. Sólo en la Amazonia, que era considerada por algunos como el pulmón del planeta Tierra, aunque, si bien y desde un punto de vista biológico, es un ecosistema en equilibrio ya que aporta la misma cantidad de oxígeno que absorbe, se perdían cada año 30.000 kilómetros cuadrados de selva, debido principalmente a la avaricia de los hombres por la explotación hasta la extinción de los recursos que contenía (primero los madereros y derivados, seguido de las explotaciones agrícolas y minerales y de la explotación inmobiliaria y turística). No importaba que además de cargarse la selva, se perdían con ella multitud de especies vivas que ya no sería posible recuperar incluidos algunos pueblos indígenas que perecían con su tierra, con su medio.

En ésta zona del mundo se registraban 556 tierras indígenas, con multitud de grupos, etnias y culturas. A finales del siglo XX todavía se seguían descubriendo nuevas tribus no conocidas hasta el momento y que vivían en la más completa etapa salvaje, viviendo de la caza y de la recolecta de frutos y bayas silvestres, desnudos, y como únicas armas toscas mazas de madera o piedra. Algunos de éstos grupos indígenas, no habían tenido nunca contacto con el hombre blanco y, en algunos casos, ni siquiera con otros grupos próximos a su territorio, por lo que se preveía una muerte segura de estas culturas y seguramente su desaparición total, si cambiaba el medio en el que habitaban. El que se les obligara a cambiar su hábitat natural, era tanto como condenarlos a muerte,

bien fuera por las enfermedades que contraerían en su contacto con la llamada civilización y para las que no tenían las defensas necesarias, o bien fuera por los nuevos hábitos de alcoholismo, drogas, etc. a los que se verían sometidos. Se han dado casos en algunos de estos grupos indígenas, incluso, de suicidios colectivos al ser “invadidos” por la civilización, como consecuencia de perder su identidad como seres libres, tal y como la tenían en su medio.

Los hombres blancos desde la llamada “conquista del oeste” en el, entonces, recién descubierto continente de América, han ido exterminando a los indios, unas veces de forma directa, otras de forma inducida, a lo largo de los últimos 500 años. Desde el principio mataban y arrasaban, que no cazaban, a los bisontes que era uno de los medios de vida de los pueblos indígenas del oeste y con eso les arrebataban sus posibilidades de subsistencia; continuaban echándolos de su tierra y ocupando y explotando ésta sin concederles ningún derecho a los indios sobre las que eran sus tierras; más tarde cuando ya estaban arrinconados en pequeñas zonas, decidieron que aquello también había que explotarlo, por lo que les redujeron el espacio confinándolos en reservas; los últimos pasos se encaminaban a quemarles sus tierras selváticas, obligándoles a perecer con ellas o emigrar.

Todo esto llevó a la exterminación de numerosos pueblos indígenas, víctimas del genocidio que llevaron las guerras a sus pueblos, de las epidemias desconocidas antes por sus miembros, del cautiverio en reservas a los que los sometieron incluyendo los malos tratos que recibieron, etc. Y los que fueron forzados a emigrar hacia las grandes ciudades, cayeron víctimas del alienamiento que les suponía vivir en unas condiciones para las que no estaban preparados y en las que a menudo sufrían de hambre, hacinamiento, enfermedades y todos los males que conlleva la miseria. Pero además, perdían lo que para éstos grupos es fundamental: su identidad, su dignidad como hombres libres. Los indígenas, en sus comunidades originales, tienen una identidad y rituales arcaicos. Para ellos el hecho fundamental de la existencia está vinculado al ritmo del cosmos, al ritmo de la naturaleza de la que proceden. Si le quitan su identidad, su dignidad, sus ritos, sus tradiciones, es cómo quitarles la vida. Así han ido desapareciendo muchos pueblos indios. Y así parece que seguirá ocurriendo, mientras los hombres blancos persistan en continuar la invasión de sus tierras, de su medio.

Porque lo ocurrido en América también sucedió en África, o algo parecido. África que es, al decir de la ciencia, la cuna del ancestro de todos los hombres y mujeres que pueblan la Tierra, según muestran los análisis mitocondriales (los genes mitocondriales se transmiten intactos, sin mezclas, entre las mujeres de madres a hijas y los genes del cromosoma Y se transmiten, también, intactos y sin mezclas entre los hombres, de padres a hijos). De éstos análisis se infiere que la Eva mitocondrial nació en África oriental hace unos 143.000 años junto a otro varón que con el tiempo fue reemplazado (se impuso genéticamente) por el hombre actual, unos 84.000 años más tarde y que mucho tiempo después, hace tan sólo unos 44.000 años grupos de éstos humanos, de éste origen de la humanidad, partieron en pos de conquistar el resto del mundo.

Pues bien, en ésta África origen de la humanidad y después de ser colonizadora, sufrió la posterior colonización de otras culturas en las que en vez de llevarles su mejor desarrollo organizativo, bienestar y cultura, fueron sólo a explotarla, ya que nadie se ocupó de la educación, de la formación de sus pueblos sometidos a la ferocidad colonial, a los interés materiales y, el resultado, fue el de una gran pobreza de capacidad que afecta a la mayoría de la población, analfabeta en más de dos tercios de las mujeres y más de la mitad de los hombres, mientras que el resto del mundo o los países

colonizadores están en la llamada nueva era, la era del conocimiento, y ya han abandonado sus territorios y a la población africana una vez esquilada.

- Todo eso es tremendo, abuelo, dijo Hércules. Pero es posible que las cosas hayan ido evolucionando de manera positiva, que los hombres hayan terminando encontrando y aplicando el sentido más literal de la palabra “humanos”, que se podría traducir por “civilizados”, ¿no?
- No lo sé, hijo, no lo sé, respondió Dorian. Pero pensad que si el hombre a lo largo de sus muchos años de historia, desde que se reconoce a sí mismo como Homo Sapiens, habitante de la Tierra y, sobre todo, desde que en las últimas décadas a llegado a tener unos niveles de conocimientos e información grandiosos, es decir, sabiduría y, a pesar de todo, no ha recuperado la civilidad, sino todo lo contrario en muchos casos, pues no me parece posible que eso ocurra con prontitud. Será que no hay manera, es decir, que ésta es su manera, su forma de ser, ser “inhumano” en vez de “humano”.
- En todo caso, apuntó Marina, ¿no habría sido mejor luchar allí por un mundo mejor?
- Sí, sí, desde luego, contestó Dorian. Pero eso ya lo hacían muchos, no lo dudéis. Lo que ocurre es que nuestro proyecto, en realidad, no era para salvar la Tierra, ni mejorar la raza humana allí en la Tierra, sino para llevar al hombre, a ser posible al “humano” no al otro, a otros lugares del Cosmos para seguir profundizando en el conocimiento del mismo y, de paso, tratar de encontrarse a sí mismo, tratar de recuperar la civilidad, si es que la tiene. Pero sigamos con el relato de lo que ocurría en la Tierra, si os parece.

En el planeta Tierra han ocurrido a lo largo de los tiempos diversos desastres naturales, aunque normalmente inducidos por algo. Los tiempos de glaciaciones han dejado su huella en diversas partes de la Tierra, de las que se tienen evidencias fiables las ocurridas en el siglo III a. de C., y en los siglos XII y XIV d. de C.; los mares han “inundado” o han estado dominando casi todo el planeta en algunos periodos, tal vez a causa de los deshielos producidos por un aumento de la temperatura. El movimiento de placas tectónicas atestigua cambios en la composición terráquea entre mares y continentes desde una primera ¿primera?, quizá, Pangea, que evolucionó hacia los continentes actuales, es decir, los planetas se mueven, al menos la Tierra, no permanecen inalterables a lo largo de los tiempos, más bien parecen tener vida propia como un ente que lo engloba todo.

Varios son los desastres conocidos que se han producido en la Tierra a causa de impactos cósmicos y que han dejado profundas cicatrices, la prueba de los hechos son los cráteres que horadan la tierra, como el de Uredfort en Suráfrica, el más antiguo conocido, con un diámetro de 300 kilómetros y más de 2.000 millones de años de antigüedad y del que no podemos saber que efectos tuvo y otros muchos datados en casi todas las épocas. Uno más, con una antigüedad de 1.850 millones de años se ubica en Sudbunny en Canadá. Otro más reciente, con una edad de entre 200 y 280 millones de años y 120 kilómetros de diámetro, se encuentra en Woodleigh, Australia, y todo hace suponer que fue el causante de la extinción en masa de los trilobites hace 247 millones de años y con ellos el 90% de las especies animales existentes. Dicho cataclismo biológico pudo ser lo que permitió el ascenso de los dinosaurios, pasando de los trilobites, reptiles primitivos y otros invertebrados marinos, al tiempo de los saurios.

Pero éstos acabarían igual, pues otro de estos desastres, quizá el más importante, de los que se tiene clara evidencia es el que originó la desaparición de los dinosaurios hace 65 millones de años que según todos los análisis se debió al impacto de un asteroide. Este astro cayó en la península de Yucatán en Méjico y tuvo su epicentro en la zona en que se unen las dos Américas. El asteroide, que dejó un cráter con una boca de 300 km. de ancha y un fondo de unos 180 km. de ancho, impactó a una velocidad de 25 kilómetros por segundo y tenía un diámetro de unos 10 kilómetros. Se cree que procedía del llamado cinturón de asteroides que está situado entre los planetas Marte y Júpiter. El impacto debió tener la fuerza de cientos de bombas nucleares y produjo gigantescas olas en los océanos y numerosos terremotos en Tierra. Como consecuencia del impacto, además, se originaron innumerables incendios forestales en todo el planeta debidos a la onda de choque a alta temperatura que provocó el impacto. Todo esto llevó a una gigantesca nube de humo, polvo y hollín que duró meses, lo que impedía que los rayos del Sol llegaran a la tierra provocando y dificultando o anulando la fotosíntesis y, por otra parte, provocando lluvias ácidas y, al tiempo, enfriando la tierra, lo que hizo que cambiara bruscamente el hábitat terrestre. Así que muchos animales murieron a consecuencia del impacto y los que resistieron, fueron pereciendo poco a poco debido a los humos y gases del ambiente enrarecido y que ocultaba el sol, por lo que fueron desapareciendo plantas y organismos en toda la cadena trófica hasta su casi total extinción. Los primeros en no sobrevivir fueron los dinosaurios, ya que eran inmensos animales que necesitaban cantidades ingentes de alimento para su sustento. Al faltarles éste, perecieron. Y así, continuó la mortandad en el resto de la cadena. Sólo sobrevivieron, al parecer, algunos pequeños animales o los situados en determinadas condiciones, con un mínimo de resguardo de lo que estaba aconteciendo. A partir de ahí, y una vez que fue desapareciendo el efecto del impacto, la vida comenzó su nueva andadura, una andadura que no sabemos cuántas veces ha tenido estos principios y finales.

Porque hay otro hecho ampliamente relatado y con parecidos resultados. Este nos viene de las creencias religiosas (casi todas las religiones nos cuentan el mismo hecho o muy parecido) y es el del diluvio universal. Según la Biblia de...

...
... Estando en esto de las religiones, por la mente del abuelo Dorian pasó como un rayo la imagen de una noche de reyes de su infancia que le dejaría una gran desilusión. Sus tíos, que le tenían comido el coco con el tema, le habían mentalizado sobre la verdad de los reyes y lo que tenía que hacer y, así, dejó en el portalón de la casa de campo de su abuela dónde estaba pasando la noche, la correspondiente alfalfa y agua para los camellos y el anís y unos polvorones para los reyes magos y se fue pronto a la cama. Pero la noche fue de pesadilla: no se podía dormir aunque lo intentaba, ya que si no se quedaba dormido, no se paraban los reyes en su casa ¿y cómo sabían ellos que estaba ésa noche en casa de la abuela y que ya estaba dormido?, qué complicado era todo, así que no sabe si durmió o soñó o lo vio realmente, pero él escuchó el ruido de los camellos sorbiendo groseramente del agua de los cubos y rumiando la alfalfa y sus pisabas y hasta los pedos que se tiraron y hasta oyó cuchichear a los reyes magos que parecía que no se ponían de acuerdo en el regalo que tenían que dejar. ¡Qué nohecita!

Cuando por fin llegó el nuevo día y relató a sus parientes todo lo que había ocurrido por la noche como si lo estuviera viendo, el regocijo de sus tíos debió de ser mayúsculo, aunque él no lo notara. Desde entonces o, mejor dicho, desde unos

meses más tarde cuando comprendió todo, le pareció que la historia de los reyes magos es la tomadura de pelo más grande que se le puede hacer a un inocente infante y sin lugar a dudas la mentira que más le ha dolido de las muchas que recibimos a lo largo de nuestras vidas.

...

Esto,... perdonad. Me he ido un poco.

Os decía, que según la Biblia de los Cristianos (y otros libros sagrados de otras confesiones religiosas tienen parecido relato), Dios decidió castigar a los hombres por su mal comportamiento, por su maldad y, sobre todo, por no seguir sus dictados, aniquilándolos mediante un diluvio universal que cubriera toda la tierra de agua, pereciendo todos en él, todos, salvo una familia que él había elegido como buena y que sería la que reiniciara la continuidad de la especie. Así dice la Biblia que ocurrió. Así lo manifiestan otras creencias religiosas. ¿Sucedió así, por designio divino? O, si ocurrió, ¿no sería una catástrofe parecida la que hizo desaparecer a los dinosaurios? ¿O sería una catástrofe ocasionada por los hombres de entonces como resultado de su mala “gestión” en el planeta? No lo sabemos. De lo que si hay evidencias es que la vida en la tierra ha sufrido (o ha podido sufrir), varios comienzos y finales.

Pero volvamos a los hechos que ocurrían en la tierra de comienzos del siglo XXI. Un breve catálogo de calamidades de aquellos tiempos podía contener éstos datos:

- Las guerras, las dictaduras o las tiranías, estaban presentes en muchos lugares de la Tierra, ya fuera por causas políticas, religiosas, nacionalistas, de intereses económicos, etc. Una larga lista de países sufría las consecuencias de estas situaciones de inestabilidad y dolor o, más bien, los hombres y mujeres de muchos países eran los que las sufrían. Irak, Irán, Guinea / Bisau, Angola, Indonesia, Timor Oriental, Etiopía, Eritrea, Palestina, Corea del Norte, Corea del Sur, Serbia, Kosovo, Las Balcanes, Turquía, Siria, Israel, China, Taiwan, Afganistán, Colombia, Perú, Cuba, Libia, India, Paquistán, muchos países del Este Europeo como Rusia, Chechenia, y otros muchos más de África, etc. etc. Una larga lista de hambre, dolor, desaparecidos, muertos, desplazados, es lo que sigue a las guerras.
- La infancia, en muchos casos como consecuencia de lo anterior, es la que más sufre estas calamidades y otras específicas de éste débil grupo. Se calculaba que a finales del siglo XX, había 14 millones de niños como refugiados políticos en distintos países, otros dos millones de niños eran obligados a ejercer la prostitución, unos 300.000 eran obligados a luchar en las guerras y unos 250 millones menores de edad, trabajaban obligados por sus mayores o las circunstancias, en gran parte, de una forma casi como esclavos. Y a ello se sumaba el problema de la ignorancia, ya que unos 125 millones de niños no iban a la escuela y otros 150 millones la dejaban – sobre todo las niñas – sin saber ni leer, por lo que se calculaba que cerca de mil millones de personas en la Tierra eran analfabetas, con África a la cabeza de los lugares peor situados en el terreno educativo. Los países que se gastaban cantidades ingentes en mantener una enorme fuerza militar, apenas dedicaban esfuerzos económicos para la educación.
- La esclavitud no había desaparecido del planeta Tierra, ya que se calculaba que unos 250 millones de personas seguían realizando labores como esclavos, algunos de ellos niños como antes decía. Y digo que no había desaparecido ya que en tiempos no tan lejanos la esclavitud (o la

explotación del negocio de los esclavos) era una de las señas de identidad de los hombres: unos, los más fuertes o poderosos, esclavizaban a otros, los más débiles e indefensos, sin que les valiera ser hermanos de especie. En el resto de las especies animales, esto no suele ocurrir. Sólo en la humana ¿humana? ¿No serán más humanas las demás especies? Un ejemplo, que es una paradoja. A finales del siglo XX se dieron una serie de casos de esclavitud atribuidos nada menos que a funcionarios de un organismo que, entre las muchas funciones que tenía, una de ellas era la de “velar por el respeto de los derechos humanos”. Cosas de hombres, se dirá. Puede que sí. Pero cosas inhumanas.

- Perdona abuelo, perdona que te interrumpa. Pero ¿de verdad que había ése nivel de esclavitud tan, digamos, groseramente injusto?
- Sí, hija, sí. Lo de humanos es sólo un nombre. Este animal humano es más irracional que muchos de los llamados animales por él mismo. Y si no, atiende, que todavía tengo muchas más cosas que contar, denigrantes para la condición humana.
- Sigue, sigue, abuelo, asintió quedamente Marina, que era la que le había interrumpido horrorizada de lo que estaba oyendo.
- Sigo con el relato, dijo Dorian,
- Por lo tanto, las libertades en la Tierra no se podía decir que fueran plenas, ya fuera por las guerras, por la esclavitud, por las dictaduras o por la falta de recursos. Y desde luego en éste apartado hay que señalar el racismo, la xenofobia, etc., con el que se trataban las personas de unos países a otros, por lo que los temas de emigración / inmigración eran, a veces, incluso violentos. Esto, junto con los desplazados por conflictos bélicos, hacía que muchas personas se “apiñaran” de mala manera como refugiados en zonas inhóspitas o en los suburbios de las ciudades lo que originaba una degradación insufrible para los humanos que lo padecían y que también debería resultar degradante para los que lo producían, aunque no parece que fuera el caso. Otro aspecto negativo para las libertades se presentaba en países con problemas políticos o económicos, llegando casi al caos en algunos casos como podía ser en Rusia, Brasil, Japón, Venezuela, etc. O el caso de la China de finales del siglo XX que mantenía un estricto control de natalidad, lo que daba lugar a que muchos padres, sobre todo de familias campesinas, se deshiciesen de las recién nacidas (hembras), para dar paso a su cupo de hijos con nuevos embarazos y partos hasta que llegara un varón, pues era más útil para las labores rurales. De igual forma o parecida afectaba a las zonas donde el terrorismo seguía en pie de guerra, bien como reclamaciones de independencia, como razones étnicas, de raza o religiosas. También se puede hablar de falta de libertades, digamos que colectivas, en zonas que permanecían como colonias de otros países, como Gibraltar, Hong Kong, Islas Malvinas, El Sahara, etc. Son restos del colonialismo que tanta fuerza tuvo entre los siglos XV y XIX. Porque si bien el concepto democracia se iba progresivamente instalando en la mayoría de los países y sus formas de gobierno respondían a dicha forma de hacer política, bien es cierto que también había muchos otros que se seguían gobernando de forma autoritaria, dictatorial e, incluso, despótica, aunque estos tres conceptos se daban conjuntamente en esos casos casi siempre. En los finales del siglo XX quedaban sólo una veintena de países con un rey como primer mandatario

del país, si bien la mayoría tenía los poderes que le otorgaban la constitución, bien como monarquía constitucional o parlamentaria. Sólo poco más de media docena tenía un reinado absoluto, sin otras leyes que las que el rey dictara. Pero también había otros casos, incluidos presidentes de repúblicas, que gobernaban de forma absoluta. Aunque poco a poco se iban registrando avances en el balance anual que la organización Amnistía Internacional hacía sobre el estado de los derechos humanos, a finales del siglo XX todavía había más de 140 países en los que no se respetaban completamente, en algunos casos de forma grave y en otros más levemente. Aún así, todavía había países que aplicaban la pena de muerte a pesar de ser grandes democracias. En fin, la democracia iba arrastrando poco a poco a todos los países en lo que parecía que podría llegar a ser una forma de gobierno generalizada y más humanizada. Pero ¿cuándo? Llevó muchos años llegar a tener una organización mundial de países y aún en el inicio del siglo XXI, era poco operativa. Llegar a una forma de gobierno común, puede llevar mucho tiempo.

- En cuanto a la propiedad, a la riqueza, éste asunto era igualmente degradante. El reparto de la riqueza era muy desigual. Unos pocos ricos se hacían cada vez más ricos mientras que los pobres, los millones de pobres, eran cada vez más y más pobres. Los datos son ilustrativos: a finales del siglo XX un 10% de la población absorbía cerca del 90% de la renta mundial. En América Latina era donde se producía mayor desigualdad sin contar, claro está, con algunos países del llamado tercer mundo donde morían miles y miles de personas por falta de alimentos, mientras que los países ricos tiraban toneladas de comida a la basura después de saciar en exceso sus apetitos. Como ejemplo de estas desigualdades, podemos citar a algunos deportistas de elite, y otros profesionales liberales o artistas, que podían ganar en un día suficiente para poder vivir toda su vida. Obviamente, quiero recalcar, que sólo algunos de éstos profesionales lo conseguían, ya que la mayoría tenían una vida de lo más normalita. Pero algunos, seguían acumulando riqueza durante todo el tiempo que podían mientras que los desheredados de la vida no saciaban sus necesidades, a veces, ni por una sola vez, ni por un día siquiera en su triste existencia. O el despliegue de medios técnicos que tenían los países ricos, con satélites, conexiones vía Internet, de centros y medios de todo tipo, etc., mientras que en los países pobres no tenían ni canalizada el agua para su consumo. O el dinero llamado especulativo. Los inversores o “jugadores” de bolsa, apostaban moviendo sus valores y, a veces, ganaban cantidades fabulosas. Sin producir absolutamente nada. Porque por no mover, no movían ni papeles. Sólo se especulaba con títulos, con el valor de unos hipotéticos “futuros” y el resultado era la ganancia. Claro que algunos perdían, como no. Pero los que perdían eran, casi siempre, los mismos. Los que nada o apenas nada tenían. Porque el “juego” de la bolsa era así. El que tenía dinero para apostar y aguantar, ganaba. El que trataba de apostar sin capacidad económica suficiente para recoger unos pocos beneficios, perdía. Ése era el juego.

Un par de datos ilustrativos más: los sobornos en el mundo terráqueo movían a finales del siglo XX unos ciento cuarenta mil millones de euros. A esto se le llama corrupción. Pero también había otros cientos de miles de millones en subvenciones a empresas y proyectos, que recibían unos en detrimento de

otros. Y un dato más: En Norteamérica, en USA, el 1% de la población controlaba el 40% del patrimonio total esto es, unos 160 billones de dólares. En ése 1% había 137 americanos con fortunas superiores al millardo de dólares. ¿Qué cuánto es eso? No lo sé, ni me importa, pero mucho. Sólo sé que esas fortunas mejor repartidas habrían eliminado el hambre en el mundo. Hambre que según informes del Banco Mundial alcanzaba a 1.700 millones de seres que vivían en la pobreza y a los que cada año se iban sumando más. En términos estadísticos, casi el 30% de la población vivía con menos de un dólar al día. Compárenlo con las fortunas de esos 137 americanos privilegiados.

- Como consecuencia del hambre, las guerras y las desigualdades, se daba otro fenómeno trágico en la humanidad y es el de la migración. Grandes riadas humanas se desplazaban de las países más pobres o en guerra hacia los países vecinos o, incluso, lejanos, buscando un lugar mejor donde vivir dignamente (a veces, sobrevivir). Para ello tenían que sortear innumerables problemas, que empezaban por el largo viaje, a veces ilegal y con medios de locomoción inhumanos, siguiendo con los que les creaban los traficantes de hombres que a cambio de un supuesto “pase legal” les estafaban todo lo que poseían y a veces hasta su propio cuerpo, su dignidad, prostituyendo a las mujeres en un régimen de esclavitud hasta pagaran sus servicios, continuando en los países a los que llegaban que, o los deportaban de inmediato a su país de origen, o los retenían en campamentos con unas mínimas condiciones de habitabilidad. A finales del siglo XX muchas personas del llamado tercer mundo en el que podríamos citar casi a toda África, muchos de los países del Este o Sudamérica, luchaban por situarse en un país occidental. Eran miles y miles de personas las que buscaban una oportunidad. Pero los países industrializados, les ponían todo tipo de trabas para permitirles instalarse en sus cómodos territorios. ¡Cosas de hombres!
- Otro aspecto negativo era la continua degradación del medio ambiente. Fuere como consecuencia de la explotación abusiva de los recursos con la consiguiente pérdida de especies, del crecimiento desbordante de las actividades humanas o de la pésima cultura medioambiental que reinaba en la mayoría de los países, poco a poco iba cambiando negativamente el medio ambiente. Y es que, entre otras cosas, había que alimentar cada vez a más población y a una población que se había ido acostumbrando a vivir bien. Otra vez las cifras: en la 2ª mitad del siglo XX, la producción mundial de pescado pasó de 20 millones de toneladas a 100 millones. Y el agua, ése elemento tan importante y necesario pasó, en igual periodo de tiempo, de 1500 kilómetros cúbicos de consumo a 5.000 kilómetros cúbicos. Y así ocurría con el resto de los alimentos y el uso de materiales por los humanos. Esto conllevaba, el que se generaran unos cuatrocientos kilos de basuras orgánicas por individuo y año en las grandes ciudades, otro de los degradantes del medio ambiente. Porque a finales de siglo, había aún muchos pueblos y ciudades que sólo reciclaban una mínima parte de los residuos que generaban. La mayoría, iba a parar a vertederos – a veces incontrolados – o eran quemados con la consiguiente emisión a la atmósfera de gases contaminantes. Todo esto nos llevaba a que se había ido consumiendo sin ninguna planificación ni respeto por el entorno y sin aplicar un tratamiento adecuado a los residuos, lo que en algún momento podía resultar

catastrófico, pues la Tierra es como un ente que se regenera a sí mismo, sí, pero siempre que se le dé la oportunidad para ello. Y los humanos, no parecían darle respiro.

Otro aspecto negativo más para el medio ambiente era el de los contaminantes que van a parar al mar o a la atmósfera. Se han dado casos graves de vertidos a los mares, como la del petrolero Exxon Valdez que derramó cerca de las costas de Alaska nada menos que casi cuarenta y un millones de litros de petróleo y, como consecuencia, murieron más de trescientos cincuenta mil pájaros marinos, cerca de cuatrocientos animales entre nutrias, focas y ballenas, y un número incalculable de peces. Fue uno de los vertidos que más daños ha causado, pero ha habido muchos más, ya que cada año se podían producir dos o tres accidentes parecidos al citado. O el otro grave accidente, esta vez nuclear, ocurrido en la central de Chernóbil en Ucrania. Dejó tras de sí un rastro inmenso de desolación y contaminación que llevará muchos, muchos años recuperar. La lista de desastres sería interminable.

- ¿Y qué se puede decir con respecto a los animales, que no se haya dicho ya? Pues que además de la pérdida continuada de especies (se calculaba que tan sólo un tercio de los animales existentes a finales del siglo XX sobreviviría en el próximo siglo, estimándose entre 15 y 30 millones las especies existentes y de las que sólo en torno a un millón y medio han sido descritas científicamente, por lo que muchas de ellas desaparecerían aún antes de conocerlas), también se les daba un trato degradante a muchos animales. Citemos como ejemplos las corridas de toros donde al animal se le maltrataba, asaeteándole con banderillas y puyas para rematarlo a estoque o puntillazo. ¿Y los encierros o el toro del campo? Pues se les corre, se les apalea, se los atropella, a veces hasta la muerte. ¿Y las peleas de gallos o perros? Se les enfrentan hasta malherirse y a veces hasta matarse entre ellos. O esas costumbres “raras” de algunos pueblos de lanzar una cabra desde el campanario de la iglesia, o usar un burro para apalearlo y maltratarlo. Claro que me estaba olvidando de otra actitud muy “humana” como la de tener encerrados en un piso a animales como los perros que necesitan un gran espacio para vivir, privándoles – o amaestrándoles – para que no den rienda suelta a sus instintos juguetones, o a enjaular a los inocentes y bellos pajarillos para que nos deleiten con su trino privándoles de por vida de un mínimo de libertad, o a esos otros animales que se utilizan como cobayas para realizar todo tipo de experimentos científicos y médicos y a los que les hacen auténticas “perrerías” aunque no sean perros. Ya sé, ya sé. Puedo seguir con la caza, a la que se le llama deporte y que consiste en matar el mayor número de animales posible, por ejemplo, o el comercio con animales en peligro de extinción, o la caza de otros sólo por su piel, para que nuestras bellas damas luzcan bonitos abrigos, etc. etc. No sigo porque en el tema de los animales, resulta una “animalada” lo que hacen los hombres.
- Respira, abuelo, intervino ahora Hércules. Que además sabemos que para ti el tema de los animales es un tema doloroso.
- Es cierto, hijo. Porque es algo tan simple que no entiendo como llegó la raza humana a tal nivel de exterminio. ¿No entendían, no entendíamos para ser justos, que la destrucción de los animales a través de la destrucción de su

hábitat o de forma directa, afectaba directamente a la destrucción de la propia raza humana?

- Pero las necesidades de alimentación, de alimentos cada vez era mayor al crecer la población ¿no?
- Sí, sí. Pero también el nivel de desarrollo tecnológico y científico hacía que fuera innecesario esquilmar los recursos existentes. Los progresos en agricultura, pesca, etc., habían multiplicado por mucho la producción de alimentos que era suficiente y más que de sobra para alimentar a toda la población del planeta. Sin necesidad de poner en peligro a ninguna especie, ni animal ni vegetal. Pero estos tiempos, estos últimos tiempos del siglo XX y comienzos del XXI, eran un poco como de locura, casi colectiva. Estos años fueron también, además de reglamentistas, años de difícil encaje para muchos. Por ejemplo, para los parados.
- Los finales del siglo XX podemos decir que fueron los años del paro. Miles de personas no tenían empleo, ni posibilidades de conseguirlo, subsistiendo muchos de ellos mediante ayudas familiares o por medio de subsidios de los Estados. En cualquier caso, muchas de estas personas acababan en la miseria y pasando hambre, además de la importante afectación que les producía tanto en las relaciones familiares como en las amistades, pues era degradante para las personas no tener empleo, acabando muchas de ellas en la droga, la delincuencia, etc. No puede ser presentable que países que decían tener una renta per cápita elevada, tuviera al lado de sus ricos y su riqueza, a éste ejército de pobres, de parados. Aquí, la paradoja del pollo es ilustrativa: el chiste dice que, las estadísticas muestran que los habitantes de determinado país comen un pollo a la semana cada uno. Y aquí saltó una de esas personas francamente furiosa inquiriendo: ¡A ver! ¿Quién se ha comido mi pollo, pues yo no lo he probado desde hace muchos meses? Pues eso. Hay algunos que se comen muchos pollos, mientras que otros no los catan jamás.
- Las igualdades, de otra parte, tampoco se respetaban y no sólo las que ya hemos enunciado de reparto del bienestar económico o del respeto a los menores de edad. Tampoco se respetaba a las minorías, que eran aplastadas por las mayorías o por los más poderosos y a las mujeres que como parte llamada débil en muchos estados se las tenía relegadas a funciones menores, si por menores podemos entender las de cuidar la casa, a su marido y a sus hijos. En algunos países no se les permitía participar en la toma de decisiones de la comunidad, ni siquiera se les dejaba elegir esposo, pues éste se lo buscaba su padre que las vendía al mejor postor. En otros lugares, si bien tenían más libertades les coartaban otras, como por ejemplo no poder decidir por sí mismas si abortaban en el caso de no querer llevar a término un embarazo.
- Las sectas, por otro lado, se puede decir que fueron los invasores del siglo XX. En todos los tiempos ha habido miles de iluminados que se creían ser únicos herederos del único Dios e iban y lo pregonaban y la gente sencilla les creía, les seguían y les daban todo cuanto tenían. Pero en esos finales de siglo se hicieron notar más. Miles de sectas existían cada una predicando poseer la verdad única y el Dios único. Algunas de estas sectas alteraban la personalidad de las personas, comiéndoles el “coco” y ganándolas para su causa, que no era otra que la de apartarle de los suyos para sacarle todo cuanto tuviera y seguir explotándole posteriormente. La religión, como

siempre, ha sido un gran quebradero de cabeza y ha obstaculizado el desarrollo natural del hombre. Y alguien me vendrá a decir que no es cierto, que la religión ha hecho mucho bien. En algunos casos, puede ser. Pero las guerras, la mayoría de las guerras, los odios, e incluso las diferencias que se dan entre los hombres, diferencias raciales se entiende, se deben a las religiones. En nombre de las religiones o de Dios, se ha esclavizado, se ha matado, se ha saqueado y se han impuesto normas, deberes y leyes. Y todo en nombre de un Dios que todo el mundo lo llama único, pero que actúa de diferente forma según la iglesia o la secta que lo utilice. ¿O es que hay muchos dioses? En todo caso siempre se ha hablado de Dios en masculino. Quizá por eso nos salió belicoso porque, por lo general, el hombre es el que ha hecho la guerra. Pero hay quien opina que Dios, de existir, no es hombre sino mujer. Si hubo un Dios bueno, todopoderoso, creador de bondad, amor y belleza, éste fue... mujer. Así debió ser. Lo que ocurre es que arma más ruido y se le oye más al Dios de la guerra y del poder. ¡Lástima!

- Un último apunte, éste sobre violencia. Sí ya sé que somos violentos por naturaleza, pero al grado que se llegó en los finales del siglo XX era desproporcionado. Niños – he dicho bien, niños – que disparaban todo un arsenal de bombas y metralla para asesinar a sus compañeros y profesores de colegio, eran habituales en muchos estados de América, donde todo el mundo tiene derecho a llevar – y utilizar – las armas, incluso los niños, al parecer. Asesinatos a sangre fría y continuados como los ocurridos en Ciudad Juárez, en México, con 185 mujeres asesinadas por estrangulamiento o empaladas además de violadas; o los producidos por grupos neonazis con voladura de negocios o edificios donde personas de otras nacionalidades o condiciones humanas acudían regularmente. O el acoso terrorista que va, desde el tiro en la nuca hasta el hacerle la vida imposible a los que ellos, los que se creen con todos los derechos, quieren echar de “su” tierra. Esto ocurre en muchas partes del mundo. Genocidio, limpieza étnica, depuración de raza, derechos sobre un territorio, prevalencia de los blancos sobre los negros, etc., son muchas de las desgraciadas frases que circulaban con profusión en los albores del siglo XXI. Lamentablemente.

Tanto Hércules como Marina habían escuchado el extenso relato del abuelo sin sentir la más mínima pereza. De hecho, por ellos seguirían horas y horas escuchándole sin mostrar ni sentir cansancio, ya que el discurso del abuelo era, además de lleno de sabiduría y preciso, ameno y lleno de sentimientos. Pero el abuelo sí se cansaba, aunque también él quisiera prolongar indefinidamente su transferencia de saberes hacia los suyos. Así que, al llegar aquí, ambas partes parecía que sabían que ya estaba todo dicho por hoy. Habría más días para seguir. Ambos nietos, Marina y Hércules, dieron un cariñoso abrazo al abuelo, al que se adhirieron Junior y los demás presentes, dejándole sumido en sus recuerdos mientras se alejaban para continuar con sus trabajos.

¡Hasta siempre abuelo, te queremos!, musitaron quedamente. Y se fueron retirando lentamente hacia sus quehaceres, cuando les sorprendió un poco la pregunta de Iván, el joven hijo de Marina al que le entusiasmaba sobremanera todo lo relacionado con la Tierra.

- Yo creo, mamá, que el abuelo siente nostalgia de la Tierra, dijo Iván. ¿No veis que siempre que habla de la Tierra parece que cambia su personalidad jocosa por una mucho más seria?

- No lo sé, hijo, dijo Marina. En cualquier caso piensa que nos estaba contando hechos muy graves y que además es ya muy mayor.
- Yo estoy de acuerdo con Iván, dijo Hércules, y no creo que tenga la cosa nada que ver con la edad, aunque ésta pueda influir. Pero más bien lo que pasa es que al abuelo le gustaría regresar a la Tierra.
- ¿Qué dices?, se asombró Marina, pero ...
- Sí, sí, apuntó Iván rápidamente, yo también creo que eso es lo que le pasa.
- ¡Calla niño!, se sulfuró Marina. ¡No digas eso!. Parece que estáis locos ...
- Que no, mamá, que algo raro le ocurre al abuelo. ¿Porqué no se lo preguntamos?, sugirió Iván.
- ¡Calma, calma! ¡Tiempo!, dijo Marina haciendo un gesto con las manos de cortar. Esto es muy delicado e íntimo para el abuelo y no se puede preguntar así como así, por una mera sospecha vuestra. Además sabéis que un viaje a la Tierra es... pues... muy difícil. No creo que piense en eso. En cualquier caso, dejadme hacer a mí, por favor. Lo haremos con serenidad y sin darle importancia y... ¿por qué no? primero hablaré con la abuela Aurea, que ella le conoce mejor y a lo mejor nos puede aclarar esto. Pero, yo creo, que estáis equivocados. Así que mejor no hagáis ningún comentario que pueda hacer daño al abuelo ¿de acuerdo?
- De acuerdo, respondieron al unísono Hércules e Iván. Sabes que somos incapaces de hacer algo que moleste al abuelo.
- Bien. Pues dejarlo en mis manos que no quiero que, por un despiste, metáis la pata, ¿entendido?, casi ordenó Marina.
- ¡A sus órdenes!, contestó jocosamente Iván, a lo que Hércules y Marina se echaron a reír por la salida tan militar del jovenzuelo.

VIII - Algunos apuntes sobre el Universo conocido

Hoy es un día de asueto para los escolares y también para los no escolares, así que sólo en aquellos trabajos en los que resulta imprescindible la presencia humana, hay alguien trabajando. Así que todo el mundo en el campamento se dedica al ocio, a pasear, a charlar con los compañeros, amigos, familiares y vecinos, en fin con la familia pues aquí todos son familia, y, como tantas otras veces, se reúnen en el salón social muchos de ellos para escuchar a los conferenciantes hablar sobre diversos temas.

Porque aquí no hay iglesias a las que ir a rendir culto a unos santos desconocidos o, mejor dicho, a las imágenes de unos personajes, reales o inventados, que nunca hemos conocido, pero que nos han asegurado que son santos, en fin, digamos, que aquí el culto, en todo caso, se le dedica a los conocimientos, al saber, al conocer más sobre los secretos de la vida y de la evolución humana, de ahí que todo tipo de conferencias y temas se desarrollen en estos días de asueto. Hoy hay más concurrencia de la habitual, incluyendo niños y mayores, ya que el conferenciante de hoy, el abuelo Dorian, y el tema, el Universo, gusta a la mayoría. Así que pocos se pierden una conferencia del abuelo. Dejémosle aquí, con sus disertaciones.

¡¡¡Abueloooo!!!, el grito de la chiquillería y el rumor de aceptación de los demás, recibieron al abuelo Dorian, como siempre, con gran cariño.

¡Queridos todos!, dijo el abuelo al llegar situándose más o menos en el centro de todos, una especie de sala casi circular en la que el que hablaba se encontraba en medio de la muchedumbre.

Hoy quiero hacer un repaso breve a lo que sabemos del Universo, a aquellos hechos y conocimientos que hemos ido acumulando los hombres a lo largo de los tiempos y, aunque se que muchos de vosotros ya los conocéis, incluso mejor que yo, pues creo que no es nada malo recordarlo y a la vez que los más jóvenes vayan teniendo conciencia de ello.

Cuando hablamos del Universo conocido nos estamos refiriendo, en realidad, al Universo “intuido” aunque sea a través del conocimiento que tenemos del mismo mediante la visión de los telescopios o de las ondas de radio. Pero éste Universo detectado, contiene millones de galaxias en las que lucen millones y millones de soles o estrellas y un indefinible número de otros astros que ni siquiera llegamos a sospechar. Se estima, por mediciones realizadas por expertos, que existen unos 125.000 millones de galaxias y que cada una de ellas contiene unos 1.000 millones de estrellas. Pero pueden ser más. No hemos podido contarlas. Y todo ello en un espacio tan amplio, que nos resulta imposible imaginar la posible extensión del cosmos.

Al parecer, toda la materia, energía, espacio y tiempo, esto es, el Universo, se creó hace unos 15.000 millones de años si nos atenemos a la estimación usada habitualmente, aunque los estudios más recientes fijan la edad del Universo entre los 13.500 y los 15.500 millones de años, esto es, 14.500 millones de años como edad media y ocurrió mediante una singular explosión llamada Big Bang, explosión de un, llamémosle punto muy, muy comprimido dónde estaba todo y que tenía unas temperaturas muy elevadas. Se cree que la temperatura inicial del Universo era de unos 10.000 millones de grados centígrados. Este punto explotó y comenzó una expansión que todavía dura. La expansión del Universo es constante. El Universo no es estático, fijo, sino que va estirándose, expandiéndose continuamente. Parece como si la explosión inicial, el Big Bang, mandara “al quinto pino” a toda la materia, a todos los astros con tanta fuerza que todavía no se han parado, ni frenado. ¿Seguirá expandiéndose indefinidamente el Universo? Hay varias teorías al respecto. Según

algunos, seguirá expandiéndose indefinidamente, sin final y, según otros, llegará un momento en que comenzará a contraerse hasta llegar a su estado original y de ahí, quizá, otra vez explote e inicie un nuevo proceso expansivo, lo que llevaría a que el cosmos estaría siempre en movimiento (expansión /contracción). También podría ocurrir que, llegado a una expansión dada, se estabilizara y la propia atracción gravitacional entre los astros impidiera más movimiento. Hay una mayoría que se inclina por la primera opción, es decir, expansión indefinida a la que se denomina universo plano.

Esto es lo que se cree que ocurrió en el nacimiento y posterior evolución del Universo. Pero quizá habría que hacerse algunos interrogantes sobre algunos aspectos que no llegamos a comprender. Por ejemplo, ¿qué condiciones se daban en el llamado “punto” inicial y su entorno cuando se produjo el Big Bang? O ¿qué había sucedido antes del mismo? ¿En ése momento nació la materia, que más tarde llegaría incluso a ser “viva”, o ya existía antes? Ya sabemos que la religión, las distintas religiones, tienen respuestas para estas preguntas: el origen de todo, dicen, es Dios. Él creó todo de la nada. Pero entonces habría que preguntarse. ¿De dónde viene Dios? ¿Hay un “antes” de Dios que creó a éste? Y si lo hay ¿quién creó a ése “antes”? ¿O se creó Dios a sí mismo? Y si es así, ¿Cómo?

Y si seguimos ahondando en el ¿cómo? o en el significado de la palabra Dios o Creación, aún llegaremos a más no respuestas, pues no se pueden encontrar respuestas que definan la realidad del Cosmos. Algunos dirán que los atributos asignados a Dios no son auténticos y, en todo caso, serán sólo el fundamento de una forma de explicar la creación. Pero la creación, se dice, nace de la nada y esto no es posible porque la nada no tiene base ni esencia para que nazca algo de lo que es nada. Ni tampoco parece que exista un antes y un después a esa nada, pues el tiempo está unido a una realidad física de continuidad, el espacio/tiempo son interiores al mundo sin un anterior para definir al tiempo ni un exterior para definir al espacio. Todo es uno. Y eso es la realidad de la realidad, le demos el lugar que le demos a Dios, a la Creación o al Big Bang.

Como se puede ver, no hay respuestas convincentes a estos interrogantes. Así que si la religión dice que Dios siempre ha existido, porqué no aceptar que el Universo siempre ha existido y existirá. No es posible divagar acerca de la creación del Universo, porque no conocemos el principio ni probablemente nunca conozcamos su final y es posible que éstos no existan, y lo que conocemos sea sólo un trozo de su larga vida.

Porque el Universo lo descubrimos ayer, como el otro que dice. Los seres vivos, y de entre ellos sólo los humanos, no hemos tenido consciencia del Universo hasta hace muy poquito tiempo, en la última décima parte de la existencia del mismo. Hoy sabemos que estamos hechos de polvo cósmico, que nuestro origen es la materia interestelar, que somos hijos tanto del cielo como de la tierra y, por eso, porque entendemos el Cosmos como nuestra madre, como nuestra casa, seguiremos viaje tratando de auto descubrirnos.

Pero sigamos con el relato y dejemos, por ahora, el viaje. A partir del momento... en que... (El abuelo, como tantas otras veces, se ausentó mentalmente del momento presente, para dar paso a sus recuerdos que, aunque circulaban por su mente en cuestión de segundos, siempre se le notaba que estaba “ausente”. ¿Dónde estaba en éste momento? Pues...)

...

- ¿Qué tienes para estudiar ésta noche?
- Ciencias. ¿Y tú?

- Mates. ¿Te pregunto, o estudiamos un rato antes?
- No, hoy no quiero que me preguntes ni yo preguntarte sobre tu lección, porque estoy “pez” y tengo que aprenderla para mañana. Así que estudiemos.
- Bueno, hombre, bueno. Que yo también estoy pez en mates y tengo que estudiar. Venga, apaga la luz y enciende las velas que así no molestamos a los demás. Desde luego estos hermanos nuestros no sé cómo se apañan que casi nunca estudian.
- ¡Cállate ya que no me dejas concentrarme!
- ¡Vale, vale! Pero ten cuidado y no te duermas, que hay que apagar las velas antes de dormirse.
- ¡Que sí, que te calles ya!.
-

Como si fuera ayer, el abuelo Dorian recordó ésa noche de estudio junto a su hermano con el que compartía igual afición y, sobre todo, recordó la mañana siguiente la cual amaneció con dos niños tiznados en toda la cara y manos al igual que mantas, camas y resto del dormitorio, ya que se durmieron ambos con los libros en la mano y las velas, al consumirse, consumieron a su vez las peanas de plástico con lo que un humo negro invadió y dejó su marca en todo el dormitorio. Fue de risa, sí, pero también pudo ser de llanto si las mesillas de noche donde estaban las velas no hubieran tenido en su parte superior una piedra de mármol que no arde, porque si son todas ellas de madera, igual hoy no estaríamos contando estas historias. En fin, puñaditos de vida.

- ...
- ¡Abuelo!, ¿sigues?
- ¡Ah, sí...! Decía que...

Decía que, a partir del momento en que empezó a expandirse el Universo, empezaron a nacer los astros a medida que la materia iba atrayéndose, iba agrupándose. Así empezaron a formarse las galaxias, que son enormes agrupaciones de estrellas, con sus diferentes formatos en espiral, elípticas, espiral barrada, irregular y que se agrupan a su vez en cúmulos o supercúmulos. Así es como empezaron a nacer los astros (estrellas, planetas, asteroides, cometas, etc.) que forman la maravilla del Universo.

Son muchas las cosas que ya sabemos del Universo pero son muchas más las que nos quedan por conocer. Por ejemplo, uno de los misterios que aún guarda el universo es lo que los astrónomos denominan materia oscura. Según los datos de que se disponen debe existir mucha más materia que la visible en el Universo, para que sean coherentes las leyes que lo rigen, de ahí que se crea que existe una gran cantidad de materia oscura, que no se puede ver, y que se calcula que puede significar aproximadamente el 90% de toda la materia existente. Algunos cálculos estiman que el universo está formado por un 5% de materia y energía conocidas (estrellas, planetas, organismos vivos, etc.), de un 30% de materia oscura y fría que no vemos y que mantiene la estructura de las galaxias, y de un 65% de energía oscura, una teórica y misteriosa fuerza de repulsión que es la que provoca la expansión de las galaxias. Por esto, es posible que el Universo esté lleno de galaxias fantasma, llenas de materia y energías oscuras y las observaciones realizadas empiezan a demostrar que así es, al apreciar su efecto gravitacional sobre el movimiento y forma de otras galaxias visibles. Se cree que deben tener unas altas densidades, por lo que serían algo así como galaxias enanas (en comparación con las visibles) y apenas luminosidad, razón por las que no son observables directamente, sino a través de los efectos gravitacionales que ejercen sobre otras galaxias.

Otro de los asuntos poco conocidos es el de los agujeros negros. Los agujeros negros son unos objetos que podríamos calificar de increíbles. Se conoce la existencia de agujeros negros de diversos tamaños: ligeros, supermasivos o tipos medios y algunos de ellos se les clasifica como silenciosos. En todas las galaxias (antes o después) se acaban generando en el centro de las mismas agujeros negros supermasivos. Estos agujeros negros son los objetos más voraces del espacio que se conocen, ya que engullen con total facilidad y sin hartura, todo lo que se acerca a su campo de atracción. Se nutren de toda la materia de que se compone el cosmos sin hacer distinciones: soles, planetas, gas, polvo y hasta la luz acaban en su interior, comprimiéndolos tanto que quedan reducidos a la mínima expresión.

Probablemente algún día toda la materia visible o invisible del Universo acabe engullida por estos agujeros negros y, una vez sin materia de la que seguir nutriéndose, es posible que se coman los unos a los otros. ¿Qué resultará de todo ello? Pues es posible que ahí esté la clave del Big Bang.

Si al final todos acaban siendo un solo agujero negro, éste estallará al haber rebasado la masa que contiene, todas las cifras de muchos ceros que nos podamos imaginar. También es posible que el Big Bang no fuera una sola explosión como parece que nos quieren aseverar que ocurrió al principio de los tiempos, sino que se trate de una serie de explosiones en cadena debida a otros tantos agujeros negros supermasivos (los que se hubieran llegado a formar) y que debió resultar algo así como una feria pirotécnica parecida a las que podemos ver en las fiestas de algunos pueblos con explosiones, tracas, centelleantes estrellitas de todos los colores, humo, olor a azufre, etc. aunque ésta, desde luego, descomunal.

Y vuelta a empezar. Una vez dispersa toda la materia, empieza un nuevo ciclo atrayéndose poco a poco gases, polvo y materia, para ir conformando un nuevo universo con nuevos soles, nuevos planetas, nuevas fuentes de energía,... nueva vida. Y nuevos agujeros negros que serán, otra vez, el final y el principio de todo.

En cualquier caso, hay algunas sombras...

...

Sin saber porqué, al abuelo le pasó como una ráfaga por la memoria un atardecer en el que su madre le mandó a casa del peluquero a que le arreglara un poco el pelo. La casa de éste hombre estaba alejada de la casa de campo familiar, así que cogió la bicicleta y se fue. Pero el peluquero, que sólo atendía por la tarde, ya cerca del anochecer, pues durante el día atendía sus pequeños terrenos agrícolas de los cuales vivía él y su familia ayudado por estos extras de peluquería, ése día tenía bastantes clientes que demandaban sus servicios. Así que tardó un buen rato en atender a Dorian y cuando terminó, la noche ya empezaba a hacer su aparición.

Así que cogió su bici y enfiló el camino a su casa. La pequeña luz del faro de la bicicleta parecía una luciérnaga moviéndose entre los grandes olivos cuyas sombras, proyectadas por una luna incipiente, le parecían a Dorian, cada vez con más realismo, fantasmas del bosque, de esos bosques de los que alguna vez él había oído relatos de ogros y fantasmas. Y cuanto más corría, más parecía que se movían esos fantasmas. Y eso que él estaba acostumbrado a la oscuridad del campo. Pero así y sólo, pues...

En fin, el resultado fue un llegar sudoroso a su casa, ya que imprimió toda su fuerza a los pedales tratando de poner tierra de por medio entre él y las sombras aunque también tuvo un resultado más grato y que comprendería más tarde: fue la primera vez que se había enfrentado solo al miedo y, de alguna forma, lo había vencido. En el futuro se enfrentaría a situaciones más complicadas y difíciles que

ésta, desde luego, pero éste hecho sería para él un referente en la vida que le serviría de gran ayuda para salir lo más airoso posible de cada situación complicada.

...

- Esto, ejem. Creo que me he perdido un poco, dijo Dorian.
- Decías que las sombras ...

No, no. Lo que quiero decir, es que hay algunas cosas del Universo que los astrónomos van conociendo con bastante seguridad, aunque también hay muchas “sombras” por aclarar, sí. Se sabe, por ejemplo, que la temperatura en el espacio se halla, en general, próxima a los cero grados Kelvin o cero absoluto, es decir, a 273 grados bajo cero y también se conocen con bastante seguridad las temperaturas de algunos soles o planetas. Las distancias a las que se encuentran los diferentes astros en el espacio, es otro de los aspectos que han medido con bastante aproximación los astrónomos. Estas distancias se calculan por el llamado corrimiento al rojo, es decir, el desplazamiento de la longitud de onda de la luz emitida por un objeto celeste lejano, hacia la frecuencia de infrarrojo, o incluso de radio, en el espectro electromagnético. Ese desplazamiento al que los astrónomos denominan Z , se debe a la expansión del universo a partir del Big Bang y cuánto mayor sea su valor, más lejos se encuentra el cuerpo observado.

Uno de los hechos más corrientes en el Universo ha sido, y aún sigue siendo, el nacimiento de una estrella, que empieza cuando la atracción gravitatoria entre sus partículas comienzan a hacer disminuir el tamaño de la nube de gas y polvo, que son el origen de la estrella.

A medida que el gas y el polvo se van contrayendo sobre sí mismos, el diámetro se acorta y las temperaturas suben, debido al roce de las partículas en suspensión, ya que la presión a que se ven sometidas hace que se inicien reacciones de fusión nuclear, con lo que la temperatura se irá elevando hasta alcanzar millones de grados. Este proceso llevará a emitir radiaciones de todo tipo, entre ellas, la de la luz visible como colofón final de lo que será una nueva estrella. Porque una estrella no es otra cosa que una enorme bola de gas caliente y luminoso en revolución. Estos gases, principalmente hidrógeno y helio, se mantienen por la gravedad y están densamente comprimidos en el núcleo, donde alcanzan muy altas temperaturas, y a través de las reacciones nucleares liberan una cantidad enorme de energía que es la que da la luz y el calor que emite la estrella. Las estrellas tienen un ciclo vital que dura centenares o miles de millones de años pero, al igual que nacen, mueren. Dependiendo de la masa de la estrella, su ciclo que se inicia como una nebulosa de gas en formación pasando pronto a protoestrella y siguiendo su curso de vida hasta llegar a ser gigante roja, o al colapso definitivo como una supernova, o terminando como una enana blanca que igualmente colapsa, o convirtiéndose en una burbuja de gas, hecho que ocurre cuando dos estrellas simbióticas, una expulsando los restos de su materia nuclear y la otra atrapándola, van terminando su andadura. Un nuevo concepto aparecido a finales del siglo XX fue el de la reclasificación de algunas supernovas en hipernovas, ya que se detectaron explosiones estelares superenergéticas con estallidos de rayos gamma y una intensidad muy fuerte de emisión de rayos X. Las cantidades de energía que emiten estas explosiones son inimaginables. La última del siglo se observó en la galaxia M101, en la constelación de la Osa Mayor. En ése trayecto, en ése final, ha ido expulsando toda la inmensa energía que acumuló en su creación y, al final, vuelve el polvo al polvo.

Otros interesantes astros son los cometas y los asteroides. Los asteroides difieren de los cometas en que los primeros son restos de cometas muertos o fragmentos de

colisiones entre asteroides o planetas, es decir, los asteroides son material residual de la formación del Sistema Solar (de cualquier sistema solar) y los cometas son bolas de hielo sucio que a su paso por el Sol, en su acercamiento, se va evaporando dándonos el vistoso espectáculo de la cola del cometa, que es la estela de gas que va dejando al evaporarse parte de su contenido. Los cometas siguen órbitas muy excéntricas acercándose mucho a la estrella en algunos puntos de su trayectoria y alejándose millones de kilómetros en otros puntos. Se podría decir que los asteroides son como pequeños planetas, ya que básicamente están hechos de la misma materia (al parecer contienen agua y carbono que son los componentes esenciales para la vida). En el Sistema Solar, entre Marte y Júpiter, se encuentra el llamado cinturón de asteroides, dónde se dan cientos de estos astros en tamaños que van desde los que son como un grano de arena, hasta que los que tienen unos 10 kilómetros de diámetro. Se pueden encontrar, no obstante, en muchos otros lugares del cosmos.

Uno de estos astros, el asteroide Eros que tiene un cierto parecido a una “papa arrugá” como las que hacen los canarios, tan deliciosas, orbita en torno al Sol y...una papa arrugá... je,...

- ¡Abuelo! De qué ...
- ¡Chissss, cállate! ¿No ves que el abuelo está pensando, que está en su nube?
- Pero yo quiero saber sí ...
- ¡Espera un momento, renacuajo! ¡Ahora le preguntamos!.
- ...

El abuelo, en esos breves instantes, se había ido de feria.

- A ver ¿una foto?
- Sí, vale. ¡Échela! Sonríe hijo, mira el pajarito.
- Papá. Me duele la barriga y me mareo.
- Pero hombre, ¿no te gusta el carrusel?
- Sí, pero me estoy mareando. ¡Vámonos ya!

La foto del carrusel. Fiestas en el pueblo. Casetas, “cacharritos” como los llamaba su padre, norias, caballitos, ponis, regalos, turrón, chocolate con churros... Y traje nuevo, pues en aquel entonces, los trajes se estrenaban en la feria. Pero lo que no olvidará nunca aquel pequeño Dorian por muchos años que le caigan encima, es la foto, aquella foto en la que están los dos, padre e hijo, en uno de los artilugios del carrusel que giraba sobre sí a la vez que giraba el endemoniado carrusel y que le causó un gran mareo tal, que estuvo años sin poderse subir a un artefacto que girase y que quedó patente en la foto: su padre feliz, con una expresión de risa que denotaba el disfrute de estar con su hijo y la diversión y, la del pequeño, con una mueca casi de dolor, más bien de sueño, de aburrimiento, de cansancio... ¡Lo que puede expresar una imagen! ¡Qué bella imagen, que bello recuerdo!

- ...
- ¡Abuelo! ¿Se puede saber por qué sonríes de esa manera?
- Ja, ja, ja. Pues, veréis, acabo de hacerme una foto. Una foto preciosa. Decía que ...
- Pero ¿es que no nos vas a decir nada de esa foto?
- Bueno, je, je, je, no tiene la menor importancia, creedme. Lo que ocurre es que en la vida de las personas hay algunos recuerdos que dejan huella. Y esa foto es uno de ellos. Es una foto que me hice con

mi padre cuando yo era un pequeñajo como vosotros y mi padre tenía una cara tan feliz y alegre que... Pero en fin, volvamos al relato.

Decía, que el asteroide Eros, que orbita entorno al Sol, es uno de los más grandes del Sistema Solar. Este asteroide es uno de los más estudiados en la Tierra, al que se han enviado naves en misión de exploración del mismo. Al parecer las temperaturas en el pequeño astro oscilan entre los 100°C al sol y los -150°C a la sombra y tienen muy baja gravedad (100 kilos allí sería al equivalente de 1 kilo en la Tierra).

Sin lugar a dudas, el “oficio” de astrónomo es uno de los más fascinantes. Con sólo mirar al cielo, hacia las estrellas y con los aparatos adecuados, va recogiendo la información que emiten los fotones cósmicos y así es posible explicar el origen del Universo, el nacimiento de los astros, etc. Es posible conocer cómo son los planetas, si hace frío o calor en ellos, qué atmósfera tienen, si son verdes o azules, grandes o pequeños, etc. Los muchísimos conocimientos que necesita un astrónomo, en cualquiera de las disciplinas que ejerza (astronomía, astrofísica, etc.), tanto de matemáticas, como de física nuclear, física atómica, mecánica de fluidos, química, etc., hace que sean unos privilegiados en conocimientos de la vida.

Uno de los mayores espectáculos a los que puede asistir un astrónomo es al de una explosión de rayos gamma. Este espectacular suceso es, relativamente, corriente en el Universo, si bien por la poca duración del mismo (puede no llegar a dos minutos su duración), es difícil detectarlo. Pero se ha hecho, mediante equipos de vigilancia adecuados para detectarlos a tiempo. La gran explosión, que puede liberar casi tanta energía como se liberó en el Big Bang, emite rayos gamma, rayos X, radio, luz visible e infrarroja, y, haciendo una pequeña comparación, pueden emitir en tan sólo 10 segundos más energía que la que emitirá el Sol en sus previstos 10.000 millones de años de vida. Uno de estos sucesos que se han podido seguir directamente desde la Tierra, ocurrió el 23 de enero de 1999 y duró sólo 110 segundos. Se calcula que emitió el equivalente a 10.000 veces la energía que el Sol ha emitido desde su nacimiento, hace unos 5.000 millones de años. Son cifras escalofriantes. El hecho ocurrió en una galaxia de la constelación del Boyero situada a unos 10.000 millones de años luz de la Tierra. Otra erupción de rayos gamma de similar categoría se produjo el 10 de mayo del mismo año, en el hemisferio sur, en la constelación del Camaleón, a diez grados del polo Sur Celeste. Tuvo una duración de 100 segundos y se calcula que emitió tanta energía como la emisión óptica de toda la Vía Láctea en treinta años. ¡Espectacular! Se cree que estos estallidos pueden ser provocados por dos objetos compactos o estrellas de neutrones o agujeros negros en el que uno de los objetos se precipita sobre el otro generando el estallido de rayos gamma. Otra hipótesis es la de que sea el de una estrella supermasiva (30 o 40 veces la masa del Sol) en sus últimos estadios, en los que se colapsa en cuestión de segundos generando un agujero negro. No se sabe con seguridad lo que es, lo que sí parece es que durante los dos segundos aproximadamente que dura el estallido, el brillo, que alcanza en radiaciones una alta energía, supera con mucho el brillo de toda la galaxia en la que ocurre.

Porque esto del nacimiento y muerte de los astros es algo que está sucediendo constantemente. El final de una gran estrella con una catastrófica explosión puede ser el origen de un púlsar o radio púlsar que es algo así como un faro extraordinariamente compacto que gira sobre sí mismo y que tiene una masa que puede alcanzar los mil cuatrillones de toneladas en una bola de un longitud de radio de poco más de diez kilómetros.

Y las galaxias también colisionan a veces en choques múltiples y violentos, cuando se atraen entre sí gravitatoriamente, produciendo la muerte de

muchos de sus astros y el nacimiento de otros y dando, como resultado final, una o unas nuevas galaxias después del festín que se celebra en lo que se denomina “canibalismo galáctico”.

Como sabéis, son muchas más las cosas y astros sobre los que podríamos hablar, ya que ésta maravilla de Universo es una inmensa fuente de información y sucesos que, parece, nunca llegaremos a conocerlo plenamente. Pero por hoy, lo dejamos aquí. Tiempo tendremos de seguir profundizando en estos temas, que como sabéis me apasionan, aunque ahora es tiempo de irnos todos a dar un paseo y disfrutar de la paz y tranquilidad que se respira en este magnífico día.

Queridos, muchas gracias por vuestra presencia y hasta siempre.

¡Gracias abuelo! ¡Hasta siempre!, sonó en la sala, rodeando muchos de los presentes al abuelo, pues parecían no tener bastante. Querían más charla del abuelo. En fin, da gusto llegar a viejo en estas condiciones.

Cuando el abuelo terminó su interesante charla, Marina se cogió del brazo de la abuela Aurea que estaba con la otra abuela, Coral, e inició así un paseo con ellas.

- ¿Cómo veis al abuelo?, quiso saber Marina.
- Pues se le ve muy bien ¿no?, dijo Coral. ¿Por qué lo preguntas?
- No, por nada, contestó Marina. Hoy ha estado fenomenal. Pero a veces, parece,... no sé, como un poco ido, como en otro sitio. Bueno, a lo mejor es que me lo parece a mí.
- Serán cosas de viejo, rió Aurea. Recuerda que es el anciano de nuestro pueblo.
- Tú lo preguntas por algo, volvió a inquirir Coral ¿a que sí?
- Pues es que... a veces tengo la sensación,... bueno yo no, Hércules y mi hijo Iván que piensan que al abuelo le gustaría volver a la Tierra. Yo les he dicho que no lo creo y les he pedido que no le digan nada, pero me preocupa que alguien pueda tener esa sensación y que no hagamos nada por tener al abuelo feliz. ¿Estáis seguras de que está bien? Vosotras le conocéis más que nadie.
- Yo creo, dijo Coral, que sí es posible que se le haya pasado alguna vez por el coco ¡qué digo alguna vez: muchas veces!, volver a la Tierra. ¡Si hasta a mí me ocurrido! Lo que pasa es que él sabe que eso no es posible, no por el viaje en sí, que no tiene problemas, sino por su edad para pilotar e inclusive para, digamos, llegar con vida allá. Por eso es posible que a veces se le pueda ver con algo de melancolía, pero seguro que es pasajero. ¡Todos tenemos nuestros recuerdos de juventud, qué se le va a hacer!
- ¡Uf!, sopló Marina. ¡Me dejáis mucho más tranquila! ¡Es que estos chicos tienen unas cosas que...!
- Tranquila, cariño, dijo Aurea. ¡Seguro que no es nada! ¡Cuando se lo cuente a Dorian se va a “mondar de risa”.
- ¡Por favor! abuela, no le digas nada, dijo Marina. No quiero preocuparle con mis cosas.
- ¡Ja, ja, ja! ... las abuelas se reían sin disimulo, viendo la carita que ponía Marina.

IX – El agua, fuente de vida.

Volvemos al cole. Hoy, la abuela Aurea, va a dar una clase sobre el agua a los colegiales de todas las edades. Y, como en todas las charlas de los abuelos, los niños – y no tan niños – se sienten felices.

- ¡Buenos días niños!, dijo la abuela al llegar a clase.
- ¡Hola abuela!, contestaron a coro. ¿De qué nos vas a hablar hoy? solicitó uno.
- ¡De los animales!, pidió otro enfáticamente.
- ¡No!, clamó una niña. ¡Del cine!, pidió.
- ¡Bueno, bueno!, contestó apacible la abuela Aurea. Hablaremos de todas las cosas, ya sabéis que siempre estamos hablando de todo. Pero hoy os quiero contar cosas sobre el agua.
- ¿Cómo eran los mares, abuela?, pidió rápidamente una pecosa rubita.
- ¡Calma, chicos, calma! Iremos paso a paso ¿vale?
- ¡Vale!, ya te escuchamos.

Pues veréis, el agua es uno de los elementos más importantes de todos los que existen, ya que sin el agua sería imposible la vida tal como la conocemos. Además, el agua es un líquido que rompe, digamos, todas las reglas ya que se convierte en fluida cuando se comprime o en menos densa cuando se congela y, con ello, se comporta de manera diferente a la mayoría de los demás líquidos. Y aunque sería lógico que la ciencia la entendiera perfectamente dada su utilidad, esto no es así, quizá debido a su carácter un tanto excéntrico. Hablemos, en primer lugar, de cómo era -y cómo seguirá siendo- el agua en la Tierra y que, como sabéis, a la Tierra se le denominaba planeta azul debido precisamente al color que se puede apreciar desde el espacio cercano a la misma y que se corresponde con el color del agua marina.

El agua en la tierra se debe al bombardeo continuo al que fue sometida, durante los primeros cinco millones de años posteriores al nacimiento del Sistema Solar, por parte de los cometas que nacieron al mismo tiempo que dicho Sistema. Aportaron, probablemente, el 75% de silicatos, el 98% del agua y otros componentes orgánicos y, sin duda, el 99% de la atmósfera terrestre. Esto se confirma con la comparación realizada de los componentes del cometa Halley con los de la tierra. El cometa Halley, como ya sabéis, visita las proximidades de la Tierra cada 76 años aproximadamente. La cantidad de deuterio e hidrógeno en el cometa Halley, es idéntica a la que tienen los océanos terrestres, por lo que para la aparición de la vida en la Tierra, pueden tener mucho que ver los cometas, con su “siembra” de los componentes que la hicieron posible. Otra posibilidad añadida es la de que también fuera aportada por asteroides que fueran atrapados por el planeta Tierra y chocarán contra ésta. Los asteroides son astros de condritas carbonáceas y contienen agua y carbono que, como sabemos, son sustancias esenciales para la vida. Se tiene evidencia de al menos el impacto de un gran asteroide que fue el que acabó con el reinado de los dinosaurios hace 65 millones de años.

La Tierra es el único planeta conocido en el que el agua se encuentra en los tres estados posibles, esto es, sólido, líquido y gaseoso. Los tres estados son bellos, sin igual. Si la contemplamos en estado líquido, sobre todo en los mares, su inmensidad nos llena de una sensación de placer y bienestar increíble. En estado sólido, la belleza de los polos terrestres cubiertos con un gran manto de nieves eternas, hace que sean lugares únicos, fríos y desolados, pero únicos. Y las nubes con sus maravillosas formas y sus

aguaceros, ora suaves, ora torrenciales, es otro de sus magnos aspectos, el gaseoso, otra de las formas del agua.

El agua líquida sólo se encuentra en lugares donde las temperaturas oscilan entre los 0° C y los 100° C, que es la gama de temperaturas que se dan en la Tierra. Como sabéis, para que se den las formas de vida que conocemos, es imprescindible la existencia de agua en estado líquido junto con el dióxido de carbono. Ambas sustancias influyen, por ejemplo, en la alimentación de las plantas que a su vez proveen del oxígeno necesario para la vida animal. En la Tierra, el agua ocupa aproximadamente el 70,8% de su superficie y está básicamente en los mares y océanos, existiendo una fosa oceánica de casi 11.000 metros que es la zona más profunda conocida de los mares. En la parte terrestre, algunos montes se alzan hasta casi los 9.000 metros, lo que nos da una idea de la irregular orografía terráquea.

Uno de las cosas más bonitas, y a la vez incomprensibles, son las mareas. El agua de los mares sube y baja de nivel cada día debido a la atracción que ejerce la Luna terráquea sobre las aguas de los mares. Ver como el agua invade algunos ríos o rías en el momento de subir la marea, hecho que se produce en muy poco tiempo, es uno de los espectáculos más increíbles que existen. Porque si ya de por sí es bonito la contemplación del mar, cuando ves estos “movimientos” en los que parece tener vida propia, o en los oleajes ocasionados por los vientos y los huracanes y que van a romperse a los rompeolas, amén de por las diferencias de temperaturas de su interior en el que se producen, también, como ríos o corrientes internas cuál si fueran aguas diferentes. El agua, hijos míos, es el elemento impredecible, impetuoso, a veces catastrófico, pero al mismo tiempo imprescindible y hacedor de vida a la vez que relajante, sano, reconfortante e inspirador. El agua es vida.

- ¡Abuela!, interrumpió Sabina. ¿Tú crees que el abuelo está triste porque echa de menos el agua y esas cosas tan bonitas de la Tierra?
- Pero ¿quién dice que el abuelo esté triste?, se mostró sorprendida Aurea. ¿Porqué preguntas eso cariño?
- No sé, abuela. Pero Jerónimo dice que el abuelo está triste y que se quiere volver a la Tierra.
- ¡No!, yo no digo eso, cortó el pequeño Jerónimo. Digo que a lo mejor le gustaría volver a la Tierra, pero no para quedarse, no, para ir allí a ver cómo está.
- Bueno, bueno. ¡Dejadlo! Veréis, yo creo que el abuelo está bien, lo que pasa es que ya es un poco viejecito y por eso tenéis que comprenderle, si dice alguna tontería. ¡Es que los viejos somos así!. Je, je, je., pero no le digáis que le he llamado viejo ¿vale?, que se enfada. A él le gusta decir que ya nos es joven, pero tampoco viejo, sino mayor. Pero bueno, que me liáis, seguro que no piensa en ir a la Tierra porque además eso no es posible, sentenció. Y ahora dejadme que siga.

Escuchadme que continúo con el tema, dijo dirigiéndose a los niños. Antes hablaba de que el agua parece tener vida propia y, al parecer, no sólo es el agua sino toda la Tierra, como entidad. En la Tierra existe una hipótesis en la que se le da el nombre de Gaia a la misma, como si de un ser se tratara. Un ser que respira, que alberga infinidad de vida, tanto interior como exterior, que bosteza o tose a través de los volcanes, que se enfada haciendo tronar las tormentas y descargando diluvios sobre la tierra, que a su vez hacen encabritar y desbordarse a los ríos terrestres arrasando cuanto se les pone en su camino, que siembra tempestades que arrasan y asolan algunas zonas pero que también, tiene días de calma, sol y tranquilidad, que se adormila cuando el sol

la caliente suavemente, que goza de lluvias suaves y beneficiosas para los campos y los animales y que, desde luego, reconforta al sediento, pues ya sabéis que un 75% de nuestro cuerpo es líquido y que necesitamos ir reponiendo a medida que lo consumimos, que lo gastamos.

Gaia, como decía, se desarrolló como hipótesis al comprobar los hombres que los mares fueron en otro tiempo un solo mar, es decir, había en la Tierra un espacio en su superficie que era agua y otro que era tierra. Pero los continentes se fueron moviendo, ya que los continentes “flotan” sobre la superficie de la corteza terrestre, la cual está compuesta por diferentes placas que están en constante y lento movimiento, alejándose unas de otras, es decir, los continentes se mueven. Esto lleva a que en los miles de años que tiene de vida la Tierra, los continentes y las aguas han ocupado diferentes lugares y, desde luego, diferentes a los que ocupan en la actualidad. A esto se refiere la teoría de Gaia. Al movimiento y al “sentir” de la Tierra como unidad. Como un todo. Como un ser vivo. Así es la Tierra.

- Y ¿cómo son los mares?, preguntó la misma pequeña de antes, que parecía querer centrar el tema en los mares.
- ¿Los mares? Pues... ¡No me acuerdo!, contestó irónicamente Aurea. ¿Qué son los mares?
- Pues, ...
- ¡Vale, vale!, prosiguió Aurea. Era una broma. Hablemos, pues, de los mares, de las playas, del sol, de los barcos. Esto, sabéis, para los habitantes de la Tierra suena a vacaciones. Aunque aquí ése concepto todavía no hemos podido llevarlo a la práctica.

Los mares, queridos, son inmensidades de agua que en su encuentro con la tierra generan lo que llamamos playas y que, por lo general, están llenas de diminutos granos de arena que se han ido produciendo a través de los siglos mediante el rozamiento al que se ven sometidas las rocas y costas por el empuje del oleaje de las aguas. Por eso las playas de los mares terráqueos nos recuerdan al espacio. Porque están hechas de granos finísimos de arena, todos ellos de un tamaño más o menos uniforme, por lo que pueden existir unos 10.000 granos en cada puñado de arena. Si miramos al espacio, podemos ver como diminutos granos de arena, infinidad de estrellas. Quizá nuestra vista no alcance a más de unas 10.000, que serían los granos de arena que caben en un puñado, aunque sabemos que hay muchas más, que es una mínima parte de las que existen. El Cosmos es tan desmesurado que puede albergar una cantidad mayor de estrellas que la cantidad de granos de arena que hay en todas las playas de la Tierra.

Pero los mares nos recuerdan también a la vida, al origen de la vida, además de albergar un número infinito de formas de vida. Los mares tuvieron en su seno los animales más grandes que han existido en el planeta Tierra en la época de los dinosaurios y tienen en su seno actualmente los más grandes de ésta era, las ballenas, esos maravilloso monstruos marinos que pueden alcanzar las 150 toneladas de peso, aunque existe otro ser vivo en la Tierra, algunos ejemplares de los árboles de secoya, que pueden tener más masa que cualquier ballena.

Pero las ballenas son seres que tienen una cierta inteligencia y, hecho curioso entre los animales marinos, son mamíferos, por lo que dan de mamar y cuidan tiernamente a sus crías, cual si de una madre humana se tratara. Tienen un singular sistema de comunicación, emitiendo unos sonidos que algunos han querido identificar como canciones, por sus tonalidades y duración, pero que son claramente sonidos de comunicación con sus congéneres, al igual que los humanos emplean el habla para comunicarse. Estos sonidos también son emitidos de forma parecida por sus primos, los

delfines, pero en códigos (lenguajes) diferentes. Así se comunican, ya que la vista y el olfato de poco o nada sirven en las profundidades marinas.

Hay una bella historia, que se cuenta sucedida en la antigüedad a un gran navegante llamado Ulises, rey de Ítaca (el nombre de vuestro abuelo Ulises, viene como recuerdo a éste intrépido marino), historia referida a los cantos de sirenas, que son seres descritos como mitad pez y mitad mujer (en la que parte del cuerpo y la cabeza corresponde a la mujer y, en vez de piernas, tenía una cola de pez), seres que ha creado la mitología. La historia dice que, los cantos de sirena, enloquecían a los hombres y los seducían, de ahí que Ulises se mandó atar a los palos de la nave para resistirlos sin caer en las redes de las sirenas. Algunos científicos creen que estos cantos, en realidad, eran producidos por los manatíes, mamíferos acuáticos al igual que las ballenas y que tienen cierto parentesco con los elefantes. Estas “vacas marinas” como se les llama a los manatíes, son apacibles, lentas, parsimoniosas e inofensivas y, además, tienen un bello canto de... sirena.

En fin, las ballenas, los delfines o los manatíes, son sólo algunos de los bellos animales que habitan los mares y océanos, pero son miles y miles de especies las que moran en estos lugares, animales fantásticos y bellísimos que forman el más maravilloso crisol de vida que pueda existir. Vosotros conocéis algunos, a través de nuestros acuarios. Pues imaginaos que esos acuarios fueran inmensos y albergaran en libertad miles y miles de especies. Pues eso son los mares. Mares de vida.

Pero hablemos algo de las playas, que me parece que mi querida Sabina está ya deseosa ¡y casi desesperada! por saber más de ellas.

¡Ay! cuánto me gustaría poder llevarte, llevaros a todos a disfrutar de un día de playa. Aunque esperemos que no tardando muchos años, también tengamos playa aquí, en Libertad.

Las playas son como enjambres de personas en movimiento en los días de calor. Y en los tiempos de frío son como desiertos de arena de miles de kilómetros de largo, pues salvando algunas zonas de acantilados, no tienen fin. Podemos decir que, las playas rodean el mundo, y no nos equivocamos.

Las playas en las épocas de verano, acogen a miles y miles de personas que se apiñan tratando de ocupar un minúsculo lugar en la arena, para solazarse, para tomar los rayos solares, para “tostarse”, para conseguir dar un tono moreno a su piel. Parece una obsesión para la mayoría. Y, creedme, en esos momentos resultan incómodas. Niños que corretean y construyen castillos en la arena, otros que juegan a la pelota – niños y no tan niños -, los mirones que pasean contemplando los esbeltos cuerpos de las mujeres, ya que en la playa apenas un taparrabos – perdón, perdón, “tapalootro” - las cubre, al igual...

- Las risas, se oyeron estruendosamente en la sala.
- Bueno, vale, vale, ...

Al igual, decía, que los hombres, que sólo llevan un taparrabos, los vendedores de helados y refrescos pregonando su mercancía, los que aprovechan para hacer “footing”, los que intentan pescar (y que no pescan, sólo matan el tiempo), los que intentan ligar (y que a veces ligan), en fin todo un enjambre de humanidad disfrutando del agua del mar y del sol, que tanto bien hacen al cuerpo humano, y todo ello sobre un fondo de mar azul marino, que con su agradable brisa mueve los veleros y tablas de surfing de los más arriesgados, al tiempo que infinidad de navíos, yates y otras naves motoras fondean en los puertos deportivos o navegan suavemente para recreo de sus pasajeros. En fin, hay de todo en las playas. Pero a pesar de las posibles incomodidades, todos parecen pasarlo muy bien y, desde luego, sus caras denotan

mucha mayor felicidad que cuando se les ve en las ciudades con sus quehaceres. Debe ser que, como somos “hijos del agua”, pues estar en contacto con nuestra madre nos alegra y llena de satisfacciones. Y sí además estamos recibiendo los rayos de nuestro padre, el Sol, cual caricia amorosa, pues nos llena plenamente y nos invita a la felicidad. Yo creo que todos deberíamos vivir, al menos la mayor parte de nuestra vida, en contacto físico con nuestros queridos progenitores, Sol y Agua. Eso sí, en nuestra casa La Tierra. Pero...

- ¡Eh!, alto, alto. ¡Borrar todo lo que he dicho!, se apresuró a decir jocosamente Aurea. ¿No veis que se me ha ido la “olla” a la Tierra?
- Los niños se partían de risa pues, la verdad, es que las charlas de la abuela eran de lo más divertido.
- Es que cuando hablo de la playa, pues me recuerda a cuando yo era como vosotros, cuando eran joven, se justificó la abuela entre risas. Pero no me hagáis caso, no. Que aquí también se está muy bien, aunque no tengamos playa. Pero sí sabéis que pronto la vamos a tener, una playa pequeña pero que va a ser muy, muy bonita. Así que.. ¡vaya, vaya! Aquí habrá playa, dijo cantando a lo que se sumó todo el coro infantil.
- ¡Vaaaya, vaaaya!, Aquí habrá playa, ¡vaya, vaya!

En fin, que aquello era el desparrame. La abuela y la profesora sumadas al encanto de las canciones y el jolgorio de los chavales, disfrutando como enanos. Es decir, como los pequeños.

- Bueno, basta ya, basta ya. Pongámonos un poco serios, pidió la abuela Aurea.
- ¿Queréis que os siga contando cosas?, inquirió.
- ¡Síiiiiiií, fue la larga respuesta recibida.
- Bien, bien. Pues vamos a dejar las playas, que si no, no podemos, y os contaré algo de otra variante de las aguas y que además es también un lugar donde se pasa muy divertido. Me refiero a la nieve.

Los lugares de montaña donde cuaja la nieve, son unos lugares fríos pero de una belleza espectacular, por lo que el frío casi ni lo sientes. Eso sí, si vas bien abrigado, claro. Unas largas hileras de personas subiendo hacia los picos más altos, o los telesillas transportando a la gente hasta la cumbre, para más tarde, unos y otros, deslizarse esquiando, haciendo piruetas y alcanzando, a veces, velocidades increíbles es de una auténtica belleza y emoción. Y los que no dominan los esquís o los más mayores o los más pequeños o, en fin, los que quieran cabalgando a lomos de trineos deslizantes o, simplemente, tirándose pelotas de nieve o revolcándose en la misma, es un mundo de felicidad. (Otra vez el encuentro de los hombres, las mujeres y los niños, con su madre el agua, esta vez en forma nevada y vigilada por los rayos siempre cálidos de su padre el sol). La nieve además es muy importante porque permanece en forma sólida algún tiempo para ir derritiéndose después poco a poco con lo cual sirve para regular el agua que alimenta a los ríos y éstos, a su vez, a los animales, plantas y humanos permitiendo la continuidad de la vida. Así se alternan las estaciones frías, con las cálidas y templadas dando lugar a un ciclo completo que dura un año, 365 días terrestres. Las estaciones, como sabéis, son primavera, verano, otoño e invierno. ¿Sabéis cual me gusta más a mí?, dijo. Y se respondió, acto seguido. Pues, la primavera. Porque es el momento de la explosión de infinitud de formas de vida, después de haber pasado todo el duro invierno, aletargados o resguardados de las inclemencias climatológicas. Y cuando el padre Sol empieza a calentar en primavera, empiezan a aparecer multitud de formas florales, de animales que salen a recibirlo con contento y pronto empiezan a notarse los

“picores” primaverales, los escarceos amorosos, la llamada del sexo, lo que dará, poco tiempo más tarde a nuevos seres sobre la tierra. Es una estación de luz, color y calor, de amores y nuevas vidas, de esperanza y felicidad. Es, mi estación.

- ¿Estáis cansados?, preguntó Aurea.
- ¡Noooooo!, contestaron.
- Ya... Pero yo sí, dijo la abuela. Así que lo vamos a dejar para otro día, ¿vale?
- ¡Bueeeeno, vale!, abuela.
- ¡Hasta pronto mis chavales! ¡Que seáis sólo un poquitín malos, eh!, dijo pícara.

Y salió dando besos y abrazos, pues todos querían tocarla, besarla, decirle algo, en fin, todos querían a la abuela de manera muy sentida. Pero la pregunta de la pequeña Sabina sobre el abuelo la había dejado una nube en el pensamiento que se unía a la que ya pusieran Hércules y Marina sobre lo mismo y que no sabía despejar. Porque ella también intuía algo raro en el abuelo pero es verdad que lo achacaba a la edad y no a otra cosa. ¿Tendría éste hombre alguna locura en la cabeza? Desde luego si así era, seguro que era una locura “sensata”. Bueno, ya se vería.

X – La ciencia. Ingenios, naves, máquinas y otros artefactos.

La ciencia nos dice que nuestro conocimiento tiene límites. Por ejemplo, la teoría de la relatividad dice que no es posible viajar o comunicarse a una velocidad superior a la de la luz; o la mecánica cuántica y la teoría del caos, limitan nuestra capacidad de predicción. De ahí que es conveniente que mantengamos presente lo que la biología evolutiva dice y es que sólo somos animales que evolucionan de acuerdo con la teoría de la selección natural y que no estamos aquí para desentrañar los misterios de la naturaleza, sino para reproducirnos y mantener viva nuestra especie, ya que sólo somos una parte de esa naturaleza. Pero en cualquiera de los casos, nosotros seguimos “erre que erre” intentando siempre superar nuestros límites de conocimiento, intentando siempre conocer qué fue primero, el huevo o la gallina, pues con todas nuestras teorías y conocimientos, todavía no lo tenemos claro.

En cualquiera de los casos, desde que el mono descendió del árbol haciéndose hombre, ha ido paso a paso consiguiendo cada vez un mayor nivel de conocimiento y de dominio sobre todo lo que existe sobre la Tierra y más allá de las fronteras terráneas. Empezó dominando a los animales, de los que se ha ido sirviendo tanto para su consumo como para el trabajo, siguiendo, al tiempo, con el dominio de la tierra, la agricultura, a la que le ha ido extrayendo sus frutos desde entonces de forma organizada, dominó los mares y océanos, los aires, etc., y en aquellos hechos de la naturaleza que no puede domeñar, se previene de ellas en la medida de lo posible para no sufrir sus consecuencias. Dominadas la agricultura y la ganadería y con un gran bagaje de dominio sobre la navegación marítima y el comercio a través de éste medio, dio un gran salto cuando se produjo la revolución industrial en la que todo tipo de máquinas aparecieron con las producciones masivas de productos y de artefactos – incluidos los de la guerra – y de medios de comunicación. Pero este gran salto, el de la revolución industrial, se quedaría pequeño con el dado un poco más tarde: el de la era de la informática. Aquí, en este periodo, los sucesos innovadores ocurrían a tal velocidad, que no habían hecho nada más que llegar nuevos ingenios al mercado cuando ya estaban pisándole los talones otros con más potencialidad. Tratemos de ordenar un poco esto.

El hombre, que había seguido el curso de los tiempos con largos periodos similares y los nuevos hechos o avances se producían poco a poco, se vio abocado a finales del siglo XX a un auténtico frenesí de cambios. En concreto, fue en este siglo donde se puede decir que se originó esta explosión de avances. Si bien, en el primer cuarto de siglo el hombre seguía en su lógica industrial, que si ya era importante, no parecía despegar, pasa al 2º cuarto de siglo a desarrollar cohetes de lanzamiento de naves al espacio para, en el tercer cuarto de siglo, empezar a poner naves en órbita, llenando ya en el último cuarto de siglo el espacio de naves y objetos de todo tipo, con vuelos dentro y fuera del sistema solar, en una sucesión cada vez más rápida y alcanzando mayores velocidades y un sofisticado y preciso nivel científico, instalando estaciones orbitales para ser habitadas permanentemente, etc. etc. Este siglo XX que ya en los primeros años inventó la radio de onda larga, puso en órbita el primer satélite, el ruso Sputnik, el 4 de octubre de 1957, a lo que siguió el nacimiento de la NASA Americana (Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio) el 1º de octubre del año siguiente, 1958, que tantos ingenios ha llevado al espacio y que fue la que puso al hombre en la Luna el 20 de julio de 1969. Y el 3 de marzo de 1972 se lanzó la primera nave que osaba traspasar los límites del Sistema Solar, la Pioneer 10. Y siguieron y siguieron. A finales del siglo XX, el espacio terráneo contenía infinidad de ingenios, satélites tanto destinados a los servicios de meteorología, como de navegación, de

vigilancia, de comunicaciones o de recursos terrestres y que empezaron a ser situados en órbita terrestre ya en el año 1960. Un año más tarde, en 1961, los hombres hicieron su primer paseo al espacio, dando varias vueltas a la tierra en una nave espacial. Todos estos inventos y avances eran posibles, porque a la misma velocidad la informática era cada vez más y más importante y potente y conseguía unos avances tecnológicos inimaginables a principios de siglo, y era la que ayudaba y la que generaba los estudios y los cálculos precisos para esta serie de avances en cadena, avances que parecía que no tuvieran fin.

El final de la ciencia es algo que se han planteado ilustres científicos a lo largo de la historia, como Lord Kelvin que pensaba a finales del siglo XIX que todas las fuerzas y elementos básicos de la naturaleza habían sido ya descubiertos, y sólo quedaban pequeños detalles por solucionar. Hacia finales de la primera década del siglo XX se creía que los átomos eran las partículas fundamentales. Pero resultó que los átomos los formaban electrones que orbitaban un núcleo, compuesto a su vez por protones y neutrones. A mediados de la tercera década, se habían identificado los protones, los neutrones, los electrones y los neutrinos, todos ellos partículas elementales y que se creían completaban el fundamento del átomo. Craso error, porque se descubrieron más partículas. Además de las incógnitas no resueltas de algunas partículas, como los neutrinos, que seguían siendo un enigma para la ciencia. Así se probó que los neutrones y los protones contenían unas partículas más diminutas, los quarks, que además daban señales de que hubiera aún partículas más pequeñas. Y siguieron los descubrimientos con los hadrones, los leptones, los gluones,... hasta conocerse más de cien partículas, a lo que se le llamó, un poco irreverentemente, el zoo de partículas. Pero sigamos. El mismísimo Stephen Hawkins, ilustre físico que ha aportado grandes avances científicos, planteó en 1980 como profesor de la Universidad de Cambridge la pregunta ¿Está a la vista el final de la física teórica?, respondiéndose, en su disertación, que sí, que estaba a la vista. Pero no es eso lo que ocurría a comienzos del siglo XXI, sino más bien todo lo contrario, que la ciencia estaba en plena ebullición y su final no parecía estar cerca. Si es que lo tiene, claro. Porque, por lo que se sabe hasta ahora, la naturaleza contiene la energía en cuatro fuerzas fundamentales: la gravedad, el electromagnetismo y las fuerzas nucleares fuertes y débiles. Pero ¿existen sólo cuatro fuerzas fundamentales? ¿Porqué no seis u ocho? ¿O sólo dos o cuatro? ¿Y porqué difiere tanto el carácter de estas fuerzas? ¿No será que todas pertenecen o responden a un mismo principio, aunque no lo hayamos encontrado? ¿Y qué ocurre con la expansión del Universo que parece que está aumentando su velocidad en vez de disminuir? ¿A qué se debe? ¿Habría que volver a reestudiar la constante cosmológica sugerida por Einstein, aunque descartada por él mismo más tarde? ¿Existe o no una teoría – y realidad – que unifique las leyes del Universo? En fin, parece que tenemos ciencia para bastante tiempo.

Por ejemplo, los planes que tenían los científicos de comienzos del siglo XXI para la, llamémosle, próxima frontera de la astronomía, era la de unos inmensos telescopios denominados VLT de una resolución y nitidez extremas que les llevarían a ver, en vivo y en directo, lo que ocurre en el entorno más próximo, en su órbita, de estrellas que disten unos 10.000 años luz de la Tierra. Si esto lo comparamos con aquellos catalejos que usaban, básicamente, los marinos que se arriesgaban a surcar los mares (conocidos o desconocidos) de hace no tantos años, pues nos parece que el salto es espectacular. De igual forma muchos otros equipos se dedicaban a la investigación: detectores de rayos cósmicos, - esos escurridizos rayos de alta energía que caen en la tierra muy raras veces y que nadie sabe de dónde vienen -, aceleradores de partículas

para tratar de lograr desentrañar todo lo concerniente a los elementos más pequeños y fugaces de la materia y un sinnúmero de sofisticados aparatos escudriñando el espacio en todas direcciones. Y muchos de ellos, desde el propio espacio ya cercano o lejano a la Tierra.

O si consideramos que una importante cadena hotelera proyectaba abrir un hotel espacial, que estaría en servicio muy pronto, hotel que se ubicaría en órbita terrestre en unos espacios que se denominarían “islas espaciales” y que, por supuesto, tendrían su autobús espacial para llevar y traer a sus turistas con total comodidad y garantía.

También se seguían desarrollando todo tipo de naves y robots. Por ejemplo, una primera avanzadilla para conocer los planetas del sistema solar de forma directa, se proyectaba realizarla con unos robots que responden casi al cien por cien a los reflejos y sensibilidades humanas y, eso sí, son potencialmente más fuertes y, digamos, seguros, ya que no tienen miedo ni necesitan de un abastecimiento especial para los difíciles condiciones en las que tendrán que moverse. Retos que va venciendo la ciencia y que acerca, las máquinas al humano. ¿O es al revés?

Porque por otro lado la ciencia ya ha conseguido saber como clonar a los seres humanos, esto es replicarlos, producir un sosias idéntico al original. Sin contar, claro está, que prácticamente cualquier órgano del cuerpo humano puede ser reemplazado y sustituido por otro, cual si la pieza de una máquina se tratara, y que además ésta nueva pieza puede ser tanto la de un congénere humano, como producida por otro animal, como fabricada artificialmente. ¿Máquinas humanas? Puede ser que éste nombre no tarde mucho tiempo en ser una realidad, que sea un nombre corriente en la tierra del siglo XXI. Y no quiero ni pensar el día en que los ordenadores sean capaces de autorreplicarse, sean capaces de engendrar nuevos congéneres mecánicos. Ese día, se podrá decir que sí son máquinas humanas ya que, obviamente, habrán tenido que resolver una serie de problemas como el de la alimentación, el de movimientos, y el de la capacidad autónoma de decisión, lo que les conferiría una identidad “cuasi humana”. Sensorialmente, al menos, parecerían humanos. Y aventajarían a éstos en muchas cosas como por ejemplo que no tendrían problemas con la edad, ni con los viajes largos, ni con la gravedad, ni con la atmósfera, etc. por lo que serían los “seres” mas adecuados para la exploración y colonización del espacio. Al tiempo. De hecho, desde finales del siglo XX ya estaban preparados una primera avanzadilla de robots, con destino a la Luna y a Marte, astros que ya eran explorados con satélites artificiales orbitando su espacio y realizando cartografías de su superficie, análisis de sus componentes, de su atmósfera, etc., avanzadilla que tendría lugar quizá en la primera década del siglo XXI a la que seguiría el establecimiento de un campamento habitado por humanos en la Luna y otro en Marte para, pongamos, los años 2020 al 2030, colonias que se preveía que hacia el 2050 contarán con un buen número de habitantes y que servirían de base o estación para continuar enviando seres (ya robots, ya humanos o ambos) más allá, cada vez más lejos en el espacio, saltando incluso el Sistema Solar.

En la Tierra de finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI, el envío de naves, satélites y sondas espaciales a otros planetas o lugares lejanos del espacio era bastante frecuente y casi rutinario y con ello se conseguía obtener una información, e incluso visión, directa de éstos cuerpos celestes y servían para estudiar y conocer más sobre nuestro Universo. El sistema clásico de envío de éstas máquinas al espacio era con la ayuda de cohetes, ya fueran los de tipo convencional con tres fases o el más moderno llamado lanzadera espacial en el que la nave realizaba el despegue ayudada por los cohetes propulsores y que eran reutilizables, retornando la nave y aterrizando como un avión convencional. Estos cohetes se propulsan hacia arriba por el efecto de

los gases muy calientes que la combustión de oxígeno e hidrógeno líquidos, generalmente, genera y que son expulsados por un tobera situada a la cola del cohete. Otras naves más modernas, ya en el siglo XXI, despegan y aterrizan de forma convencional, sin necesidad de cohetes de ayuda y en la que se utilizan otros combustibles, el oxígeno en particular, para el despegue alcanzando altas velocidades en poco tiempo, las necesarias para escapar de la gravedad terrestre. Estas naves eran muy apropiadas para ir y venir a las estaciones orbitales o astros cercanos por su facilidad de maniobra ya que operan casi como si de un avión se tratara. Es el tipo de nave que utilizamos nosotros para ir a nuestra luna.

Porque hay que señalar que ya a finales del siglo XX había dos estaciones orbitales habitadas en el espacio cercano a la tierra y que se pueden considerar los primeros colonizadores del espacio. Estas estaciones eran habitadas o visitadas por científicos en las cuales desarrollaban y ensayaban con nuevos materiales y tecnologías, utilizando laboratorios específicos o aprovechándose de la no existencia de gravedad, y servían como observatorio permanente de lo que ocurría en la Tierra y en el resto del Universo, usándose también como “estaciones de servicio” para otros viajes más largos, o para instalación y montaje de naves a utilizar en viajes espaciales, etc. etc.

Las naves, para escapar a la gravedad terrestre, tenían que alcanzar una velocidad de unos 40.000 kilómetros / hora. Una vez traspasada, la nave se dirigía al objetivo marcado por unos “itinerarios espaciales” lo más favorables posibles al viaje a realizar aunque muchas de las naves o sondas espaciales aprovechaban la gravedad de los astros que había en su itinerario para coger aceleración o modificar el rumbo actuando, la fuerza de la gravedad, como si fuera una honda que lanzaba a la nave hacia su nueva meta. Las naves son más complejas que las sondas ya que tienen que transportar personas y equipos y volver, mientras que las sondas, la mayoría de ellas, se quedan vagando por el espacio o son destruidas contra algún astro o se quedan como satélites de éstos. Estas sondas suelen ir repletas de sensores, cámaras fotográficas, antenas, etc., es decir, con todos los aparatos necesarios para recoger la información programada.

Aunque hay que señalar que también había “monstruos” entre los avances (¿) de los humanos y como muestra, las dos bombas nucleares que se hicieron explotar en Hiroshima y Nagasaki causando desolación, muerte y terror. Es lo “bárbaro” dentro de las muchas barbaridades que comete el hombre y que a pesar de causar estas dos horribles catástrofes, siguió fabricando y almacenando bombas nucleares en tal cantidad que podían hacer añicos la Tierra cientos de veces.

Pero continuemos. La ciencia seguía avanzando, sí, pero a su vez tenía que ir solucionando muchos de los problemas que estos mismos avances producían. Por ejemplo el de la basura espacial. A un habitante de comienzos del siglo XX le parecería imposible que a finales de siglo los hombres, por medio de la ONU, tuvieran que plantearse la creación de “órbitas cementerio” para almacenar los objetos que vagaban alrededor de la Tierra. A finales del siglo XX unos 8.500 objetos de más de 10 centímetros de diámetro estaban en órbita terrestre y otros 100 ó 150.000 mil de menos de 10 centímetros de diámetro, muchos de ellos sin ser ya de utilidad. Estos objetos suponían un riesgo para la navegación espacial y para los que seguían operativos, de ahí que se proyectaba encerrarlos en un “cementerio orbital”. Porque hay que considerar, además, que cada año se seguían incorporando unos 200 objetos más a éste ya de por sí, saturado espacio. Y los cálculos eran que seguirían haciéndolo con una progresividad que nos llevaría a que dentro de 100 años se hayan, cuando menos, triplicado, ya que sólo los satélites necesarios para el imparable crecimiento de los teléfonos móviles,

inundarán de objetos – satélites – el espacio en las próximas décadas. Este tema tenía connotaciones importantes incluidas las políticas. Porque la órbita geostacionaria de la tierra que se encuentra a más de 36.000 kilómetros de la tierra formando una circunferencia alrededor de la misma, tiene un enorme valor ya que los objetos allí situados permanecen siempre en el mismo punto de la superficie terrestre, concretamente del ecuador terrestre, algo que no se puede realizar en otra distancia. Y esto crea conflictos de territorialidad ya que es como si le colgarán del techo a los países ecuatoriales un objeto que puede ser, incluso, potencialmente agresor o espía. La normativa internacional sobre el espacio aéreo no contemplaba con claridad estas situaciones, aunque por mera extrapolación de la misma ése espacio se podría considerar propiedad de los países ecuatoriales, lo que les daría derecho a permitir o no la ubicación de éstos objetos y, en todo caso, a recibir compensación por ello. Pero esto eran puras conjeturas, si bien no tardando mucho se tendría que desarrollar una normativa sobre el espacio que garantizara el uso pacífico del mismo sin crear conflictos de uso.

La ciencia y la tecnología habían creado otro monstruo que a finales del siglo XX podía engullir, aunque sea metafóricamente, a la raza humana. Como quiera que los avances en el último cuarto de siglo habían sido tan desbocados, la mayoría de los fabricantes de ordenadores y de programas para los mismos, no se habían percatado de los efectos que podía tener el paso del siglo. Pasar de 1999 al 2000, podía ser una auténtica catástrofe, ya que los sistemas, en los que la mayoría sólo se usan los dos últimos dígitos del año para identificar éste, podían confundir el 2000 con el 1900. ¿Y qué podía ocurrir? Pues de todo. Porque en la sociedad tecnológica moderna todos dependen unos de otros. Los había auténticamente pesimistas que creían que el fallo de los ordenadores destruiría el planeta, aunque algunos sólo apuntaban que podían morir al menos 1.000 millones de personas por falta de alimentos. ¿Porqué estos razonamientos? Porque si fallaban, pongamos por ejemplo los ordenadores de los bancos, no se podría mover el dinero y ello acarrearía el paralizar la actividad. ¿Y si son los transportes? Pues ni mercancías, ni servicios se podrían mover, con la ruina de muchos, algunos por inanición ya que no llegarían los alimentos a sus puntos de distribución en las grandes ciudades o puntos del tercer mundo donde dependían y mucho de la ayuda externa. Esto sólo crearía un caos tremendo. ¿Y si eran los ordenadores de los centros Administrativos? Mejor no imaginarlo. Las propiedades desaparecerían, el control de las administraciones del estado desaparecería, la paralización sería total, con miles y miles de personas que no tendrían, en principio, ni identidad, ni estarían registradas en su lugar de trabajo, ayuntamiento, o comunidad de vecinos. ¿Y si se da una combinación de todas ellas y de otras que no se citan? Pues ahí estaba el decir de los agoreros y es que se destruiría el planeta. Y algunos así lo creían y almacenaban comida suficiente para alimentar a toda su familia durante años, otros se retiraban al campo con suficientes animales de granja y semillas para sobrevivir mediante el autoabastecimiento y algunos lo llevaban más lejos, cercando sus propiedades y dotándose de armas para defenderse de los posibles ataques que les pudieran dirigir para robarles la comida. Pero es verdad que eran muchas las incógnitas que había y que iban desde saber qué ocurriría con los centros de energía, las comunicaciones, el agua, los sistemas médicos incluidos los hospitales, los sistemas reguladores del tráfico en las ciudades, hasta lo que podía suceder con las administraciones, los bancos, las transportes a gran escala incluyendo el tráfico aéreo, etc. etc.

Bien es verdad que la mayoría de los países industrializados, que es a los que básicamente les afectaba de forma directa (aunque de forma indirecta les afectaba a todos los demás), fueron con tiempo tomando cartas en el asunto y los problemas del llamado “efecto 2000” fueron reducidos a algunas situaciones irregulares, leves y locales, más propias de la normal actividad que del efecto 2000, y que no llegaron a alterar, ni siquiera mínimamente, la actividad humana. Y de ninguna manera se paralizó el desarrollo de nuevas tecnologías, de nuevos ordenadores más pequeños y de mayor capacidad (se hablaba de la miniaturización de los componentes, - los transistores, los chips) con circuitos que permitían procesar la información a unas velocidades que se miden en millonésimas de segundo, se ensayaba incluso con materiales biomoleculares, - sí, no se sorprendan, las proteínas de las hojas de espinaca, por ejemplo – y se buscaba la utilidad de las propiedades de la mecánica cuántica para realizar complejos cálculos matemáticos. El reto científico no tiene fin, pues cada día, cada paso que damos hacia el futuro, nos acerca más al pasado y eso es lo que persigue el hombre. Llegar al origen de todo.

XI – El Sistema Solar

Aunque Hércules tuvo una larga charla con el abuelo Dorian en torno a la nueva nave espacial que tenían ya lista para realizar largas distancias, nave que se había mejorado considerablemente con respecto a las que los abuelos utilizaron para hacer su viaje desde la Tierra, y a pesar del interés mostrado por el abuelo en torno a esos adelantos introducidos en dicha nave que, como Ingeniero, eran temas que le seducían, nada hacía mostrar la sospecha que fechas atrás planteaba el propio Hércules y Marina sobre los posibles deseos del abuelo de regresar a la Tierra.

Aunque la nueva nave podía llevarlos a distancias considerables, incluida la Tierra, el proyecto que tenían, aunque no estaba totalmente definido todavía, era el de explorar los diversos sistemas que regían en un entorno de 8 a 10 millones de años luz del planeta Libertad, con ida y vuelta a ser posible y, si no, con los preparativos necesarios para la instalación de un nuevo campamento colonizador en planetas que reunieran las condiciones adecuadas, eso sí, los sistemas de transmisión, de comunicación se habían perfeccionado muchísimo y ésta nave y los próximos campamentos mantendrían la comunicación con Libertad con relativa facilidad. No querían que ocurriera como con la Tierra, que prácticamente se perdió todo contacto, si se exceptúan las señales de radio que se reciben con bastantes interferencias y que no nos permiten tener datos ciertos de lo que ocurre en la misma. Los mejorados sistemas de comunicación parece que responderán a lo previsto.

El abuelo Dorian se mostró encantado con la ya casi lista y puesta a punto nave espacial autónoma, y ya se estaban preparando una serie de reuniones para analizar los datos de los posibles lugares a visitar.

- Es magnífica ¿verdad abuelo?, dijo Hércules refiriéndose a la nave.
- Sí, lo es, contestó Dorian satisfecho. La verdad es que sois un equipo de técnicos ¡lo mejor de lo mejor!
- Ja, ja,...¡Ya será menos!, reía Hércules contento. Además tú formas parte de ése equipo y eso vale mucho, nos enseña mucho.
- Bueno, bueno, sin coba, hijo, que aunque sea yo un viejo no hay que hacer un trato distintivo conmigo. Ya sabes lo que pienso sobre eso, hijo, dijo el abuelo.
- Lo sé abuelo y, créeme, no lo hago. ¡Oye abuelo!, dijo Hércules picarón: ¿No te gustaría que diéramos tú y yo un paseo con éste “trasto”, por ejemplo, a visitar el Sistema Solar?
- Pero que liante eres, respondió el abuelo. Yo ya no estoy para viajes, dijo. Y además si quieres saber algo más del Sistema Solar, aunque ya sabes mucho, pues acompáñame que hoy voy a darles una charla a los niños sobre el mismo.
- ¡Venga, vamos!, rió Hércules cogiéndole del brazo. Enséñame lo que sepas del Sistema Solar, ya que no me quieres llevar a visitarlo.

Y ambos partieron para la escuela contentos y felices como si fueron dos críos.

- ¿Qué tal chicos?, saludó el abuelo.
- ¡Bieeeeeen! ¡Hola abuelito!, respondió el coro infantil.
- ¿De qué hablamos hoy? ¿Del mar... del espacio... de la tierra...? ¿Qué queréis?, pregunto divertido el abuelo.

- ¡Del espacio, abuelo, dijeron algunos. Otros, cómo no, pedían de la tierra, de las flores, de los animales, de los juegos, en fin, que había peticiones para todo.
- ¡Vale, vale!, dijo el abuelo. Hoy os voy a hablar del Sistema Solar que, cómo sabéis, es el lugar en el espacio donde se encontraba la Tierra dónde nacimos los abuelos. Veréis:

El Sistema Solar nació hace unos 4.600 millones de años formándose a partir de una nube de gas y polvo y, en primer lugar, se formó el Sol y más tarde el resto de los objetos que lo componen con los restos de la materia que éste dejó. Pertenece a la galaxia Vía Láctea que es una galaxia espiral que contiene unos 500.000 millones de estrellas y unas dimensiones grandiosas: unos 100.000 años luz se tardaría en ir de un extremo al otro de la galaxia. Esta impresionante galaxia es identificada como de espiral longitudinal aunque algunos creen que es espiral barrada. El Sistema Solar se encuentra situado en el llamado brazo de Orión o Brazo Local, que es uno de los brazos espirales de la galaxia donde se encuentran las estrellas más jóvenes y está a unos dos tercios del centro de la galaxia. Las estrellas más antiguas se encuentran más cercanas al núcleo. Todos los astros, como sabéis, y todas las agrupaciones de los mismos, giran o se mueven en diferentes direcciones. El Sol del Sistema Solar tarda unos 220 millones de años en dar una vuelta en torno a su galaxia, a lo que se le llama “año cósmico”.

Y ahora que ha salido el tema del movimiento de los astros, os diré que la Tierra de donde procedemos tiene cinco movimientos: uno, el de rotación en torno a su eje magnético; otro, el de traslación, en torno al Sol; un tercero, el que se produce al tiempo que todo el Sistema Solar en torno a su galaxia; un cuarto, el que arrastra a todos los astros desde el Big Bang y, por último, un ligero movimiento que se produce en torno a su eje magnético que se va desplazando con lentitud.

Pero sigamos con los datos del Sistema Solar. En torno a su Sol giran en órbitas elípticas los nueve planetas, dónde los cuatro interiores están compuestos por rocas mientras que los otros cuatro más grandes están formados, básicamente, por gas licuado. El último y más externo, Plutón, está compuesto también por rocas. Existe evidencia, no confirmada, de un décimo planeta solar, si bien, a una considerable distancia (unas 30.000 veces más distante que la Tierra del Sol) por lo que no se puede ver, sólo intuir y, según se cree, no forma parte del nacimiento del Sistema Solar sino que ha nacido en otra zona del Cosmos y ha sido atrapado por el Sistema Solar.

Las órbitas de los planetas siguen la misma dirección pero a diferentes velocidades. En total, el Sistema Solar está compuesto, además de los nueve planetas, por más de 60 satélites e incontables asteroides y cometas. El Sistema Solar ocupa un volumen en forma de disco de unos 12.000 millones de kilómetros de diámetro. Los límites exteriores de éste sistema están marcados por una inmensa nube de cometas, llamada la nube de Oort que tiene un diámetro de cerca de un año / luz. Por orden de cercanía al Sol están los planetas Mercurio, Venus, La Tierra y Marte, los cuatro interiores, a los que sigue el llamado cinturón de asteroides que separa a los planetas interiores de los exteriores que son, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno y, finalmente, el más pequeño Plutón en los bordes del Sistema y con la órbita más excéntrica. Los planetas gaseosos, los exteriores, tienen un sistema de anillos de polvo y materia que los circunda. Todo el sistema está cohesionado por la fuerza de la gravedad que emana del Sol que retiene como prisioneros a todos sus acompañantes en el Cosmos.

El Sol, ése astro hacedor de vida pues sin su concurso la vida no podría existir en la Tierra y, por tanto, nosotros hoy no estaríamos aquí contando cosas sobre el Sistema Solar, está situado a una distancia de unos 30.000 años luz del centro de la Vía Láctea y dista unos 150 millones de kilómetros de la Tierra. Distancia adecuada para darle calor, sin quemarla, lo que hace que la Tierra tenga una atmósfera adecuada para la vida. El sol es una enorme bola de gas en revolución, con un diámetro en el ecuador de 1.392.000 kilómetros, que produce en su núcleo reacciones nucleares que liberan energía a razón de convertir unas 600 toneladas de hidrogeno en helio cada segundo, lo que significa una pérdida de masa de unos cuatro millones de toneladas por segundo. La luz visible y las radiaciones que genera tardan unos 8 segundos en llegar a la Tierra así como el viento solar que genera, que también alcanza la Tierra al cabo de unos cinco días. Se calcula que la energía solar que llega a la Tierra (constante solar) equivale a unos 1,37 kilovatios de electricidad por metro cuadrado y segundo.

Os contaré algunas cosas más sobre los planetas que acompañan al Sol en su vagar por el espacio. Mercurio, el más cercano al Sol ya que dista tan sólo 57,9 millones de kilómetros, gira muy lentamente sobre su eje (su día equivaldría a 176 días terrestres) y, al contrario, su año es más corto (equivaldría a sólo 88 días terrestres). Es un pequeño mundo rocoso que carece de atmósfera y su superficie muestra numerosos cráteres por impacto, alrededor del 60% de su superficie son cráteres, sufriendo además unas diferencias de temperatura que pueden llegar a ser de unos 600°C entre el día y la noche (unos -180°C de temperatura nocturna y 430°C de temperatura diurna). A Mercurio lo llamaron los romanos el “veloz mensajero de los dioses” por su rápido desplazamiento por el cielo, visto desde la Tierra.

Venus, con nombre de diosa, tiene unas características similares a las de la Tierra si bien con condiciones bien diferentes: calor intenso, aire irrespirable y una presión aplastante. Se encuentra a unos 108,2 millones de kilómetros del Sol y tiene un periodo orbital de 224,7 días terrestres. Venus tiene una curiosidad que sólo se da en otro de los planetas del sistema Solar, el lejano Plutón, y es que gira sobre su eje en sentido contrario a los demás planetas. Un día venusiano equivale a 243 días terrestres. La temperatura media en la superficie de Venus es superior a la de cualquier otro planeta debido a una especie de efecto invernadero que no deja escapar el calor que recibe. Así como Mercurio no ha sido muy visitado por los ingenios espaciales terráqueos, a Venus sí se enviaron diversos artefactos que dieron una información bastante precisa de éste planeta vecino de la Tierra.

Siguiendo el orden, la Tierra es el tercer planeta en cercanía al Sol, cuna de éste pueblo, cuna de la humanidad, lugar de dónde procedemos. Es el único planeta del Sistema Solar que alberga vida y, quién sabe, si el único de todo el universo. Lo característico de sus temperaturas permiten el agua líquida y sólida en diferentes puntos de su superficie, así como agua en estado gaseoso. Todo ello ha dado como resultado que infinidad de formas de vida pueblen todos los rincones del planeta. Este planeta, que dista 149,6 millones de kilómetros del Sol y tiene un periodo orbital de 364,25 días, tiene una edad de 4.600 millones de años. A lo largo de éste tiempo de vida de la Tierra, se formaron los continentes partiendo de una formación única, como si los continentes “flotaran” sobre la superficie de la corteza terrestre, que está formada por varias capas superpuestas y en continuo movimiento. Así se llega a comienzos del siglo XXI con grandes continentes y grandes océanos en la superficie terráquea, alcanzando éstos últimos un 70,8% de la superficie total.

La Tierra tiene un satélite compañero de viaje muy querido, pues todo indica que es hijo –quiere decir, hija – de la Tierra: la Luna. Al parecer y según algunas teorías, la

Tierra sufrió un gigantesco impacto de un cuerpo celeste más pequeño, que dio como resultado que se desgajara parte de la materia con la que está formada y que salió despedida a gran velocidad, si bien la Tierra pudo “atraparla” y retenerla en su órbita. Y ahí se quedó su Luna, su hija, para inspiración de los enamorados y los poetas, para mover las mareas, para ser referencia de medida del tiempo de los periodos de la menstruación de la mujer y hasta para ayudar a los agricultores en sus tareas, pues sus ciclos lunares se asocian a infinidad de aspectos de la vida cotidiana en la Tierra. La Luna fue visitada por primera vez allá por el año 1969 por los humanos y de las muestras de materia que tomaron, pudieron comprobar que era la misma materia de la que estaba hecha la Tierra. Hija, hermana o prima, no se sabe con certeza. Pero los humanos terrícolas la queremos como a una hija.

- ¡Abuelo!, interrumpió la pequeña Rebeca. ¿La luna de la Tierra es igual de bonita que la nuestra o es más bonita?
- Bueno es.... diferente, contestó el abuelo. Pensad que la luna de la Tierra por la noche la ilumina el Sol, y según en qué ciclo lunar se encuentre se ve diferente. Las cuatro fases de la luna son preciosas ya sea la luna llena, la luna nueva, el cuarto menguante o el cuarto creciente. Cada imagen es bonita y en las noches claras en que ligeras nubes recorren el espacio entre la luna y la tierra, se aprecia un movimiento aparente de la luna en el cielo estrellado que es una delicia. A esa luna es a la que se le nombra con romanticismo y es la que hace soñar a los enamorados y, cómo no, a enamorar. Pero ¡ajo!, también al parecer atrae al mal. En cualquier caso es un satélite singular.
- Y ¿por qué no tenemos nosotros una luna como la de la Tierra?, preguntó de nuevo Rebeca.
- Pues veras, cariño, dijo el abuelo. Este planeta no tiene luna natural, como la de la Tierra. Y la que tiene es fruto del ingenio de los hombres. Es un satélite artificial que imita a una luna y que cumple además unas importantes misiones de información y medición de lo que ocurre en nuestra atmósfera y en nuestro suelo y en el espacio lejano. Pero también es muy bonita y muy querida por nosotros ¿o no?.
- ¡Sííííí!.....! dijeron a coro muchos.
- ¡Pues eso!.
- Pero dejemos la luna aquí. Os voy a seguir con el relato de los demás planetas.

Ahora le toca el turno al planeta rojo, a Marte, que tiene el nombre del dios romano de la guerra y que le acompañan dos pequeños satélites que parecen dos piedras irregulares o dos “papas arrugás” y que tienen nombres adecuados al de su planeta: uno es Deimos, que significa terror y el otro es Fobos, que personifica al miedo. Marte tiene bastante parecido con la Tierra y se cree que en algún momento pudo tener vida, aunque actualmente, es decir, a comienzos del siglo XXI el aire es irrespirable y con grandes tormentas de polvo y unas temperaturas que rara vez superan el punto de congelación. El día en Marte es casi igual que en la Tierra, 24,62 horas y el año es casi el doble que el año terráqueo. Es el cuarto y último de los llamados planetas interiores, terrestres o rocosos, por predominar en su composición la roca y el metal. Marte es un planeta muy estudiado en la Tierra y fue uno de los que el abuelo Ulises y los demás abuelos analizamos para ir allá, para irnos a vivir allí. Así que hoy podríamos estar hablando de estas cosas en Marte si nos hubiéramos decidido por él.

Pasemos ahora a los planetas gigantes, gaseosos o jovianos que de todas estas formas se les llama. El primero de la lista es Júpiter, que es el mayor de todos los

planteas solares pues tiene dos veces y media la masa de todos los demás planetas juntos. Aunque tiene un pequeño núcleo rocoso, está formado principalmente por gas en varios estados, básicamente hidrógeno y helio, mezclándose el gas licuado con una densa atmósfera al tiempo que gigantescos vientos le confieren un aspecto de franjas gaseosas. A pesar de ser el planeta de mayor tamaño, el giro sobre su eje lo hace más rápidamente que los demás. Júpiter tiene bastantes satélites con una curiosidad: los cuatro satélites más exteriores orbitan en sentido contrario a los demás. Los más grandes, descubiertos por Galileo, son Europa, Calisto, Ganimedes e Io. En total son 16 los satélites que acompañan a Júpiter, planeta que también ha sido muy estudiado desde la Tierra.

Saturno, el segundo de los planetas gaseosos, es conocido por el característico sistema de anillos que lo rodean y es el segundo mayor de los planetas, un gigante de gas, con el mayor número de satélites en su órbita siendo importantes unos 18 y el mayor de todos Titán. Los satélites de Saturno, además, tienen curiosas y singulares características y es que, algunos de ellos, comparten órbita con otros, es decir, son coorbitales, entre los que destacan Tetis, Calipso y Telesto, tres satélites compartiendo la misma órbita, o Janus y Epimeteo también pareja orbital, etc. Pero lo más singular de Saturno son sus anillos, situándose en el interior los que tienen los fragmentos más grandes y, el polvo fino, en los anillos exteriores. Algunos de los satélites interiores orbitan dentro o entre los anillos, formándose curiosos huecos o trenzas: Pan, parece barrer el material del anillo formado de la división Enke, mientras que Pandora y Prometeo giran y parece que van trenzando con su efecto gravitacional los gases del anillo F, por lo que se dice de ellos que “pastorean” por los anillos de la misma forma que lo hacen los perros pastores con sus rebaños. Estos anillos que los forman billones de fragmentos rocosos cubiertos de hielos y motas de polvo, tienen unos 270.000 kilómetros de diámetro y unos 200 kilómetros de espesor. Saturno está a 1.427 millones de kilómetros del Sol y tiene un periodo orbital de 29,46 años terrestres.

Urano, el séptimo planeta desde el Sol hacia el espacio abierto, debe su nombre a Urania, diosa inspiradora de la astronomía de la antigua Grecia, y es otro de los gigantes gaseosos del Sistema Solar que tiene ¡cómo no! una interesante peculiaridad: el planeta, sus anillos y satélites están inclinados 90° y viajan a su lado alrededor del Sol (su eje de rotación está inclinado respecto a la normal). Se cree que esto pudo ocurrir por una colisión con otro cuerpo celeste. Como los demás gigantes gaseosos, la atmósfera está dominada por el hidrógeno, 85%, con un 12% de Helio y un 3% de metano, lo que le da al planeta un aspecto azulado (al absorber la luz el metano). Lo circundan once anillos compuestos con los materiales más oscuros que hasta ahora han sido observados en el Universo y numerosos satélites, entre los que hay que citar a la luna Cordelia, la única que orbita dentro de los anillos, pues el resto lo hace fuera de los mismos. Miranda, es quizá la luna más insólita del Sistema Solar pues parece que, en algún momento se hizo pedazos, y después se ha recompuesto totalmente. Urano está a una distancia de 2.871 millones de kilómetros del Sol y tarda 84 años terrestres en su periodo orbital.

Neptuno, con una composición atmosférica casi idéntica a Urano y, también, casi del mismo tamaño (49.528 kilómetros de diámetro) parece un gemelo de éste. Es el más exterior de los planetas gaseosos y le acompañan anillos y satélites, al igual que a sus predecesores. Neptuno que tomó el nombre del Dios romano del mar, tiene unas condiciones meteorológicas dominadas por vientos de hasta 2.000 kilómetros / hora que transportan negras tormentas alrededor del planeta, girando en sentido contrario a las agujas del reloj. De los satélites hay que destacar a Tritón que es el único gran satélite del Sistema Solar que orbita en sentido contrario al de la rotación del planeta y

además es el lugar más frío de dicho Sistema, con -235°C . Nereida, por otra parte, tiene la órbita más excéntrica de todos los satélites que se conocen del Sistema Solar, variando su distancia con respecto al planeta Neptuno, entre 1.300.000 y 9.700.000 kilómetros.

- Bueno, ya terminamos. ¿Alguien me dice qué planeta nos falta?
- Plutón, contestó sin dudarlo un jovencito de aviesos ojos.
- Muy bien, Isaac, muy bien, dijo el abuelo. ¿Por qué no nos dices que cosas sabes tú de Plutón?
- Pues, yo sé que es el último de los planetas del sistema Solar y el más frío. ¡Ah!, se me olvidaba, también sé que tiene un solo satélite que se llama,....., esto.... Caronte, sí se llama Caronte.
- ¡Fantástico, Isaac, fantástico! Así me gusta que conozcáis muchas cosas de éste maravilloso Universo sobre el que estamos y nos da cobijo y, a la vez, nos rodea y abrume. Pues sí, Plutón es el planeta más alejado del Sol que tiene un gran núcleo rocoso con un manto que lo rodea y la superficie heladas, alcanzando los -230°C , casi igual que Tritón, el satélite de Neptuno. Además tiene una órbita bastante singular acercándose en un 10% de su recorrido al Sol más que el planeta Neptuno que está más cercano. Es el único planeta cuya órbita se sale de la elíptica y dista del Sol unos 5.913 millones de kilómetros. En fin, podría haber contado infinidad de detalles más hasta el aburrimiento, del Sistema Solar y los cuerpos que lo forman, pero para los detalles menores ya están los ordenadores y las enciclopedias. Así que allí encontraréis todo lo que os apetezca conocer sobre el tema. ¿Alguna pregunta?
- Abuelo ¿Cuántas novias has tenido?, preguntó un rubio picarón, con la consiguiente risotada juvenil de todo el auditorio.
- ¡Pero bueno!, dijo el abuelo. ¿A qué viene ésa pregunta, Matías?
- ¡Hombre abuelo! Tú has dicho que preguntemos, y yo... pues.
- ¡Pero hijo, preguntar sí, pero sobre el tema del que estamos hablando! En fin, creo que me he pasado con el rollo y por eso estáis deseando corretear un poco, así que, ¿porqué no le pedís permiso a la profe y nos vamos a dar un paseo, o sea, al recreo que se decía en mis tiempos?.
- ¡Síííííí!.....! ¿Podemos profe, porfa?
- Descansemos todos un poco, vale, pero.... ¡id con calma niños!
- ¡Vamos abuelo!, coreaban los chavales. ¡Y que nos cuente lo de las novias, volvió a terciar riendo Matías!
- ¡Serás picarón!, dijo el abuelo riendo y abrazando al chico. ¡Vamos, vamos!, que vamos a hablar de novias, pero tú Matías, empieza a contarnos cosas de las tuyas. Por qué tendrás algunas, ¿no?
- ¡Yooooo!, Pero si soy un niño, abuelo. ¡Eso tú!
- Y así siguieron las discusiones y el jolgorio entre los niños y el abuelo que, entre ellos, parecía un crío más, con las mismas ganas de jugar y divertirse que los chavales.

XII – La ciencia médica

Una de las preocupaciones que tuvo el abuelo Ulises y sus acompañantes al desarrollar el proyecto fue el apartado dedicado a la medicina, tema del que se ocupó principalmente Aurea por ser una de sus especialidades pero, como en el resto de las materias, todos participaron. El problema que se planteaba tenía varias vertientes ya que, de una parte, Aurea conocía la medicina pero no era una especialista en cirugía y desde luego conocía, pero no dominaba, todas las especialidades médicas. De otra parte, si por una irreparable desgracia ella desaparecía, no quedaba entre ellos ninguno con suficientes conocimientos para ser capaces de transmitirlos más tarde al resto de la comunidad que iban a establecer. Y había más partes “a medias” como eran el de no poder disponer de todos los equipos que habitualmente existen en un gran centro sanitario o todo lo relacionado con la farmacopea, etc., y, además, sin saber si algún nuevo tipo de virus o dolencia podía afectar a los viajeros del espacio o a los ya instalados en otro planeta que no tuviera exactamente las características terráneas. En fin, las mismas incógnitas que en otras materias si bien éste afectaba a la salud y, por ende, a la supervivencia.

Pero como con el resto de los conocimientos y el saber, llevaron consigo todo tipo de información y los materiales y equipos más importantes, amén de los planos y diseños del resto de equipos que no pudieron transportar y cintas de vídeo, muchas cintas de vídeo, de todo tipo de intervenciones médicas: desde un simple parto hasta un trasplante de los órganos más delicados y en condiciones extremas. Pero lo más importante que llevaron fue una inmensa colección de plantas medicinales con las que desarrollaron todos los fármacos necesarios de forma más natural que los que se producían en la Tierra y con los que se pretendía cubrir todas las necesidades de la futura colonia humana. Esto fue fruto de la exclusiva iniciativa de Aurea que, en Libertad, fue la pionera en transmitir sus conocimientos a los demás, y que su máxima en cuanto a la salud, era: salud = higiene + deporte no competitivo sino participativo + correcta alimentación + vida feliz y.... prevención. Y desde luego que se siguieron éstas máximas gozando la población de Libertad, en líneas generales, de una excelente salud, lo que no quitaba que algún percance o contratiempo los visitara de vez en cuando.

En Libertad no había un centro sanitario al estilo de los que había en la Tierra ya que la mayoría de las dolencias que surgían se atendían en la casa / entorno del enfermo, si bien se habilitó un espacio en el módulo llamado “Hotel Central” con los equipos para su uso cuando fuera necesario. Y la verdad es que no tenían demasiado uso, excepto para los partos difíciles (los otros se atendían en el entorno familiar) que se producían en un ambiente, también familiar, en éste módulo y que eran todo un acontecimiento pues era el único acto en el devenir humano que se celebraba festivamente. Ni cumpleaños, ni uniones de parejas, ni bautizos o comuniones tenían relevancia social. Pero la vida, una nueva vida, era para los *libertenses* una gran explosión de alegría en la que todos participaban dándose parabienes mutuos. Tampoco había consulta médica establecida aunque, eso sí, Aurea y las personas que siguieron al frente de éste cometido visitaban periódicamente en su lugar de trabajo, reunión o vivienda, a todos los habitantes, con especial dedicación para los más ancianos y los niños. Así que la relación con el médico era casi diaria para todos. De ahí la excelente salud de que gozaban.

Porque la medicina ha seguido a lo largo de los siglos un proceso de desarrollo espectacular pasando de los conjuros para sanar a los enfermos de los antiguos brujos, a ser capaz de reparar todas las piezas dañadas del cuerpo humano por medios naturales o

artificiales. El hospital, en sus comienzos, fue el lugar que servía de cobijo – y de final – y al que llevaban sus dolores y sus miserias los desheredados y las víctimas de las muchas epidemias que asolaban a la humanidad. Más tarde se convertiría en lugar casi social donde desde nuestros pequeños dolores hasta los recambios de piezas humanas eran posibles, por lo que se hizo de visita habitual para los humanos, y para los no humanos, pues sobre todo para los animales de compañía también se establecieron centros sanitarios donde eran tratados como si un miembro más de la familia se tratase. En los hospitales – los de los humanos- tanto el simple, por normal, parto, o la reproducción por inseminación artificial, o el “arreglo” de unas quemaduras, o los trasplantes de células u órganos, o la “soldadura” de unos huesos, o la “reparación” a un accidentado, o la gripe, catarros, alergias, etc. etc., todos tienen su sitio y atención en éstas casa de salud. Tomografías, radiografías, biopsias, análisis clínicos y ordenadores, ayudan a los médicos y cirujanos en su tarea de sanar a los enfermos que, en algunos casos, deberán finalizar con tratamientos de rehabilitación para recuperar la normalidad perdida después de la avería.

Porque los inicios de la ciencia médica se pierden en la noche de los tiempos y los primeros datos de los que se tiene noticia datan de alrededor del año 2200 a. de. C. por el papiro de Ebers, y también se sabe que ya las civilizaciones sumeria, egipcia y minoica practicaban la medicina pues, según nos cuenta Herodoto, los sumerios dejaban a sus enfermos en la plaza del mercado para que los viandantes les aconsejasen en cuanto a los remedios que les podrían curar, ya que no tenía médicos titulados. Pero el inicio, digamos, reglado, tal vez haya que atribuírselo a Hipócrates (460 – 377 A. C.) que fue el primero en dejar escuela de ésta ciencia. Otros nombres importantes en el desarrollo de la ciencia médica son Aristóteles, Herófilo o Erasístrato. En la antigüedad, tanto en Alejandría, como en Grecia o Roma se desarrollaron importantes estudios sobre el valor medicinal de las plantas. Pero quizá el más brillante y discutido médico en la historia de la medicina ha sido el de Galeno, un griego que practicó la medicina en Roma unos 200 años A.C. Todavía se le da el nombre de galénico a los preparados medicinales a base de vegetales y a los medicamentos de composición indefinida contrapuestos a los químicos, temas en los que fueron pioneros Paracelso, Vesalio, Leonardo Da Vinci, Miguel Servet, Pasteur, Robert Koch, Ramón y Cajal, Alexander Fleming y tantos otros grandes nombres que se podrían citar y que harían ésta lista interminable, todos ellos con importantes aportaciones a la ciencia médica y farmacológica.

La medicina, como se dijo, siguió avanzando ininterrumpidamente a lo largo de la historia, llevando a la necesidad de clasificación de las diferentes actividades en medicina (deportiva, aeronáutica, espacial, militar, laboral, psicosomática, veterinaria, etc.) y a las muchas especialidades en que éstas se dividen (medicina interna, aparato circulatorio, aparato digestivo, aparato respiratorio, endocrinología y nutrición, neurología, reumatología, hematología, cirugía cardiovascular, pulmonar, neurocirugía, hispatología, microbiología y otras muchas que no se citan).

Todo esto nos da una idea de la ingente tarea que llevó a cabo Aurea y sus sucesores en el desarrollo y establecimiento de una escuela que albergara todos los conocimientos sobre tan importante tema para los habitantes de Libertad. Porque aquí no acababa la cosa, no, ya que la medicina moderna – o la ciencia moderna – (finales del siglo XX o comienzos del siglo XXI), desarrollaba nuevos conceptos que superaban a lo dispuesto por la naturaleza. A los numerosos casos de cultivos de plantas y frutales modificados genéticamente, lo que se denominan cultivos transgénicos, se siguió con el desarrollo de la inseminación artificial con el añadido de posibilitar el alquiler de úteros

para el desarrollo fetal o la clonación genética que produce seres idénticos a los clonados, esto es, en serie, o la maduración de espermatozoides humanos en tejidos de testículo de ratón u otros animales para aquellos hombres que sufran de defectos en la maduración de su esperma o, incluso, el llegar a que los hombres puedan gestar sus propios hijos mediante una técnica consistente en implantarle un embrión previamente obtenido por fecundación in vitro junto con la placenta, en el abdomen del hombre, como si fuera un embarazo ectópico (fuera del útero) en una mujer. Al parecer “la siembra de vida” ya no es un caso de azar para la ciencia.

Ante estos rápidos logros, los legisladores iban siempre con cierto retraso para regular su control así, por ejemplo, en la alimentación transgénica, ya fuera de origen animal como vegetal, se intentaba encontrar una normativa para que el posible beneficio de satisfacer una creciente demanda, no siguiera un grave perjuicio, ya fuera en el medio ambiente o en la salud humana directamente, debido a los posibles efectos negativos que se pudieran dar entre tomar alimentos naturales o transgénicos, efectos que, por éstas u otras causas alimentarias ya se notaban en los hombres, pues habían pasado en los últimos 50 años de producir unos 120 millones de espermatozoides por milímetro de semen a sólo 50 millones, lo que conllevaba el riesgo de que se llegara a la esterilidad total y, con ello, al fin de la especie.

Este aspecto, el del semen masculino, tenía otras connotaciones. Desde que en 1978 nació la primera niña probeta, concebida in vitro, la encantadora Louise Brown, la demanda de semen u óvulos para personas que no podían desarrollarlos en condiciones idóneas creció como la espuma, estableciéndose infinidad de bancos de semen en los que se almacenaban miles de embriones congelados listos para ser implantados, de donantes que en algunos casos ya habían desaparecido y que además de generar un comercio con la vida (eran frecuentes los anuncios solicitando un donante de determinadas características físicas a los que se ofrecía un importante incentivo económico), creaban también un problema, llamémosle ético o moral y, desde luego, un coste de mantenimiento por lo que se trataba de regular, también en éste caso, las condiciones, tiempo, etc., en las que se podía hacer uso de éstas técnicas.

En fin, que la ciencia en sus ramas de la genética o la biotecnología se acercaba cada vez más a la capacidad real de producción de seres vivos de forma “cuasi” artificial.

Por otro lado, la muerte también se convirtió en negocio para algunos. Desde la más remota antigüedad los humanos han tenido una extraña sensación en su relación con la muerte: temor, adoración, esperanza en el más allá, etc., es decir, una serie de sentimientos encontrados lo que ha dado lugar a que el trato dado a los difuntos haya sido muy diferente según cada pueblo o cultura y épocas. Desde los embalsamamientos de los egipcios, pasando por los esquimales que dejaban a sus ancianos para que se murieran solos cuando ya no se podían valer por sí mismos, o los indios que incineraban a sus muertos para que sus almas vagasen en la tierra que les dio vida, o los enterramientos que ha sido el hecho más extendido y, yo creo, que surgió por una razón de higiene. Cada una de estas fórmulas tiene sus ventajas o desventajas sobre otra pero se hacen por una razón social o religiosa las más de las veces, prescindiendo del aspecto higiénico, al menos en la era moderna. Las tumbas del antiguo Egipto han sido casi todas profanadas para robar los grandes tesoros que acompañaban al difunto en su viaje al más allá y también se han profanado tumbas en la civilización occidental por la misma razón o por gestos hostiles y xenófobos hacia determinados pueblos. De otra parte, cuando un panteón o nicho en las grandes necrópolis conserva restos de antepasados lejanos, éstos se suelen vaciar para dar paso a los parientes más cercanos en

el tiempo. Aunque en los tiempos más modernos se iba generalizando la incineración de los cadáveres y relegando el culto a los muertos, al recuerdo que se tuviera del mismo.

Porque todo lo relacionado con el “descanso eterno” tenía unos costes muy importantes para la familia del fallecido y una servidumbre social que traspasaba las barreras del tiempo de los que convivieron en la época del mismo. Enormes cementerios con panteones o nichos que parecían celdillas como las que hacen las abejas, puestas en vertical y conteniendo cada una un finado, lugar al que era trasladado como si de una celebración se tratara con coche o carruaje de lujo adornado con enormes coronas de flores acompañado por sus familiares más cercanos y queridos, pero también por vecinos o conocidos que, en muchos casos, apenas si mantenían relación social con el fallecido. Pero aquello era una celebración social y... había que estar. Y después seguía año tras año el ritual de obsequiar con flores a la tumba, flores que daban lugar a otra picaresca humana y es que, igual que los deudos le colocaban las flores, algunos no tan “deudos” las cogían para trasladarlas u otro nicho o tumba o para venderlas a otros confiados deudos.

En fin, toda una parafernalia con un hecho tan natural como la muerte. En Libertad, aunque sólo se había producido la del abuelo Ulises, estaba establecido que la muerte es el último acto de la materia viva de la que están compuestos los seres vivos y su paso a materia muerta le lleva a tener una segunda utilidad para la vida. Igual que ocurre con las plantas, las hojas, o las mieses que una a vez que han cumplido su función mueren y se descomponen para generar materia orgánica que alimente a las nuevas plantas o mieses, el humano, al morir, debería tener la misma función, si bien, y por el respeto y el cariño que se establece entre los seres racionales, la mejor solución es la de la incineración que además en el caso de Libertad era muy beneficiosa al lanzar los gases de la combustión a la atmósfera para el calentamiento del planeta y las cenizas al suelo para su fertilización. Así se hizo con el abuelo Ulises y así se hará en el futuro con los que le sigan. Y desde luego que se recuerda y mucho al abuelo Ulises. Pero no se le rinde culto, ni se le llevan flores, ni se le ponen altares, pues lo más importante que se puede hacer con la memoria de un ser fallecido es ser fiel a las enseñanzas positivas que nos haya legado y olvidar lo que de negativo nos dejara. Recuerdo y respeto, sí, pero no culto y reverencia.

XXIII – Campamento DOS.

- ¡Pues yo creo que debemos comenzar cuanto antes la construcción de un segundo campamento, en el más breve plazo!
- ¡Calma, Marcial, calma!, dijo templando el ambiente Hércules. Yo estoy de acuerdo en que tenemos que pensar en un nuevo campamento, pero no creo que haya tanta urgencia. Con el ritmo de crecimiento que tenemos todavía éste tiene capacidad para mucho tiempo. Otra cosa es que empecemos ya su montaje con objeto de ir creando en él las condiciones necesarias para habitarlo, pero no para mudarnos rápidamente.
- ¡Pero no ves que ya estamos llenos hasta la bandera, hombre!, insistía Marcial.
- ¡Qué os pasa?, dijo el abuelo apareciendo en aquel momento.

Esta discusión, ligeramente acalorada, tenía lugar en una de las reuniones periódicas que todas las personas que tenían a su cargo alguna responsabilidad de área celebraban y en la que se estaban tratando otros muchos temas, si bien, éste parece que levantó una cierta polémica. Y en verdad que el asunto del campamento ya había sido tratado en algunas otras ocasiones.

- Abuelo ¿tú qué opinas?, terció nuevamente Marcial. ¿Debemos comenzar ya la construcción del nuevo campamento?
- Yo creo, dijo el abuelo, que sí, que se debe comenzar la construcción de un nuevo campamento. Pero lo que también creo es que se debe analizar fríamente, como siempre se han hecho las cosas aquí. Porque a ver ¿no creéis que en realidad tenéis razón los dos? Pensarlo tranquilamente. No hay prisa para trasladarnos o para enviar al campamento de al lado a algunas personas. De acuerdo. Pero sí hay una cierta prisa por ir preparando ése espacio para ser habitado tal como decía Hércules. Así que los dos tenéis razón. Lo que hay que hacer es empezar a analizar los detalles y a planificar el tiempo que como coste nos va a suponer y ponerse manos a la obra sin prisas, sí, pero sin pausas.
- Abuelo, tienes razón, dijeron ambos. Hemos sido un poco chiquillos con nuestra pelea dialéctica, cuando en realidad estábamos diciendo casi lo mismo.
- Pues entonces manos a la obra. Para la próxima reunión que tengáis preparar el esquema de desarrollo, pues para vosotros va a significar la primera construcción, por lo que hay siempre que contar con imprevistos. No obstante y por si os sirve de algo, creo que lo más importante es establecer el lugar de ubicación, que en mi opinión debe ser relativamente cercano a éste y desde luego conectado al mismo mediante un transporte fácil y rápido para que no se pierda la relación entre las dos poblaciones; establecer la organización que allí se formará y que debe seguir las pautas de lo que aquí tenemos, a fin de que las dos comunidades funcionen de igual forma para que no se creen celos y sobre todo que aquel lugar esté dotado de los mismos avances y medios que los que tenemos aquí, pues no debe haber poblaciones de segunda categoría en nuestro mundo. Establezcamos igualdades en todos los sentidos y no exijamos u obliguemos a nadie a vivir en un lugar ú otro. Libre debe ser la elección y no dudo que podremos

distribuirnos armoniosamente. Lo demás, los detalles técnicos de cómo realizar todo, eso es lo más fácil. Para eso estáis perfectamente capacitados y resolveréis cualquier problema que se plantee. Pero, insisto, la organización e interrelación de éste otro centro con éste, es tema que requiere la máxima unidad de criterios de todos. Y cuando digo todos, digo todos.

- Sí, sí, abuelo, respondieron algunos de los presentes, como siempre tienes toda la razón. Nos pondremos a perfilar todos los detalles para que puedan ser comentados y debatidos por toda la comunidad.
- Muy bien, dijo el abuelo. Y ahora que ya estáis más tranquilos y puesto que eso necesita que lo penséis serenamente cada uno por su lado antes del debate, os voy a contar cómo desarrollamos los abuelos uno de los aspectos de nuestro viaje, que aunque no sirve de referencia para el caso que nos ocupa, siempre se puede aprender algo. Me refiero a la financiación del proyecto que nos trajo a éste planeta.

Veréis. Ya sabéis que el valor de las cosas en nuestro pueblo es el que corresponde al valor del tiempo que tenemos que dedicarle o el esfuerzo para realizarlas. Así que podemos decir que hacer la plantación de tomates nos cuesta un día de seis personas, o seis días, o construir el campamento, tal vez, un año de veinte personas o veinte años, por poner unos ejemplos. Pero en la Tierra el valor de las cosas era fijado mediante la moneda que regía en cada país o comunidad de naciones, moneda sobre la que se referenciaban estos valores y que servía para el intercambio de bienes y servicios. Con monedas, papel moneda o apuntes en cuenta tenías acceso a todos los bienes o servicios que necesitaras.

El sistema en sí, no tenía nada de malo. Era un sistema perfectamente válido. Lo que ocurre es que con dicho sistema algunos podían llegar a amasar grandes, inmensas fortunas mientras otros no tenían nada. Y además la retribución de los trabajos podía ser tremendamente injusta o desigual. Un simple ejemplo: el trabajo doméstico realizado para ti mismo no tenía retribución alguna y si lo hacía alguna persona para ti pues se retribuía, digamos, al equivalente de diez unidades monetarias por día. Pues bien, por mucho menos tiempo de un día, por dos horas por ejemplo, algunos artistas, deportistas de élite, famosos en general o especuladores podían ganar más que mil trabajadores domésticos en toda su vida. La desigualdad es manifiesta. Y la vida de ambos, siendo igual en el sentido natural del término, no tenía ni parecido en la vida real. Unos vivían derrochando y gozando de inmensos privilegios y bienes y otros “malvivían” toda su vida con el mínimo vital. Y aún había otros muchos casos de los que morían a edad muy temprana, faltos de lo más indispensable para la subsistencia. Esto se debía, al dinero y al sistema que el mismo establece. Si sólo fuera posible intercambiar productos, si la propiedad de los bienes – tierra incluida – fuera comunal, regulada como se quiera, pero comunal, si se usaran – y no se abusara – de los alimentos que proporcionan las tierras y los mares, todo el mundo en la tierra estaría saciado. Pero no ocurría esto, sino justo lo contrario. En fin que me voy de tema. Hablaba, o quería hablar, de la financiación del proyecto.

Basándonos en esto, en el dinero, y en la forma que se usaba en la Tierra, la abuela Mar puso en marcha un plan, que resultó ser un magnífico plan, para recaudar fondos para adquirir las naves y todo lo necesario para realizar el viaje.

La primera idea del abuelo Ulises fue la de construir una nave con todo lo necesario para el viaje, pero sin cargar con un gran equipo para la instalación en el lugar elegido. Esto era como consecuencia de las negativas que recibió en su entorno

profesional, ya que él propuso en varias ocasiones y niveles jerárquicos que el proyecto fuera realizado desde los organismos estatales dedicados a temas espaciales. Pero no parecía interesar – al menos de momento – a estos organismos costear este proyecto y seguían dedicando sus esfuerzos a proyectos, digamos menores, de ampliación de conocimientos sobre el Universo más próximo. Pero el abuelo Ulises estaba convencido de su proyecto y así fue como decidió acometerlo de forma privada.

Cuando nos reunimos el equipo para empezar el desarrollo del proyecto, la abuela Aurea nos convenció de que era posible – y necesario – realizarlo a lo grande y no quedarnos cortos en nuestros planteamientos. Ella era – y es – experta en economía y marketing y sabía cómo manejar el tema para conseguir la financiación necesaria. Y así fue. Lo primero que se hizo fue constituir una Fundación sin ánimo de lucro para canalizar las ayudas al proyecto. Esta fundación se ofreció y abrió a “todos cuantos quieran participar en el establecimiento de una nueva humanidad en un planeta lejano, aunque vecino, en nuestro común Universo”, ofrecimiento que fue respondido calurosamente por muchas personas del mundo de la ciencia, la política, la economía, etc. Como instituciones, sólo las iglesias, sobre todo las grandes iglesias, se opusieron al proyecto alegando que ése no era el designio de Dios (vamos, del Dios de cada creencia) pero la voz de las iglesias era cada vez menos escuchada, afortunadamente para nosotros. Si esto hubiera ocurrido en la edad media, nos habrían quemado como herejes por ir contra la ley de Dios. Pero, como digo, tuvimos un gran apoyo: desde medios técnicos que nos aportaban, inclusive, las agencias espaciales terráneas y, sobre todo, los grandes fabricantes de éste tipo de tecnología, hasta ingentes cantidades de dinero que nos hicieron llegar desde particulares hasta organizaciones de todo tipo, incluidas las estatales, regionales o locales de todos los rincones del planeta, pasando por los suministros de sofisticados equipos y materiales, alimentos, semillas, etc., pues todos querían participar y figurar en el primer encuentro de los humanos con otro planeta y poder decir que ellos eran parte de éste proyecto. Porque eso fue lo que se les ofreció (astutamente la abuela dio en el clavo) y es que figurarían los nombres de los donantes en un libro de honor en ésta nueva civilización como “coautores” de la misma, a la vez que sus banderas o anagramas tendrían un lugar, también de honor, en éste, su pueblo. Ya conocéis el citado libro que conservamos en lugar de privilegio en nuestra biblioteca, tal como nos comprometimos con los habitantes de la tierra, y el inmenso legajo de estandartes que se pueden contemplar en la sala del arte, sección de historia, de nuestro Hotel Central. Así fue como conseguimos reunir tal cantidad de información y medios, que son los que tenemos ahora. Y aún quedó allá en la Tierra nuestra Fundación, para seguir el curso de nuestro viaje y mantener el contacto con nosotros pero, como ya sabéis, durante el mismo tuvimos serios apuros por la avería sufrida en nuestras naves y equipo y perdimos el contacto.

- Debió de resultar muy difícil resolver la avería. ¿No pasasteis miedo, abuelo?
- Sí hijo, sí, respondió el abuelo a Hércules. Fueron en verdad unas horas terribles, sobre todo las primeras. Después empezamos poco a poco a recuperar el control
- Por eso siempre os digo que hagáis una cuidadosa planificación de todo pues, aún así, siempre pueden surgir problemas.
- Pero ¿cuál fue el mayor problema que os dejó la avería?, preguntó nuevamente Hércules. Lo pregunto, por si a mí me ocurre algún día.

- Tú siempre soñando con salir al espacio, ¡eh muchacho!, rió el abuelo. De acuerdo, os lo contaré detalladamente.

Todo transcurría con normalidad y de acuerdo con lo previsto en nuestro viaje cuando llevábamos ya un año en el espacio, por lo que nos parecía que ya éramos lo suficiente expertos para dominar el resto. Y quizá eso nos perdió, la confianza. Como sabéis, las naves llevaban los suficientes sensores para detectar cualquier objeto en el espacio que pudiera acercarse con peligro a nuestra ruta y eliminarlos mediante láseres y otros medios, dependiendo del objeto, pero también es verdad que nosotros estábamos siempre atentos a las pantallas por lo que pudiera ocurrir, por si había que intervenir manualmente. Y ocurrió que un pequeño meteorito que se cruzó en nuestra órbita fue correctamente detectado por nuestros sensores, y se realizó el disparo de láser certeramente para su eliminación como se había hecho en tantas otras ocasiones, pero éste pequeño cuerpo era demasiado duro o tenía algún material extraño y desconocido y no fue desintegrado como era lo previsible, por lo que un pequeño fragmento chocó con la nave ocho, la de las máquinas, que era la que tenía los equipos principales de contacto con la Tierra. Y como consecuencia del choque, todo el convoy sufrió un brusco movimiento, desorientando los equipos, los ordenadores y todo. Así que nos quedamos sin control, sin dirección y, casi sin saber qué hacer.

Pero el abuelo Ulises, como experto ya en viajes espaciales, mantuvo la calma y empezó a impartir órdenes al tiempo que empezaba a analizar datos en cuanto a la posible avería sufrida y cómo repararla. Todos nos pusimos a trabajar, cada uno en un área aunque a veces atropelladamente, y poco a poco fuimos restableciendo la normalidad. Lo primero fue reprogramar los ordenadores para conseguir otra vez la estabilidad, pues pensábamos que si se había perdido la nave ocho (no la nave en sí pues iba bien atada a las demás, sino lo que contenía) ya poco se podía hacer por ella. Y además pensábamos que podía haber afectado a las demás de manera importante, pues hay que pensar que llevábamos de todo, incluidos animales vivos. En fin, fueron unos momentos terroríficos.

Así que una vez estabilizada la trayectoria y las naves, empezamos a inspeccionarlas una a una y a hacer las reparaciones pertinentes en lo que fuera posible. Del recuento final sólo podemos decir que se perdieron importantes equipos, sobre todo los que nos mantenían en contacto con la Tierra, tuvimos pérdidas en algunos seres vivos debido al impacto así como algunas otras antenas y equipos de reserva. Pero visto hoy desde la distancia, creo que fue muy baja la pérdida para lo que pudo ser. Pues si el resto de materia que chocó con nosotros, que era un pequeño fragmento, hubiera sido sólo el doble de su tamaño, probablemente habría sido nuestro final. Por eso insisto, una vez más. Si hubiéramos estado más atentos, habríamos tenido tiempo de desintegrar ése pequeño “proyectil” antes de que nos hubiera tocado. Pero quizá estaba escrito que nos tenía que pasar para que aprendiéramos de ello. Y desde luego la lección, os puedo asegurar que fue de las que no se olvidan.

Bien, queridos. Os dejo con vuestro trabajo y me voy a dar un paseo. Para algo me tiene que servir el estar licenciado de todo, no.

¡Hasta luego abuelo!, dijeron. ¡Cuídate!

Y salió Dorian del recinto donde se celebraba la reunión y se fue caminando muy despacio y pensativo, pues el recuerdo de la avería del viaje le traía al presente emociones de sus muchas vivencias. Tan abstraído iba, que no oyó acercarse a los tres pequeños y traviesos nietos, que se le acercaron y cercaron, para pasar con él un rato.

- Pero ¿qué hacéis aquí?, preguntó el abuelo. ¿dónde están todos?
- No abuelo, es que nos hemos venido por este lado para hacer un plan, pero ahora que tú estás aquí nos puedes ayudar. ¿A que nos vas a ayudar, abuelito?
- Bueno, bueno, ¿de qué se trata?
- Es que dice Ismael que cuando él sea mayor irá de viaje al espacio y a la Tierra y dice que para que vayamos con él tenemos que hacer un plan, dijo de seguido la pecosa Rebeca. ¿Hay que hacerlo así, abuelito?
- Mejor ¿porqué no nos lleva el abuelo de viaje a la Tierra?, inquirió Sabina. Yo iría más segura que con Ismael.
- Sí abuelo. ¿Nos llevas?
- Pero bueno, dijo el abuelo. ¿es que creéis que yo no tengo nada más que hacer que irme de paseo a la Tierra? ¿Pero vosotros no sabéis lo lejos que está eso y que los que vayan allí seguramente ya no podrán volver? ¡Vamos, vamos! Hablemos de otra cosa más real.
- Pero abuelo: ¡tú también quieres ir a la Tierra! ¿O no?, preguntó con énfasis Ismael.
- Veréis niños, dijo quedamente el abuelo. A mí me gustaría ir a la Tierra, claro que sí, pero también quiero quedarme aquí. Y como el viaje a la Tierra es muy complicado, largo y no está claro si tendrá vuelta, pues es mejor ser realistas y no hacerlo. Eso no quiere decir que nunca vayamos a ir a la tierra. No. Es muy posible que lo que tú planteas, Ismael, sea un hecho en el futuro y que vosotros u otros vayáis a la Tierra y podáis volver. Pero en éste momento y sobre todo para mí, no es lo más aconsejable. Aquí tenemos todavía muchas cosas que hacer. Pero con el tiempo haremos ése viaje.
- Y ¿por qué no se puede hacer ahora, abuelo? ¿Es que la nave que hay preparada todavía no funciona?, preguntó nuevamente Ismael.
- Sí, sí. Si funciona, Ismael, dijo el abuelo. Lo que ocurre es que no se trata sólo de la nave. Hay que hacer muchos otros preparativos, saber y trazar los planes de lo que se va a hacer, si se vuelve o se instala la nueva nave en otro planeta y, si es así, cargar con el suficiente equipo y medios para instalar un nuevo pueblo en otro planeta, etc. En fin, son muchas las cosas que hay que decidir antes de lanzarse a viajar al espacio. Y también, claro, qué personas son las que irán. Porque todos no podemos ir, verdad.
- Pues yo quiero ir, abuelo, dijo Sabina.
- ¡Y yo! ¡y yo!, contestaron a coro los otros dos. Lo de siempre.
- Bueno, bueno. Trató de serenar el abuelo. Ya iremos. Pero mirad, ahí vienen los demás. ¿qué os parece si os cuento algo de las civilizaciones antiguas de la Tierra, para pasar el rato y además que pocas veces os he contado cosas de esos increíbles y poco conocidos pueblos antiguos?
- Síiiii. Dijo el coro. ¡Hola abuelo, gritaban los nuevos!
- Calma, calma. Escuchad lo que os digo:

XIV – Antiguas civilizaciones

Pero antes de empezar el abuelo su relato, pasó por su mente como una fugaz película la charla que días atrás tuvo con la abuela Aurea.

- Dorian, quiero charlar contigo de algo que me tiene un tanto inquieta, dijo Aurea. ¿No crees tú que se empiezan a notar ciertos síntomas de que éste pueblo tiende a emular algunas de las cosas de aquel otro pueblo de la Tierra y que creíamos que estaban totalmente desterradas?
- ¿Qué síntomas ves tú, chiquilla? dijo el abuelo con una forzada sonrisa.
- Sí, tú sabes a lo que refiero. Se ven algunas envidias ya sean por la belleza o por la inteligencia, se notan roces en la elección de las parejas ¡ay el amor!, alguno que otro se escaquea en los trabajos, la avaricia también está presente en muchas cosas cotidianas y las actitudes prepotentes de algunos que tienen mando junto a otros actitudes sumisas de los mandados, en fin, que no sé si es que no tenemos remedio.
- Pero mujer, respondió Dorian. Hasta ahora todo va bastante bien y esas pequeñeces no creo yo que desemboquen en algo mayor. Aunque la verdad es que tampoco sabemos cómo empezó a tomar cuerpo la desagregación social de los humanos o la deshumanización. ¿O fue al revés? ¿Cuándo empezó, cómo y por qué el animal a hacerse humano?, si es que por humano entendemos racional, cosa que no parece que se diera en la Tierra cuando la dejamos, al menos en muchas partes del globo terráqueo. En cualquier caso piensa que aquí no empezamos de cero, con lo cual yo creo que se mantendrá siempre una línea cordial y humanizada.
- Pero cuando esto crezca más y más se empezará a hacer más difícil de controlar, insistía Aurea.
- Que no mujer, que no hay nada que controlar. La población seguirá creciendo y es de esperar que se sigan organizando siguiendo el modelo actual, aunque también es seguro que se introducirán cambios ¿O no recuerdas tú las diferencias que había en nuestra Tierra de generación en generación? Pues aquí ocurrirá igual, pero yo espero que sea para mejor.
- En cualquier caso, Dorian querido, añoro la Tierra, dijo quedamente Aurea.
- Y yo, chiquilla, y yo, respondió también quedamente Dorian.
-
- ¡Vamos abuelo! ¿Nos cuentas cosas o qué?, gritaron los mocosos al ver que al abuelo se le iba la “olla”.
- Sí... ya, ya. ¡Escuchad!

La Tierra de comienzos del siglo XXI, quiero decir la civilización que había en la Tierra en ése tiempo, tenía un gran nivel tecnológico y de conocimientos, como ya sabéis por todo lo que aquí tenemos que pertenece a ése tiempo. Supuestamente, los pueblos de la antigüedad deberían tener pocos medios y conocimientos, si nos atenemos a que los mayores logros y avances se registraron en el siglo XX. Pero esto no era así, por lo que se pudo descubrir a través de los restos arqueológicos, escritos antiguos – generalmente sobre piedra o papiros – y otras evidencias halladas en prácticamente todos los continentes de la Tierra. Y lo que podría quedar enterrado todavía, sobre todo en el fondo de los mares. Pueblos como los incas, los mayas, aztecas, egipcios, indios, chinos y otros muchos tenían, al parecer, grandes y avanzados conocimientos, sobre

todo en astronomía. Los mayas y aztecas se cree que eran expertos en ésta materia y que ya, en su tiempo, llegaron a dominar muchos de los conocimientos que el hombre moderno tardó después lustros en conseguir tener. Pero vayamos con un cierto orden, aunque desordenado, tal como han ido apareciendo las evidencias de éstos pueblos.

Aunque en primer lugar, aclaremos un poco las cosas. La civilización en la Tierra puede decirse que comenzó en el Próximo Oriente hacia el año 3.500 a. de C. al constituirse los pueblos en unidades políticas regulares acabando con la sociedad tribal que existía hasta ése momento y dando vida a las ciudades /estado, las monarquías y los grandes imperios. ¿No existieron civilizaciones anteriormente, entendiendo civilizaciones por pueblos organizados? No hay evidencias claras, por lo que no lo sabemos. Sigamos. La civilización siguió buscando su ideal de convivencia pasando de el feudalismo en la cultura medieval, al nacimiento de las nacionalidades y aún en las últimas décadas del siglo XX se observaba un reajuste general en la forma de funcionamiento de los estados, cada vez más interdependientes unos de otros y con muchas instituciones o acuerdos en común.

Los caracteres culturales configuran una forma identitaria y es lo que nos lleva a atribuir el concepto de pueblo, si bien la interacción de unos pueblos con otros han ido dando, como resultado, una sociedad humana más emparentada, más mezclada y con características culturales cada vez menos diferenciadas, aunque todavía existían en la tierra grandes grupos diferenciados entre si.

En la antigüedad se podían identificar una gran cantidad de pueblos diferentes (cerca de 200 grandes grupos subdivididos a su vez por otros muchos pequeños grupos), bastantes de ellos ya desaparecidos. Germánicos, Frisones, Eslavos, Lapones, Célticos, Gitanos, Chinos, Mongoles, Turcos, Beréberes, Masais, Pigmeos, Tuareg, Jíbaros, Iroqueses, Quechuas, Guaraníes, Esquimales, Papuas, Tagalos, Polinesios, Japoneses, Maoríes, y tantos otros que llenaban todos los rincones del planeta. Pero sigamos con la descripción de algunos.

Hablemos de Alejandría en primer lugar, la suntuosa ciudad fundada por Alejandro Magno, cuna del saber y la cultura entre los años 300 A. de C. Y 300 D. de C., que se puede considerar como la precursora en el estudio del Cosmos. La maravilla de su inmensa biblioteca que atesoraba todo el saber de aquellos tiempos, la diversidad de su población que vivía en paz y armonía, la concentración de una comunidad de eruditos en todas las ciencias (física, medicina, literatura, astronomía, geografía, filosofía, matemáticas, biología, ingeniería, etc.) con nombres tan importantes como Erastótenes, Hiparco, Euclides, Herófilo, Dionisio de Tracia, Apolonio de Pérgamo y tantos otros.

El Cosmos (palabra griega que significa orden en el Universo y que es opuesta a caos) se empezó a estudiar profundamente en estos tiempos alejandrinos, si bien fueron los jonios, que vivían en un reino de islas remotas en el Mediterráneo oriental en el siglo sexto antes de Cristo, los que desarrollaron el concepto Cosmos como resultado de ése “orden en el Universo”, ya que creían que la naturaleza tenía reglas a las cuales tenía que obedecer necesariamente, en contra de la teoría del caos que fue definida por los primitivos griegos ya que creían que la naturaleza era impredecible y la manipulaban dioses caprichosos.

Desgraciadamente, la ciudad de Alejandría y su magnífica biblioteca sucumbieron – se destruyó deliberadamente como con tantas otras civilizaciones y culturas de la antigüedad ha ocurrido -, habiendo llegado hasta nosotros sólo unos pocos libros e información.

Había otros muchos pueblos entre ... (En ése momento y durante unos segundos, la mente del abuelo se trasladó, o mejor dicho, proyectó interiormente unas imágenes que recordaban sus primeros viajes, sus primeros kilómetros por conocer otros pueblos, otros lugares).

...

- Papá ¿me llevas contigo?
- No hijo, deja a papá. No ves que va muy lejos y tiene que llevar esa carga de algodón y tiene mucho trabajo.
- ¡Pero yo quiero ver el tren! ¿Es que no me vas a llevar nunca a ver el tren?
- ¡Anda mujer, déjalo! Yo creo que ya es hora de que salga y vea cosas.
- ¡Pero si es un crío! ¿No ves que se va a cansar y lo que va a hacer es estorbarte?
- ¡Que no, mamá! Que te prometo que no me canso, ya verás.
- Pero ¿y la comida, y el viaje, y...?
- Anda déjalo mujer. Ya verás cómo se porta bien. Además tiene que ir aprendiendo ...
- ¡Pero que va aprender un crío llevando un carro de algodón a la estación! ¿Estáis locos los dos!
- Entonces ¿me dejas mamá?
- ¡Anda, anda!, vete con tu padre, pero ten cuidado que ...
- ¡Gracias mamá!

Estos recuerdos de su más tierna infancia, cuando su padre le trataba como al hombrecito de la casa llevándole, como en éste caso, a la estación de ferrocarril más próxima para conocer el tren, aquel monstruo de hierro como le pareció al pequeño Dorian; o de viaje a la capital algo que para él, un humilde campesino entonces, estaba fuera de su comprensión que pudiera haber edificios tan grandes y tanta gente en un mismo lugar; o al campo a guardar el ganado de noche durmiendo a la luz de las estrellas; o de cacería, de la de subsistencia, ya que su padre cazaba sólo para llevar un poco de carne a la dieta familiar carne que por entonces era fácil encontrar en los valles y montes del entorno (Recordaba Dorian, como si fuera ayer la típica frase de su madre dirigida a su padre: niño, ¿porqué no cazas un conejo para guisararlo con arroz mañana? En fin, tantas y tantas vivencias junto a sus padres, hermanos y tíos en aquel ambiente rural. Los tiempos posteriores le llevarían a otro modo de vida, pero nunca dejaría de recordar sus orígenes.

....

Esto,... hablábamos de los pueblos, ¿no? Sí, se respondió a sí mismo de inmediato. Bien, decía que había otros muchos pueblos entre nuestros antepasados que tenían especial fascinación por la astronomía, pues desde siempre al hombre le ha parecido un misterio como hay tantas estrellas en el cielo sin que se caigan y sin saber de dónde cuelgan. El interés por el Cosmos se remonta al mismo momento en que el hombre tiene consciencia de sí mismo. Se han encontrado evidencias de observatorios construidos en la antigüedad para observar el espacio en Nuevo México, en el cañón del Chaco, donde se cree que los orgullosos anasazi, que se definían a si mismos como “los antiguos”, seguían el movimiento de los astros. Y en Stonehenge, Inglaterra; y en Egipto, y en Camboya, y en Chichén Itzá, también en México, etc. etc. Muchos pueblos antiguos que se creían por los hombres de la era moderna que estaban atrasados, sin embargo desarrollaban enormes construcciones y rústicos, aparentemente, aunque

maravillosos instrumentos y mapas para estudiar a los astros. Quizá no estaban tan atrasados.

Uno de los grandes pueblos de la antigüedad fue Egipto y del que nos han quedado impresionantes obras con las muchas e inexplicables pirámides en sus áridos valles cerca del viejo Nilo o en los restos de ciudades enteras como Menutis y Heraklión, la denominada ciudad del pecado, ambas cercanas a la mítica Alejandría y, eso sí, hoy todas ellas bajo las cálidas aguas del mediterráneo, ese grandioso mar que tantos tesoros alberga. Estas ciudades portuarias en su tiempo, hace unos 2.500 años, ¿por qué ahora están sumergidas? ¿qué pasó? Más restos milenarios: la esfinge, mitad persona y mitad león, que fue construida hace más de 5.500 años situada en el valle de los reyes, o los colosos de Memnon, guardianes del templo mortuorio de Amenofis III, el templo de Dendera son algunos de los muchos gigantes, por tamaño y por categoría, monumentos de éste pueblo. La verdad es que pudo ocurrir que nunca supiéramos nada acerca de los egipcios, pues su escritura no había forma de entenderla. Escritura que, por cierto, se remonta nada menos que al 1900 o al 1800 a. de C. según las inscripciones más antiguas encontradas y que corresponden a la cultura cananea pues, cómo es comúnmente conocido, el alfabeto fue inventado por los fenicios (o cananeos en su denominación más antigua), allá en las tierras del mítico Egipto. Fueron años y años intentando descifrar aquellos jeroglíficos, hasta que después de muchos intentos sobre la piedra Rosetta, que era una enorme losa de un templo del Egipto antiguo que contenía un mensaje que conmemoraba la coronación de Tolomeo V Epífanes en la primavera del año 196 a de C., y que fue descifrada finalmente por Champollion. Yo a veces me he preguntado si no nos ocurrirá igual con los mensajes que nos llegan del espacio, que no los entendemos, y que hasta que aparezca una piedra Rosetta y un Champollion no seremos capaces de descifrarlos y, por fin, entender todo el Universo, cómo se rige, cómo palpita, qué contiene. En fin, ya me voy otra vez por peteneras...

- Los chavales reían las ocurrencias del abuelo.
- ¡Abuelo!, que son las peteneras, ja, ja, ja.
- Je, je, je, las peteneras son canciones muy bonitas, muy sentidas, pero lo que no sé es por qué se usa ésta expresión. Eso de irse por peteneras ...
- ¿Cómo cuando te vas a tu nube? , soltó una tierna infante.
- Pero ¡chica! ¿Qué es eso de que yo me voy a mi nube?, dijo el abuelo entre risas. Sí, es verdad, cariño. A veces se me va la “olla”, que es otra de las muchas expresiones curiosas de nuestro lenguaje. Ya aprenderéis, ya, estos dichos. Ahora sigamos con el relato.

Decía, continuó el abuelo, que los egipcios tenían una civilización muy avanzada y prueba de ello es la riqueza de las joyas encontradas en las excavaciones realizadas con importantes piezas del arte egipcio de la época de los faraones, que dio 31 dinastías sucesorias. En el Alto o Antiguo Imperio que cubre un periodo de unos quinientos años entre los 2.700 y 2.200 a. de C. se puede decir que es la edad de oro de esta civilización por la riqueza de su arquitectura o su pintura, que alcanzan una perfección en materias, técnicas y formas increíbles. En cualquier caso, hay evidencias de que ya los egipcios sintetizaron cosméticos hace unos 4.000 años. En verdad, eran amantes de las artes y la belleza. Pero ¿ya conocían y utilizaban la química para realizar estos procesos? ¿En verdad eran pueblos atrasados? Me cuesta entender esto. Porque si analizamos con seriedad y sentido lo que ocurre en el llamado valle de los Reyes, donde existen la mayor cantidad de tumbas mortuorias, pirámides de increíbles modelos arquitectónicos, con galerías y cámaras dignas de haber sido diseñadas por locos o genios; que se comunicaban entre sí, o aparecían secretas y apartadas; que estaban en algunos casos

con todo el mobiliario, joyas y objetos que su pudiera necesitar en una vida y, al parecer, más allá de ésta y, también, otros que no se sabe que misión tenían, que se orientaban a determinados puntos del espacio y en concreto del sistema Solar, que las medidas, en algunas, respondían a formulas casi exactas de otras tantas medidas espaciales o terráqueas, etc., etc., tantas y tantas grandezas, tantas y tantas incógnitas que contienen que es posible que nunca acabemos de entenderlo todo. Los nombres de Ramsés II, Akenatón, Tutankamón, etc. son nombres milenarios de aquellos reyes, faraones de sus templos, “cuasi” dioses y por tales ellos mismos se tenían, que dejaron como legado para generaciones venideras más misterios que hechos ciertos. Habrá que seguir tratando de “ensamblar” el todo de este rompecabezas de la historia para conocer su realidad. Mientras tanto, imaginemos. Y centrémonos en las evidencias. Las pirámides, por ejemplo, son masas geométricas de piedras apiladas en forma piramidal y todas macizas excepto en la cámara sepulcral y pasadizos conductores a ella y están enclavadas en las desiertas llanuras en el valle del Nilo, río de gran importancia en la zona y considerado como el padre de ésta civilización. Las más famosas son las tres de Gizeh. Una de ellas, la más grande y prodigiosa, erigida hace casi 5.000 años es la de Keops y mide 230 metros de lado y 146 metros de altura y se estima que fueron necesarios o contiene unos 2.300.000 bloques de piedra caliza de dos toneladas y media de peso cada uno. Y yo me pregunto: ¿tenían en la antigüedad medios y conocimientos para tan gran obra? y, ¿qué les impulsaba, en todo caso, a realizar semejante construcción? No hay respuestas. Las otras dos más pequeñas de éste trío son las de Kefrén y Micerino.

- Debe ser sobrecogedor penetrar en una majestuosa y mítica mole como Keops, ¿no abuelo?, preguntó un narigudo chaval, aspirante a arqueólogo.
- Desde luego que sí, hijo, desde luego, respondió el abuelo. Son impresiones, cómo te diría yo, cómo si estuvieras en el centro del mundo y todo él encima, toda su historia, o al revés, cómo si no supieras en qué lugar del cosmos te encuentras, pues aquello puede ser la nada y el todo.
- Y ¿hay más monumentos que se le parezcan, quiero decir, así grandotes?, siguió con sus preguntas el jovenzuelo.
- Desde luego que sí, muchos otros monumentos grandotes, como tú los llamas. Pero no es el tamaño solamente, no, lo que hace que éstos legados del pasado inmediato impresionen. Es la sensación de que a lo que llamamos antigüedad, pudiera ser simplemente una civilización muy avanzada que por razones desconocidas pereció, dejándonos, como mudo legado, sus enigmáticas construcciones. Pero dejad que siga, pues todavía nos quedan muchas cosas interesantes.

Por ejemplo, y junto a las pirámides, se encuentra el más misterioso de los monumentos antiguos, la esfinge, una enorme figura de león recostado con cabeza humana, construido con piedra labrada y que parece que representa al Dios del Sol Naciente, Horus. Pero nadie parece entender éste símbolo de todo, problema insoluble, ni encontrar la razón de su existencia y significado. En fin, otro misterio más.

También se construyeron templos colosales como el de Amón, en Karnak que data del año 466 a. de C., un suntuoso edificio ejemplo de la arquitectura egipcia con techos adintelados soportados por una vasta disposición de columnas, cual si de un bosque de columnas se tratara. Otros templos importantes son los erigidos al Dios del Sol en Luxor, o el de Edfu, o los de Abusimbel socavados en la roca, y otros muchos templos menores y tanto éstos como las pirámides están llenas de inscripciones y pinturas, arte con que los egipcios los adornaban y daban vida y así, el conjunto

monumento / inscripciones y pinturas, ofrecen en muchos casos una sobrecogedora sensación de misterio y espiritualidad.

Pero sin duda alguna una de las cosas o prácticas más singulares que conocemos de los egipcios es el embalsamamiento de los cadáveres, habiéndose descubierto cientos de momias en las excavaciones realizadas, la más numerosa en la necrópolis del oasis de Bahariya en el que se calculan unas 10.000 momias (sólo se conocen otros dos pueblos que embalsamaban a sus cadáveres: los guanches de Canarias y los pueblos del Perú precolombino). Los egipcios extraían los órganos y secaban el cuerpo con natrón y les vendaban con lino, colocándole joyas, textos funerarios y ungüentos dejándonos en éste legado un hecho misterioso, lleno de riquezas, peligros y terrores por los males que se dice podían ocurrirle a los que profanaran sus tumbas. No obstante, han sido muchos los saqueadores de tumbas por las inmensas riquezas que contenían y, que se sepa, sea fruto de la casualidad o de la maldición, algunos pagaron con su vida el atrevimiento. Quizá lo peor, es la cantidad de información perdida fruto de la rapiña de éstos saqueadores de tumbas aunque, en cualquier caso, difícilmente se puede explicar racionalmente ésta costumbre de las momias, con las que se enterraba todo su ajuar, viandas para el camino al más allá e, incluso, parece que se llegaba a matar a sus sirvientes y enterrarlos con el personaje principal, para que le siguieran sirviendo en el otro mundo. ¿Qué otro mundo? Pues eso.

De otra parte, los hechos que se conocen de los pueblos que habitaron tanto en el delta como en el Alto Egipto en la antigüedad, no difieren mucho de lo ocurrido en otros tantos lugares del globo terráqueo. Guerras entre pueblos vecinos y hermanos, dominación de los unos por los otros, vuelta a la normalidad y paz por periodos, después más guerras, etc. Consecutivamente desde las primeras dinastías establecidas sobre el territorio, se suceden conflictos entre ambas y con los vecinos nubios, libios o los nómadas del Sinaí. En fin, lo de siempre, guerra y conquistas. Más tarde, y como en todas partes, les tocaría el turno a otras potencias el conquistar Egipto y así el pueblo egipcio fue invadido, conquistado o gobernado por los griegos, los romanos, los franceses, los mamelucos, los ingleses la historia de siempre. Finalmente en el año 1922 recobró de nuevo la independencia y volvió a ser el pueblo soberano y grande que fue en la antigüedad, si bien ya adaptado a los nuevos tiempos.

Vayamos ahora, a otra parte bien alejada de Egipto. A los primitivos pueblos mayas de América Central, que debieron ser cazadores y recolectores nómadas, se les reconocen varios hechos ciertamente inexplicables: fue el primer pueblo del mundo en desarrollar las matemáticas de posición que implican el concepto del cero, siendo en éste terreno, y en la astronomía, muy avanzados para su tiempo, pues en astronomía también calcularon con precisión la duración del año solar o las revoluciones sinódicas de Venus además de ser el único pueblo del Nuevo Mundo que desarrolló un completo sistema de escritura jeroglífica. Y esto sin mencionar la perfección de su arte: palacios, templos, pirámides escalonadas, columnatas y patios decorados con bellas esculturas de piedra caliza, arenisca y andesita, estelas, tallas de madera, cerámica, etc. Todo un fabuloso tesoro artístico es el legado de los mayas, tesoro que los “bárbaros” conquistadores europeos intentaron destruir y ocultar a la humanidad, pues lo consideraban de menor valor o contrario a la ley de Dios, lo que es peor si cabe. Porque ¿qué ley puede negar el arte, esfuerzo y cultura de algún pueblo, por muy ateo que sea?. No parece justo. Y, además, no era el caso.

La riqueza ornamental de los mayas es incalificable y dieron acertadas y atrevidas soluciones arquitectónicas, como el arco en voladizo en sus construcciones.

En cuanto a la religión, los mayas tenían infinidad de dioses que se interesaban y relacionaban con las actividades que realizaba el pueblo o con las fuerzas de la naturaleza. Además tenía un valor cultural importante en el idioma, con el maya – quiché como tronco principal y del que surgían infinidad de lenguas estrechamente relacionadas con el tronco y entre sí, por lo que se puede decir que eran una única comunidad lingüística. De la literatura maya que ha llegado hasta el hombre moderno a través de versiones de quichés o cakchiqueles, destacan el libro sagrado de los quichés, el Popol Vuh, o los libros de Chilam Balam que son crónicas sacerdotales escritas con posterioridad a la conquista de esas tierras por los europeos, si bien se encuentran grandes dificultades para descifrar todo el legado dejado, sobre todo las inscripciones en piedras con signos ideográficos que dan la sensación de haber sido utilizados por su valor fónico. A grandes civilizaciones o culturas, grandes misterios. Unos interpretados más o menos correctamente y otros muchos aún por resolver.

Pueblo vecino de los mayas fue...

- ¿A que los mayas son el pueblo que más te gusta, a que sí abuelito?, preguntó una preciosa morena de no más de diez años.
- Sí, cariño, sí. Los mayas son uno de los pueblos que más me gustan, respondió el abuelo, que ya empezaba a notar el cansancio y que no veía el momento de terminar, pues a los chavales se les notaba tan interesados que
- ...
- Pero ése el que más ¿a que sí?, insistió la pequeña.

Verás cariño, los mayas eran un pueblo de una singularidad especial. Pero otros muchos pueblos tenían rasgos singulares y conocimientos que no hemos llegado a comprender del todo. Por ejemplo, un pueblo vecino de los mayas, el azteca, tenía parecidas características que los mayas, con una arquitectura monumental y un sistema bien elaborado de registro de datos además de un calendario astronómico superior al que se tenía en la más desarrollada (¿) Europa en la época en que fue conquistada América. Y el maravilloso arte en arquitectura y objetos ¿dónde aprendieron todo esto si se supone que no habían tenido contacto con civilizaciones superiores, más avanzadas? Es la duda que nos queda, pues los pueblos llamados “antiguos” conocían o utilizaban cosas que el hombre moderno de entonces desconocía. Hay infinidad de pinturas representando dioses, soles o planetas, que el hombre moderno sólo llegó a descubrir mucho más tarde. Sirio, que es el nombre vulgar de la estrella alfa Canis Majoris que pertenece al cúmulo estelar de la Osa Mayor y que también recibe el nombre de “estrella del perro” por pertenecer a la constelación del Can Menor y que dista 8,6 años luz de la Tierra, tiene una compañera, un sistema binario, que no fue observado hasta el año 1862 por el astrónomo / observador, Clark. Pues bien, éste sistema binario era conocido por una tribu “salvaje” del África Central y remontaban su conocimiento a los orígenes de dicha tribu, sin que cuando llegaron allí los europeos éste pueblo tuviera un mínimo de desarrollo pues vivían, como los pueblos primitivos, de la caza y recolección y con escasos útiles elaborados. Pero sí tenían dibujadas en muchos objetos a las dos estrellas y las adoraban como a sus dioses creadores de los que procedían, según ellos, la mayor el dios padre y su amante compañera. ¿De dónde había salido semejante idea y cómo pudieron observar a la estrella Sirio B si ésta no es visible desde la tierra y sólo se supo de su existencia a través de los efectos que producía su trayectoria, para de ahí hacer un seguimiento cuidadoso y con potentes equipos lograr finalmente confirmar su existencia? Son los hechos, algunos de los hechos, inexplicables que nos encontramos cuando analizamos el pasado.

Hay muchos más pueblos que nos hacen pensar en el pasado y de los que nos han llegado algunas referencias. En la región de Mesopotamia, por ejemplo, comprendida entre los ríos Tigris y Éufrates, convivieron y se sucedieron pueblos históricos en un devenir de guerras, dinastías e invasiones. Sumeria, Babilonia y Asiria, pueblos establecidos en ésta región, nos dejaron sus huellas en los templos – torres o zigurat y en esfinges, glifos y otros monstruos alados decorados y embellecidos con mitos, lotos y capullos de papiro, pero también nos dejaron una prehistoria de ésta región totalmente desconocida y se llevaron muchos secretos que nunca conoceremos. La historia antigua se nos muestra remisa a que nos acerquemos a ella y además no nos facilita pistas que nos hagan identificarnos con el pasado, con nuestro pasado, si es que es el nuestro.

Hay muchos más pueblos dignos de mencionar como la Atlántida, real o mítico, del que se ha escrito hasta la saciedad y que nadie ha sido capaz de localizar sobre el terreno o en el mar, como se supone que está, bajo los mares. Si existió, debió ser una especie de Edén terrenal, por los fabulosos tesoros y bienestar que se suponen reinaban en aquel pueblo. O los grandes pobladores del Tíbet, con su religiosidad en un budismo que al parecer es el “summun” del bienestar espiritual. Los Hititas, las enigmáticas construcciones de Nazca, los gigantescos moais de Rapa-Nui, los misteriosos rosacruces, etc. etc., son muchos los enigmas que tiene en la humanidad.

Una de las características comunes a todas estas grandes civilizaciones (y a todas las demás a lo largo de los tiempos), es la de los rituales o ceremonias religiosas en las que se hacen ofrendas a los dioses que llegan a ser, en algunos casos, religiones o sectas, la de sacrificar a una persona humana, para contentar a los exigentes dioses o aplacar su ira. A finales del siglo XX sólo en algunos lugares de la India, África y América del Sur se daban casos de sacrificios humanos. Pero se daban.

Rituales macabros de sacrificios humanos como el de cortarle el pene (a los hombres), o extraerle el corazón, o beber su sangre o su semen, o sacarles los ojos, etc., formaban parte de estos actos salvajes y se hacían para fortalecer, supuestamente, al Jefe del Clan o gurú de turno y no se distinguía ni respetaba la edad pues, de hecho, los niños y niñas púberes han sido los más sacrificados en estos rituales.

También se sacrificaban animales, y esta ofrenda se ha dado hasta en las grandes religiones monoteístas, si bien, tienen más querencia para estas prácticas las sectas de origen o cultos satánicos. Algunos de estos ritos tenían el carácter de confirmación de hombría, el paso de niño a hombre, como en el caso del pueblo masai, en los que éste rito, este sacramento, consistía en matar a un león lo cual se convertía en prueba de valor y madurez según fuera el valor y la destreza que desplegara el joven aspirante al título de hombre. Claro que también podía morir en el intento. Si todo iba bien y estaba a la altura de las circunstancias, tenía en adelante el derecho a recibir el tratamiento de hombre y, además, podía elegir a la joven núbil que prefiriera del corro femenino que asistiera a la ceremonia o rito de iniciación.

Este rito difiere de los propiamente religiosos, pues de lo que se trata es de demostrar ante las féminas su poderío y, al tiempo, a los mayores, potenciales rivales, su valor. Y se da con más frecuencia de lo que parece y es extensible a muchos animales. Es una especie de subasta del semen del más fuerte: los ciervos machos pelean ante las hembras demostrando su poderío; los pavos pavonean en pro de sus pavas; los escarabajos sacan pecho para seducir a su pareja, etc. Y los

hombres hacen igual: matar a un león; correr delante de los toros en los encierros o acosar y maltratar de forma violenta a las reses en las capeas; las carreras de coches a veces saltándose todas las reglas; beber alcohol hasta ver quien aguanta más, etc., todo ello forma parte de ése ritual de demostración de fuerza y aptitudes que busca conseguir como premio el reconocimiento social de los demás y, sobre todo, los favores de la hembra elegida.

- Bien, chicos, vamos a dejarlo por hoy ya, ¿os parece?
- ¡Bueeeeno! dijo el coro.
- ¿Os ha gustado?, preguntó el abuelo para levantar el ánimo.
- ¡Síííííí...!
- ¡Pues vámonos por ahí a dar una vuelta!, lanzó el abuelo al tiempo que se le empezaban a llenar los dedos de manos, de las pequeñas manitas de los niños, que le arrastraban en el paseo.

XV – Salto adelante y.... retorno.

.....y así tendremos más tiempo y será más cómodo, pues iremos completando el equipamiento módulo a módulo, según los vayamos montando, por lo que lo primero...

- ¡Hola abuelo! dijo un coro de voces al ver entrar a Dorian en la sala donde celebraban una reunión los responsables de área. ¡Siéntate, anda! que te queremos explicar lo que hemos decidido para presentar a la comunidad en relación con la ampliación del campamento.

- Espero que sea bueno, dijo sonriente Dorian. Os escucho.

Verás, abuelo. Hemos pensado que mejor que hacer un segundo campamento lo que nos obligaría, de alguna forma, a dividirnos en dos poblaciones y además si en un plazo de tiempo se queda pequeño tendríamos que ir a un tercero, etc., lo mejor es ampliar el que tenemos mediante unos módulos externos y alejados del principal no más de quinientos metros y comunicados mediante amplios pasadizos cubiertos, lo que significaría una total integración. Estos módulos los iremos especializando y comunicando entre sí con el tiempo, ya que el objetivo es ir avanzando a medida que tengamos paneles listos para montar, pues la construcción se efectuará con paneles prefabricados para montar in situ, con lo cual el tiempo de montaje será muy corto y podremos ir haciendo uso de los primeros montajes muy pronto. En cada uno de éstos módulos iremos trasladando los animales y la producción de plantas, cereales y huerta, dejando más espacio libre aquí para las personas, por lo que esto se convertirá casi en la casa de todos pues sólo algunos se podrán – si quieren – trasladarse a los nuevos módulos. También trasladaremos a éstos nuevos módulos los talleres y almacenes, a medida que los vayamos poniendo en servicio.

De ésta manera, aprovecharemos la atmósfera aquí creada para tener servicio casi inmediato en cada nuevo módulo, pues está previsto que siete túneles construidos con los paneles nos enlacen con otros tantos módulos y así, al tiempo que se va avanzando, se va creando la atmósfera necesaria para ser habitados. De la misma forma, y en caso necesario, éstos nuevos módulos podrían más tarde ir ampliándose con nuevos módulos conectados a cada uno de los que se van a construir, habilitando cada vez más espacio para las necesidades futuras, en caso de que se tarde todavía mucho en tener una atmósfera respirable en todo el planeta. No obstante, también hemos pensado proyectar las emisiones a la atmósfera de éstos nuevos módulos a unos diez kilómetros de distancia mediante largos tubos, lo que nos daría un área con un diámetro de unos veinte kilómetros proyectando gases, por lo que se aceleraría el proceso de formación de una atmósfera respirable. Es posible que los siete módulos previstos sean los últimos que se construyan con éstas características ya que estamos convencidos de que con éste sistema en pocos años más habremos creado una atmósfera apta para la vida en todo el planeta. De todas formas, y se podría llegar a ello, imagínate todo el complejo como si se tratara de una araña gigante en la que el cuerpo es el actual campamento y que va tendiendo y alargando sus extremidades hasta rodear todo el planeta, con multitud de puntos habitados en cada una de las articulaciones de sus patas, sirviendo éstas de caminos radiales que nos llevan a todos los puntos y sirviendo, también, la tela de araña de caminos circulares entre nudos habitados. ¡Mira, mira!, los planos abuelo. ¿Qué te parecen?

- En verdad, hijos, creo que esto es magnífico. Ni yo mismo lo habría hecho mejor, dijo Dorian satisfecho, feliz y sonriente. Os felicito. Y ¿cuándo se van a iniciar los trabajos?

- De inmediato, abuelo, si el proyecto es aprobado. Lo presentaremos al pueblo en un par de días cuando tengamos los pequeños detalles resueltos.
- ¡Magnífico, magnífico!, sólo pudo decir Dorian, que le alegraba sobremanera ver que aquella gente, sus hijos, sus nietos, su familia humana, había llegado a un grado de madurez y conocimientos dignos del proyecto que los llevó a aquel lejano planeta.
- Pues eso no es todo, dijo Hércules, sacándole de su ensimismamiento.
- ¿Hay más?, se entusiasmó el abuelo. ¡Cuenta, cuenta!
- No, no. Que te lo cuente Iván, porque suya ha sido la propuesta.
- Pero Iván, hijo, si todavía eres un crío, se sorprendió el abuelo, pues Iván tenía sólo 23 años. ¿Tú también has hecho algún proyecto interesante?
- Verás, abuelo, dijo suavemente Iván. He propuesto que, puesto que aquí los planes de crecimiento y desarrollo están en marcha y todo va bastante bien, creo que ha llegado el momento de continuar lo que tú y los abuelos emprendisteis allá en la Tierra. Ya hay un nuevo planeta habitado y creciendo, Libertad. Ahora vamos a por el segundo.
- Pero ¡muchacho!, casi le dio un vuelco el corazón al abuelo, de alegría, de asombro, de esperanza ... Pero ...

Abuelo, escúchame por favor. Lo hemos madurado durante bastante tiempo Eva y yo (Eva era su compañera de 20 años) y además se nos unieron Tatiana y Nieves que piensan lo mismo. Es algo parecido a lo que vosotros hicisteis un día. Un grupo de personas, locas como tú nos decías, saltan al espacio a llevar la vida. Pues bien, nosotros queremos ser esos locos que os sigan en vuestra aventura. Tú sabes que hace tiempo tenemos una buena nave lista para llegar a rincones lejanos. Sólo le queda dotarla de algunos equipos menores, cargar las provisiones y partir. Eso sí, pretendemos seguir conectados a vosotros. Y además tampoco vamos a ir muy lejos de aquí, tan sólo a unos seis años luz, pues tú sabes que la estrella que llamamos Celeste es la candidata ideal por su sistema planetario y sus condiciones. Si volvemos o no alguna vez a Libertad es algo que no podemos saber ni nos preocupa, pero sí sabemos que con éste viaje podremos comprobar el paso del tiempo, si es como nos predice la ciencia o no, ya que vosotros no lo pudisteis confirmar por la pérdida de contacto con la Tierra. Esperamos no tener nosotros la misma mala suerte y permanecer comunicados, lo que nos llevará a todos a aprender cosas muy importantes para el futuro.

No obstante, abuelo, hay otra cosa más, y espero que no te enfades si me equivoco al planteártela. Nosotros pensamos que tú tienes deseos de regresar a la tierra, para comprobar de forma directa todas las cábalas que nos hemos venido haciendo con respecto a la Tierra. Sí, sí, ya sabemos que eres mayor, pero, también, un gran experto en el espacio y en la navegación espacial por lo que, si estás de acuerdo, vendrías con nosotros hasta la Tierra y allí te quedarías el resto del tiempo de vida que puedas tener y si las condiciones allí son de habitabilidad, o si no, puedes seguir el viaje con nosotros que de gran ayuda nos serás.

- Pero chicos... ¡buf!, resopló el abuelo. ¡Cuántas sorpresas, eso sí, agradables, me tenéis preparadas! ¡Casi me habéis dejado sin habla y sin saber qué contestar!
- Pues sólo tienes que decir que sí, abuelo, le animaron sonrientes varios del grupo. ¿No crees que son buenos los planteamientos?
- Sí, sí, creo que están muy bien enfocados. Sin embargo, yo, ...
- ¡Tú irás a la Tierra y lo harás conmigo!, si es que estos chicos tienen sitio también para una anciana, dijo Aurea que había ido acercándose al grupo sin

que éstos lo notaran y había escuchado las últimas frases. Y tú y yo moriremos en el espacio o en la Tierra que son los lugares de donde procedemos. Y ¡deja ya a éstos jóvenes que sigan el curso de la vida y los acontecimientos, que nosotros ya poco podemos aportarle!

- ¡Pero, Aurea, chiquilla! Desde luego que hoy es el día de las sorpresas, acertó a decir el abuelo. ¿Pero tú quieres ir a la Tierra y dejar esto? ¿Por qué?
- Verás Dorian, querido. Veréis hijos. A aquellos locos que salimos de la Tierra hace ya muchos años nos impulsó un objetivo primordial y a él dedicamos todo nuestro esfuerzo y sacrificio con el máximo de profesionalidad de que éramos capaces cada uno, sin pensar para nada en nosotros mismos ni en nuestros sentimientos. Yo creo que así hemos actuado y vivido hasta ahora los cinco, dedicados profesionalmente al proyecto. Pero ya es hora de dejar el proyecto en manos más jóvenes y, por lo que veo, más expertas aún si cabe que lo que éramos nosotros cuando salimos de la Tierra, y pensar en nuestro final. Porque hay que ser realistas y sabemos que nos queda poco. Por eso, yo quiero ir con Dorian, con vuestro abuelo, quiero llevarle a la Tierra, porque sé que él quiere ir allí, por un “prurito” profesional, sí, y por un sentimiento de querer saber antes de nuestro final que ha pasado allí, en nuestra cuna y casa. Yo también quiero. Pero además, hay otra cosa que para mí es muy importante y, aunque tarde, quiero reconocerla y vivirla abiertamente con todos.

Veréis. En la vida de toda persona casi siempre hay un alma gemela, masculina o femenina, que es la que se puede citar como amigo o amiga. Es ése otro yo, que siempre está cerca aún en la distancia, que puede encontrarse dentro o fuera del entorno familiar más cercano, ser menor o mayor en años, que no en humanidad, ni mejor ni peor que otras personas, pero sin lugar a dudas para el que goza de ése privilegio, ése amigo o amiga es único, distinto, especial, singular refugio para nuestros infortunios y receptor de nuestras dichas. Ese amigo o amiga es la persona con la que de verdad compartimos nuestra vida, aunque estemos distantes por las circunstancias personales de cada uno. Distantes por circunstancias, no por sentimientos. Ese amigo o amiga que guardamos para nosotros, porque en cada uno subsiste un instintivo temor a exhibir aquello que se quiere mucho, a perderlo, por eso los grandes afectos son callados, recogidos, anónimos,...

Ese amigo, para mí, es Dorian. Y ahora que estamos en la recta final puedo exhibirlo sin temor a perderlo, pues ya es mío por siempre sin que, ni él mismo, pueda impedirlo. Y por eso quiero llevar a mi amigo, a mí misma, a recorrer el tramo final, a recobrar nuestro comienzo.

Todos quedaron conmovidos por el relato de la abuela, dicho de forma seria y a la vez divertida, tal como era la abuela. La verdad, es que nadie se atrevía a abrir la boca pues a aquello era difícil darle una respuesta acertada, por la profundidad y belleza de su discurso. Al fin, el abuelo emocionado y aún confuso por lo que acabada de escuchar, y que compartía al cien por cien con Aurea, dijo:

- Hijos. Nada hay más bello que la palabra, que saliendo de un corazón amigo se posa en tus sentimientos, inundándote de cariño, de amor, de amistad,... Así me siento yo ahora “abrasado” por esas palabras, por las mil caricias con que me embriagan. La abuela ha hablado con el corazón y yo quiero asirme a su palabra y fundirme en su corazón. ¡Quiero y siento lo que ella quiere y dice! ¡Sea su palabra!

Índice

I	Abuelito dime tú... (Presentación naves 1 a 5)	2
II	El proyecto (Análisis astros)	8
III	Vida en la Tierra (Colegio, origen de la vida, sexo, la vida en Libertad)	14
IV	Las naves (6 a 12 y módulos).	23
V	Las relaciones humanas (celos, pareja, amor, sociedad, vida rural, ciudades, pueblos)	28
VI	El campamento y la luna	36
VII	La población y sus efectos sobre el planeta Tierra (catálogo catástrofes)	39
VIII	Algunos apuntes sobre el Universo conocido	54
IX	El agua, fuente de vida	63
X	La ciencia. Ingenios, naves, máquinas...	69
XI	El Sistema Solar	75
XII	La ciencia médica	81
XIII	Campamento DOS	85
XIV	Civilizaciones antiguas	90
XV	Salto adelante y... retorno	99
	Datos del proyecto	103

Datos generales de la historia

El abuelo Ulises preparó durante años el plan. En 2010 reclutó a Dorian, Coral, Aurea y Mar y salieron del planeta Tierra en 2012. Llegaron al nuevo planeta, Libertad, en 2019. En el viaje, Ulises y Coral iban en la nave Capitana mientras que Dorian, Aurea y Mar viajaban en la de Seres Vivos, si bien, se podían desplazar por todas y cada una de ellas.

La historia se cuenta cuando en la Tierra corre el año 2078, que se correspondería con el año 59 de vida en el planeta colonizado, Libertad.

El planeta Libertad se ubica en la órbita de la estrella/sol Robinson que se encuentra a poco más de cuatro años luz. Tiene dos planetas hermanos. Los *libertianos*, sus moradores actuales, le han instalado una luna o satélite artificial llamada *Blanca Luz*.

Personas/personajes que intervienen en la historia

Los abuelos:

- Ulises, abuelo ya fallecido, ingeniero aeronáutico promotor del proyecto (se fue con 50 años y falleció a los 83 años)
- Abuelo Dorian, ingeniero aeronáutico (se unió al proyecto con 25 años y se fue con 27 años; hoy tiene 93)
- Abuela Coral, Licenciada en Ciencias Políticas, Humanidades e Informática (se unió al proyecto con 21 años y se fue con 23 años; hoy tiene 89)
- Abuela Aurea, Médica, Bióloga, Ecóloga e Informática (se unió al proyecto con 21 años y se fue con 23 años; hoy tiene 89)
- Abuela Mar, Economía y Derecho (se unió al proyecto con 23 años y se fue con 25 años; hoy tiene 91)

Los hijos de los abuelos, primera generación nacida en el planeta Libertad

- Hércules, hijo de Aurea, de 57 años, encargado de organización de la comunidad.
- Marina, hija de Coral, de 45 años, encargada de los cultivos y abastecimiento
- Albina, hija de Aurea, de 38 años, encargada de la enseñanza
- Marcial, hijo de Mar, de 57 años, encargado del desarrollo y mantenimiento tecnológico

Los nietos de los abuelos, segunda generación nacida en el planeta Libertad

Iván, hijo de Marina, de 23 años, Ayudante de Marcial en desarrollo y mantenimiento
Eva, de 20 años, compañera de Iván; Tatiana, 25 años; Nieves, 23 años; Jerónimo, 9 años; Sabina, 10 años; Ismael, 9 años; y Sabrina, Luz, Rebeca, Isaac, Matías, Marga, Junior, Melchor, etc.

El proyecto

El proyecto consistía en enviar una pequeña tripulación a otro planeta, hacerlo habitable e intentar establecer allí una nueva etapa humana, libre de los males que los hombres provocan en la Tierra y que no hay forma de desterrar.

Se envían 12 naves de 3 metros de altura y que tienen entre 120 y 150 m² cada una, unidas entre sí mediante dobles cables. Van impulsadas con energía solar y eólica (llevan un extenso velamen). Una vez allí, se establece un campamento con 8 módulos en su interior en forma de carpa de circo construido con el velamen y las naves, (180 m de diámetro por 60 de altura) totalmente aislado del exterior, con climatología adecuada para la vida, y a partir de ahí se van emitiendo gases a la atmósfera para cambiarla y hacerla toda ella habitable. Con el tiempo, se amplía a otros 7 módulos más.

Se dota al planeta de una luna-satélite artificial en forma de dodecaedro (12 pentágonos iguales) en el que se instalan aparatos de tensión, radares, telescopios, cámaras fotográficas, espejos, focos, etc.

Naves que componían el convoy

- 1 “Nave Capitana”, “Julio Verne”. Control del convoy
- 2 “La Ciencia”. Ordenadores, información, biblio-videoteca
- 3 “Nave de material”. Materiales y taller
- 4 “La Despensa”. Alimentos (había alimentos en otras naves)
- 5 “Seres vivos”. Semillas, huevos, embriones congelados, larvas...
- 6 “Nave del Frío”. Contenía hielo.
- 7 “Nave Energía”. Combustible y elementos para la producción energética.
- 8 “Las máquinas”. Con equipos tecnológicos y máquinas diversas.
- 9 “Despensa II”. Más alimentos.
- 10 “Nave de material II”. Más material y taller.
- 11 “El Arca”. Con algunos animales de pequeño tamaño.
- 12 “El Rastrillo”. Con todo tipo de cosas.

El Campamento. Módulos que se montan, utilizando las naves y resto de equipo.

- 1.- “Control” con la nave capitana y todas las máquinas que controlaban el complejo de forma centralizada.
- 2.- “La ciencia”, con la nave de la ciencia y sirviendo de estudio técnico y desarrollo de proyectos.
- 3.- “Talleres”, con las naves de materiales I y II y con todo el material, herramientas, etc.
- 4.- “Almacenes”, con las naves La despensa I y II y los alimentos y reservas que se van generando.
- 5.- “Biocultivos”, con las naves Seres vivos y El arca, y es dónde se sigue desarrollando la vida.
- 6.- “Enseñanza”, se utilizaba para escuela y estaba construida con la nave del Frío.
- 7.- “Hotel central”, con las naves las máquinas y el rastrillo, se utilizaba como centro de convivencia y dormitorios.
- 8.- “Energía”, con la nave energía y se dedicaba a producir la energía necesaria así como contenía antenas, radares, telescopios de observación, etc.

Croquis del convoy cohete, tren solar, luna-satélite, campamento, etc.

