Una aproximación física al universo local de Nebadon



Santiago Rodríguez Hernández

2014

(160:1) 14:5.11 La curiosidad — el espíritu de investigación, el estímulo del descubrimiento, el impulso a la exploración — forma parte de la dotación innata y divina de las criaturas evolutivas del espacio.

Tabla de contenido

1.-Descripción científica de nuestro entorno cósmico. 3
1.1 Lo que nuestros ojos ven. 3
1.2 Lo que la ciencia establece 4
2.-Descripción del LU de nuestro entorno cósmico. 10
2.1 Universo Maestro 10
2.2 Gran Universo. Nivel Espacial Superunivesal 13
2.3 Orvonton. El Séptimo Superuniverso. 14
2.4 En el interior de Orvonton. En la Vía Láctea. 18
2.5 En el interior de Orvonton. Splandon el 5º Sector Mayor 19
2.6 En el interior de Orvonton. Ensa el 3er. Sector Menor 20
2. 7 Nebadon, nuestro universo local. 24
¿Cómo es de grande Nebadon? 25
¿Qué forma tiene Nebadon? 26
¿Por dónde se extiende Nebadon? 27
2. 8 Satania, nuestro sistema local. 31
Apéndice 1 35
Citas del libro de Urantia 35
Apéndice 2 40
Lista de galaxias que forman nuestro Grupo Local. 40
Apéndice 3 41
Posición de las galaxias que forman nuestro Grupo Local Extendido 41
Posición de las galaxias que forman nuestro Grupo Local 42
Apéndice 4 43
Fotografía de la zona de M24. 43
Apéndice 5 43
Coordenadas galácticas. Estrellas más grandes que Antares. 43
Apéndice 6 45
Tamaños relativos. 45
Apéndice 7 46
Volúmenes de elipsoides 46
Apéndice 8 46
Estrellas más próximas a nosotros. 46

Cuando pensamos sobre los contenidos del LU, que tratan sobre tantos y tan variados temas, tendemos a tratar de establecer la importancia relativa de unos u otros; asuntos tan dispares como el conocimiento de la realidad física material o el descubrimiento de la percepción espiritual, parece que tienen que estar en diferentes lugares de nuestra escala de valores, sin embargo no olvidemos que el propio LU no posiciona los diversos temas en lugares diferentes de esa hipotética escala de valores, de hecho nos revela que:

(160.1) 14:5.11 La curiosidad — el espíritu de investigación, el estímulo del descubrimiento, el impulso a la exploración — forma parte de la dotación innata y divina de las criaturas evolutivas del espacio.

Así una vez conocida la estructura administrativa que nos presenta el LU, surge la curiosidad y por qué no, la necesidad también, de ubicarnos en el universo físico en el que estamos inmersos. Resalto la palabra "físico" porque el LU nos revela que un universo local es en realidad mucho más que un lugar…

Los reveladores no nos lo han puesto fácil, por un lado las limitaciones de la propia revelación, por otro lado lo que los reveladores han estimado conveniente decirnos y sumado a esto, el hecho de que el conocimiento científico de nuestro entorno cosmológico es algo que aún se está investigando, todo esto repito, nos lleva a una situación en la que la información contenida en el LU no se correlaciona de una manera ni fácil ni indiscutible con la visión científica del cosmos.

Por ello no nos queda sino hacer un ejercicio de malabarismo para tratar de ir dando forma a lo que conocemos, y de alguna manera ir ubicando espacialmente los elementos que nos presenta el LU.

En el LU aparecen muchos datos, con la intención de ser lo más riguroso posible, daré por sentado que lo que aparece descrito en el LU es cierto, es decir parto de la premisa de que los reveladores no nos cuentan toda la verdad, pero que no nos engañan, y esto me hace suponer que las distancias y los datos que aparecen en el LU son razonablemente precisos aunque puede que con alguna reserva; trataré de superponerlos al conocimiento actual.

El principal objetivo de este trabajo, es ubicar en el espacio físico a Nebadon, nuestro universo local, así como estimar su posible tamaño.

Con la intención de facilitar la lectura, tanto la descripción de los cálculos realizados como las citas del LU utilizadas aparecerán en apéndices al final del trabajo. Las citas del LU aparecen en color azul y en el Apéndice 1.

Insisto: no es única la manera de visualizar nuestro universo, pero encuentro estimulante proponer una que pueda servir de partida y dejar que la imaginación y la intuición nos lleve a contemplar otras posibilidades…

Haré un recorrido desde los confines del Universo Maestro hasta nuestro Sistema, alternando la descripción científica con alguna de las posibles opciones que plantea el propio LU.

1.-Descripción científica de nuestro entorno cósmico.

1.1 Lo que nuestros ojos ven.

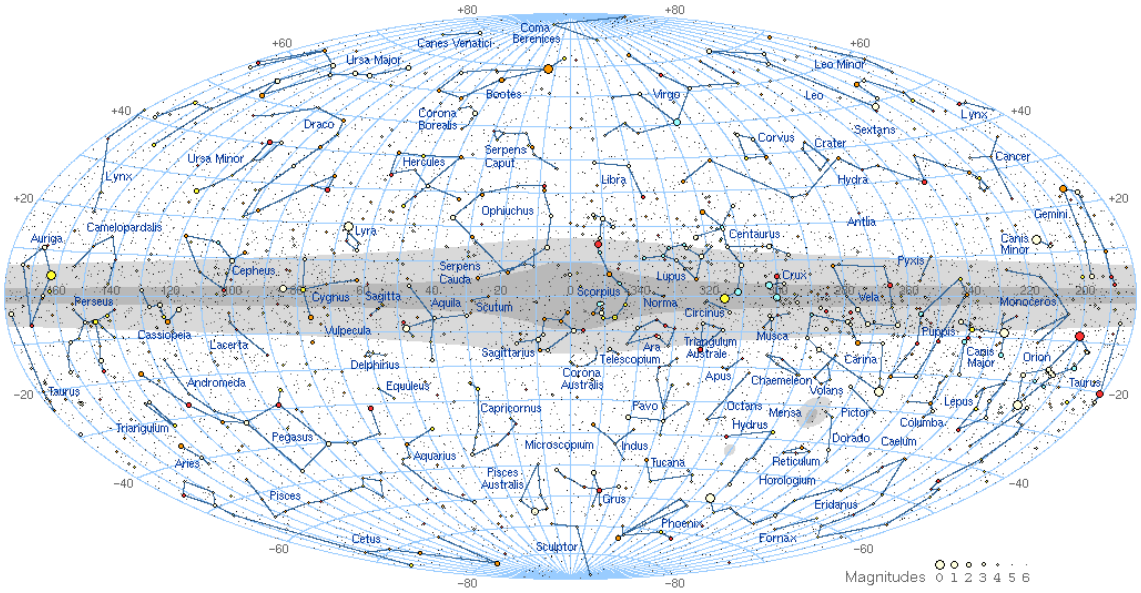
Comenzaré con la descripción científica de nuestro lugar de residencia y de algún otro de los lugares a los que alude el LU y que forman parte del conocimiento científico actual.

Una de las primeras cosas que hemos de tener en cuenta, es que nosotros mismos, nuestro sistema solar, está inmerso en el plano central de la Vía Láctea, por ello ha sido y es largo difícil y laborioso darle forma a nuestra galaxia, ya que estamos obligados a observarla desde dentro. Es como si tratáramos de conocer la estructura, forma y dimensiones de un banco de niebla, desde dentro de la propia niebla y sin posibilidades de contemplarlo desde el exterior.

La ciencia ha tenido que hacer grandes esfuerzos para tratar de averiguar qué hay fuera de nuestra galaxia y aún más complicado ha sido y es el tratar (de hecho no es un proceso que se pueda dar por concluido) de averiguar cómo es de grande y qué estructura tiene La Vía Láctea, nuestra galaxia.

Cuando observamos el cielo con nuestros propios ojos, y lo hacemos en noches sin luna y alejados de la contaminación lumínica, ya encontramos los primeros vestigios del plano galáctico: la Vía Láctea o el Camino de Santiago, conocido y descrito desde antiguo, puesto que desde siempre ha podido contemplarse ese "camino de leche" en nuestro firmamento.

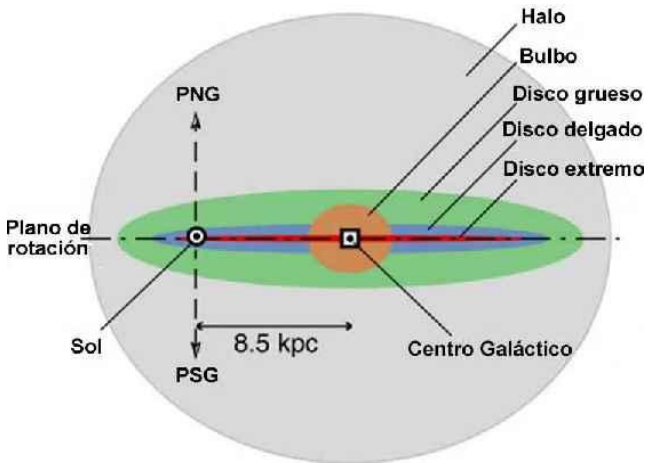
También, a lo largo de los años y de una manera arbitraria la humanidad le ha ido dando nombre a agrupaciones de los objetos luminosos (estrellas en su mayoría, y todas ellas de nuestra propia galaxia) que iba encontrando en el firmamento; así nacen las constelaciones, y aún hoy día sirven para orientarnos en el firmamento.
En la imagen siguiente podemos ver una representación del firmamento con las estrellas más brillantes así como las constelaciones que forman y también el fondo de la Vía Láctea.



1.2 Lo que la ciencia establece

La ciencia ha establecido que nuestro sistema solar está situado en una zona concreta de una estructura mayor, una galaxia, denominada Vía Láctea, a pesar de la complicación de observarla desde dentro, los diversos estudios han concluido que se trata de una galaxia espiral barrada, esto quiere decir que en su centro hay una estructura alargada, una "barra central".
Nuestra galaxia posee una masa estimada de 10^{12} masas solares (1 billón de veces la masa del Sol); tiene un diámetro medio de 100 000 al y se estima que contiene entre 200 000 y 400 000 millones de estrellas.

La galaxia, no es sólo la parte central (disco y bulbo), posee otras estructuras como el halo en la que también hay materia, estrellas viejas, gas etc, y donde también se distribuyen los cúmulos globulares –agrupaciones de entre 100 000 y 1 000 000 de estrellas, que orbitan la galaxia-

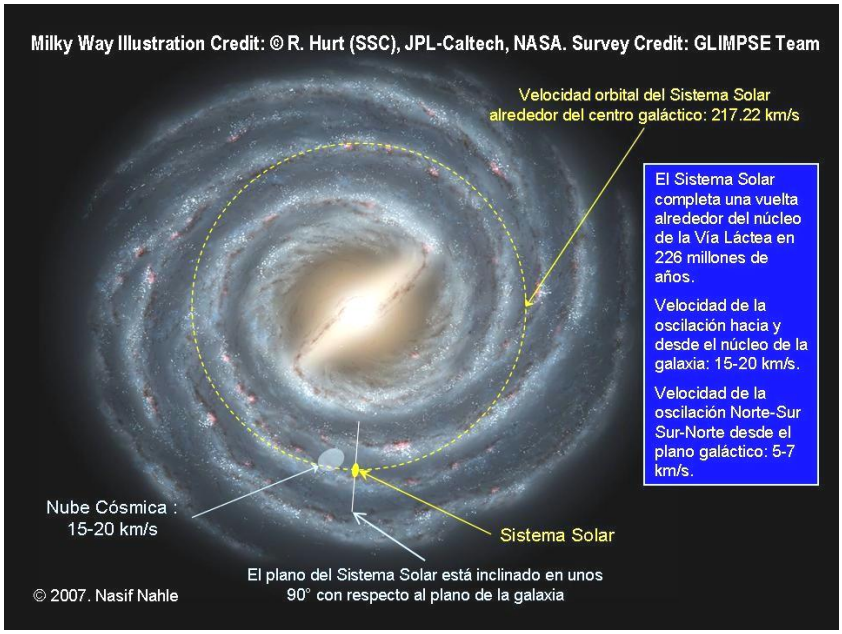


El Sol parece situarse a unos 27 700 a.l. del centro de la galaxia, es decir a un 55% de su radio, y aproximadamente en el plano galáctico. En este lugar el espesor de la Vía Láctea es de unos 2000 al.

Otro dato que aporta la ciencia actual, es que la formación de estrellas en nuestra galaxia es baja con respecto a otras galaxias, la estimación más reciente ha pasado de valores de 5 a aproximadamente una estrella por año. http://es.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADa_L%C3%A1ctea

También determina que nuestro sistema solar se traslada alrededor del centro de la Vía Láctea en una órbita con una velocidad de algo más de 200 km/s lo que conlleva que tardemos unos 226 millones de años en completar una vuelta a su alrededor.

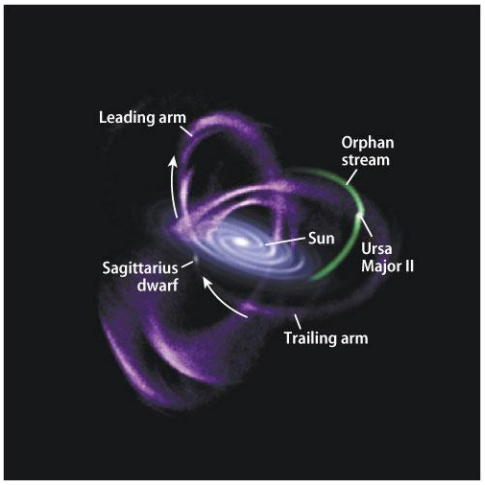
Así tenemos unos esquemas que tratan de representar lo que la ciencia actual nos dice de nuestra galaxia:

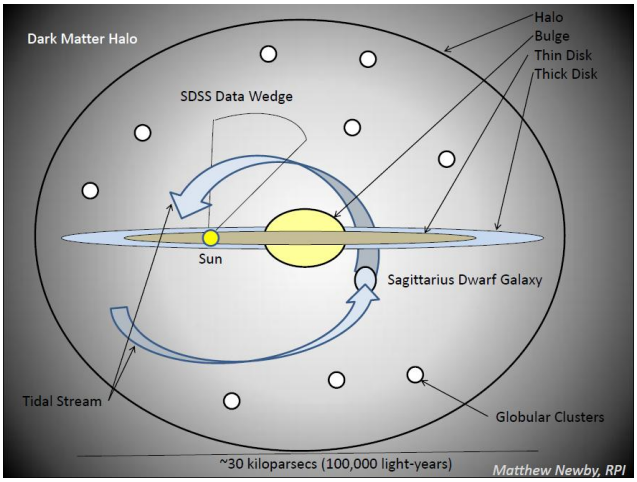


Datos recientes, revelan que la estructura de la Vía Láctea es más compleja de lo anteriormente supuesto, incluso parece haber datos que llevan a pensar que se ha formado incorporando a su estructura una antigua galaxia más pequeña: http://es.wikipedia.org/wiki/Enana_El%C3%ADptica_de_Sagitario

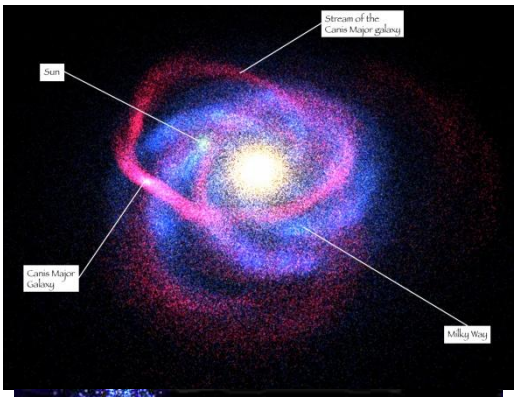
Así se han originado zonas de polvo y estrellas entre ambas estructuras galácticas que son demasiado débiles para que sean fácilmente visibles, tanto por su baja densidad como por el hecho de encontrarse al otro lado de la galaxia, con lo que en propio centro de la Vía Láctea nos lo oculta.

Una recreación artística de nuestra galaxia desde el punto de vista de la ciencia sería algo así:

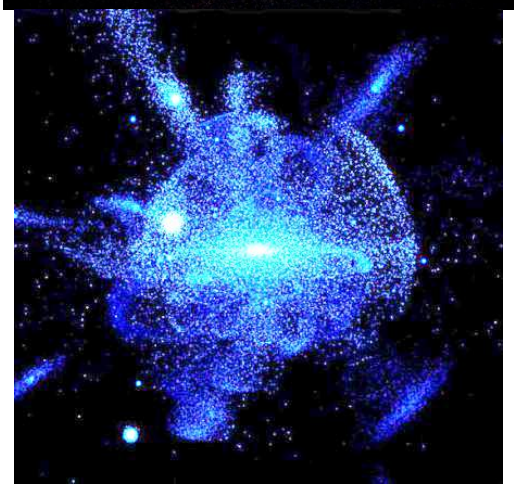




La dificultad de observar lo que hay al otro lado y en el mismo plano de la Vía Láctea, se pone de manifiesto en el propio hecho de que no hace mucho tiempo que se ha determinado (año 2003) la presencia de una galaxia pequeña pero muy próxima http://es.wikipedia.org/wiki/Enana_del_Can_Mayor se encuentra a 25 000 al de nosotros y a 42 000 al del centro galáctico

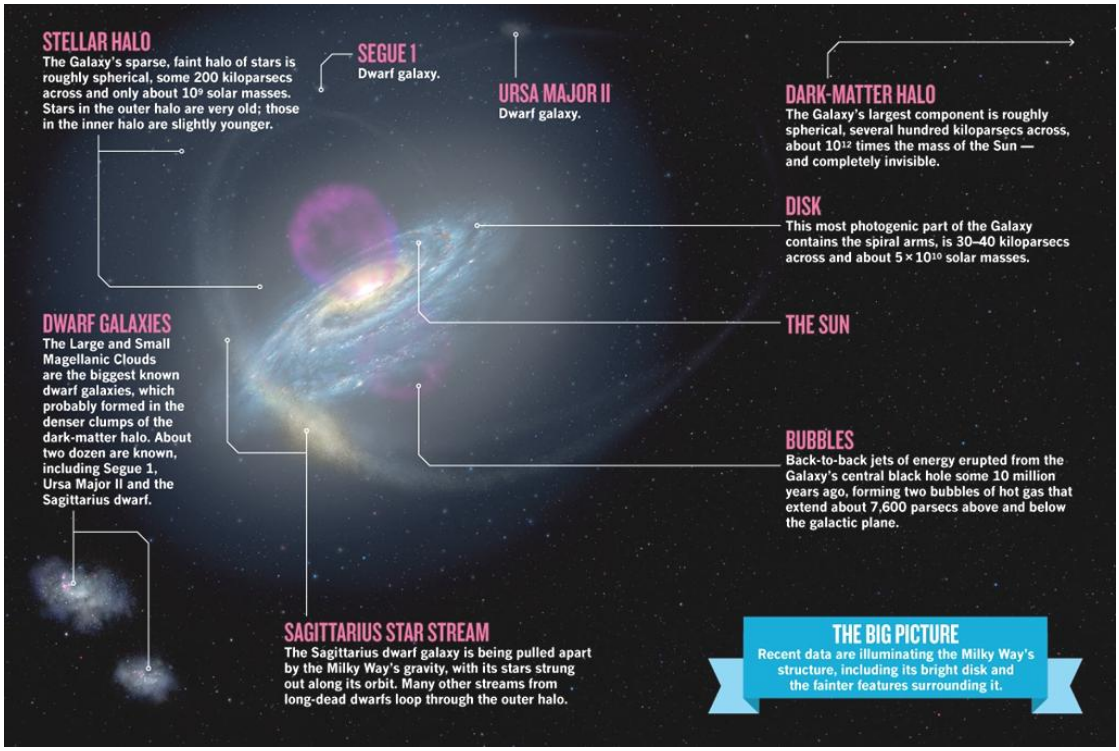


De hecho, entre los años 1971 y 2010, parece haberse encontrado del orden de 16 corrientes estelares; es decir corrientes de estrellas que siguen caminos diferentes de las de la mayoría del resto de las propias estrellas galácticas, pueblan el halo galáctico y se especula con la posibilidad de que sean restos de otras galaxias que poco a poco se han ido incorporando a nuestra Vía Láctea.



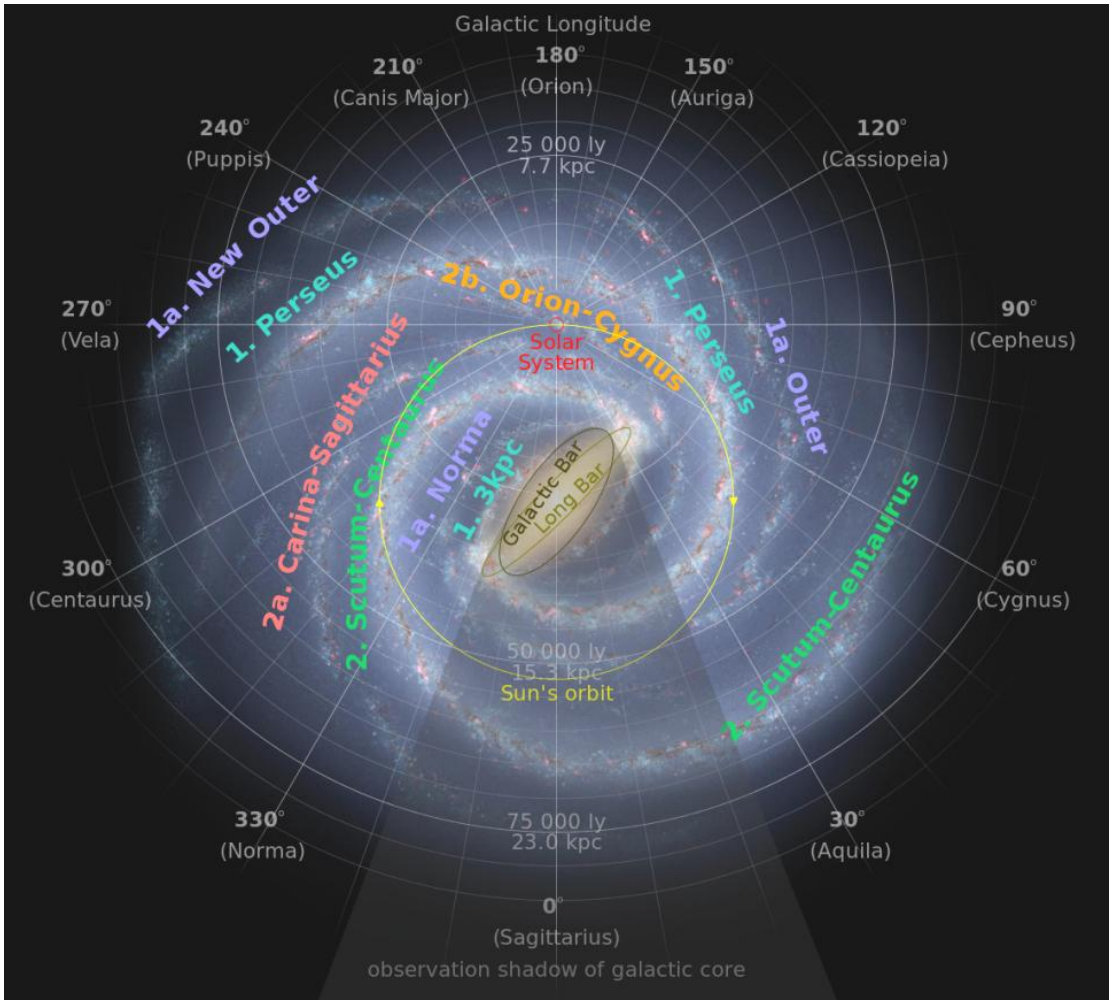
Así simulaciones de ordenador dan un aspecto para la Vía Láctea similar al que vemos en la ilustración de la derecha:

Podemos llegar a una representación como la que se contempla en la siguiente imagen:



La Vía Láctea ha dejado de ser una estructura de galaxia típica, para convertirse en un objeto mucho más complejo en componentes y estructura.

Con el fin de orientarnos en las representaciones de la Vía Láctea, hemos de buscar nuestra posición en la misma, es decir la de nuestro Sol, y también necesitamos ver cómo se extienden y hacia dónde las constelaciones, además estableceremos una estimación de distancias, para ellos nos ayudarán las siguientes imágenes:



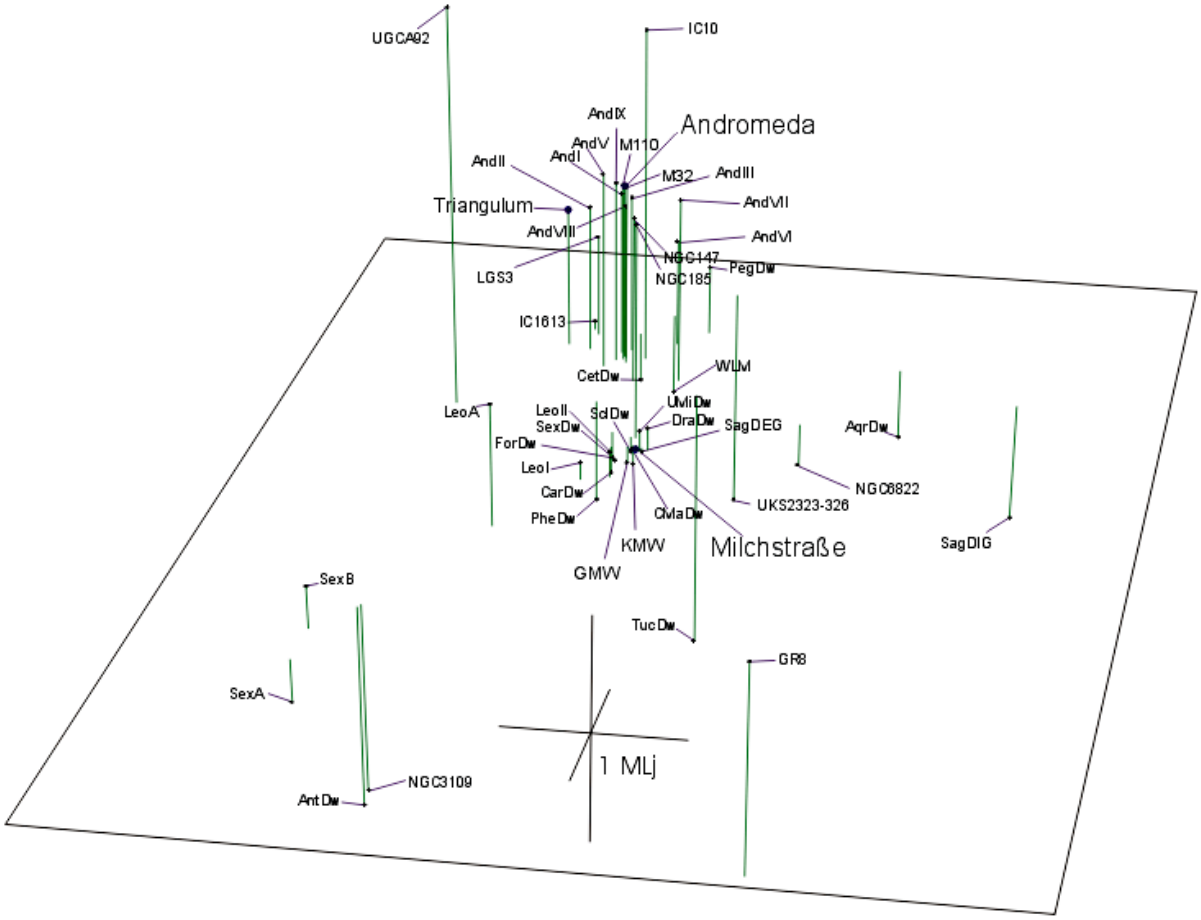
Partiendo del lugar que ocupa el Sistema Solar (en color rojo), se establece un sistema de coordenadas galácticas que básicamente consiste en que alrededor del Sistema Solar establecemos una circunferencia es decir 360 grados; se establece como origen de esta circunferencia (0º) la dirección que apunta hacia el centro de nuestra galaxia (constelación de Sagitario).

Así es fácil ver que cuando miramos hacia la constelación de Sagitario, estamos mirando hacia el centro de nuestra galaxia, y cuando miramos hacia la constelación de Orión (180º), lo hacemos hacia la parte opuesta. En este mismo diagrama encontramos las distancias del Sol hasta diferentes partes de la galaxia expresadas en años luz (al) o bien en kpc (kilo parsecs, 1 pc es equivalente a 3.26 al, por lo que un kpc son 3260 al). Podemos ver que la distancia al centro galáctico sería unos 25 000 al, tenemos en amarillo la órbita que recorre el Sol alrededor del centro galáctico, y con diferentes colores los nombres que la ciencia da a los distintos brazos galácticos.

El triángulo en un tono más gris representa el cono de sombra que nos hace el propio centro galáctico y nos impide observar con facilidad lo que se encuentra en su cono de sombra. (ver imagen superior)

Obviamente no están todas las constelaciones, puesto que sólo se han representado alguna por las que pasa el plano galáctico, es decir las demás estarán o bien hacia arriba o hacia abajo del plano aquí representado. Cuando en el cielo estrellado miramos hacia una constelación, estamos mirando hacia una parte de la galaxia, y no olvidemos que lo que vemos en la constelación puede estar más o menos próximo a nosotros, la constelación no indica una distancia sino una dirección.

Si damos un salto hacia afuera y tratamos de describir lo que la ciencia nos dice del entorno inmediato y más próximo a nuestra galaxia, sin perder de vista que no hay nada que se pueda dar por definitivo; el entorno galáctico que conocemos es el que aparece en el siguiente esquema:



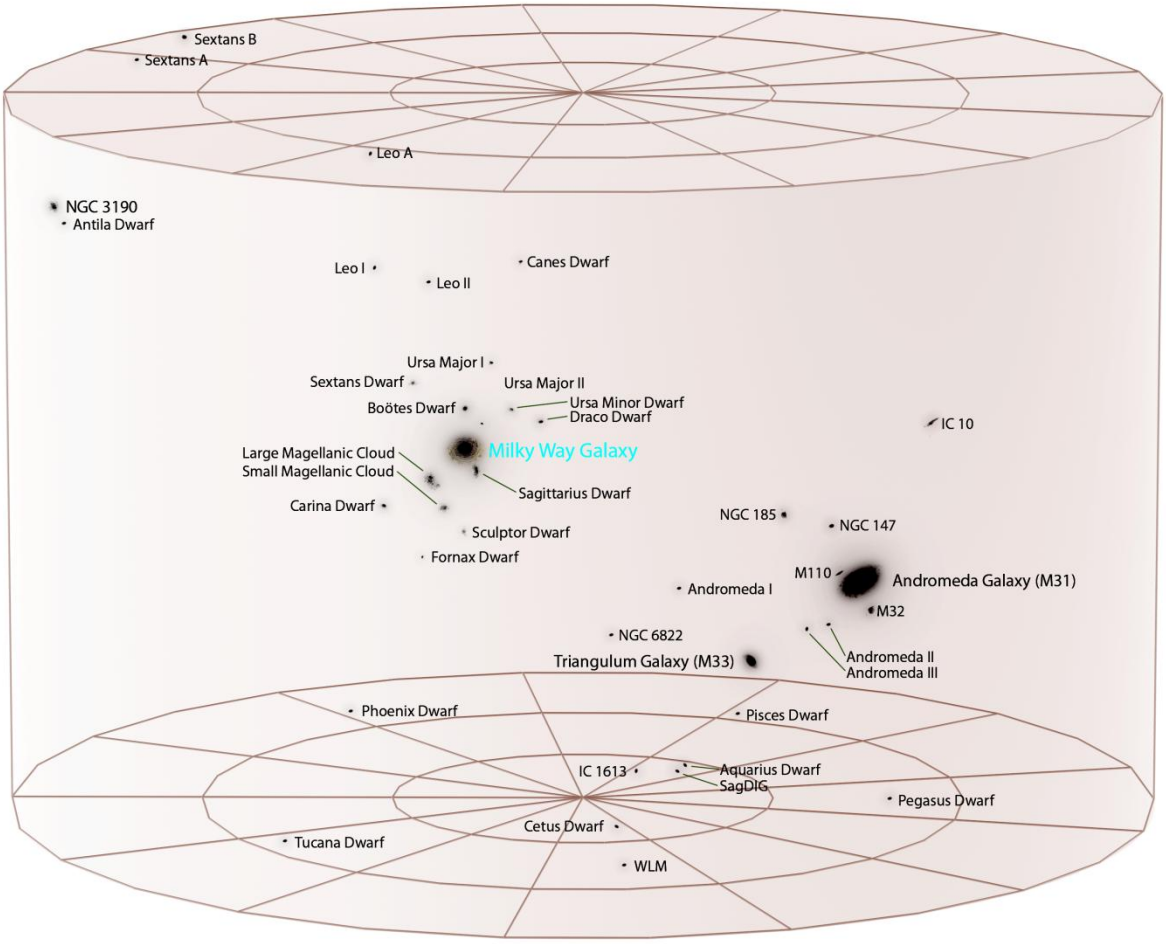
El plano indica el plano de nuestra galaxia la Vía Láctea (Milchstraβe en el esquema), las líneas verticales de color verde indican la posición por encima o por debajo del plano de las diferentes galaxias que componen el grupo local, las que tienen el punto negro con el nombre de la galaxia en la parte superior de la línea, estarán por encima del plano, y las que tienen el nombre y el punto blanco en la parte inferior de la línea, están por debajo del plano. El eje de coordenadas en la parte inferior central del esquema representa la perspectiva de (1MLj) 1 millón de al, para que pueda estimarse la distancia en los tres ejes de las diferentes galaxias que componen el dibujo.

En él encontramos dos grandes grupos de galaxias, el inferior que en su centro está la Vía Láctea y el superior con otro grupo de galaxias alrededor fundamentalmente de la galaxia de Andrómeda.
Todas estas galaxias forman parte de lo que la ciencia hoy define como “Grupo Local”, son más de 54 galaxias en un entorno de 10 millones de al, agrupándose alrededor de las tres más masivas que son la Vía Láctea, la Galaxia del Triángulo (M33) y la de Andrómeda (M31), todas parecen girar alrededor del centro de masas común establecido entre la Vía Láctea y la Galaxia de Andrómeda.

Como Apéndice 2, encontraremos una lista exhaustiva de las galaxias que forman el Grupo Local.

Otra representación que pude ayudar a ubicar las principales galaxias que forman parte del Grupo Local es la siguiente imagen que también trata de hacer una representación tridimensional del grupo desde una perspectiva diferente al anterior esquema.

Local Galactic Group



Para el propósito de este trabajo, creo que no merece la pena ir a la representación de zonas más extensas del cosmos conocido, de todas maneras en el Apéndice 3, podemos ver una representación de la situación de las galaxias en un entorno que cubre un área aproximado de 21 millones de al por lado y un espesor (eje z) de aproximadamente 10 millones de al.

En el que cabe destacar que la zona que se encuentra hacia la zona donde está nuestra sombra galáctica, prácticamente no hay galaxias conocidas… y probablemente no las hay, pero también pudiera ser que aún no hemos podido encontrarlas.

Con el "panorama científico" desarrollado y puesto de manifiesto, ya podemos vislumbrar lo que la ciencia actual conoce de nuestro vecindario galáctico, ahora volvamos la mirada hacia el texto del LU y sus descripciones con el fin de intentar ir reconociendo estructuras, lugares, posiciones, etc,…

2.-Descripción del LU de nuestro entorno cósmico.

Antes de comenzar, quiero recordar y poner de manifiesto los límites de la revelación (1109.3) 101:4.2, en la que expresamente mencionan que la cosmología se ha visto muy afectada por estas restricciones, lo que me lleva a no perder de vista que los datos contenidos y vertidos en los textos descriptivos sobre los asuntos referentes a la cosmología, se han de tomar con la precaución debida.

Esto nos coloca en una situación aún de mayor incertidumbre, puesto que por una lado la ciencia no ha terminado de establecerse en cuestiones cosmológicas y por otro lado nos piden que tengamos presente que podría ser que algún dato vertido en el LU no sea muy veraz, y esté más o menos deformado por las restricciones de la revelación.

En principio parecería lógico suponer que los datos del LU que afecten a objetos de nuestro cosmos reconocidos por la ciencia, pudieran estar condicionados a lo que de ellos se sabía en el momento de la revelación, pero los datos referentes sobre todo a lugares que la ciencia no sabe de su existencia, a priori no parece que hubiera un motivo por el que tuvieran que ser imprecisos.

Esta será la premisa que utilizaré a la hora de considerar datos. A modo de ejemplo puedo decir que el dato de la distancia a la que se encuentra la galaxia de Andrómeda que aparece especificado en el LU, lo daré como un tipo de dato condicionado por el conocimiento de la época, pero por ejemplo la distancia de Jerusem a cualquier sitio, entiendo que no habría de esta restringido por la revelación puesto que Jerusem, no existe para nuestra ciencia actual.

También es interesante tener en cuenta que la descripción de nuestro entorno por parte de los reveladores, está más atenta a cuestiones administrativas que meramente físicas. Por ello la imagen que nos hemos de formar de por ejemplo un superuniverso, ha de ser más compleja y completa que la que nos podamos formar de una simple agrupación de soles.

Como punto de partida para el estudio, presentaré la siguiente tabla resumen de la dirección administrativa de nuestro planeta dentro del Universo Maestro: (182.4) 15:14.5 y siguientes

Lugar	Nombre	Planetas Habitados (167.9) 15:2.18 y ss
7º Superuniverso de un total de 7	Orvonton (hay 7 Superuniversos en el Gran Universo)	1 000 000 000 000 (10^{12})
5º Sector Mayor de 10	Splandon (hay 10 Sectores Mayores en Orvonton)	100 000 000 000 (10^{11})
3er. Sector Menor de 100	Ensa (hay 1000 sectores menores en Orvonton)	1 000 000 000 (10^{9})
84º Universo Local de 100	Nebadon (hay 100 000 universos locales en Orvonton)	10 000 000 (10^{7})
70ª Constelación de 100	Norlatiadek (hay 10^{7} constelaciones en Orvonton)	100 000 (10^{5})
24º Sistema Local de 100	Satania (hay 10^{9} sistemas locales en Orvonton)	1000 (10^{3})
606º Planeta de 1000. Número GranUniversal: 5.342.482.337.666/ de 7.000.000.000.000	Urantia (hay 10^{12} planetas habitados en Orvonton)	1

2.1 Universo Maestro

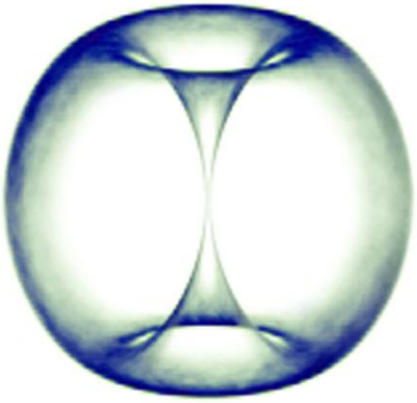
Aunque el principal motivo del trabajo es ubicar nuestro universo local (Nebadon) está claro que hemos de ubicarlo en un entorno adecuado, que no es otro que el del 7º Superuniverso (Orvonton), que a su vez hemos de localizar dentro del Gran Universo como parte del Universo Maestro.

El espacio , donde se desarrolla nuestra aventura cósmica de la evolución en el tiempo, es inmenso, y finito. Y se extiende desde la zona próxima al Paraíso, hasta más allá del Universo Maestro. Es el lienzo donde está contenida la materia-energía de las creaciones del tiempo y del espacio. (124.5) 11:7.4

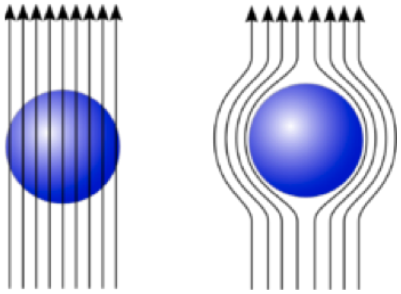
Este lienzo que surge del Paraíso, está dividido en dos partes, una que incluye todo el escenario de nuestra existencia, es lo que el LU denomina el "espacio penetrado", y envolviéndolo, casi podríamos decir conteniéndolo, tenemos el "espacio no penetrado", del que aparte de su existencia, poco o nada más se sabe.

Desde el Paraíso y dentro del espacio, se extiende todo lo actualmente creado, las creaciones del tiempo y del espacio: el Universo Maestro

Así el Universo Maestro nos revelan que no es infinito, se nos da una descripción geométrica en (124.4) 11:7.3, por lo que invito a visualizarlo como un toroide inmenso en el que el orificio central y lo que está fuera del toroide se correspondería con el espacio no penetrado, el centro estaría ocupado por el Paraíso (que está fuera del espacio) y en el espacio desde la eternidad, estaría Havona; un posible esquema de esta geometría sería:



(153.1) 14:1.10 Havona gira en un plano alrededor del Paraíso, en círculos concéntricos (7 círculos). Los cuerpos oscuros, la rodean (entiendo que no sólo en un plano, sino en todo el volumen, como una esfera que una vez más estaría incompleta por el hecho de toparse con las zonas del espacio no penetrado, además la ocultan a la vista de los superuniversos, y dado que estos cuerpos no absorben ni reflejan la luz, podrían o bien ser transparentes, lo que permitiría que se viera su interior, o la manera de que no se vea su interior sería hacer que la luz los rodeara, de manera que a los ojos del observador, ni siquiera aparecería un vacío o hueco en su universo observable, sino que podrías observar sin solución de continuidad lo que hay al otro lado del cosmos, el propio movimiento de estos cinturones facilitaría la distribución de la luz procedente de la otra parte del cosmos, a la manera de cómo se distribuye el aire alrededor de una esfera (sin contar la zona de turbulencias), el siguiente esquema ilustra la zona rodeada por los cuerpos oscuros, en ambos casos esta zona aparece como transparente para un observador exterior, en el primer caso, veríamos su interior, es el segundo, por el que yo abogo,

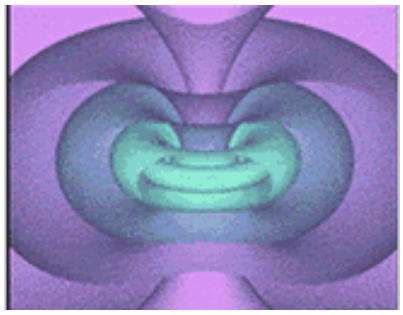


De esta ,manera el universo central se mantiene oculto ante la observación de cualquier superuniverso, y desde cualquier ángulo.

El hecho empírico de que miremos donde miremos no encontramos límites, no vemos el límite con el espacio no penetrado, puede explicarse con la analogía anterior, ya que la luz recorrería la geometría del Universo Maestro sin atravesar el espacio no penetrado, pero nosotros visualmente no apreciaríamos la discontinuidad que supondría toparse con la zona de espacio no penetrado.

Con Havona oculta a nuestra observación, lo siguiente que encontramos hacia el exterior son los 7 superuniversos, las primeras creaciones del tiempo y del espacio, también denominado el "nivel espacial superuniversal", (165.2) 15:1.3 que recorre un camino elíptico alrededor del sistema Paraíso-Havona.

También nos dicen que partiendo de Havona, en cualquier dirección que escojas, terminarás llegando a los límites exteriores del Gran Universo, (129.11) 12:1.13 , es decir el Gran Universo rodea, envuelve completamente al sistema Paraíso-Havona, y a su vez está envuelto por el siguiente nivel espacial. Es decir sus fronteras terminan en una dirección, hacia Havona, en cualquier otra dirección en el primer nivel espacial, y perpendicularmente, tanto hacia arriba como hacia abajo, terminará o bien en las zonas no penetradas del espacio, o más probablemente en el primer nivel espacial, que lo envolvería como hace el Gran Universo con Havona, lo que de alguna manera me induce a pensar que la forma global del Gran Universo es similar a la anteriormente indicada para el Universo Maestro, que podríamos representar como un toroide dentro de otro toroide. Por supuesto el exterior increíblemente más grande que el interior.



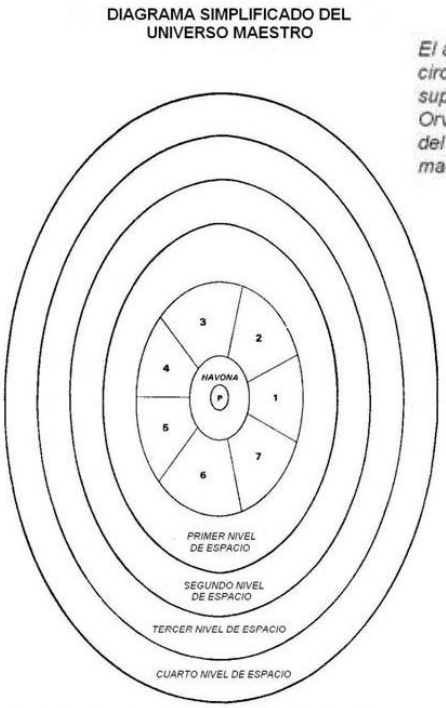
Ésta sería una visión de la geometría del nivel espacial superuniversal y del resto de niveles espaciales así como del Universo Maestro en su conjunto.

Curiosamente la forma toroidal está cargada de simbología, de hecho no deja de ser semejante a un símbolo de infinito en revolución alrededor de un eje vertical que pase por su centro:

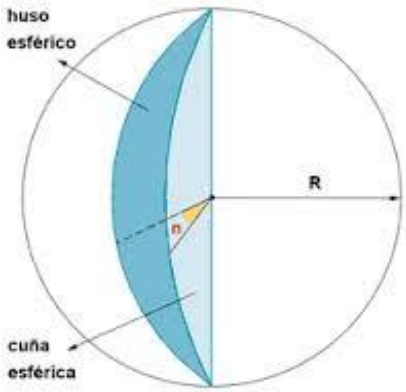


2.2 Gran Universo. Nivel Espacial Superunivesal

De los otros 6 Superuniversos, al margen de su ordenación relativa y situación envolvente de Havona, poco más nos dicen. Un esquema de un corte transversal al toroide anterior podría ser como el que aparece en la obra del estudio de Sadler:



Yo a cada superuniverso lo visualizo como una "cuña" que si las consideramos iguales o casi iguales en tamaño será del orden de (360º/7) unos 51º-52º. Es decir un séptimo de la porción de espacio que rodea inmediatamente Havona. Ocupando una región desde el primer toroide interior, hasta el lugar donde comience el primer nivel espacial.
La cuña esférica nos ayuda a visualizar la porción que en realidad debería estar hecha sobre el toroide anteriormente comentado.



No sabemos hacia dónde está Havona en nuestro firmamento, sabemos que está en el plano galáctico y que cuando nos encontramos en una posición adecuada, mirando hacia el centro de nuestra galaxia, miramos hacia el Paraíso.

Aunque describen que hay un movimiento circular de los 7 superuniversos alrededor de Havona, éste, tienen un radio de giro tan grande que seguramente pasarán durante mucho tiempo, desapercibido sin posibilidad de medirlo, como se desprende del comentario (164.4) 15:1.1**.** y páginas siguientes del LU.

Recapitulando un poco, sobre la visión que se nos ofrece de este entramado espacial tendríamos los siguientes elementos:

- un Paraíso fuera del espacio, por lo que seguramente no lo percibiremos físicamente.
- Un Universo Central (Havona) que rodea al Paraíso y a su alrededor ocultándolo del resto de la creación los anillos concéntricos de los cuerpos oscuros de gravedad. Seguramente oculto a nuestra visión, pero posiblemente "visible" por su campo gravitatorio.
- El espacio no penetrado. Que se origina encima y debajo del Paraíso mismo y que envuelve al Universo Maestro
- El nivel espacial superuniversal que contiene los 7 superuniversos, rodeando Havona y rodeado por el primer nivel espacial. Ilustrado con la imagen anterior de los toroides concéntricos.
- El borde exterior del Universo Maestro es irregular y seguramente no está terminado. (129.11) 12:1.13. Luego sería fácil entender que el Universo Maestro no sea fácilmente distinguible como un conjunto de elementos de los que podamos decir: éstos están fuera y estos otros elementos están dentro.
- Lo anteriormente expuesto me induce a considerar que cuando pienso en Orvonton, no he de pensar ni en una galaxia ni en un grupo de ellas, puesto que es una porción de espacio, que incluye al menos una galaxia, La Vía Láctea. (129.10) 12:1.12
- En cuanto a localización física, de los otros 6 superuniversos, poco o nada comenta. Sólo la consideración de que compartimos el mismo plano espacial y de alguna manera han de estar alrededor del nuestro.

Exploraremos ahora lo que el LU revela de nuestro superuniverso.

2.3 Orvonton. El Séptimo Superuniverso.

Sobre la forma que tendría, según el criterio adoptado se trataría de una de esas cuñas toroidales mencionadas anteriormente.

Sobre su tamaño y su posición en el cosmos conocido. Veremos qué pistas ofrece la revelación al respecto.

A lo largo del LU se nos va hablando de nuestra posición relativa, dentro del nivel espacial superuniversal, donde nos encontramos.

¿Qué parte del cosmos conocido está contenida en Orvonton?. Es decir nos gustaría averiguar dónde está y cómo es de grande.

Nuestra galaxia, la Vía Láctea, representa el núcleo central de Orvonton (167.17) 15:3.1. Luego está claro que Orvontón es más grande que la Vía Láctea, puesto que la contiene.

(130.5) 12:2.3 Si las galaxias próximas las consideramos como si fueran los "universo isla" a los que alude. Nos invita a pensar que varias de estas galaxias más próximas a nosotros, forman parte de Orvonton.

También nos proporciona una indicación de pertenencia a Orvonton, es decir nos dicen qué condición han de cumplir esas galaxias aledañas para formar parte del 7º superuniverso y es el hecho de que viajemos juntos, lo que nos llevaría a pensar que los sistemas galácticos que estén suficientemente próximos de manera que compartan movimientos con la Vía Láctea, podrían formar parte de nuestro superuniverso.

Una de las principales pistas que nos proporciona la revelación, para determinar el tamaño de Orvonton es el número de estrellas que contiene, como punto de partida podemos estimar 10 billones de estrellas (10^{13} estrellas) (172.12) 15:6.10

La otra clave está en la distancia desde el centro del superuniverso hasta al sistema más alejado de mundos habitados que es de algo menos de 250 000 al. (359.8) 32:2.11

Y aquí surge un gran escollo. En un volumen espacial que contenga la Vía Láctea y tenga un radio de 250 000 a.l., supone (Ver Apéndice 2), tener en cuenta alrededor de una docena de galaxias, con lo que aunque la idea

general sería adecuada, el problema radica en el número de estrellas contenidas en este volumen, ya que estaríamos barajando valores del orden de "sólo" entre 4 $x10^{11}$ y 5 $x10^{11}$ estrellas

Esta situación inmediatamente nos conduce a dos hipótesis de trabajo:

1. O bien tenemos el equivalente estelar a 20 Vía Lácteas, en un radio de 250 000 al, que aún no hemos descubierto, y ni siquiera nos hemos dado cuenta.
2. O la alternativa parecería ser que La Vía Láctea y su entorno inmediato de esas 12 - 15 galaxias satélites, en realidad contuvieran 20 veces más estrellas que las actualmente estimadas por la ciencia.

Hoy por hoy cualquiera de las dos posibilidades anteriores me parecen poco plausibles, y de tener que decantarme por una, lo haría por la posibilidad de que la Vía Láctea, contuviera del orden de 20 veces más estrellas que las supuestas en este momento.
No veo posible que en un entorno de 250 000 al haya el equivalente a 20 Vías Lácteas y que aún no hayamos sido capaces de descubrirlas.

Puedo explorar una tercera posibilidad y tratar de admitir una situación un poco más compleja que pueda conciliar los dos datos presentados en el LU, y que no suponga modificar tan drásticamente los conocimientos científicos actuales.

Esta posible alternativa sería considerar el Grupo Local de galaxias como integrantes de Orvonton, aunque manteniendo la tónica a la que ya nos tienen acostumbrados los reveladores, no parece haber datos en el LU que avalen lo que observamos sin ningún género de duda, hay muy pocas cosas categóricas en la cosmología de la revelación.

Veamos los puntos a favor de esta hipótesis:

1.- La ciencia establece que el Grupo Local físicamente viajan juntas hacia el Gran Atractor. (130.5) 12:2.3
2.- 13 de las 27 galaxias satélites de Andrómeda se encuentran en el mismo plano que la Vía Láctea de 12 kp de espesor y todas se mueven en el mismo sentido de giro. Nature 493: 62-65, 03 January 2013
3.- El número de estrellas que se estima que contiene el grupo local de galaxias es del orden de 0,7 $x10^{12}$ contando con que estos datos astronómicos pudieran no ser definitivos, el número se aproxima razonablemente al valor que nos da el LU de 10^{13} (172.12) 15:6.10.

En el Apéndice 3, podemos encontrar una representación tridimensional del entorno galáctico de la Vía Láctea, que nos permite ubicar espacialmente lo que la ciencia denomina "Grupo Local de Galaxias"

En la revelación del LU, podemos encontrar otros datos que podrían ajustarse a esta tercera hipótesis de trabajo:

1.- Las Nubes de Magallanes, parecen formar parte de Orvonton. (170.2) 15:4.8

2.- Los cúmulos globulares se han encontrado alrededor de varias galaxias. (170.2) 15:4.8
tanto pertenecientes a la Vía Láctea, como a la Galaxia se Andrómeda. Lo cierto es que este tipo de objetos parece abundar en los extrarradios de la mayoría de las grandes galaxias.

3.- En el párrafo (170.1) 15:4.7 Podemos entender a primera vista que Andrómeda está fuera del "superuniverso habitado", pero quiero llamar la atención sobre la expresión utilizada por los reveladores.
Damos por supuesto el hecho de que los 7 superuniversos están habitados por definición, lo que hace que la inclusión expresa del adjetivo "habitado" parecería redundante, si no fuera por el hecho de poner de manifiesto y dar énfasis al hecho de que un superuniverso puede tener partes habitadas y partes que no lo están, lo que haría plausible que Andrómeda forme parte del superuniverso aunque no esté habitada.

4. (359.8) 32:2.11 Desde el sistema más alejado de mundos habitados hasta el centro del Superuniverso hay unos 250 000 a.l. esta distancia sería considerablemente inferior al tamaño total de Orvonton, pero una vez más el LU recalca que se trata de distancias hasta el sistema de mundos habitado, por consiguiente en un escenario de superuniversos con zonas habitadas y zonas que no lo están, esta afirmación no entraría en contradicción con nada.

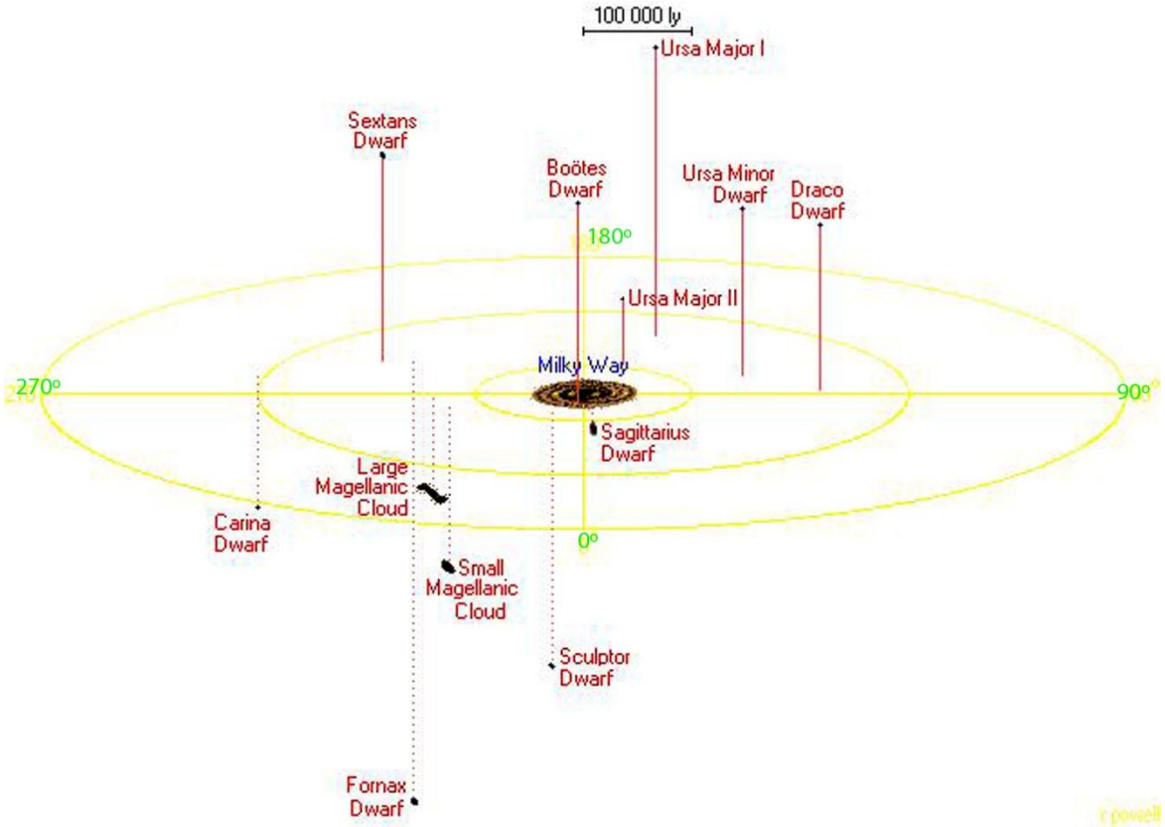
Siendo rigurosos, encontramos otros datos en la revelación que en principio discreparían de esta idea:

1.- Los cúmulos globulares predominan cerca de los márgenes exteriores de Orvonton (170.2) 15:4.8, y parece ser que son abundantes alrededor de las galaxias, al menos de las grandes, Vía Láctea con unos 200, Andrómeda más de 500, y la galaxia del Triángulo que le han contabilizado alrededor de 60. Por lo que si bien es cierto que existen alrededor de las galaxias, lo es de todas las grandes, luego podría ser cierto pero no único de Orvonton.

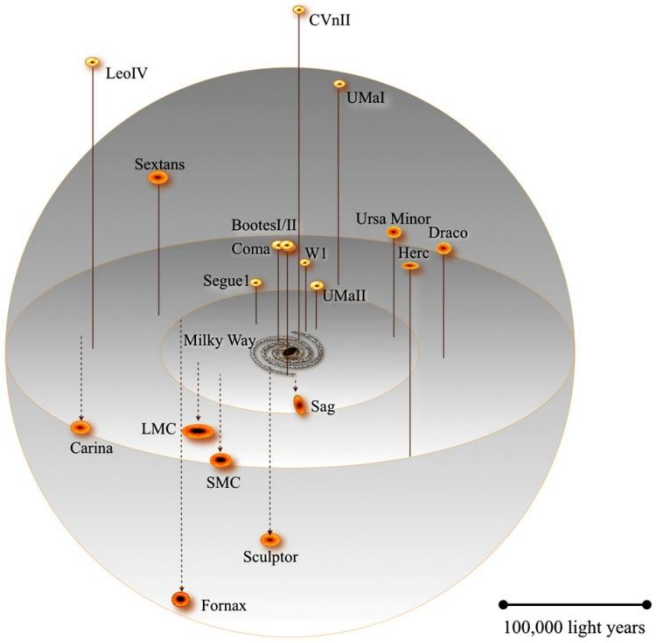
2.- Nebadon, nuestro universo local, se encuentra cerca del borde exterior del Gran Universo (129.11) 12:1.13 parecería indicar que todo lo que se encuentre del lugar que ocupa Nebadón, hacia afuera, en la dirección opuesta a la que se encuentre Uversa, quedaría fuera del Superuniverso, salvo que lo maticemos y lo entendamos como el borde del Superuniverso habitado.

3.- (130.4) 12:2.2 En principio el ojo humano puede ver la Nebulosa (Galaxia de Andrómeda) denominada en el argot astronómico M31, yo personalmente la veo y hay quien dice poder ver la Galaxia del Triángulo (M33), ambas componentes del Grupo Local de galaxias.

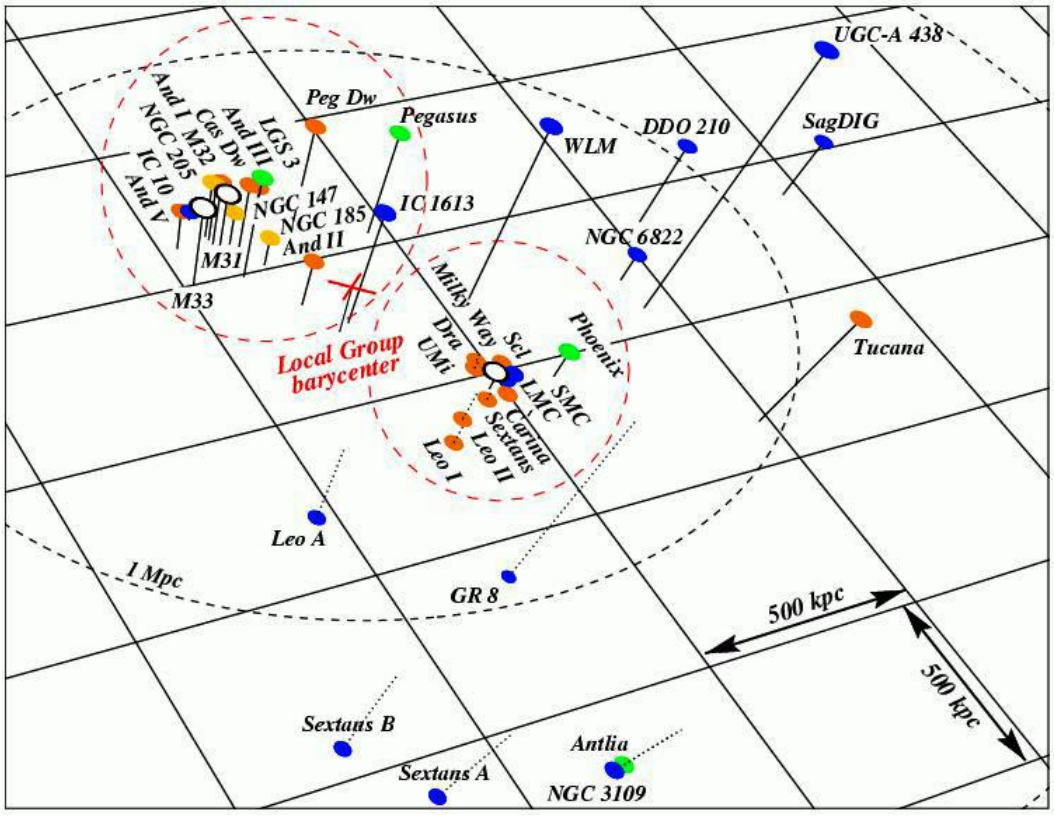
Si optamos porque nuestro superuniverso se extienda por un entorno de sólo unos 250 000 al tenemos las dos siguientes imágenes que esquematizan cómo sería y por qué elementos (recordemos que serían galaxias fundamentalmente pero no únicamente) estaría formado; se trata de la situación comentada de que nuestro superuniverso incluye la Vía Láctea como galaxia principal y luego las galaxias satélites más próximas a ellas, recordad que en este escenario, nos faltan muchas estrellas para conseguir el número que indica el LU para el superuniverso. Una vez más, incluyo las coordenadas galácticas para que nos ayuden en la orientación. Nuestra situación sería en la "Milky Way" pero justo en el lado opuesto a "Sagittarius Dwarf", es decir en la línea que únelos 0º y los 180º.



Otro esquema que nos ayude con la configuración de este entorno sería este, que sólo incluye un entorno de unos 200 000 al de radio.



Si optamos por la tercera de las hipótesis en las que el escenario es el Grupo Local de galaxias, de manera que tenemos una cantidad de estrellas del orden de magnitud de las descritas en LU, y tendríamos que hacer el ejercicio de pensar que sólo la parte central de este entorno (que incluiría igualmente la Vía Láctea y algo mas allá como zona habitada, el esquema de posición sería el indicado en el siguiente esquema.



El círculo de 1Mpc, algo más de 3 millones de al de radio, englobaría la cantidad de estrellas recogidas en el LU para nuestro superuniverso. Los círculos blancos representan las tres galaxias más grandes.
La cruz de color rojo, marca la zona alrededor de la cual gira el grupo, es su centro de masas.
Los colores de las galaxias denotan el tipo de galaxia, la morfología, pero en nuestro estudio no es relevante.

De alguna manera los datos que nos aporta el LU cruzados con lo que la ciencia conoce actualmente de nuestro entorno cósmico, nos permite establecer un límite inferior y uno superior en cuanto al tamaño de Orvonton.

Así o suponemos un límite inferior del volumen contenido en una cuña toroidal de poco más de 500 000 al de diámetro que incluiría la Vía Láctea como galaxia principal junto con una veintena de galaxias satélites mucho más pequeñas, y esperaremos que la ciencia acabe determinando que el número de estrellas del sistema descrito en realidad sea 20 veces mayor.

O bien adoptamos como criterio más realista la posibilidad de que el número de estrellas que la ciencia establece sea correcto (dentro del mismo orden de magnitud) y tendremos que asumir que el tamaño de Orvonton es el de la cuña toroidal que comprende el Grupo Local con un diámetro de unos 5 000 000 al, asumiendo por otro lado que la zona habitada se circunscribe al entorno inmediato de la Vía Láctea ocupando un volumen esférico de unos 500 000 al de diámetro desde un centro próximo al centro de la Vía Láctea.

Después de estas posibles interpretaciones, sobre el contenido espacial de Orvonton, lo que es indudable es que la Vía Láctea forma parte de él, y en ella nos encontramos, por lo que podremos continuar nuestra exploración para tratar de ubicar Nebadon. Que indudable e inevitablemente está en la Vía Láctea.

2.4 En el interior de Orvonton. En la Vía Láctea.

Dentro de La Vía Láctea, podríamos tratar de encontrar las siguientes unidades administrativas que conforman un superuniverso, recordando la tabla incluida al comienzo del punto 2 de este trabajo; como son el Sector Mayor y dentro de éste, el Sector Menor, y formando parte de él, el Universo Local, dentro del Universo Local tendríamos la Constelación y dentro de la Constelación el Sistema Local, y Urantia formando parte de una de las estrellas que conforman el Sistema Local de Satania.

Repetimos el mismo objetivo, es decir buscamos el tamaño y el lugar donde podrían encontrarse las diferentes unidades administrativas.

Sobre el tamaño de las diferentes unidades:
Podemos tratar de definirlos en función del número de estrellas que parecen albergar. Evidentemente disponer del número exacto sería ideal pero no lo tenemos, por lo que nos hemos de conformar con una estimación del orden de magnitud de la que estamos hablando.

De esta manera podemos recurrir de nuevo a la tabla que ya vimos en el apartado 2 y tratar de completarla con datos adicionales.

La primera estimación, que además consideraremos el límite superior, sería partir del dato del LU ya mencionado, para Orvonton de más de 10^{13} estrellas (172.12) 15:6.10.

Para determinar el número de estrellas de cada una de las divisiones administrativas, lo que consideraremos es el número de planetas habitados que se espera de cada una de ellas, y asumiendo que la proporción estrellas/planetas habitados se mantiene, deducimos las estrellas que podrían contener. Esto se refleja en la 4ª columna " No estrellas LU_1"

La estimación del límite inferior al número de estrellas vendrá dada por la extrapolación que podemos hacer del número de estrellas de nuestro propio sistema local. Aparece reflejado en la última columna, así:
"No estrellas LU_2" nos indica el número de estrellas esperado , partiendo de que la proporción de planetas/número de estrellas se mantenga desde lo indicado en el propio LU para nuestro sistema de Satania.

En este caso he considerado que “más de 2000 estrellas” podrían ser por ejemplo 2200 estrellas. En definitiva se trataría de un número comprendido entre 2000 y 3000 estrellas.

Lugar	Nombre	Planetas Habitados (167.9) 15:2.18 y ss	No estrellas LU $_1$ (172.12) 15:6.10	No estrellas LU $_2$ (458.1) 41:3.1
7º Superuniverso de 7	Orvonton (hay 7 Superuniversos en el Gran Universo)	1 000 000 000 000 (10^{12})	10^{13}	2.2 ^{12}
5º Sector Mayor de 10	Splandon (hay 10 Sectores Mayores en Orvonton)	100 000 000 000 (10^{11})	10^{12}	2.2 10^{11}
3er. Sector Menor de 100	Ensa (hay 1000 sectores menores en Orvonton)	1 000 000 000 (10^{9})	10^{10}	2.2 10^{9}
84º Universo Local de 100	Nebadon (hay 100 000 universos locales en Orvonton)	10 000 000 (10^{7})	10^{8}	22 000 000 (2.2 10^{7})
70ª Constelación de 100	Norlatiadek (hay 10^{7} de constelaciones en Orvonton)	100 000 (10^{5})	10^{6}	220 000
24º Sistema Local de 100	Satania (hay 10^{9} sistemas locales en Orvonton)	1000 (10^{3})	10^{4}	2200
606º Planeta de 1000. Número GranUniversal: 5.342.482.337.666/ 7.000.000.000.000	Urantia (hay 10^{12} planetas habitados en Orvonton)	1		

2.5 En el interior de Orvonton. Splandon el 5º Sector Mayor

Sobre el 5º Sector Mayor (Splandon), poco podemos decir, y mucho menos del resto de sectores mayores; en cuanto a su tamaño, las estimaciones superiores nos darían valores de algo más del doble de la Vía Láctea y las inferiores iríamos hacia la mitad de la Vía Láctea. (Ver tabla)

Ciertamente ninguna de las dos opciones parece cómoda, pero no veo posible obtener más precisión y exactitud de los datos revelados.

Veamos si podemos inferir algo sobre su posición.

Nos indican que se mueve (al igual que los otros 9 Sectores Mayores) alrededor de Uversa, y que los 100 Sectores Menores que lo forman rotan a su alrededor . (168.8) 15:3.12 5,

Sabemos que comprende 1/10 de un Superuniverso, lo que nos llevaría a asumir como en el caso del Superuniverso que en el caso de los 10 Sectores Mayores están habitados parcialmente, es decir también habrá una parte de cada uno de ellos que no esté habitada. (181.1) 15:13.1

A nivel de Sector Mayor parece repetirse el patrón que comentamos en el nivel de Superniverso, con una zona habitada y otra no habitada

Resulta muy sugerente la idea de que la Vía Láctea, tanto por el número de estrellas que contiene, como por el hecho de que es un objeto sobre el que rotan sus partes alrededor de un centro, y por su tamaño, pudiera encajar en la descripción de un Sector Mayor, y ya que nosotros estamos en ella, estaríamos diciendo que la Vía Láctea sería, si no todo Splandon, el 5º Sector Mayor, sí la parte habitada del mismo; pero si asumimos que esto es cierto, nos enfrentaremos con un reto : sabemos que la Vía Láctea representa el núcleo central de Orvonton, por lo que estaríamos asumiendo que el 5º Sector Mayor sería el núcleo central de Orvonton, lo que lo

convertiría de alguna manera en un Sector más relevante, más importante o al menos diferente que el resto de Sectores Mayores, y este es un concepto que no tiene precedente en las descripciones del LU, y tampoco parece muy lógico en la administración superuniversal.

De la afirmación vertida en (167.17) 15:3.1, se hace más plausible pensar que la Vía Láctea de alguna manera forme parte de los diferentes Sectores Mayores, si no de todos, al menos de varios de ellos, de esta manera podríamos darle un sentido a la revelación de que "El inmenso sistema estelar de la Vía Láctea representa el núcleo central de Orvonton"

2.6 En el interior de Orvonton. Ensa el 3er. Sector Menor

Es el número 3, de los 100 Sectores Menores que conforman el Sector Mayor al que pertenecemos.

Si hemos de tener en cuenta que nuestro Universo Local (Nebadon) es una de las creaciones más recientes de Orvonton (129.10) 12:1.12, considerando la numeración resumida en la tabla anterior, en la que se manifiesta que Splandon es el 5º Sector Mayor de 10 existentes, y que Ensa es el 3º de 100 Sectores Menores, parecería indicarnos que el número de orden de los sectores mayores y menores no parece atender a la antigüedad de los mismos, sino quizá más bien a una posición espacial determinada.

Por otro lado, los comentarios que hace de un sector menor, no inducen a pensar como en el caso del sector mayor o del superuniverso, en una región de espacio, sino que parece indicarnos que un Sector Menor es la región que comprende 100 Universos Locales, así nos revelan que Ensa, que es el tercer sector menor, ya tiene 100 universos locales, siendo el nuestro (Nebadon) el que hace el número 84. (182.6) 15:14.7, este número de orden sí nos invita a pensar que no es el último pero sí de los más recientes…

Luego en el caso del tamaño de nuestro Sector Menor, lo restringiremos a una porción de la Vía Láctea, que pudiera contener un centenar de Universos Locales.

Sobre la posición del mismo, lo que sabemos es que nosotros estamos dentro, luego la porción de Vía Láctea que nos contiene ha de formar parte de Ensa.

El LU menciona Sagitario, (455.4) 41:0.4 y nos dice que es donde se encuentra el centro de nuestro Sector Menor de Orvonton. También nos indica que está muy lejos, que es inmenso y que de él salen dos inmensas corrientes estelares (168.1) 15:3.5

Si en este momento superponemos el conocimiento científico a la revelación, podríamos concluir que nuestra Vía Láctea (la de la ciencia), se corresponde con un Sector Menor, puesto que la ciencia establece que nuestro sistema solar gira alrededor del centro galáctico que está en Sagitario. Nuestro centro galáctico está muy lejos 27700 al, y vemos que de él salen dos enormes brazos espirales de estrellas…desde luego a la vista del esquema, la tentación de concluir que la Vía Láctea que nos presenta la ciencia es el Sector Menor que describe el LU, es elevada.

Sin embargo hemos de hacer la misma consideración que hicimos sobre el Sector Mayor para descartarla, salvo que queramos asumir que Ensa, uno de los 1000 sectores menores de Orvonton es el "núcleo central" de nuestro Superuniverso.

También surge un problema a la hora de conciliar el número de estrellas que podría tener el Sector Menor, con el número de estrellas que parece tener la Vía Láctea. (entre 200 000 millones y 400 000 millones – es decir entre $2x\ 10^{11}$ y $4x\ 10^{11}$ – para la Vía Láctea y la estimación indicada en la tabla de entre $2.2x10^{9}$ y 10^{10} estrellas para un sector menor.

Buscaremos una alternativa que nos permita aproximar al máximo los datos vertidos en LU.

En cuanto a la posibilidad de movimientos en el interior de la Vía Láctea, es cierto que la ciencia aún no ha establecido todos los movimientos del entorno del sistema solar que prevee el LU. (168.3) 15:3.7 por lo que no podemos confirmarlos, pero también es cierto que el estudio de nuestra Vía Láctea está incompleto, por lo que no podemos descartar que en un futuro se determine que existe; hemos de tener en consideración que seguro

que estamos hablando de desplazamientos relativamente lentos para poder haber dado con ellos en unos pocos años de observación estelar.

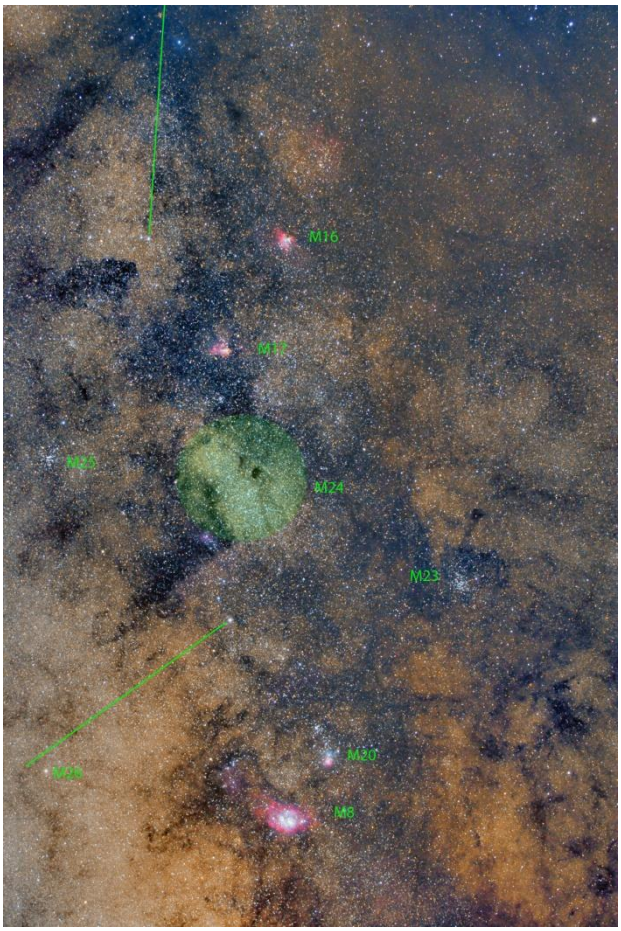
Sobre el lugar al que alude el LU “en Sagitario” podemos considerar que desde 1764 se conocía lo que se llama “Nube estelar de Sagitario” también denominada **Delle Caustiche**, **NGC 6603** o **M24**
http://es.wikipedia.org/wiki/Nube_Estelar_de_Sagitario

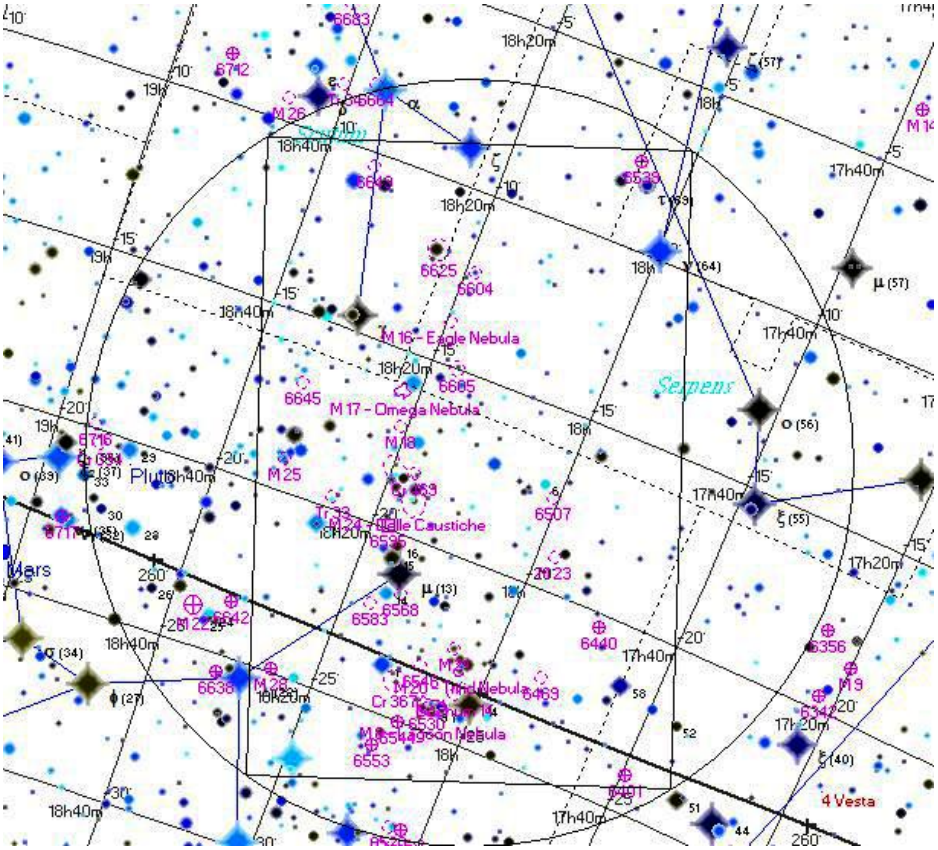
Es una región situada en la constelación de sagitario, M24, y en su interior NGC 6603 es una agrupación estelar, un cúmulo abierto de un centenar de componentes y situado a una distancia estimada de 9400 al.

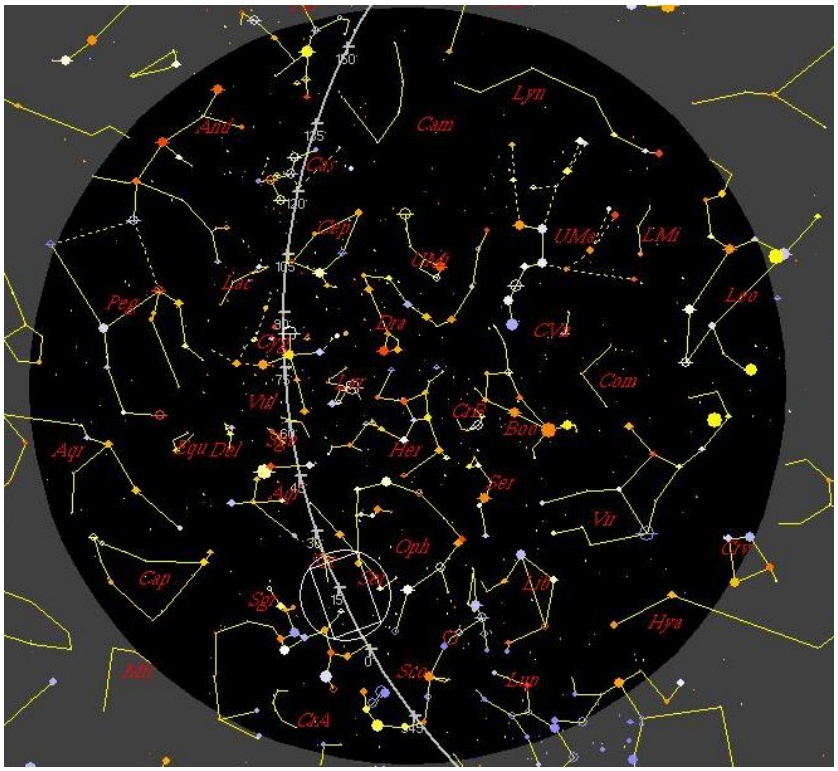
La imagen de la portada, realizada por mí desde la zona del Priorat en Tarragona, e integrada por 35 fotografías en tomas consecutivas de 5 minutos de exposición cada una nos muestra esta zona, y en ella podemos ver la posición de esta región en el cielo estival que podemos contemplar desde nuestra latitud. Datos de la toma en el Apéndice 4.

La siguiente imagen tiene indicados unos objetos astronómicos que pueden servir de referencia, y enmarcado con un círculo verdoso, el asterismo denominado “Nube estelar de Sagitario”, lugar que podría ser donde se encuentra la sede de nuestro sector menor.

Debajo, hay un esquema de la zona captada por la imagen, para poder ubicarla con más facilidad en el firmamento, así como una visión panorámica del cielo en la fecha y hora en que se tomaron las imágenes, para poder tener la referencia de la zona de cielo fotografiada.



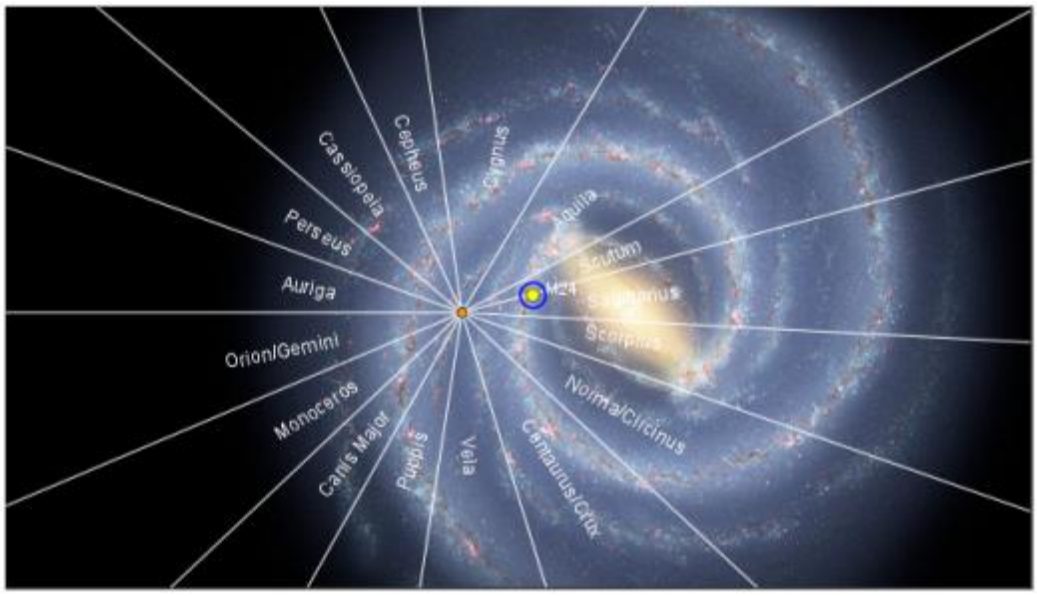


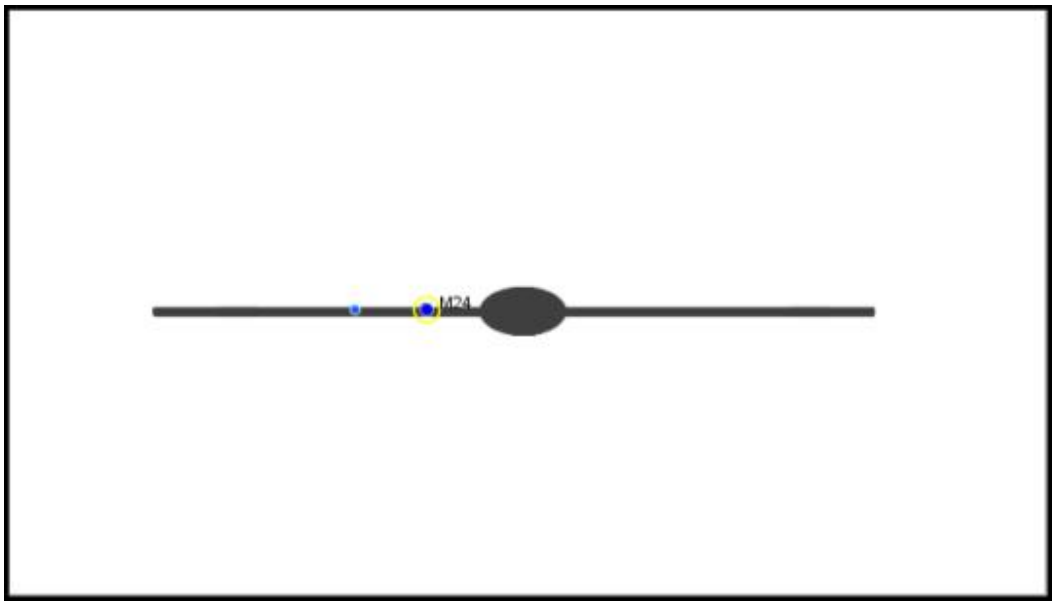


En la imagen superior, podemos ver el recuadro que representa la imagen tomada. El arco de circunferencia que cruza las diferentes constelaciones, representa el plano galáctico, es por donde pasa la Vía Láctea en el cielo nocturno, Justo debajo del rectángulo de la fotografía se aprecia el “0” que representa la dirección hacia donde se encuentra el centro de nuestra galaxia.

Por consiguiente la hipótesis de trabajo, sería que el centro del Sector Menor sobre el que giran los Universos Locales que lo componen estuviera situado a unos 9400 al de nosotros en la dirección de la constelación de Sagitario.

En el siguiente esquema podemos ver la posición relativa de nuestro Sol y de NGC6603 el estimado centro del Sector Menor, en nuestra Vía Láctea:





Y este objeto conocido en la época de publicación del LU y con el mismo nombre al que aluden los reveladores (168.1) 15:3.5, también cumple con la descripción de que está muy lejos en la enorme y densa nube estelar de Sagitario, es un sistema subgaláctico, y observamos dos grandes corrientes de nubes de estrellas como espirales estelares, puesto que claramente está en uno de los brazos espirales (el del Escudo-Centauro) de la Vía Láctea.

2. 7 Nebadon, nuestro universo local.

Podemos comenzar considerando lo que dice la ciencia sobre nuestro entorno más inmediato, puesto que Nebadón se encuentra es esta parte de la galaxia, ya que nosotros estamos en ella.

Parecería acertado llegar a la conclusión de que en este entorno tan "próximo", los resultados de la ciencia de hoy son suficientemente aceptables, incluso la propia revelación nos anima a pensar así (459.4) 41:3.10.

Así podemos hacer un pequeño resumen de las técnicas de estimación de distancias astronómicas, unas son medidas directas, y otras (para distancias más grandes) son medidas estimadas comparando brillos y distancias de objetos más próximos, lo que hace que estas últimas medidas sean más susceptibles de ser erróneas.

Así como medidas directas tenemos:

- La distancia a la Luna a través del eco de un láser nos permite precisión de unos cm.
- La distancia a Venus, usando el eco de radiofrecuencias.
- Eco de radiación electromagnética para el Sistema Solar.
- Paralaje trigonométrico. Nos permite tener datos fiables hasta unos 500 pc (recordemos que 1 pc son 3.26 años luz, por lo que estamos hablando de hasta unos 1630 al)

Medidas de brillo comparado:

- Con las Cefeidas podemos estimar distancias entre galaxias

Navegando por la página http://www.atlasoftheuniverse.com/ podemos estimar volúmenes de espacio y cantidad de estrellas contenidas, así en un radio de unos 2100 al podemos contar alrededor de 100 millones de estrellas, que recordemos era nuestro techo superior para el tamaño de Nebadon.

Así construiremos una tabla, que nos dará el radio en años luz de una esfera, el volumen que engloba esa esfera, el número de estrellas que la ciencia propone para esos volúmenes, y calcularemos la densidad estelar correspondiente.

Radio (al)	Volumen esfera (al^3)	NºEstrellas	densidad estelar(nºestrellas/al^3)
0	0	1	No determinado
5	524	2	3.82E-03
13	8181	33	4.03E-03
17	20580	67	3.26E-03
20	33510	127	3.79E-03
50	5.24E+05	1800	3.44E-03
250	6.54E+07	260000	3.97E-03
5000	5.24E+11	6.00E+08	1.15E-03

Una conclusión importante es que la densidad estelar hasta diámetros de 500 a.l. y probablemente algo más allá se mantienen muy parecidos con un promedio de 3.72 10^{-3} estrellas por año luz cúbico, y luego para distancias mayores, del orden de 10 000 al de diámetro, el valor decae a 1.15 10^{-3}.

La explicación de este resultado estriba en que como hemos visto anteriormente la galaxia no es esférica, sino un objeto alargado y bastante plano, de manera que en el entorno de nuestro Sol el espesor de la galaxia es de unos 2000 al, por lo que un radio de 5000 al ya incluye una porción de espacio lejos del plano galáctico y por consiguiente con una densidad estelar considerablemente inferior, así la densidad estelar decae en entornos amplios de estudio.

También hemos de tener en cuenta que la distribución estelar en nuestra galaxia no es homogénea, se puede ver muy condicionada por la distancia al centro galáctico en el que la densidad estelar crece enormemente así como en la periferia de la galaxia, en los cúmulos globulares.

¿Cómo es de grande Nebadon?

Ahora podemos estimar lo que nos dice el LU al respecto para poder contrastarlo con el resultado científico.

Nuestro Sector Menor, alberga 100 Universos Locales, y el nuestro es el número 84, está destinado a contener 10 millones de mundos habitados, y en cuanto a la estimación del número de estrellas que contiene, situamos la franja inferior en 22 millones y la superior en 100 millones (ver tabla en pg. 19).

En (455.3) 41:0.3 nos indica que a pesar de su origen primigenio variado, actualmente nuestro Universo Local (Nebadon), está formado por una serie de componentes espaciales que hoy día viajan juntos como una única unidad, es decir comparten una región determinada que se caracteriza entre otras cosas en disponer de una trayectoria de movimiento común a todos sus componentes, dentro del recorrido que hacen en el propio superuniverso.

A medida que nos acercamos más a la ubicación de nuestro Sol (y por consiguiente nuestra Tierra), estamos explorando zonas más próximas y teóricamente mejor conocidas por nuestra ciencia.

Si hemos establecido que la sede central de nuestro sector menor Ensa, se encuentra a unos 9000 al de distancia en la dirección de la constelación de Sagitario, está claro que nuestro universo local ha de quedar establecido entre nosotros y esa zona de nuestra Vía Láctea.

Recabaremos más información con el fin de ubicar por dónde se extiende y cómo de grande podría ser Nebadon.

En un Superuniverso contamos con 10^{12} mundos habitados; Orvonton está iluminado por más de 10 billones de soles (10^{13} soles), luego nos da una primera relación de 1 planeta habitado cada 10 soles a nivel de un superuniverso, aunque en realidad no podemos estar seguros de si se mantiene esta misma relación a nivel de universo local.

Aunque hay sistemas habitados con más de un planeta por sol, no es lo más frecuente, por lo que a la hora de hacer estimaciones, podríamos pensar que contamos una estrella por cada mundo habitado. Lo que quiere decir que en Nebadon tendremos aproximadamente 10 millones de estrellas habitadas, una vez haya concluido el proceso de diseminación de vida.

Límite superior para el volumen de Nebadon:

Podemos estimar que el orden de estrellas existentes en Nebadon sea de unos 100 millones si se mantuviera la proporción del Superuniverso, por lo que podremos considerarlo como techo máximo del número de estrellas.

Así podríamos visualizar Nebadon como un esferoride de unos 4200 al de diámetro. Que es el volumen que contendría esos 100 millones de estrellas.

Pero hay más datos en el LU que nos pueden conducir a estimar el tamaño de Nebadon. El LU también nos habla de la densidad estelar en Nebadon (es decir del número de estrellas por unidad de volumen que podemos esperar en nuestro propio universo local)

(458.2) 41:3.2 Los soles de Nebadon no son diferentes a los de otros universos. … Pero hay espacio abundante para alojar a todos estos soles enormes. Tienen, en comparación, tanto sitio en el espacio como una docena de naranjas circulando por el interior de Urantia si el planeta fuera un globo hueco.

Los siguientes datos no pretenden ser datos exactos, pero sí deberían de servir para estimar el orden de magnitud de lo que estamos considerando. Podemos estimar como punto de partida los tamaños de una naranja y de nuestra Tierra y también los de una estrella de tamaño medio. (Apéndice 6)

Resumiendo, dejando los cálculos en el Apéndice 6, las estimaciones del LU para el universo local de Nebadon es de una densidad estelar de 1,173 10^{-3} estrellas por cada año luz cúbico.

El valor estimado por la ciencia ($1.15\ 10^{-3}$)(tabla en pg 24) es no sólo del mismo orden de magnitud, sino que además es muy parecido al resultado calculado con los datos del LU ($1{,}173\ 10^{-3}$)

Lo que además nos permite reflexionar que probablemente Nebadon, se extienda no sólo por la parte central del plano galáctico, sino que incluya zonas de menor densidad estelar extendiéndoes por la parte superior y/o inferior del mismo.

Límite inferior para el volumen de Nebadon:

Sobre el límite inferior al número de estrellas, partiendo de la anteriormente mencionada cita (458.1) 41:3.1 estableceré como número redondo (recordemos que lo importante es el orden de magnitud más que el valor en sí mismo), una cantidad estelar de 30 millones de estrellas, y buscaremos una forma en el espacio que con la densidad estimada nos permita alojar todas esas estrellas.

Número de estrellas $30\ 10^{6}$, dividido por la densidad de Nebadon que nos proporciona el LU ($1.17\ 10^{-3}$), nos dará una idea del volumen en al cúbicos del que estamos hablando:

$V_{Nebadon} = 30\ 10^{6}/1.17\ 10^{-3} = 2.564\ 10^{10}\ al^{3}$.

Este volumen estaría contenido en una esfera de radio: 1829 al (3658 al de diámetro).

En definitiva, hemos establecido un volumen para Nebadon, que debería estar comprendido entre $2.6x10^{10}\ al^{3}$ y $8.5\ x10^{10}\ al^{3}$. Si consideramos densidades del orden de $1.17\ 10^{-3}$ estrellas por al cúbico (al^{3}).

Si nos moviéramos en densidades medidas por nuestra ciencia para distancias más cortas de unos 2 ó 3 mil al de entorno, en el que como vimos, la densidad estimada subía a un promedio de $3.72\ 10^{-3}$ estrellas por año luz cúbico, estaríamos hablando de una franja de volumen para Nebadon que iría desde:

$V_{Nebadon} = 30\ 10^{6}/3.72\ 10^{-3} = 8.06\ 10^{9}\ al^{3}$

Hasta:

$V_{Nebadon} = 100\ 10^{6}/3.72\ 10^{-3} = 2.688\ 10^{10}\ al^{3}$

Un elipsoide que contiene ese volumen podría tener unas medidas en al de semiejes: 2480x1900x1300 de alto (Apéndice 7).

Como no hay muchos más datos con los que contrastar, en este trabajo, voy a adoptar un valor conservador, asumiendo para Nebadon como volumen de trabajo $10^{10}\ al^{3}$.

¿Qué forma tiene Nebadon?

¿Cuál sería la forma de un universo local?, el propio LU nos da una pista al respecto cuando describe a Havona, al definirlo como un mundo perfecto, ya establecido y finalmente estabilizado (152.2) 14:0.2
Y este mundo perfecto, sirve como modelo a los demás, (360.5) 32:3.3, luego es posible que la forma general de un universo local tienda a parecerse a la forma del Universo Central. (130.5) 12:2.3

De esta manera la forma más simple que se asemeja a las descripciones de Havona y de incluso el propio Paraíso, es el círculo, y con sus variantes tridimensionales como son la esfera y esferoides

En un sistema de mundos perfectamente estabilizados, y dado que los objetos astronómicos se encuentran en movimiento y no están parados, como nos indica nuestra lógica, el modelo físico es la elipse o la circunferencia, por lo que consideraré la esfera o el elipsoide (volúmenes de revolución de la circunferencia o de la elipse) ,

como modelo tridimensional a tener en cuenta en cuanto a la forma de las unidades administrativas del universo local.

De hecho la forma del propio Paraíso, es una elipse aplanada.

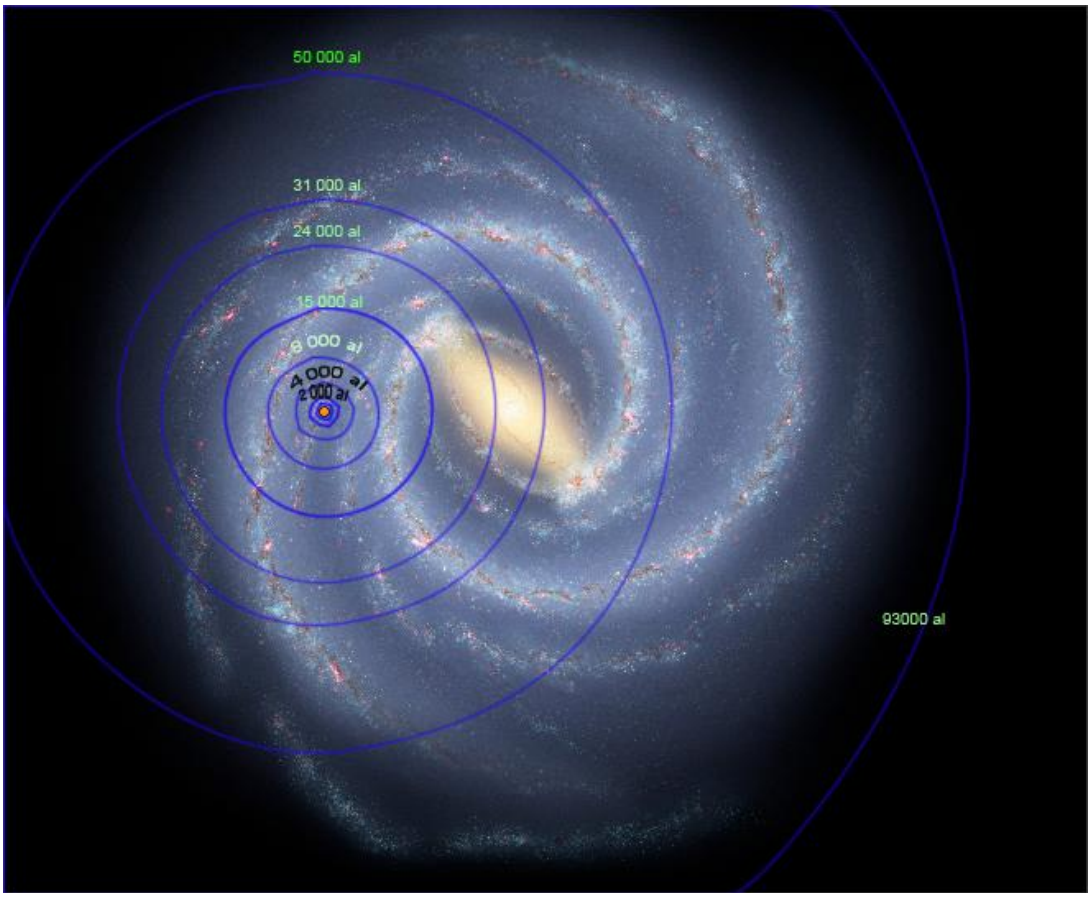
Sabemos que los tamaños de los universos locales pueden ser muy diferentes, pero parece ser que la cantidad de materia visible no tiene tantas variaciones, (357.7) 32:1.3
Esto nos invita a pensar que con cierta probabilidad el número de estrellas contenidas en un los universos locales sea batante parecida, lo que obliga a que en las zonas de mayor densidad estelar en la galxia, el tamaño del universo local sea considerablemente menor que en las zonas de la periferia galáctica que se requiere más volumen espacial para contener un número similar de estrellas.

Con este planteamiento, partiré asumiendo que Nebadon tenga una forma elipsoide de aproximadamente: 2100 al de semieje mayor, 1050 al de semieje menor, que estarán situados en el plano galáctico y un "espesor" es decir en la dirección perpendicular al plano galáctico de unos 1000 al. Este volumen, y a la densidad de nuestro entorno galáctico estaría ocupado por un número de estrellas del orden de 30 millones.
Recordemos que la densidad estelar para Nebadon porporcionada por el LU era ligeramente menor por lo que habíamos asumido una porción de Nebadón posiblemente extendiéndose en el plano superior de la Vía Láctea con menor densidad estelalar.

¿Por dónde se extiende Nebadon?

Ahora que hemos establecido una forma y un tamaño para Nebadon, vamos a seguir profundizando en su posición en nuestra Vía Láctea.

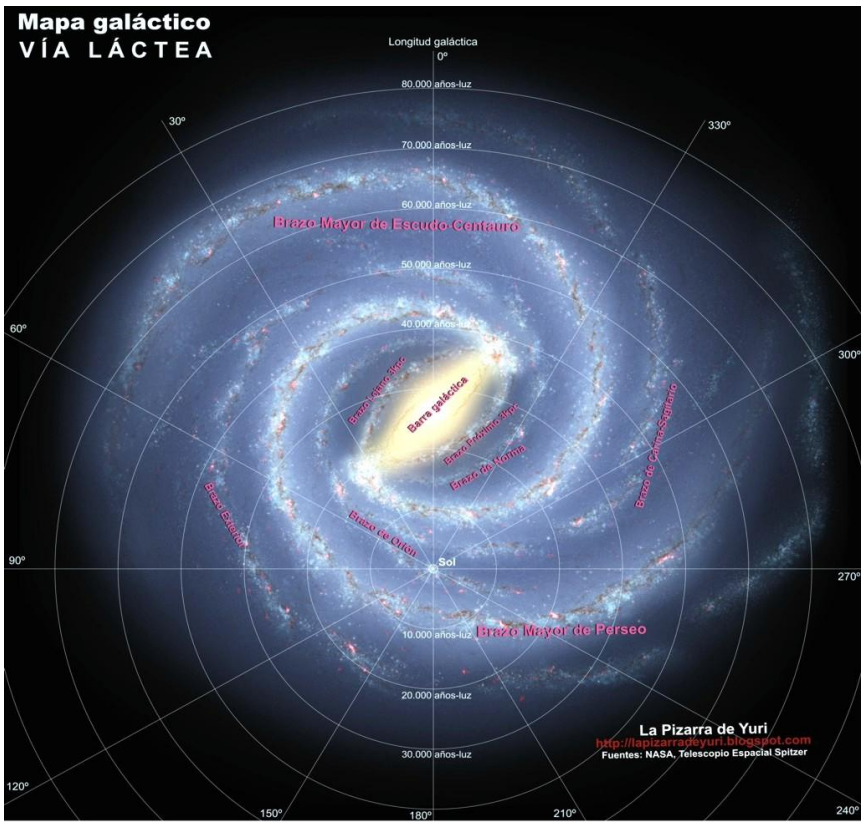
Con el fin de ir centrando y dándonos cuenta de qué suponen los tamaños de los que hemos estado hablando en el conjunto de la Vía Láctea, voy a incluir unos esquemas que son la representación en un plano visto desde arriba de nuestra propia galaxia, en la que aparece sólo la parte central y más poblada y sobre esa representación, proyectaremos las figuras de unos tamaños determinados para estimar sus proporciones, según lo admitido por la ciencia actual.



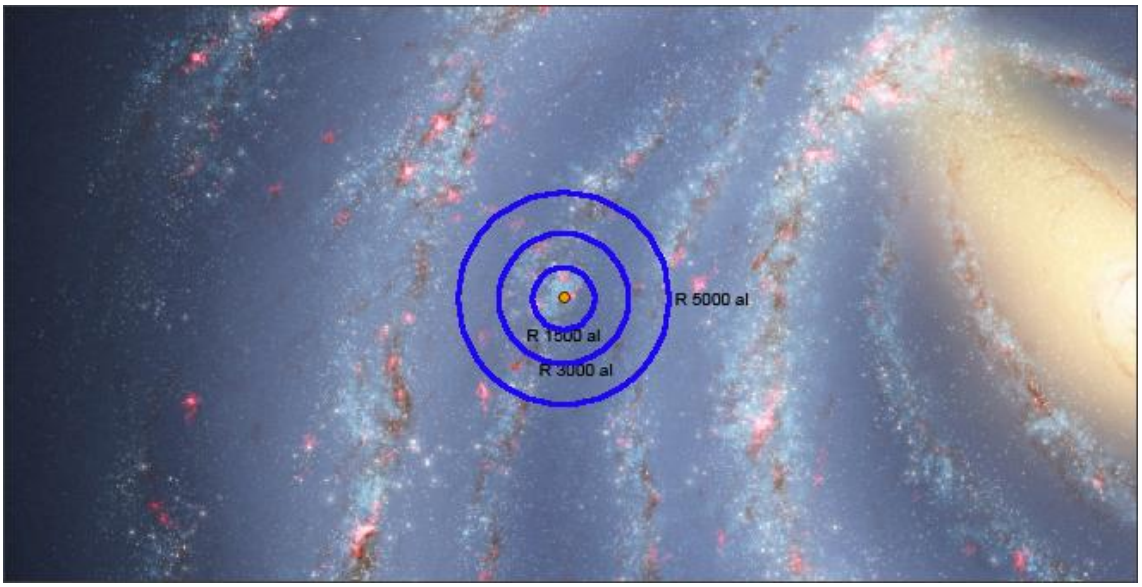
En esta imagen, el punto amarillo-anaranjado, representa la posición de nuestro Sol y sistema solar, evidentemente a esta escala Sol y sitema solar se confunden en el mismo punto.

He dibujado unos círculos concéntricos que nos ayudan a estimar las distancias desde nuestra posición.

Otra imagen que además presenta leyenda sobre las distintas zonas de la galaxia y las coordenadas galácticas que nos permitirá posicionar diferentes elementos galácticos :



Una zona ampliada de la Vía Láctea en la que podemos intuir el volumen de espacio ocupado por una esfera de 5000 al de radio ó de 1500 al y 3000 al respectivamente.



Partimos del conocimiento revelado de que nuestro Sol pertenece a Nebadón, por consiguiente los círculos marcados de azul al estar centrados en nuestro Sol, o bien en parte o en su totalidad deben de formar parte de Nebadón.

Veamos ahora que nos dice LU de dónde está nuestro Sol dentro de Nebadon…

Satania (nuestro sistema local) está cerca del sistema más exterior de Norlatiadek (nuestra constelación), es decir parece ser que hay otro sistema más exterior que el nuestro. Incluso Norlatiadek, está ahora atravesando la periferia exterior de Nebadon. (466.4) 41:10.5

Luego nuestro Sol, ha de estar a las afueras de Nebadon.

Una cita clave en este tema es: (458.2) 41:3.2…. La estrella más grande del universo, la nube estelar de Antares, tiene cuatrocientas cincuenta veces el diámetro de vuestro Sol y sesenta millones de veces su volumen."

Nos indica que la estrella más grande de Nebadon es Antares.

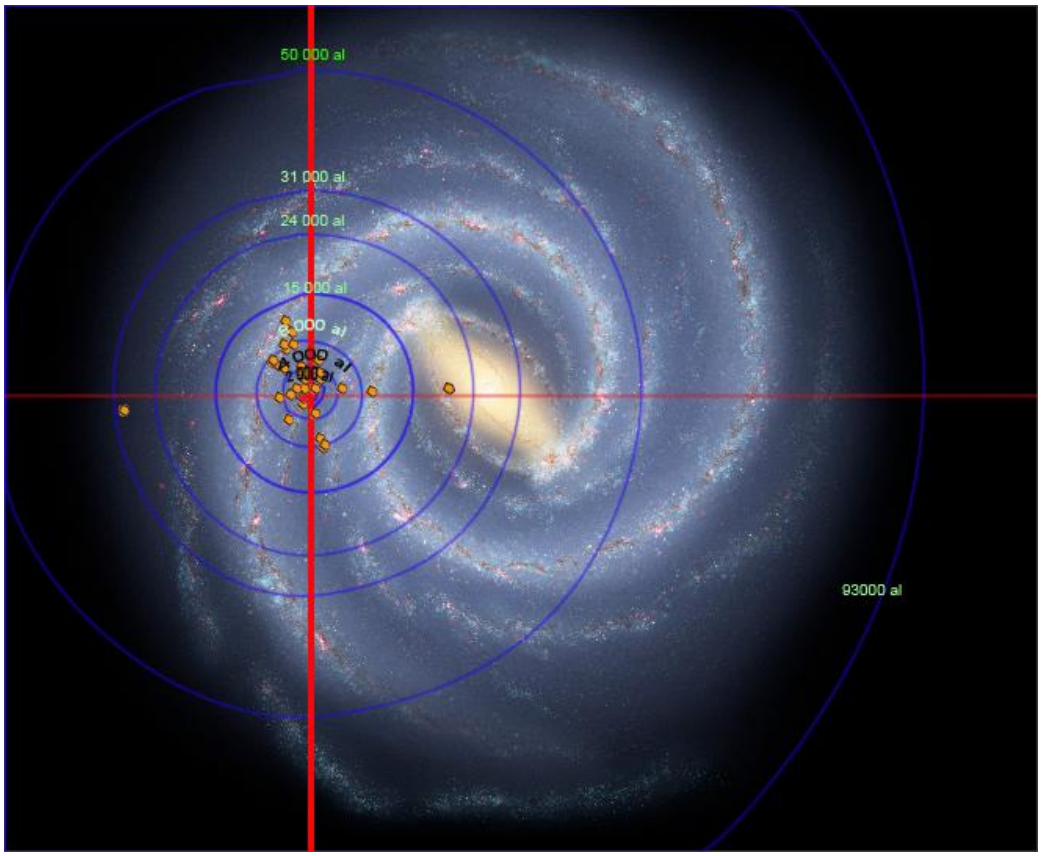
Esta cita es importante, porque nos permitirá deducir si no tanto la posición exacta que ocupa Nebadon dentro de la Vía Láctea, sí al menos unos límites para nuestro Universo Local.

Si buscamos las estrellas más grandes que Antares y las colocamos en la Vía Láctea, tendremos un mapa que nos indicará el exterior de Nebadon, nos permitirá dibujar una frontera de la que sabemos que Nebadon NO forma parte de ella.

Para localizar en la galaxia las distintas estrellas, usaremos las coordenadas galácticas y su proyección en el plano galáctico, con el fin de poder representarlas y estimar el contorno de Nebadon. Amplia explicación en el Apéndice 5.

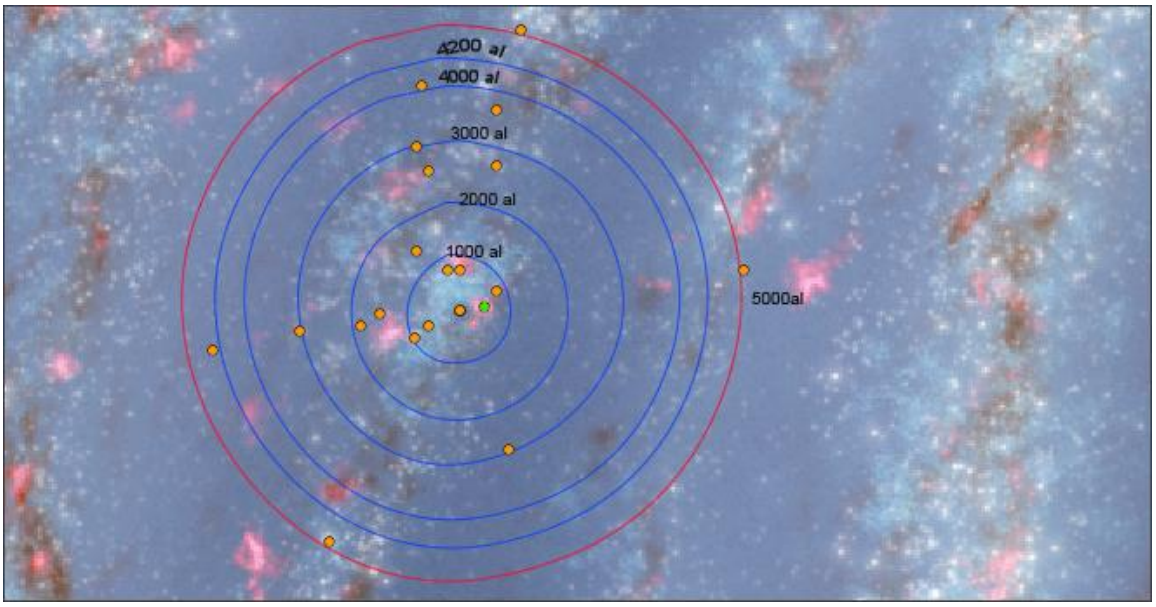
Aunque en la actualidad, el valor que da la ciencia para Antares,a partir de su luminosidad y su temperatura, es de 645 diámetros solares, buscaré las estrellas que sean mayores de 450 diámetros solares como nos indica el LU. (Apéndice 5)

Representando la proyección de estas estrellas más grandes que Antares en nuestra Vía Láctea, obtenemos un mapa como el siguiente:



Aunque se trata de una zona demasiado extensa para el volumen que adjudicamos a Nebadon, ya nos permite intuir la zona por la que se va a poder extender la posicion de nuestro universo local, que no puede ser otro que allí donde no estén estas estrellas tan grandes o mejor dicho más grandes que Antares.

Representando estas estrellas en un esquema de la Vía Láctea, que sería una porción ampliada de la imagen anterior, obtendríamos la situación siguiente:

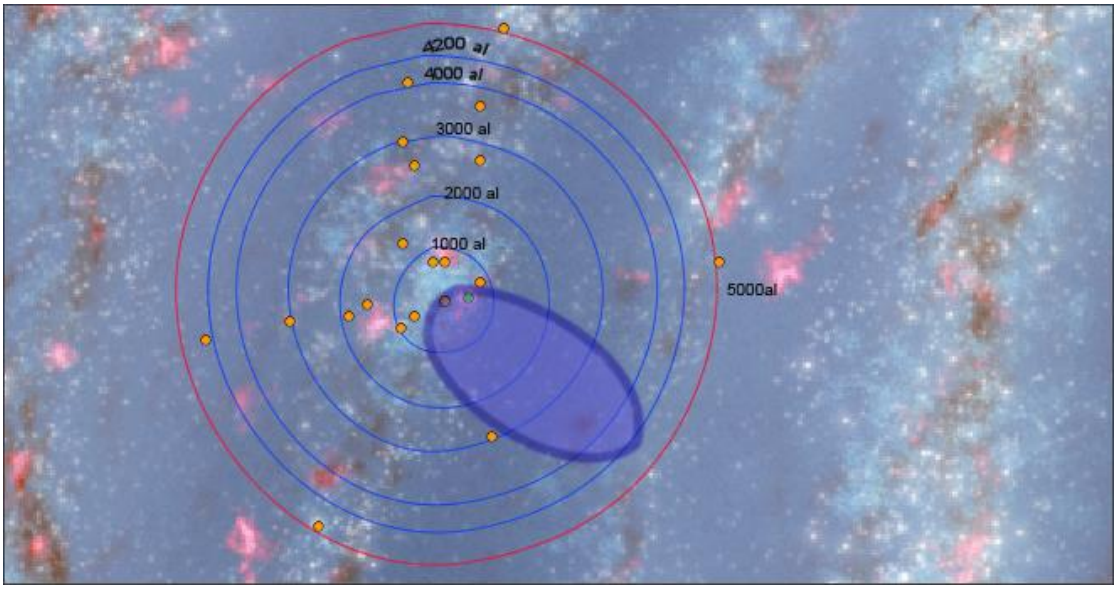


El centro es nuestro sistema solar, la estrella verde es Antares (Alfa Scorpio), que pertenece a nuestro Universo Local.
El círculo rojo representa una distancia de 5000 al desde nuestro Sol, que ya hemos establecido como fuera de nuestra Universo Local.
El último círculo azul representa esos 4200 al de distancia, que será la distancia máxima a la que extenderemos Nebadon.

Si nosotros estuviéramos en el centro de nuestro universo local, éste se extendería por una zona comprendida entre los círculos azules que marcan 2000 y 3000 al, se podría corresponder con un radio de 2100 al.

Ahora teniendo en cuenta que nuestra posición estará a las afueras del Universo Local y también a las afueras del Sistema, ampliaremos una zona en la que quepan esos 4200 a.l. de diámetro para nuestro Universo Local

Teniendo en cuenta como comentamos que elegimos la figura de un elipsoide, la representación en el plano es de una elipse, de un óvalo de unos 4200 al de diámetro, con nuestro sistema solar en uno de los extremos, y desarrollaremos el óvalo en la zona en la que nos lo permiten las estrellas más grandes que Antares y que nos hacen de límites.



Ahora ya hemos conseguido un tamaño, una forma y u lugar en la Vía Láctea de nuestro Universo Local (Nebadon).

2. 8 Satania, nuestro sistema local.

Con respecto a nuestro sistema solar Monmatia, puesto que es el punto de partida de nuestro conocimiento, sabemos que sólo hay otro sistema solar que esté más lejos de Jerusem que nosotros (466.4) 41:10.5

SATANIA. Su sede central es Jerusem. Urantia es el 606 de 619 Habitados. Hay más de 200 que evolucionan favorablemente. Esto hace entre 800 y 900 de un total de 1000. (182.4) 15:14.5
Luego desde un punto de vista físico prácticamente y como mínimo un 90% de nuestro sistema está concluido.

Sabemos que Satania está muy alejado de Uversa (sede del 7º Superuniverso) y también del gran grupo de soles que funcionan como centro físico o astronómico de Orvonton (359.8) 32:2.11 **.** De hecho Satania está cerca del sistema más exterior de Norlatiadek, es decir parece ser que hay otro sistema más exterior que el nuestro. Incluso Norlatiadek, está ahora atravesando la periferia exterior de Nebadon. (466.4) 41:10.5
Mi presente opinión es que el escenario físico de Satania ya está concluido, es decir puede que falten habitar algún planeta, pero probablemente los planetas ya se encuentran formados o en proceso de formación.

Una vez más Urantia está a las afueras, en este caso, también del Sistema Local, por lo que en el esquema anterior buscaremos hacia el centro del universo local una zona que contenga entre 2 000 y 3 000 estrellas. (458.1) 41:3.1

Hay un indicador en la propia revelación que nos está diciendo que la ciencia conoce bien esta parte tan próxima a nosotros, puesto que establece que de los 30 soles más cercanos al nuestro, sólo tres, son más brillantes.

Para constatar este detalle baste darle un vistazo al Apéndice 8, en el que encontramos la relación de estas estrellas, y cómo efectivamente de las 30 más próximas, sólo tres son más brillantes.

(182.4) 15:14.5 Vuestro mundo se llama Urantia y tiene el número 606 en el grupo planetario, o sistema, de Satania. Este sistema tiene actualmente 619 mundos habitados, y más de doscientos planetas adicionales evolucionan favorablemente para convertirse en mundos habitados en algún momento del futuro

Si se espera que el sistema tenga unos 1000 planetas habitados, y teniendo en cuenta el párrafo anterior, ya hay habitados y en vías más de 820 mundos.

Puede concluirse con poco riesgo a equivocarnos que prácticamente todas las estrellas del sistema ya existen en el escenario cósmico.
Como hice en el caso de Nebadon, podremos establecer un límite superior y otro inferior para establecer el tamaño de nuestro sistema local.

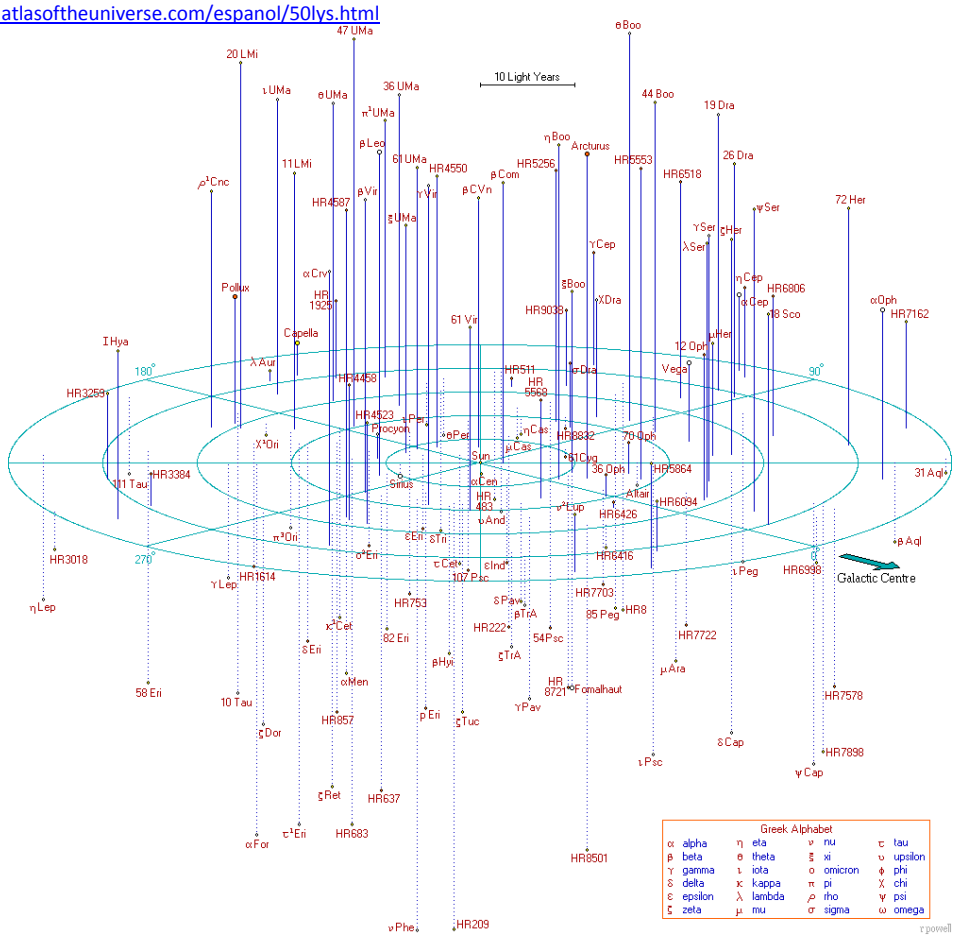
Nos dicen que Satania tiene más de 2000 soles brillantes, luego sería razonable buscar una porción de espacio que contenga más de 2000 estrellas y claramente menos de 3000.

Así el volumen estimado de Satania para 2200 estrellas (por ejemplo) sería de:
$V_{Satania} = 2200/1.173\ 10^{-3} = 1\ 875\ 533\ al^3$.

Este Volumen de Satania sería como el de una esfera de 76.50 al de radio (153 al de diámetro), teniendo en cuenta que hemos utilizado la densidad que nos da el LU para nuestro Universo Local de Nebadon, cono similar a la que tengamos en nuestro sistema Satania.
Si usamos el valor de la densidad estelar de nuestro entorno cósmico, como tabulamos de $3.72\ 10^{-3}$ estrellas por año luz cúbico, nos iríamos a Volúmenes de:

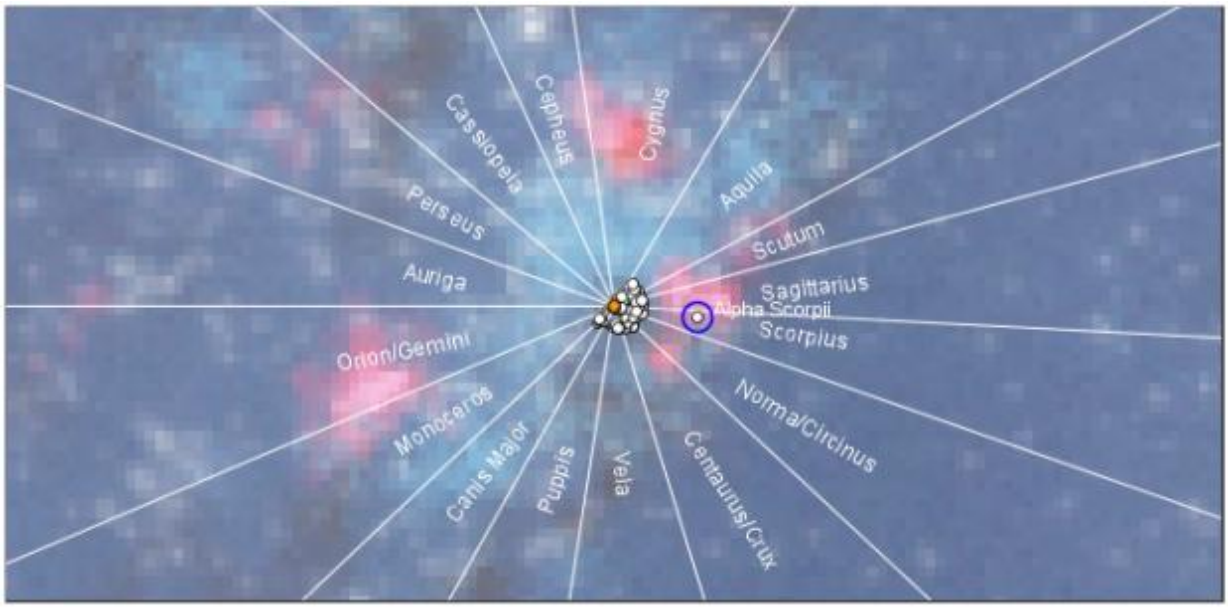
$V_{Satania} = 2200/3.72\ 10^{-3} = 591\ 398\ al^3$

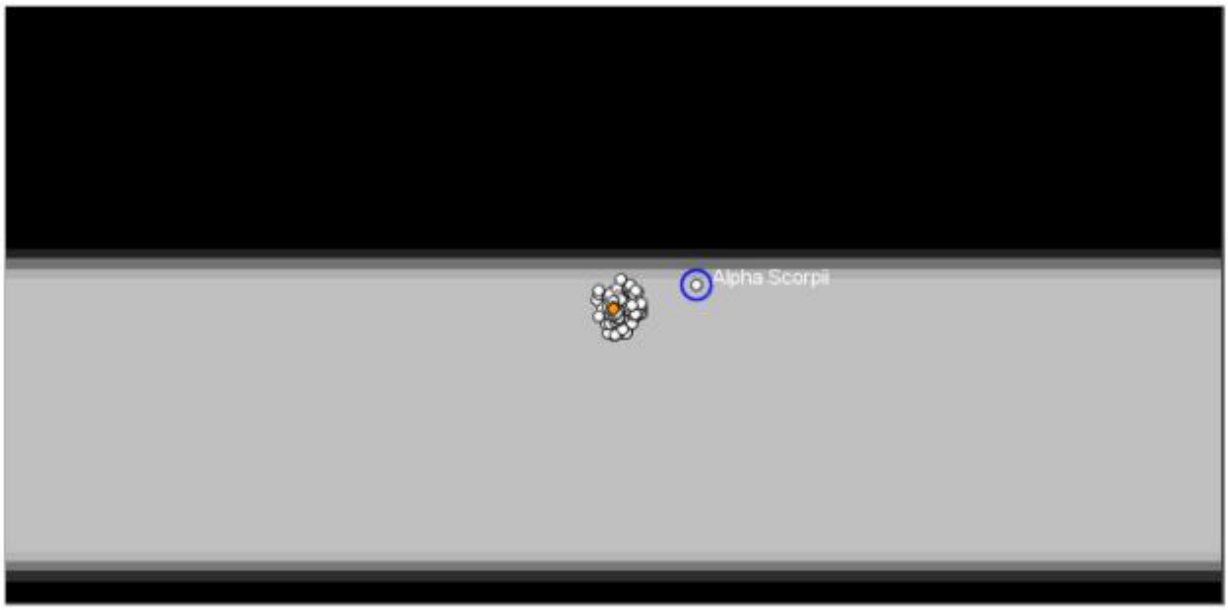
En este caso estaríamos hablando de una esfera de 52 al de radio (104 al de diámetro).
Hemos establecido un límite inferior y un límite superior para el volumen espacial que ocupe nuestro sistema local, y es de un esferoide de entre 52 y 76 al de radio.
Un mapa con las estrellas más brillantes en un radio de 50 al lo podemos encontrar en:
http://www.atlasoftheuniverse.com/espanol/50lys.html



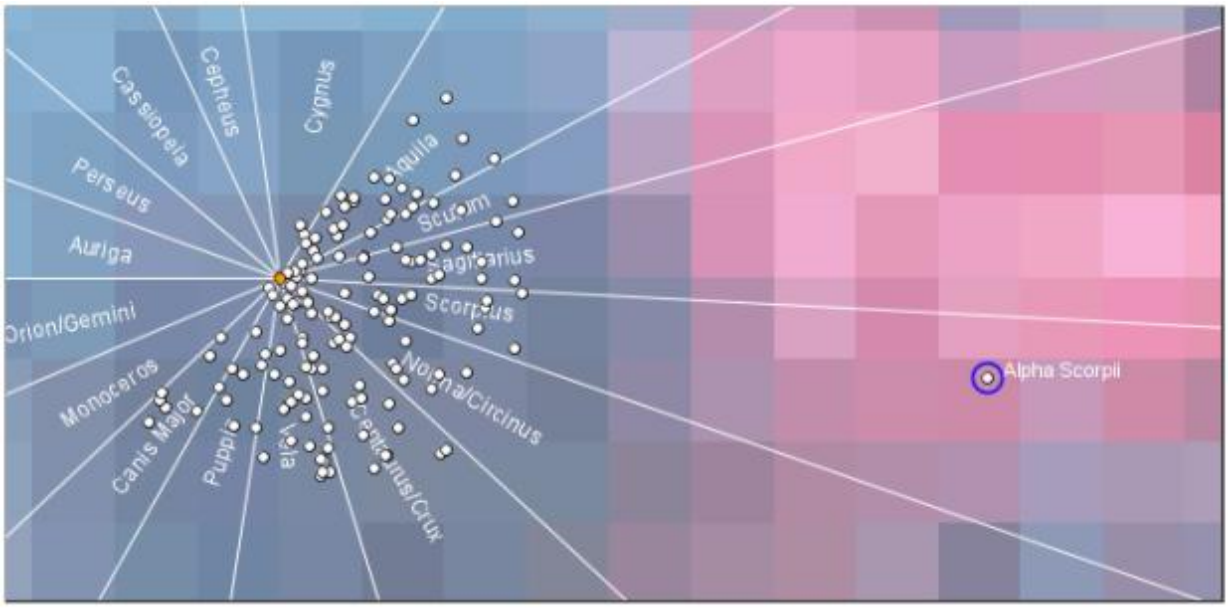
Se trata de un mapa centrado en el Sol, pero aunque el Sol no ocupe el centro del Sistema de Satania, pienso que es muy probable que la gran mayoría si no todas ellas formen parte de nuestro Sistema Local.

Un esquema de lo que podría ser Satania, que estaría configurado por los objetos estelares a una distancia inferior a unos 160 al en la dirección en la que se extiende presuntamente nuestro Universo Local sería algo como lo presentado en los dos siguientes esquemas, que sería una vista desde arriba de nuestra galaxia y otra del perfil de la misma.
En el círculo azul estaría Antares (Alfa Escorpio) que perteneciendo a nuestro universo, estaría fuera de nuestro sistema local.

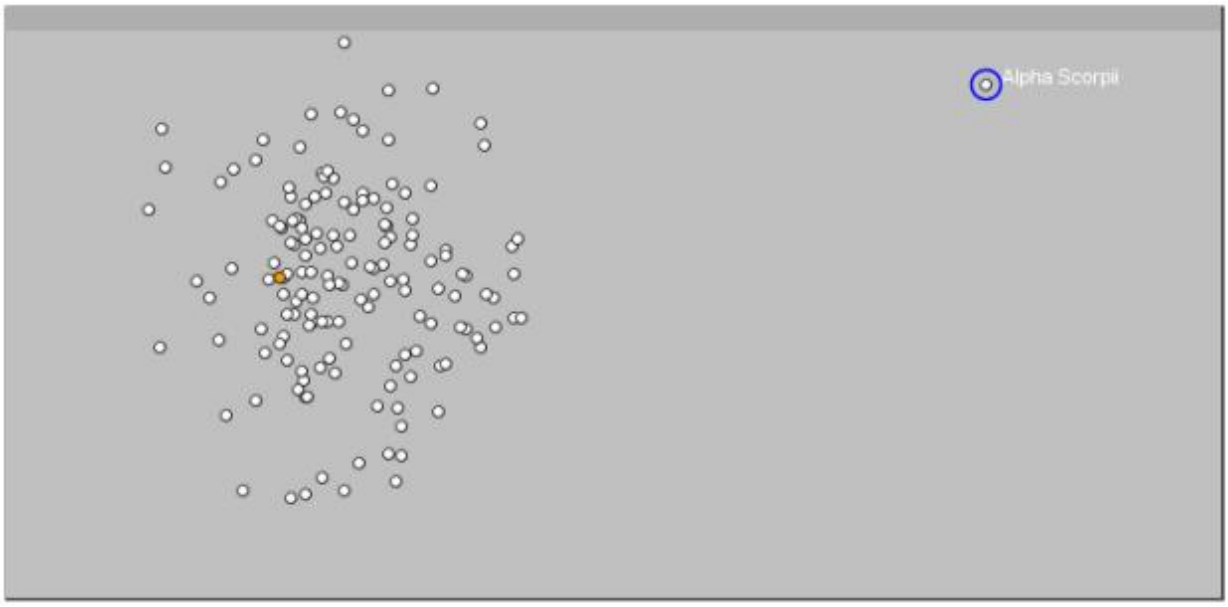




En la siguiente imagen tenemos la zona más ampliada en la que vemos claramente a Urantia (nuestro Sol sería la estrella anaranjada del centro), y Satania extendiéndose en la dirección hacia el centro de la Vía Láctea, por lo que Jerusem posiblemente se haye cerca del centro de la maraña de estrellas blancas representadas.



Y la vista de perfil en el espesor de la Vía Láctea:



Con este recorrido doy por terminado el trabajo de localizarnos dentro de nuestra propia galaxia, a tenor de lo vertido en la revelación del LU.

A continuación desglosaré los Apéndices aclaratorios de alguno de los aspectos tratados, así como las citas de la edición Europea de las que he ido extrayendo la información.

Apéndice 1

Citas del libro de Urantia

(124.4) 11:7.3 La sección transversal vertical del espacio total se parecería un poco a una cruz de Malta, donde los brazos horizontales representarían el espacio penetrado (el universo) y los brazos verticales el espacio no penetrado (el depósito). Las áreas entre los cuatro brazos los separarían en cierto modo, como las zonas de espacio intermedio separan al espacio penetrado del espacio no penetrado. Estas zonas inactivas del espacio intermedio se agrandan cada vez más a medida que se distancian del Paraíso, envolviendo finalmente los bordes de todo el espacio y encerrando por completo tanto los depósitos de espacio como toda la extensión horizontal del espacio penetrado.

(124.5) 11:7.4 El espacio no es ni un estado subabsoluto dentro del Absoluto Incalificado, ni la presencia de éste, ni tampoco es una función del Último. Es un don del Paraíso, y se cree que el espacio del gran universo y el de todas las regiones exteriores está realmente penetrado por la potencia espacial ancestral del Absoluto Incalificado. Este espacio penetrado se extiende horizontalmente desde las proximidades del Paraíso periférico hacia el exterior por todo el cuarto nivel de espacio y más allá de la periferia del universo maestro, pero no sabemos cuánto más allá

(129.10) 12:1.12 **Los siete superuniversos** no son unas organizaciones físicas primarias; sus fronteras no dividen en ninguna parte a una familia nebular, ni tampoco atraviesan un universo local, una unidad creativa fundamental. Cada superuniverso es simplemente un enjambre geográfico espacial que contiene aproximadamente una séptima parte de la creación organizada y parcialmente habitada posterior a Havona, y cada uno de ellos es casi equivalente en cuanto al número de universos locales que contiene y al espacio que ocupa. **Nebadon,** vuestro universo local, es una de las creaciones más recientes de **Orvonton,** el séptimo superuniverso.

(129.11) 12:1.13 **El gran universo** es la creación organizada y habitada actual. Está compuesto por los siete superuniversos, con un potencial evolutivo total de unos siete billones de planetas habitados, sin mencionar las esferas eternas de la creación central. Pero este cálculo aproximado no tiene en cuenta las esferas arquitectónicas administrativas, ni tampoco incluye a los grupos exteriores de universos no organizados. El borde actual irregular del gran universo, su periferia desigual y sin acabar, junto con el estado enormemente inestable de todo el terreno astronómico, sugieren a nuestros astrónomos que incluso los siete superuniversos están todavía por terminarse. Cuando partimos desde el interior, desde el centro divino hacia cualquier dirección del exterior, llegamos finalmente a los límites exteriores de la creación organizada y habitada; llegamos a los límites exteriores del gran universo. Y es cerca de este borde exterior, en un rincón remoto de esta creación tan magnífica, donde vuestro universo local tiene su existencia agitada.

(130.4) 12:2.2 Aunque el ojo humano sólo puede ver a simple vista dos o tres nebulosas más allá de las fronteras del superuniverso de Orvonton

(130.5) 12:2.3 En un futuro poco lejano, los nuevos telescopios revelarán a la mirada asombrada de los astrónomos urantianos no menos de 375 millones de nuevas galaxias en las lejanas extensiones del espacio exterior. Al mismo tiempo, estos telescopios más potentes revelarán que muchos universos islas que anteriormente se creía que estaban en el espacio exterior, forman parte en realidad del sistema galáctico de Orvonton. Los siete superuniversos están creciendo todavía; la periferia de cada uno de ellos se expande gradualmente; constantemente se estabilizan y organizan nuevas nebulosas; y algunas nebulosas que los astrónomos urantianos consideran como extragalácticas, se encuentran en realidad en los margenes de Orvonton y viajan junto con nosotros

(132.2) 12:3.8 1. **La gravedad física.** Después de formular una estimación del total de toda la capacidad que tiene el gran universo para la gravedad física, han efectuado laboriosamente una comparación entre este descubrimiento y el total estimado para la presencia de la gravedad absoluta actualmente en vigor. Estos cálculos indican que la acción total de la gravedad en el gran universo es una parte muy pequeña de la atracción de la gravedad estimada del Paraíso, calculada sobre la base de la reacción gravitatoria de las unidades físicas básicas de la materia universal. Estos investigadores llegan a la asombrosa conclusión de que el universo central y los siete superuniversos que lo rodean sólo están utilizando actualmente alrededor de un cinco por ciento del funcionamiento activo de la atracción gravitatoria absoluta del Paraíso. En otras

palabras: en el momento actual, cerca del noventa y cinco por ciento de la acción activa de la Isla del Paraíso sobre la gravedad cósmica, calculada según esta teoría de totalidad, está dedicada a controlar unos sistemas materiales situados mas allá de las fronteras de los universos organizados actuales. Todos estos cálculos se refieren a la gravedad absoluta; la gravedad lineal es un fenómeno interactivo que sólo se puede calcular conociendo la gravedad efectiva del Paraíso.

(152.2) 14:0.2 Éste es el único conjunto de mundos estabilizado, perfecto y establecido. Es un universo totalmente creado y perfecto; no se ha desarrollado por evolución.

(153.1) 14:1.10 Los circuitos planetarios de Havona no están superpuestos; sus mundos se suceden unos a otros en una procesión lineal ordenada. El universo central gira alrededor de la Isla estacionaria del Paraíso en un inmenso plano compuesto de diez unidades concéntricas estabilizadas — los tres circuitos de las esferas del Paraíso y los siete circuitos de los mundos de Havona. Desde el punto de vista físico, los circuitos de Havona y del Paraíso forman un solo sistema; los separamos en reconocimiento de su división funcional y administrativa.

(153.5) 14:1.14 En las afueras de este inmenso universo central, mucho más allá del séptimo cinturón de mundos de Havona, circula una cantidad increíble de enormes cuerpos gravitatorios oscuros. Estas innumerables masas oscuras son totalmente distintas en muchos aspectos a los otros cuerpos espaciales; son muy diferentes incluso en la forma. Estos cuerpos gravitatorios oscuros no reflejan ni absorben la luz; no reaccionan a la luz de la energía física, y rodean y envuelven tan completamente a Havona que la ocultan a la vista de los universos habitados del tiempo y del espacio, incluso de los más cercanos.

(153.1) 14:1.10 Los circuitos planetarios de Havona no están superpuestos; sus mundos se suceden unos a otros en una procesión lineal ordenada. El universo central gira alrededor de la Isla estacionaria del Paraíso en un inmenso plano compuesto de diez unidades concéntricas estabilizadas — los tres circuitos de las esferas del Paraíso y los siete circuitos de los mundos de Havona. Desde el punto de vista físico, los circuitos de Havona y del Paraíso forman un solo sistema; los separamos en reconocimiento de su división funcional y administrativa.

(164.4) 15:1.1 Dentro de la gama limitada de los archivos, las observaciones y los recuerdos de las generaciones de un millón o de mil millones de vuestros cortos años, y a todos los efectos prácticos, Urantia y el universo al que pertenece están experimentando la aventura de una larga inmersión inexplorada en un espacio nuevo; pero según los archivos de Uversa, de acuerdo con las observaciones más antiguas, en armonía con la experiencia y los cálculos más amplios de nuestra orden, y como resultado de las conclusiones basadas en éstos y en otros hallazgos, sabemos que los universos están metidos en una procesión ordenada, bien comprendida y perfectamente controlada, que gira con una grandiosidad majestuosa alrededor de la Gran Fuente-Centro Primera y de su universo residencial.

(165.2) 15:1.3 Urantia está situada en un universo local y en un superuniverso no completamente organizados, y vuestro universo local se encuentra en las proximidades inmediatas de numerosas creaciones físicas parcialmente terminadas. Pertenecéis a uno de los universos relativamente recientes. Pero actualmente no os precipitáis al azar en un espacio inexplorado ni dais vueltas a ciegas en unas regiones desconocidas. Estáis siguiendo el camino ordenado y predeterminado del nivel espacial del superuniverso. Estáis pasando ahora por el mismo espacio que vuestro sistema planetario, o sus predecesores, atravesaron en las épocas pasadas; y vuestro sistema o sus sucesores atravesarán de nuevo algún día, en el lejano futuro, el mismo espacio en el cual os precipitáis en la actualidad con tanta rapidez.

(165.5) 15:1.6 Urantia pertenece a un sistema que se encuentra situado cerca de los límites exteriores de vuestro universo local; y vuestro universo local está atravesando actualmente la periferia de Orvonton. Más allá de vosotros hay otros más, pero estáis muy lejos en el espacio de aquellos sistemas físicos que giran alrededor de la gran órbita a una distancia relativamente cercana de la Gran Fuente-Centro.

(167.9) 15:2.18 Cada uno de los siete superuniversos está constituido aproximadamente como sigue:
(167.10) 15:2.19 Un sistema contiene aproximadamente. . . . . 1.000 mundos
(167.11) 15:2.20 Una constelación (100 sistemas). . . . . 100.000 mundos
(167.12) 15:2.21 Un universo (100 constelaciones) . . . . . 10.000.000 de mundos
(167.13) 15:2.22 Un sector menor (100 universos). . . . . 1.000.000.000 de mundos
(167.14) 15:2.23 Un sector mayor (100 sectores menores) . . .100.000.000.000 de mundos

(167.15) 15:2.24 Un superuniverso (10 sectores mayores) . . 1.000.000.000.000 de mundos

(167.17) 15:3.1 Prácticamente todos los reinos estelares visibles a simple vista desde Urantia pertenecen a la séptima sección del gran universo, al superuniverso de Orvonton. El inmenso sistema estelar de la Vía Láctea representa el núcleo central de Orvonton

(168.1) 15:3.5 El centro de rotación de vuestro sector menor está situado muy lejos en la enorme y densa nube estelar de Sagitario, alrededor de la cual se desplazan vuestro universo local y sus creaciones asociadas, y a los lados opuestos del inmenso sistema subgaláctico de Sagitario podéis observar dos grandes corrientes de nubes de estrellas que surgen como prodigiosas espirales estelares.

(168.3) 15:3.7 El sector de Sagitario y todos los otros sectores y divisiones de Orvonton dan vueltas alrededor de Uversa, y una parte de la confusión de los observadores de estrellas urantianos proviene de las ilusiones y de las distorsiones relativas producidas por los múltiples movimientos rotatorios siguientes:
(168.4) 15:3.8 1. La revolución de Urantia alrededor de su Sol.
(168.5) 15:3.9 2. El recorrido de vuestro sistema solar alrededor del núcleo de la antigua nebulosa de Andronover.
(168.6) 15:3.10 3. La rotación de la familia estelar de Andronover y de los grupos asociados alrededor del centro de rotación y de gravedad combinados de la nube de estrellas de Nebadon.
(168.7) 15:3.11 4. El recorrido de la nube estelar local de Nebadon y de sus creaciones asociadas alrededor del centro de su sector menor, situado en Sagitario.
(168.8) 15:3.12 5. La rotación de los cien sectores menores, incluyendo a Sagitario, alrededor de su sector mayor.
(168.9) 15:3.13 6. El torbellino de los diez sectores mayores, las llamadas corrientes de estrellas, alrededor de la sede de Orvonton situada en Uversa.
(168.10) 15:3.14 7. El movimiento de Orvonton y de los seis superuniversos asociados alrededor del Paraíso y de Havona, la procesión en el sentido contrario a las agujas del reloj del nivel espacial superuniversal.

(170.1) 15:4.7 Todas las nebulosas espirales no se ocupan de producir soles. Algunas han conservado el control de muchos de sus descendientes estelares separados, y su apariencia espiral resulta del hecho de que sus soles salen del brazo nebular en estrecha formación pero regresan por diversos caminos, lo que facilita observarlos en un punto pero es más difícil verlos cuando se encuentran muy dispersos por sus diferentes caminos de regreso más alejados y fuera del brazo de la nebulosa. No hay muchas nebulosas formadoras de soles que estén activas actualmente en Orvonton, aunque Andrómeda, que está fuera del superuniverso habitado, es muy activa. Esta nebulosa tan distante es visible a simple vista, y cuando la observéis, deteneos a pensar que la luz que contempláis salió de aquellos lejanos soles hace cerca de un millón de años.

(170.2) 15:4.8 La galaxia de la Vía Láctea está compuesta de un gran número de antiguas nebulosas espirales y de otro tipo, y muchas de ellas conservan todavía su configuración original. Pero a consecuencia de las catástrofes internas y de la atracción externa, muchas han sufrido tales deformaciones y adaptaciones que han hecho que estos enormes agregados aparezcan como gigantescas masas luminosas de soles resplandecientes semejantes a la Nube de Magallanes. Los enjambres de estrellas de tipo globular predominan cerca de los margenes exteriores de Orvonton.

(172.12) 15:6.10 El superuniverso de Orvonton está iluminado y calentado por más de diez billones de soles resplandecientes.

(174.8) 15:7.8 **Umenor la tercera,** la sede de Ensa, vuestro sector menor, está rodeada por las siete esferas dedicadas a los estudios físicos superiores de la vida ascendente.

(181.1) 15:13.1 Un **sector mayor** consta aproximadamente de una décima parte de un superuniverso y consiste en cien sectores menores, diez mil universos locales y cerca de cien mil millones de mundos habitables.

(181.4) 15:13.4 Los gobiernos de los **sectores menores** están presididos por tres Recientes de los Días. Su administración se ocupa principalmente del control, la unificación y la estabilización físicas, así como de la coordinación rutinaria de la administración de los universos locales que los componen. Cada sector menor abarca

no menos de cien universos locales, diez mil constelaciones, un millón de sistemas, o alrededor de mil millones de mundos habitables.

(182.4) 15:14.5 Vuestro mundo se llama Urantia y tiene el número 606 en el grupo planetario, o sistema, de Satania. Este sistema tiene actualmente 619 mundos habitados, y más de doscientos planetas adicionales evolucionan favorablemente para convertirse en mundos habitados en algún momento del futuro.
(182.5) 15:14.6 Satania tiene un mundo sede llamado Jerusem y es el sistema número veinticuatro de la constelación de Norlatiadek. Vuestra constelación Norlatiadek está compuesta de cien sistemas locales y tiene un mundo sede llamado Edentia. Norlatiadek tiene el número setenta en el universo de Nebadon. El universo local de Nebadon consta de cien constelaciones y tiene una capital conocida como Salvington. El universo de Nebadon es el número ochenta y cuatro del sector menor de Ensa.

(182.6) 15:14.7 El sector menor de Ensa está compuesto de cien universos locales y tiene una capital llamada Umenor la tercera. Este sector menor es el número tres del sector mayor de Splandon. Splandon está compuesto de cien sectores menores y tiene un mundo sede llamado Umayor la quinta. Es el quinto sector mayor del superuniverso de Orvonton, el séptimo segmento del gran universo. Así es como podéis situar vuestro planeta en el sistema de la organización y de la administración del universo de universos.

(182.7) 15:14.8 El número de vuestro mundo Urantia en el gran universo es el 5.342.482.337.666. Éste es el número con el que está registrado en Uversa y en el Paraíso, vuestro número en el catálogo de los mundos habitados. Conozco el número de registro de las esferas físicas, pero es de una magnitud tan extraordinaria que tiene un significado muy poco práctico para la mente mortal.

(325.11) 29:4.18 2. **Los Controladores Maquinales.** Son los asistentes móviles y extremada-mente polifacéticos de los directores asociados del poder. Billones y billones de ellos están de servicio en Ensa, vuestro sector menor.

357.7) 32:1.3 Todos los universos locales tienen aproximadamente el mismo potencial energético, aunque difieren enormemente en sus dimensiones físicas y puedan variar de vez en cuando en su contenido de materia visible.

(359.8) 32:2.11 El sistema de mundos habitados de Satania está muy alejado de Uversa y del gran grupo de soles que funciona como centro físico o astronómico del séptimo superuniverso. Desde Jerusem, la sede central de Satania, hay más de doscientos mil años luz hasta el centro físico del superuniverso de Orvonton, situado lejos, muy lejos en el denso diámetro de la Vía Láctea. Satania se encuentra en la periferia del universo local, y Nebadon se halla ahora muy afuera hacia el borde de Orvonton. Desde el sistema más alejado de mundos habitados hasta el centro del superuniverso hay un poco menos de doscientos cincuenta mil años luz.

(360.5) 32:3.3 La perfección es una consecución progresiva, excepto en el universo central. La creación central nos sirve como modelo de perfección, pero todos los demás reinos deben alcanzar esa perfección mediante los métodos establecidos para el progreso de esos mundos o universos particulares.

(455.3) 41:0.3 Una o más de estas nebulosas — e incluso muchas — pueden estar incluidas dentro del dominio de un solo universo local, lo mismo que Nebadon se formó físicamente con la progenie estelar y planetaria de Andronover y de otras nebulosas. Las esferas de Nebadon tienen una ascendencia nebular diversa, pero todas tuvieron cierta frecuencia mínima de movimiento espacial que fue ajustada de tal manera por los esfuerzos inteligentes de los directores del poder que produjeron nuestro agregado actual de cuerpos espaciales, los cuales viajan juntos como una unidad contigua en las órbitas del superuniverso.

(455.4) 41:0.4 Ésta es la constitución de la nube estelar local de Nebadon, que actualmente gira en una órbita cada vez más estable alrededor del centro, situado en Sagitario, del sector menor de Orvonton al cual pertenece nuestra creación local.

(457.1) 41:2.2 Satania mismo está compuesto por más de siete mil grupos astronómicos o sistemas físicos, pocos de los cuales han tenido un origen similar al de vuestro sistema solar. El centro astronómico de Satania es una enorme isla oscura del espacio que, con sus esferas acompañantes, está situada no lejos de la sede del gobierno del sistema.

(458.1) 41:3.1 Hay más de dos mil soles brillantes que derraman su luz y su energía en Satania, y vuestro propio Sol es un globo resplandeciente de tipo medio.

(458.2) 41:3.2 Los soles de Nebadon no son diferentes a los de otros universos. La composición material de todos los soles, islas oscuras, planetas y satélites, e incluso meteoros, es totalmente idéntica. Estos soles tienen un diámetro medio de casi un millón seiscientos mil kilómetros, pero el de vuestro propio globo solar es ligeramente menor. La estrella más grande del universo, la nube estelar de Antares, tiene cuatrocientas cincuenta veces el diámetro de vuestro Sol y sesenta millones de veces su volumen. Pero hay espacio abundante para alojar a todos estos soles enormes. Tienen, en comparación, tanto sitio en el espacio como una docena de naranjas circulando por el interior de Urantia si el planeta fuera un globo hueco.

(459.4) 41:3.10 El período de fluctuación de la luz, en un grupo de estrellas variables, depende directamente de la luminosidad, y el conocimiento de este hecho permite a los astrónomos utilizar estos soles como faros universales, o puntos de medición precisos, para explorar ulteriormente los enjambres distantes de estrellas. Con esta técnica es posible medir las distancias estelares con mayor precisión hasta más allá de un millón de años luz de distancia. Algún día, los métodos mejores para medir el espacio y la técnica telescópica más perfeccionada revelarán más plenamente las diez grandes divisiones del superuniverso de Orvonton; al menos reconoceréis ocho de estos inmensos sectores como enormes enjambres de estrellas bastante simétricos.

(466.4) 41:10.5 Urantia está relativamente aislada en las afueras de Satania, pues vuestro sistema solar, con una sola excepción, es el que se encuentra más lejos de Jerusem, mientras que Satania misma está cerca del sistema más exterior de Norlatiadek, y esta constelación está atravesando ahora la periferia exterior de Nebadon.

(1109.3) 101:4.2 La humanidad debería comprender que nosotros, que participamos en la revelación de la verdad, estamos muy rigurosamente limitados por las instrucciones de nuestros superiores. No tenemos libertad para anticipar los descubrimientos científicos que se producirán en mil años. Los reveladores deben actuar con arreglo a las instrucciones que forman parte del mandato de revelar. No vemos ninguna manera de salvar esta dificultad, ni ahora ni en ningún momento del futuro. Sabemos muy bien que los hechos históricos y las verdades religiosas de esta serie de presentaciones revelatorias permanecerán en los anales de las épocas venideras, pero dentro de pocos años muchas de nuestras afirmaciones relacionadas con las ciencias físicas necesitarán una revisión a consecuencia de los desarrollos científicos adicionales y de los nuevos descubrimientos. Estos nuevos desarrollos los prevemos incluso desde ahora, pero se nos prohíbe incluir en nuestros escritos revelatorios esos hechos aún no descubiertos por la humanidad. Que quede muy claro que las revelaciones no son necesariamente inspiradas. La cosmología que figura en estas revelaciones **no es inspirada.** Está limitada por el permiso que nos han concedido para coordinar y clasificar el conocimiento de hoy en día. Aunque la perspicacia divina o espiritual sea un don, **la sabiduría humana tiene que evolucionar.**

Apéndice 2

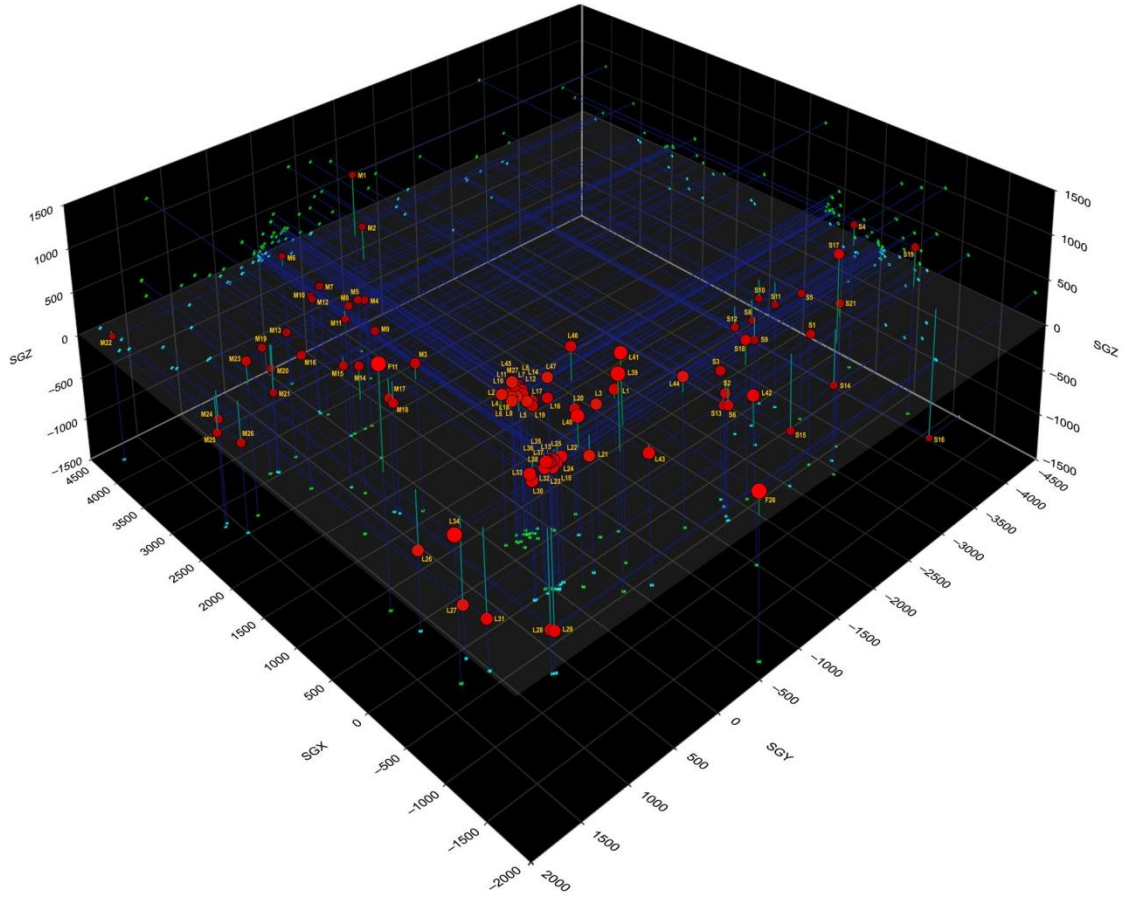
Lista de galaxias que forman nuestro Grupo Local.

TODAS LAS GALAXIAS CONOCIDAS DEL GRUPO LOCAL

Nombre de la galaxia	Coord. Galáctica l°	b°	Distancia miles a/luz	Diámetro miles a/luz	Tipo de galaxia	Otros nombres	Año de su descubrimiento
Vía Láctea	0	0	0	90	SBbc		prehistoria
Enana Sagittarius	5,6	-14,1	78±7	10	dSph		1994
Ursa Major II	152,5	+37,4	100±15	1	dSph		2006
Enana Coma Berenices	241,9	+83,6	144±13	1	dSph		2006
Gran Nube Magallanes	280,5	-32,9	165±5	25	SBm	ESO 56-115	prehistoria
Pequeña Nube Magallanes	302,8	-44,3	195±15	15	SBm	NGC 292	prehistoria
Enana Boötes	358,0	+69,6	196±8	2	dSph		2006
Enana Ursa Minor	105,0	+44,8	215±10	2	dSph	DDO 199	1954
Enana Sculptor	287,5	-83,2	258±13	3	dSph	ESO 351-30	1937
Enana Draco	86,4	+34,7	267±20	2	dSph	DDO 208	1954
Enana Sextans	243,4	+42,2	280±13	3	dSph	PGC 88608	1990
Ursa Major I	159,4	+54,4	325?	3?	dSph		2005
Enana Carina	260,1	-22,2	329±16	2	dSph	PGC 19441	1977
Enana Fornax	237,1	-65,7	450±26	5	dSph	ESO 356-04	1938
Enana Hércules	28,7	+36,9	457±41	4	dSph		2006
Canes Venatici II	113,6	+82,7	489±46	2	dSph		2006
Leo IV	265,4	+56,5	522±47	2	dSph		2006
Leo II	220,2	+67,2	669±39	3	dSph	DDO 93	1950
Canes Venatici I	74,3	+79,8	718±82	6	dSph		2006
Leo I	226,0	+49,1	815±100	3	dSph	DDO 74	1950
Leo T	214,9	+43,7	1360±65	2	dIrr/dSph		2007
Enana Phoenix	272,2	-68,9	1450±100	2	dIrr/dSph	ESO 245-7	1976
NGC 6822	25,3	-18,4	1520±85	8	Irr	DDO 209	1884
NGC 185	120,8	-14,5	2010±60	8	dSph/dE3p	UGC 396	1787
Andrómeda II	128,9	-29,2	2165±40	3	dSph	PGC 4601	1970
Leo A	196,9	+52,4	2250±325	4	dIrr	DDO 69	c1940
Andrómeda X	125,8	-18,0	2290±120	5	dSph		2006
IC 1613	129,8	-60,6	2365±50	10	Irr	DDO 8	c1890
NGC 147	119,8	-14,3	2370±50	10	dSph/dE5	DDO 3	c1830
Andrómeda III	119,3	-26,2	2450±50	3	dSph	PGC 2121	1970
Andrómeda VII	109,5	-10,0	2465±95	2	dSph	PGC 2807155	1999
Enana Cetus	101,4	-72,8	2485±65	3	dSph	PGC 3097691	1999
Andrómeda IX	123,2	-19,7	2505±75	4	dSph		2004
Andrómeda I	121,7	-24,9	2520±60	2	dSph	PGC 2666	1970
LGS 3	126,8	-40,9	2520±70	2	dIrr/dSph	Pisces Dwarf	1978
Andrómeda V	126,2	-15,1	2560±80	2	dSph	PGC 3097824	1998
Andrómeda XI	121,7	-29,1	2560±325	2	dSph		2006
Andrómeda XII	122,0	-28,5	2560±325	2	dSph		2006
Andrómeda XIII	123,0	-29,9	2560±325	2	dSph		2006
Andrómeda VI	106,1	-36,3	2595±50	3	dSph	PGC 2807158	1998
M 32	121,2	-22,0	2625±115	8	dE2	NGC 221	1749
M 110	120,7	-21,7	2690±80	15	dSph/dE5	NGC 205	1773
IC 10	119,0	-3,3	2690±165	8	dIrr	UGC 192	c1890
Enana Tucana	322,9	-47,4	2870±130	2	dSph	PGC 69519	1990
M 31 Gal. Andrómeda	121,2	-21,6	2900±50	140	Sb	NGC 224	prehistoria
M 33 Gal. Triangulum	133,6	-31,3	3000±55	55	Sc	NGC 598	1654
Enana Pegasus	94,8	-43,5	3000±80	6	dIrr/dSph	DDO 216	?
WLM	75,9	-73,6	3020±80	10	Irr	DDO 221	1909
Enana Aquarius	34,0	-31,3	3345±100	3	dIrr/dSph	DDO 210	c1955
SagDIG	21,1	-16,3	3460±520	3	dIrr	ESO 594-4	1977
Enana Antlia	263,1	+22,3	4030±210	3	dIrr/dSph	PGC 29194	1997
NGC 3109	262,1	+23,1	4075±540	25	Irr	DDO 236	c1836
Sextans A	246,2	+39,9	4350±120	10	dIrr	DDO 75	?
Sextans B	233,2	+43,8	4385±325	8	dIrr	DDO 70	?

Apéndice 3

Posición de las galaxias que forman nuestro Grupo Local Extendido



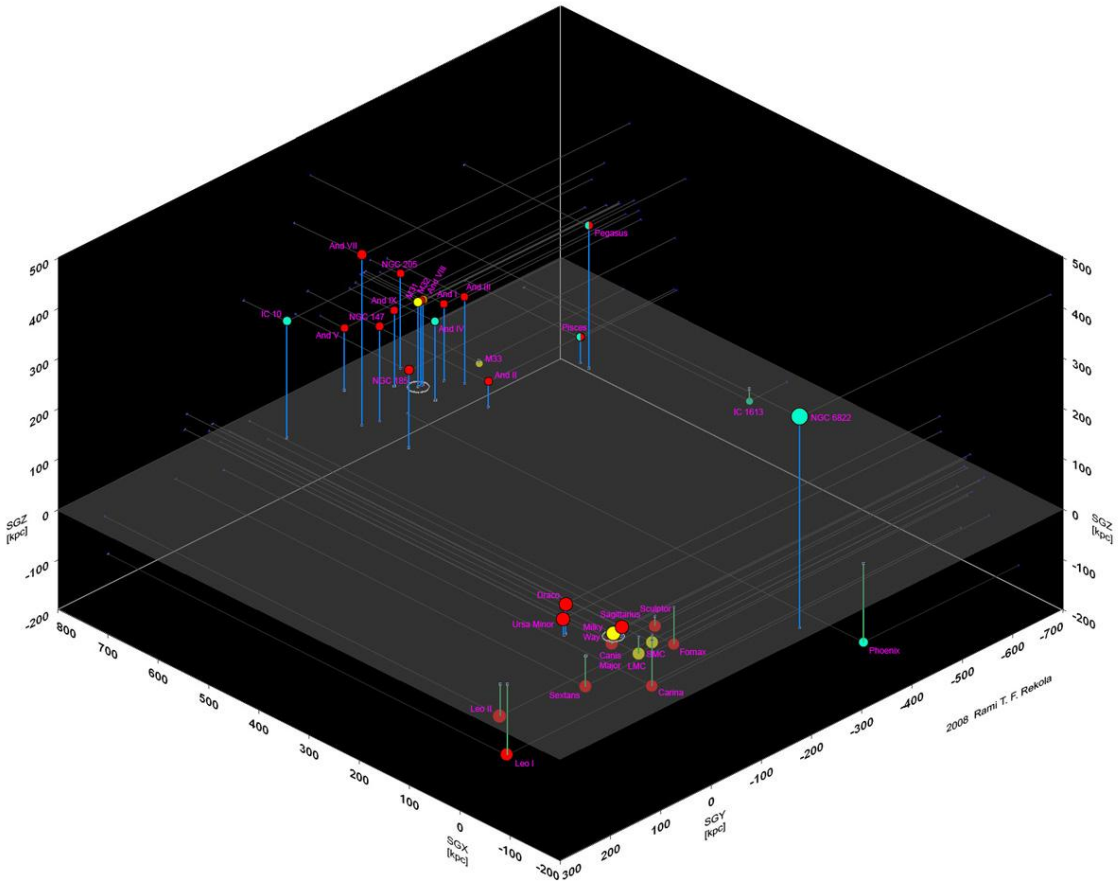
El plano gris es el que contiene nuestra galaxia, que está en las coordenadas (0,0,0).
Las unidades de medida son kiloparsecs (1kpsc=3260 al).
Si observamos la proyección en los planos, las galaxias que están por encima de nuestro plano galáctico, están representadas en color verde, y las que están por debajo en color azul.

Numeración de las galaxias:

L1 - WLM	**L2** - IC 10	**L3** - Cetus Dwarf	**L4** - NGC 147
L5 - And III	**L6** - NGC 185	**L7** - NGC 205	**L8** - And VIII
L9 - And IV	**L10** - M32	**L11** - Andromeda Galaxy	**L12** - And I
L13 - SMC	**L14** - And IX	**L15** - Sculptor D. Sph.	**L16** - Pisces Dwarf
L17 - IC 1613	**L18** - And V	**L19** - And II	**L20** - M33
L21 - Phoenix Dwarf	**L22** - Fornax D. Sph.	**L23** - LMC	**L24** - Carina Dwarf
L25 - Canis Major Dwarf	**L26** - Leo A	**L27** - Sextans B	**L28** - NGC 3109
L29 - Antlia Dwarf	**L30** - Leo I	**L31** - Sextans A	**L32** - Sextans D. Sph.
L33 - Leo II	**L34** - GR 8	**L35** - Ursa Minor Dwarf	**L36** - Draco Dwarf
L37 - Milky Way	**L38** - Sagittarius Dwarf	**L39** - SagDIG	**L40** - NGC 6822
L41 - Aquarius Dwarf	**L42** - IC 5152	**L43** - Tucana Dwarf	**L44** - UKS-2323-326
L45 - And VII	**L46** - Pegasus Dwarf	**L47** - Pegasus D. Sph.	
F11 - KKR25	**F26** - IC 4662		
M1 - KKH 5	**M2** - KKH 6	**M3** - Cassiopeia 1	**M4** - KKH 11
M5 - KKH 12	**M6** - MB1	**M7** - Maffei 1	**M8** - MB2

M9 - Maffei 2	**M10** - Dwingeloo 2	**M11** - MB3	**M12** - Dwingeloo 1
M13 - KK 35	**M14** - IC 342	**M15** - UGCA 86	**M16** - Camelopardalis A
M17 - NGC 1569	**M18** - UGCA 92	**M19** - NGC 1560	**M20** - Camelopardalis B
M21 - UGCA 105	**M22** - KKH 34	**M23** - KKH 37	**M24** - NGC 2366
M25 - DDO 44	**M26** - NGC 2403	**M27** - Cassiopeia D. Sph.	
S1 - Sculptor D. Sph.	**S2** - NGC 55	**S3** - ESO 410-005G	**S4** - NGC 59
S5 - Scl-dE1 (SC22)	**S6** - ESO 294-010		**S8** - NGC 247
S9 - NGC 253	**S10** - ESO 540-030	**S11** - ESO 540-031	**S12** - ESO 540-032
S13 - NGC 300	**S14** - ESO 295-029	**S15** - NGC 625	**S16** - ESO 245-005
S17 - KK 258	**S18** - UGCA 438	**S19** - ESO 471-006	
S21 - NGC 7793			

Posición de las galaxias que forman nuestro Grupo Local



Esta otra imagen representa la posición de las galaxias más próximas, las que se consideran habitualmente como el Grupo Local de Galaxias, con los dos grandes bloques, el del entorno a la Vía Láctea, en la parte inferior de la imagen, y el bloque del entorno a la galaxia de Andrómeda, en la parte superior izquierda.

Apéndice 4

Fotografía de la zona de M24.

La fotografía está realizada por la agrupación de 35 imágenes individuales sumando un total de 2h y 39 minutos de exposición, de la zona de Sagitario indicada en los esquemas.

La zona fotografiada es hacia el Sur en las noches de verano.

Objetivo de 70mm cerrado a f:4.0, la noche del 10 al 11 de Julio de 2010, desde Torroja del Priorat (Tarragona)

Utilicé una cámara réflex digital sobre una montura de un telescopio para poder compensar el movimiento de rotación de la Tierra.

Apéndice 5

Coordenadas galácticas. Estrellas más grandes que Antares.

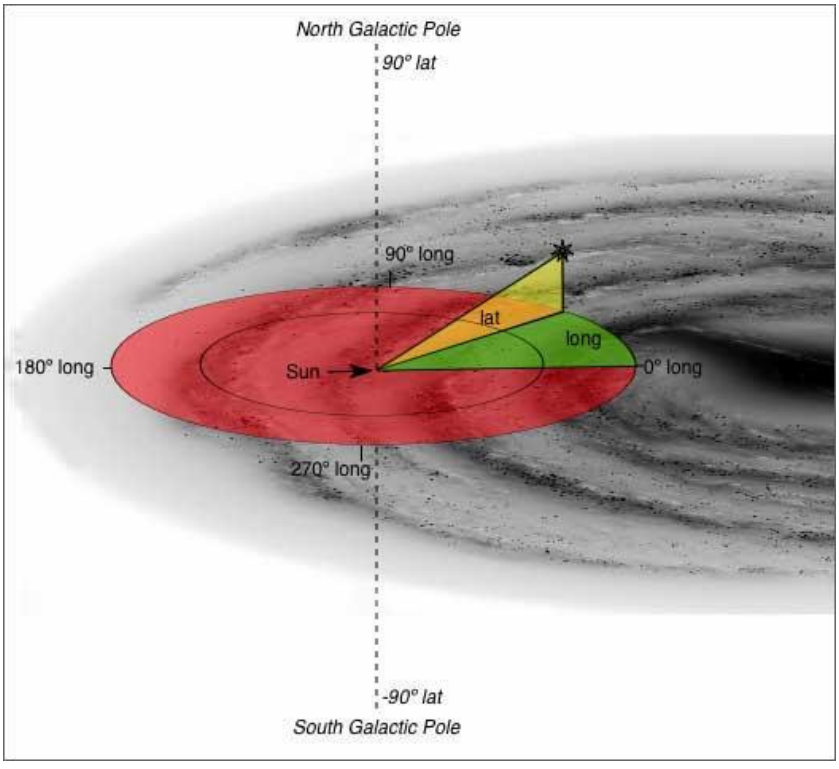
El sistema habitual de dar las coordenadas de un objeto celeste es mediante la AR (ascensión recta) y la Dec (declinación), pero este sistema es geocéntrico, y no resultará tan intuitivo a la hora de representar la posición de los diferentes objetos dentro de la Vía Láctea.
El hecho de que el origen de coordenadas no lo situemos en la Tierra sino en el Sol, tampoco tiene más relevancia, dado que la distancia Tierra-Sol es ínfima comparada con las distancias intergalácticas, por lo que usaremos el sistema de coordenadas galácticas.

Este sistema de coordenadas está centrado en el Sol, y alineado con el centro aparente de la Vía Láctea de manera que el ecuador está alineado con el plano de la galaxia.

Las coordenadas son la longitud y latitud galácticas.

La **longitud galáctica** se mide sobre el plano de la misma, en sentido antihorario a partir de la línea que une al Sol con el centro de la galaxia (0º$\leq l \leq$360º).

La **latitud galáctica** es el ángulo que forma el objeto con el plano de la galaxia. Se mide en grados positivos al norte y negativos al sur (-90º$\leq b \leq$90º).



El origen de coordenadas con éste sistema se halla en las coordenadas ecuatoriales: ascensión recta = 17h 45m 37,224s, declinación = −28° 56′ 10,23″ (en la constelación de Sagitario, aunque el auténtico centro de la Vía Láctea -correspondiente a Sagittarius A*- se halla algo desplazado de éste punto, en ascensión recta = 17h 45m 40.04s, declinación = −29° 00′ 28,1″ (coordenadas galácticas: l = 359° 56′ 39.5″, b = −0° 2′ 46,3″), el Polo Norte Galáctico se halla en las coordenadas: ascensión recta = 12h 51m 26,282s, declinación = +27° 07′ 42.01″ (en la constelación de Coma Berenices), y el Polo Sur Galáctico en las coordenadas: ascensión recta = 0h 51m 26,00s, declinación = -27° 7' 42,0" (en la constelación de Sculptor). Todas ésas coordenadas se dan para J2000

Como las coordenadas galácticas no nos indican la distancia al Sol, incluiré un cálculo adicional, para tratar de hacer después la representación de la proyección sobre el plano galáctico del objeto en cuestión, que me dará una distancia de proyección que será el resultado de multiplicar su distancia en a.l. por el coseno de la latitud.

Nombre de la estrella	Radio ( )[sol 1 392 000] km	Distancia a.l.	Constelación	Longitud Galáctica	Latitud Galáctica	Proyección sobre el plano galáctico (a.l.)	
NML Cygni	1650	5500	Cygnus				
V838 Monocerotis	1170 - 1970	20000	Monoceros	**217.7975**	**+01.0522**	19997	
VV Cephei	1000 - 2200	3000	Cepheus	**104.9191**	**+07.0461**	2977	
Mu Cephei (la «Estrella Granate» de Herschel)	1450 - 1650	2500	Cepheus	**100.5952**	**+04.3150**	2493	
WOH G64	1540	163000	Dorado	está en la GranNubeMagallanes		163000	
V354 Cephei	1520	9000	Cepheus	**105.9327**	**+00.6517**	8999	
VY Canis Majoris	1300 - 1540	4900	Canis Majoris	**239.3526**	**-05.0654**	4881	
VX Sagittarii	1500	5120	Sagitario	**008.3441**	**-01.0019**	5119	
RW Cephei	1410 - 1500	7800	Cepheus	**103.2048**	**-01.1205**	7799	
KW Sagittarii	1460	9800	Sagitario	**001.5070**	**-00.7328**	9799	
KY Cygni	1420	5200	Cygnus	**077.0054**	**+00.1807**	5200	
BC Cygni	1140 - 1230	2700	Cygnus	**075.8451**	**+00.4084**	2700	
S Persei	780 - 1230	7900	Perseus	**134.6207**	**-02.1950**	7894	
PZ Cassiopeiae	1190	7800	Cassiopeia	**115.0582**	**-00.0478**	7800	
RT Carinae	1090	8200	Carina	**287.4396**	**-00.4059**	8200	
CK Carinae	1060	7100	Carina	**285.6119**	**-02.3602**	7094	
HV 11423	1000	200000	Tucan	**PequeñaNubedeMagallanes**		200000	
Betelgeuse (Alfa Orionis)	880 - 950	643	Orion	**199.7872**	**-08.9586**	635	
S Cassiopeiae	930	**1430** - 2770	Cassiopeia	**125.0702**	**+09.8570**	1409	
W Aquilae	870	**750** - 1100	Aquila	**029.3385**	**-08.5159**	742	
BO Carinae	790	8150	Carina	**287.5937**	**-00.4101**	8150	
TV Geminorum	623 - 770	4500	Geminis	**189.0799**	**+01.5990**	4498	
V382 Carinae	747	3000	Carina	**290.0074**	**+01.2915**	2999	
Antares (Alfa Scorpii)	700 - 510	550	Scorpio	**351.9471**	**+15.0643**	531	645 _730 RadiosSolares
RW Cygni	680	3600	Cygnus	**078.6550**	**+00.6761**	3600	
BU Geminorum	670	3000	Geminis	**188.2179**	**+02.1917**	2998	
V509 Cassiopeiae	400 - 650	11500	Cassiopeia	**108.1589**	**-02.6980**	11487	
TZ Cassiopeiae	645	7750	Cassiopeia	**115.8999**	**-01.0682**	7749	

W Persei	620	7600	Perseus	**138.6545**	**-02.2048**	7594
BU Persei	620	6000	Perseus	**134.5203**	**-03.4696**	5989
V419 Cephei	590	4000	Cepheus	**098.6870**	**+07.9706**	3961
S Pegasi	580	1059	Pegaso	**088.3466**	**-47.7558**	712
NO Aurigae	560	1370	Auriga	**176.9037**	**+00.6662**	1370
T Cephei	540	685	Cepheus	**104.8051**	**+13.8449**	665
YZ Persei	540	5800	Perseus	**137.1202**	**-02.8489**	5793
R Leporis	480 - 535	1100	Lepus	**214.3245**	**-31.3270**	940
119 Tauri	510 - 525	1900	Tauro	**187.1764**	**-08.0726**	1881
W Hydrae	520	373	Hydra	**318.0224**	**+32.8108**	313

Apéndice 6

Tamaños relativos.

Realizaremos los cálculos para estimar la densidad estelar en nuestro propio universo local.
Partiremos de unos datos medios de los objetos a comparar, haremos los correspondientes cálculos y obtendremos la densidad media de población estelar en Nebadon

- Tamaño medio de una naranja: podemos suponer unos 8 cm de diámetro. (0.08 m)
- Tamaño de la Tierra: radio 6 371 km (6 371 000 m) (12 742 000 m)
- Sol de tamaño medio 1 600 000 km (1 600 000 000 m) de diámetro.

Por facilitar el cálculo y dado que se trata de una aproximación, estimaremos que el volumen que alberga las 12 estrellas sea esférico.

Luego la proporción entre el tamaño de una naranja y de la Tierra será la misma que la del Sol y una esfera de espacio que será el volumen que albergue 12 estrellas.

$$\frac{0.08}{12\,742\,000} = \frac{1\,600\,000\,000}{x}$$

Puesto que lo que hemos colocado en la proporción son diámetros en m, el resultado de despejar "x" será el diámetro en metros de la esfera de espacio que aloja 12 soles.

X= 2.548410 10^{17} m, que para hacerlo más manejable y teniendo en cuenta que un año luz (al) es equivalente a 9.4607 10^{15}m.

X= 26. 9367 al de diámetro, que presenta un volumen de : $V = \frac{4\pi r^3}{3}$

V: 10 233.67 al^3

Si en este volumen V, se alojan 12 estrellas, resulta que la densidad aproximada en estrellas por año luz cúbico será:

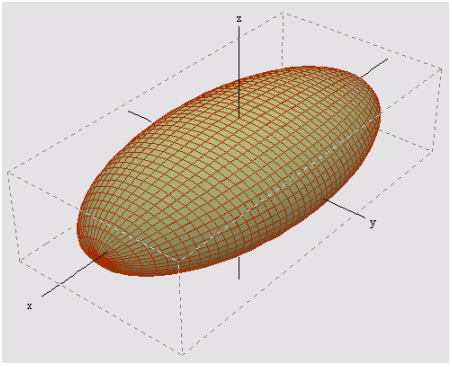
d = $\frac{nº\ estrellas}{Volumen}$

d = 12/10233.67 = 1.173 10^{-3} estrellas por cada año luz cúbico.

Apéndice 7

Volúmenes de elipsoides.

$$V = \frac{4\pi}{3}abc$$



Donde a, b y c son las longitudes de los semiejes en los ejes x, y, z de la figura.

De esta manera, un elipsoide con los semiejes:
a: 2480 al
b: 1900 al
c: 1300 al
Arroja un volumen de 2.566 10^{10} al^3, que con las densidades estimadas tendremos un abanico de resultados que nos centrarán en el posible tamaño de Nebadon.

Si consideramos la densidad aportada por el LU para Nebadon de 1.173 10^{-3} estrellas por cada año luz cúbico, el techo máximo del número de estrellas de 100 millones requiere un volumen:
Volumen= 10^8 / 1.173 10^{-3} = 8.525 10^{10} al^3

Si vamos al límite inferior redondeado de 30 millones de estrellas, que ya hemos mencionado anteriormente, el volumen se establece en :
Volumen = 3 10^7 / 1.173 10^{-3} = 2.558 10^{10} al^3

Incluso se puede comprobar que tomando densidades de nuestro entorno más próximo que ya habíamos establecido en unas 3 veces los números aportados por el LU, estaremos todavía en el mismo orden de magnitud para el volumen del universo local.

Apéndice 8

Estrellas más próximas a nosotros.

En esta tabla, encontramos la relación de las 50 estrellas más próximas a nosotros, y algún dato de interés como es el tipo espectral que nos dará cuenta de la temperatura de la misma, las columnas de magnitud visual (m) y de magnitud absoluta (M), ésta última es la que nos permitirá comparar el brillo de dos objetos, puesto que la medida que indica es como si los dos estuvieran colocados a la misma distancia, sin embargo la magnitud visual, nos indica el brillo con el que observamos el objeto desde la Tierra.
Después aparecen las coordenadas en Ascensión Recta y Declinación, así como la distancia en años luz a nosotros.

Tabla de las estrellas más próximas: http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Estrellas_m%C3%A1s_cercanas

	Designación		Clase estelar[1] **	*m*	*M*	T_{eff}	AR	Dec	Distancia años luz (± error)[2]
	Sistema	Estrella							
	Sol		G2V	−26.72	4.85	5785	—	-	0.0000158125 (8 minutos luz y 19.005 segundos luz)
1	Alfa Centauri	Próxima Centauri (V645 Centauri)	M5.5Ve	11.01	15.53	2670	$14^h\ 29^m\ 43^s$	−62° 40′ 46″	4.2420(16)
		Alfa Centauri A (Rigil Kentaurus; Toliman)	G2V	−0.01	4.38	5800	$14^h\ 39^m\ 37^s$	−60° 50′ 2″	4.3649(69)
		Alfa Centauri B (HD 128621)	K0V	1.35	5.71	5300	$14^h\ 39^m\ 35^s$	−60° 50′ 14″	
2	Estrella de Barnard (BD+04°3561a)		M4.0Ve	9.53	13.22	3134	$17^h\ 57^m\ 48^s$	+04° 41′ 36″	5.9629(110)
3	Luhman 16	Luhman 16A	L8±1[7]	10.7 J		-	$10^h\ 49^m\ 15.57^s$	−53° 19′ 06″	6.59(7)
		Luhman 16B	T1±2[7]			-			
4	Wolf 359 (CN Leonis)		M6.0V	13.44	16.55	3500	$10^h\ 56^m\ 28^s$	+07° 00′ 42″	7.7823(390)
5	Lalande 21185 (BD+36°2147)		M2.0V	7.47	10.44	3400	$11^h\ 00^m\ 37^s$	+36° 18′ 20″	8.2903(148)
6	Sirio	Sirio A (α Canis Majoris)	A1V	−1.47	1.48	9900	$06^h\ 45^m\ 09^s$	−16° 42′ 58″	8.5826(290)
		Sirio B	DA2	8.44	11.34	25200			
7	Luyten 726-8	UV Ceti (L 726-8 B)	M5.5Ve	12.54	15.40	~2700	$01^h\ 39^m\ 01^s$	−17° 57′ 00″	8.7278(631)
		BL Ceti (L 726-8 A)	M6.0Ve	12.99	15.85	~2600			
8	Ross 154 (V1216 Sagittarii)		M3.5Ve	10.43	13.07	~2700	$18^h\ 49^m\ 49^s$	−23° 50′ 11″	9.6811(512)
9	Ross 248 (HH Andromedae)		M5.5Ve	12.29	14.79	-	$23^h\ 41^m\ 54^s$	+44° 09′ 32″	10.321(36)
10	Épsilon Eridani (BD-09°697)		K2V	3.73	6.19	5100	$03^h\ 32^m\ 56^s$	−09° 27′ 30″	10.522(27)

11	Lacaille 9352 (CD-36°15693)		M1.5Ve	7.34	9.75	3340	$23^h\ 05^m\ 42^s$	−35° 51′ 11″	10.742(31)
12	Ross 128 (FI Virginis)		M4.0Vn	11.13	13.51	-	$11^h\ 47^m\ 45^s$	+00° 48′ 17″	10.918(50)
13	EZ Aquarii	EZ Aquarii (L 0789-006)	M5.0Ve	13.33	15.64	-	$22^h\ 38^m\ 34^s$	−15° 18′ 02″	11.266(172)
		Gl 866 B	M?	13.27	15.58	-			
		Gl 866 C	M?	14.03	16.34	-			
14	Procyon	Procyon A (α Canis Minoris)	F5V-IV	0.38	2.66	-	$07^h\ 39^m\ 18^s$	+05° 13′ 30″	11.402(33)
		Procyon B	DA	10.7	12.98	-			
15	61 Cygni	61 Cygni A (BD+38°4343)	K5.0V	5.21	7.49	-	$21^h\ 08^m\ 52^s$	+38° 56′ 51″	11.402(23)
		61 Cygni B (BD+38°4344)	K7.0V	6.03	8.31	-			
16	Struve 2398	Struve 2398 A (GJ 725 A, BD+59°1915)	M3.0V	8.90	11.16	-	$18^h\ 42^m\ 47^s$	+59° 37′ 50″	11.525(69)
		Struve 2398 B (HD 173740)	M3.5V	9.69	11.95	-			
17	Groombridge 34	Gl 15 A (GX Andromedae)	M1.5V	8.08	10.32	-	$0^h\ 18^m\ 24^s$	+44° 1′ 24″	11.624(40)
		Gl 15 B (GQ Andromedae)	M3.5V	11.06	13.30	-			
18	Épsilon Indi (CP−57°10015)		K5Ve	4.69	6.89	-	$22^h\ 03^m\ 22^s$	−56° 47′ 10″	11.824(30)
19	DX Cancri (G051-015)		M6.5Ve	14.78	16.98	-	$08^h\ 29^m\ 50^s$	+26° 46′ 37″	11.826(129)
20	Tau Ceti (BD−16°295)		G8Vp	3.49	5.68	-	$01^h\ 44^m\ 04^s$	−15° 56′ 15″	11.887(33)
21	GJ 1061 (LHS 1565)		M5.5V	13.03	15.19	-	$03^h\ 35^m\ 57^s$	−44° 30′ 46″	11.991(58)
22	YZ Ceti (LHS 138)		M4.5V	12.02	14.17	-	$01^h\ 12^m\ 31^s$	−16° 59′ 57″	12.132(14)
23	Estrella de Luyten (BD+05°1668)		M3.5Vn	9.86	11.97	-	$07^h\ 27^m\ 25^s$	+05° 13′ 33″	12.366(59)
24	Estrella de Teegarden		M6.5V	15.40	18.50	-	$02^h\ 53^m\ 01^s$	+16° 52′ 58″	12.514(130)

	(SO025300.5+165258)								
25	SCR 1845-6357		M8.5V	17.39	19.41	-	$18^h\ 45^m\ 03^s$	−63° 57′ 48″	12.571(54)
26	Estrella de Kapteyn (CD−45°1841)		M1.5V	8.84	10.87	-	$05^h\ 11^m\ 41^s$	−45° 01′ 06″	12.777(44)
27	Lacaille 8760 (AX Microscopii)		M0.0V	6.67	8.69	-	$21^h\ 17^m\ 15^s$	−38° 52′ 03″	12.870(57)
28	Kruger 60	Kruger 60 A (BD+56°2783)	M3.0V	9.79	11.76	-	$22^h\ 28^m\ 00^s$	+57° 41′ 45″	13.148(74)
		Kruger 60 B (DO Cephei)	M4.0V	11.41	13.38	-			
29	DEN 1048-3956		M8.5 V	17.39	19.37	-	$10^h\ 48^m\ 15^s$	−39° 56′ 06″	13.167(83)
30	Ross 614	Ross 614 (LHS 1849)	M4.5V	11.15	13.09	-	$06^h\ 29^m\ 23^s$	−02° 48′ 50″	13.348(110)
		Gl 234 B (V577 Monocerotis)	M5.5V	14.23	16.17	-			
31	Gl 628 (Wolf 1061, BD−12°4523)		M3.0V	10.07	11.93	-	$16^h\ 30^m\ 18^s$	−12° 39′ 45″	13.820(98)
32	Estrella de Van Maanen (Gl 35, LHS 7)		DZ7	12.38	14.21	-	$00^h\ 49^m\ 10^s$	+05° 23′ 19″	14.066(109)
33	Gl 1 (CD−37°15492)		M3.0V	8.55	10.35	-	$00^h\ 05^m\ 24^s$	−37° 21′ 27″	14.230(67)
34	Wolf 424	Wolf 424 A (LHS 333)	M5.5Ve	13.18	14.97	-	$17^h\ 33^m\ 17^s$	+09° 01′ 15″	14.311(289)
		Gl 473 B (FL Virginis)	M7Ve	13.17	14.96	-			
35	TZ Arietis (GJ 83.1, Luyten 1159-16)		M4.5V	12.27	14.03	-	$02^h\ 00^m\ 13^s$	+13° 03′ 08″	14.509(188)
36	Gl 687 (LHS 450, BD+68°946)		M3.0V	9.17	10.89	-	$17^h\ 36^m\ 26^s$	+68° 20′ 21″	14.792(55)
37	LHS 292 (LP 731-58)		M6.5V	15.60	17.32	-	$10^h\ 48^m\ 13^s$	−11° 20′ 02″	14.805(243)
38	Gl 674 (LHS 449)		M3.0V	9.38	11.09	-	$17^h\ 28^m\ 40^s$	−46° 53′ 43″	14.808(107)
39	GJ 1245 (V1581	GJ 1245 A	M5.5V	13.46	15.17	-	$19^h\ 53^m\ 54^s$	−44° 24′ 55″	14.812(68)
		GJ 1245 B	M6.0V	14.01	15.72	-	$19^h\ 53^m\ 55^s$	−44° 24′ 56″	

	Cygni)	GJ 1245 C	M?	16.75	18.46	-	$19^h\ 53^m\ 54^s$	−44° 24′ 55″	
40	GJ 440 (WD 1142-645)		DQ6	11.50	13.18	-	$11^h\ 45^m\ 43^s$	−64° 50′ 29″	15.060(140)
41	GJ 1002		M5.5V	13.76	15.40	-	$00^h\ 06^m\ 44^s$	−07° 32′ 22″	15.313(259)
42	Ross 780 (GJ 876)		M3.5V	10.17	11.81	-	$22^h\ 53^m\ 17^s$	−14° 15′ 49″	15.342(142)
43	LHS 288 (Luyten 143-23)		M5.5V	13.92	15.66	-	$10^h\ 44^m\ 32^s$	−61° 11′ 38″	15.609(204)
43	GJ 412	GJ 412 A	M1.0V	8.77	10.34	-	$11^h\ 05^m\ 29^s$	+43° 31′ 36″	15.831(83)
		WX Ursae Majoris	M5.5V	14.48	16.05	-	$11^h\ 05^m\ 30^s$	+43° 31′ 18″	
45	Groombridge 1618 (GJ 380)		K7.0V	6.59	8.16	-	$10^h\ 11^m\ 22^s$	+49° 27′ 15″	15.847(52)
46	GJ 388		M3.0V	9.32	10.87	-	$10^h\ 19^m\ 36^s$	+19° 52′ 10″	15.941(219)
47	GJ 832		M3.0V	8.66	10.20	-	$21^h\ 33^m\ 34^s$	−49° 00′ 32″	16.084(105)
48	LP 944-020		M9.0V	18.50	20.02	-	$03^h\ 39^m\ 35^s$	−35° 25′ 41″	16.194(338)
49	DEN 0255-4700		L7.5V	22.92	24.44	-	$02^h\ 55^m\ 3.7^s$	−47° 00′ 52″	16.197(314)
50	GJ 682		M4.5V	10.95	12.45	-	$17^h\ 37^m\ 04^s$	−44° 19′ 09″	16.336(189)
#	**Designación**		Clase estelar[1]	*m*	*M*	T_{eff}	AR	Dec	Distancia (años luz)[2]
	Sistema	**Estrella**							

Tenemos 50 sistemas estelares en un radio de 17 a.l., con un total de 67 estrellas, en la que los datos que nos aporta la ciencia son las magnitudes de estas estrellas, la (m) magnitud visual es el brillo con el que los vemos desde la Tierra, es la magnitud aparente, la que aparece cuando la observamos, pero como no todas las estrellas están a la misma distancia, si no conocemos a qué distancia está la estrella que estamos observando, no podemos saber cuánto brilla en realidad, para ello, la astronomía ha definido otro concepto (M) que es la Magnitud absoluta, que es la magnitud aparente (brillo) que tendría el cuerpo si estuviera colocado a 10 parsecs de distancia o 32,616 al de distancia. De esta manera podemos comparar el brillo de los dos cuerpos.
También hemos de tener en cuenta que los valores de magnitud van un poco en contra de la lógica habitual, de manera que cuanto más brilla un cuerpo, su valor de magnitud es más pequeño, pudiendo tener valores negativos.
Las diferencias de brillo entre estrellas más brillantes (m=1) (1ª magnitud), y las más débiles que podemos ver a simple vista (en una noche sin Luna y alejados de las luces artificiales) que son de m=6 (6ª magnitud) es de unas 100 veces. Así una estrella de 1ª magnitud brilla 2.5 veces más que una de 2ª.

Por consiguiente, para comprobar lo indicado en el LU:

(458.1) 41:3.1 Hay más de dos mil soles brillantes que derraman su luz y su energía en Satania, y vuestro propio Sol es un globo resplandeciente de tipo medio. De los treinta soles más cercanos al vuestro, sólo tres son más brillantes.

hemos de comparar las (M) magnitudes absolutas, y si nos fijamos en la tabla inculída, la M del Sol es de 4.85, luego cualquier estrella con una M inferior a este valor, nos indicará que es más brillante que el Sol.

Si observamos con detenimiento la tabla en la que también nos indica las distancias de las estrellas al Sol, vemos que las 30 más cercanas comienzan con la número 1, Próxima centauri a 4.242 al y terminan con la número 19 de la lista DX Cancri, situada a 11.826 a.l. de distancia. Y afectivamente sólo 3 estrellas son más brillantes que el Sol (M=4.85):

Alfa Centauri A… M= 4.38

Sirio A…. M=1.48

Procyon A…. M=2.66