

RECORRIDOS DE INTERÉS MINERO Y GEOPALEONTOLÓGICO POR LOS ALREDEDORES DE "VILLAR DE SILVA".

(Por:Francisco Arias Ferrero)

(Julio de 2003)

PRÓLOGO.

La primera vez que visité Villar de Silva, lo hice andando, tenía unos diecisiete años y me había invitado a la fiesta mi buen amigo Paciano (González Blanco), que es el mismo que me demanda ahora que de a conocer las excelencias de su pueblo con éste pequeño escrito.

El autobús de línea me dejó en la presa de PEÑARRUBIA, la crucé por el paso peatonal que existe como servidumbre para dar acceso al pueblo y a las fincas, y subí andando el sendero que zigzagueante y en fuerte pendiente vence los aproximadamente doscientos cincuenta metros de desnivel que distan hasta el pueblo.

Fue mi primer encuentro con la aldea y su paisaje y ya me llamó la atención la espectacular orografía y geología del lugar. A partir de aquel momento ya no dejé de volver y aquí pretendo reflejar el conocimiento que tengo sobre el lugar, visto desde la perspectiva de la que soy enormemente aficionado:La Geología.

INTRODUCCIÓN.

El pueblo de Villar de Silva se sitúa en la provincia de Orense, muy cerca del límite provincial con la provincia de León, en las coordenadas (plano 191-1,escala 1/25000 del Mapa Topográfico Nacional) 4702,7//678,4 y a 651 metros sobre el nivel del mar.

Se puede decir, de forma aproximada, que el río Sil hace de divisoria provincial, estando el estribo derecho de la presa de Peñarrubia en la provincia de Orense y el izquierdo en la provincia de León.

ETIMOLOGÍA.

Villar de Silva -en castellano-, Vilar de Silva -en gallego- o Villardesilva -como aparece en los planos del Servicio Topográfico Nacional- parece derivar, al igual que otros pueblos Bercianos con nombres similares: Villar de acero, Villar de los Corrales, Villar de las Traviesas, Villar de los Barrios ó Villar de Otero, del nombre compuesto "Villar" junto con otra palabra que generalmente hace referencia a alguna característica notoria y singular del lugar.

En nuestro caso -y utilizando como fuente el libro "Pueblos y Ríos Bercianos, Significado e Historia de sus Nombres" del autor Jesús García y García - **Villar** es un derivado de "Villa", que suele designar, en su origen, pluralidad.La palabra era en latín "*unidad de explotación agraria*", "Villare", por consiguiente sería un "*conjunto de fincas*".

El término **Silva** puede ser más discutido.Deriva del nombre latino "silva" que significa selva, cuya definición según el diccionario de la Real Academia Española es: *Terreno extenso, inculto y muy poblado de árboles.*

Por otra parte también "Silva" puede hacer referencia al propietario que con éste nombre era dueño en origen de los terrenos antes del poblamiento actual.Quedando éste apelativo acompañando a Villar, al que se le añade la preposición "de" -en referencia a posesión ó pertenencia.-

Personalmente me decanto mas por un origen más sencillo. Por muchas zonas del Bierzo y Valdeorras se emplea el término silva para definir la zarza, cuyo fruto es la mora ó zarzamora. También se definen así el escaramujo ó rosal silvestre.

Tanto la zarza como el escaramujo son muy abundantes en la zona –especialmente en las zonas no cultivadas- y a no ser por el control humano, probablemente ocuparían la mayor parte de los terrenos como lo harían en el pasado.

La mala calidad de los terrenos así como la falta de humedad y la ladera fuertemente soleada, unido a unos terrenos de sustrato calizo favorecen el desarrollo de las plantas mencionadas que acompañan al encino y madroño.

DESCRIPCIÓN SOMERA DE LA GEOLOGÍA DEL LUGAR.

La descripción de la geología del lugar puede considerarse muy atractiva y formadora.

Se puede observar el contacto entre las calizas de edad ordovícica (periodo que abarca de los 500 a los 435 millones de años) acotada por las pizarras silúricas (entre los 435 y los 395 millones de años), ambas de la eratema Paleozoica.

Esta zona de transición –como todas las zonas de transición o de “cambio” desde el punto de vista geológico- son ricas en yacimientos de rocas, minerales ó fósiles así como afecta significativamente a comportamiento del “flujo de las aguas” tanto superficiales como subterráneas.

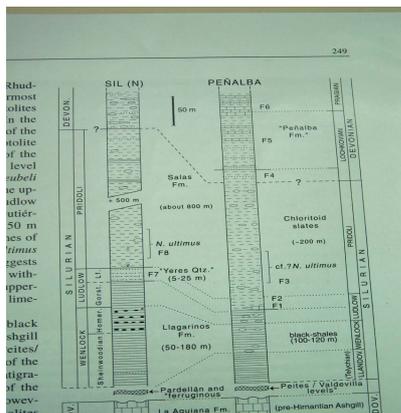
Al mismo tiempo el tipo de vegetación que crece sobre el sustrato está condicionado por el tipo de suelo y éste a su vez está marcado por el tipo de rocas existentes.

Así podemos observar sobre los terrenos predominantemente calizos los bosques de encino, alcornoque, madroño, olivo, plantas espinosas, etc., vegetación en definitiva de aspecto mediterráneo, como toda la que ocupa la Serra de Encina da Lastra, y que están considerados como los mas extensos y mejor conservados de Galicia. No en vano, la Sierra, está declarada por el decreto 157/2002 del 4 de abril como Parque Natural por la Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia –una reciente resolución judicial del 2003 del Tribunal Superior de Castilla y León anula éste espacio natural, un paso atrás sin duda-.

La Serra de Encina da Lastra –cuyo nombre, se dice, alude a una gigantesta encina que servía de guía a los viajeros- se compone de terreno calizo, único en la provincia y que con los procesos cársticos contribuye a la formación de una veintena de grutas naturales ó “palas” –como se llaman en Galicia- situadas entre las parroquias de Biobra y Cobas.

Sobre las pizarras: los castaños, las retamas, el brezo, el pino de plantación, etc., hacen diferir el tipo de paisaje en la distancia del que se puede observar sobre los terrenos calizos.

Si a ésta singular disposición y tipo rocas le añadimos las dislocaciones, fracturas y discordancias que producen las fallas nos podemos encontrar con un terreno de historia geológica compleja.



En la figura adjunta se puede observar la columna estratigráfica –dibujo que representa una serie estratigráfica a modo de sección vertical recortada en los extremos- del corte del terreno donde se asienta Villar de Silva y Pardollán. El terreno se sedimentó con la secuencia que aparece en el corte, estando los terrenos más antiguos en la parte inferior –calizas de la formación Aquiana- avanzando a los más modernos a medida que asciendo por la columna.

Se puede observar como en nivel ferruginoso de Pardellan – Pardollan- es el techo de la formación de las calizas, que es donde se concentran las “MINAS DE PINTURA de Pardollán”.

Por encima del nivel ferruginoso están, las pizarras con nódulos de pirita que podemos encontrar en la carretera de acceso de Quereño a Pardollán, que se extienden por el oeste a O Castelo y por el este hacia Yeres.

En un principio, la formación de calizas de la Aquiana, que se extiende hasta los Doce Apóstoles en la falda del pico Aquiana continuando hasta Peñalba de Santiago desapareciendo debajo de los estratos terciarios y cuaternarios bajo el manto de la Maragatería, fue clasificada por los primeros investigadores como de edad silúrica, pero estudios posteriores la redataron a edad anterior: ordovícica.

Quiero apuntar que un estudio de J.C.Gutiérrez Marco –y otros- del Departamento de Bioestratigrafía y Biocronología del Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM) de la Facultad de Ciencias Geológicas de Madrid, de título:Revisión bioestratigráfica de las pizarras del Ordovícico Medio en el Noroeste de España (zonas Cantábrica, Asturoccidental-Leonesa y Centroibérica septentrional) que se puede considerar como el más reciente y profundo estudio sobre las huellas fósiles en pizarras del Noroeste, en la página 16 se puede leer:

El quinto yacimiento está localizado junto al embalse de Peñarrubia, en niveles de "pizarras de Luarca" s.l. infrayacentes a la Caliza de la Aquiana, 800 metros al sureste de Villar de Silva.La localidad ofrece la particularidad de haber brindado un único resto de graptolito ordovícico que fue confundido en primera instancia con una posible forma silúrica.La revisión de la misma (Museo Geominero, Madrid) ha permitido aclarar la citada confusión, que en la práctica implicaba datar a la Formación Aquiana como silúrica (al estar supuestamente acotada entre pizarras con graptolitos de éste periodo).

En una visita de campo, a la que tuve oportunidad de asistir con J.C.Gutierrez Marco en mayo de 1999 con motivo de un ciclo de conferencias sobre "La minería del oro y otros recursos geológicos en la cuenca del Sil" organizada por el Instituto de Estudios Históricos Enrique II de Trastámara" en el Monasterio de Xagoaza, en la que se recorrían a pié los estratos que van desde la presa de Peñarrubia hasta el famoso yacimiento de graptolites en las pizarras silúricas del norte de Salas de la Ribera, se llegó a decir que la potencia de los estratos calizos de edad ordovícica en ese punto de Peñarrubia -que alcanzan una altura visible de unos 500 metros- son los de mayor espesor de toda Europa, y es tal su trayectoria y continuidad que en algunos puntos –donde empieza a aflorar - sólo alcanza unos centímetros de espesor.

En ésta visita también se pudieron encontrar evidencias del techo de la caliza de la Aquiana como un paleokarst (ó paleocarst) –karst fósil, karst procede de la región de Karst en Yugoslavia y se identifica con un macizo calcáreo afectado por el modelado de la acción de las aguas sobre el carbonato cálcico- rellenado posteriormente por los hidróxidos de hierro que constituyen el nivel ferruginoso de Pardollán y fueron motivo de explotación, como más adelante se detallará, en las llamadas Minas de Pintura de Pardollán.

Sobre la superficie del Paleocarts (y antes de ser rellenados por los depósitos de hierro sedimentario) pudieron encontrarse evidencias de los pedúnculos de unión –segmentos del tallo ó artejos- a la roca de los crinoideos ó lirios de mar que su día habitaban el océano que creó los depósitos de caliza.

Estas calizas contienen fósiles –conodontos-, lo cual permite datar su antigüedad con una cierta precisión.Algunos sólo son visibles al microscopio, otros a simple vista –crinoideos-aunque éstos son menos abundantes.

Abrazando como un sándwich a las calizas, están las pizarras lado Pardollán-Salas de la Ribera-Yeres y al otro las pizarras con abundantes fósiles en el afloramiento de pizarras y areniscas de la Barosa –conodontos, bivalbos, trilobites y equinodermos-.

DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS PUNTOS DE INTERÉS MINERALÓGICO Y PALEONTOLÓGICO.

Se describirán en éste apartado las evidencias de minerales, rocas y fósiles en los alrededores de Villar de Silva, no alejándose más de dos kilómetros a la redonda del pueblo.

No se detallarán los puntos de localización exacta –especialmente de los fósiles- pero se acompaña una colección de fotografías de muestras encontradas por el autor del presente artículo y encontradas en las investigaciones de campo.

Se mencionarán: Las Minas de Pintura de Pardollán, Minas de Caolín de Villar de Silva, Yacimiento de Graptolites de Salas de la Ribera-Yeres, Afloramientos de Toralina ó Aragonito azul de Peñarrubia, Raña explotada por los romanos en el lugar de Melgotos ó Melgotillos del oro en Pardollán, Antiguas minas de Antimonita ó Estibina de Biobra y Villar de Silva.

Por otro lado también se abordará la surgencia cárstica que da origen al arroyo de Pardollán así como las evidencias de la metalurgia del hierro por encima del pueblo de Villar de Silva.

Minas de Pintura de Pardollán: (coordenadas UTM X, Y, Z=6777,47035,730)

Las Minas de pintura de Pardollán están en el inventario de puntos de Interés Geológico de Galicia editado por el Instituto Geológico y Minero de España. Me remito a ésta publicación para describir el proceso de formación de este yacimiento:

En el paraje se observan depósitos limolíticos de gran continuidad y extensión. La potencia del nivel es muy variable a escala regional, desde 20 metros en las proximidades de Pardollán hasta casi desaparecer junto al Lago de Carucedo. Habiéndose explotado para la obtención de limonita (ocre) en su variedad terrosa, en concepto de material industrial para la fabricación de pinturas.

Desde el punto de vista estratigráfico, se trata de un nivel guía de importancia considerable, dada su continuidad lateral, color y morfoestructura. Se encuentra de manera constante a muro de la serie siluriana, apoyándose sobre un substrato diverso, que puede abarcar desde el Ordovícico basal hasta el Ordovícico superior.

Este nivel está compuesto, en las "Minas de Pintura" por masas pulverulentas de limonita, arcilla y clastos minoritarios muy finos, si bien en otros puntos está formado por brechas terrosas ferríferas matamorfizadas, con oligisto y limonita como matriz aglomerante de los cantos poligénicos y heterométricos que la componen.

Esta formación ha sido interpretada como un "hard-ground" –sinónimo de costra endurecida, superficie encostrada por óxidos de hierro y de manganeso que puede estar aterrajada por animales perforantes, típico de los sedimentos marinos, especialmente en el lecho de las series calcáreas y que se piensa que representan una detención de la sedimentación causada por la actividad de corrientes de fondo- presilúrico, consecuencia de una etapa de emersión y erosión subaérea de carácter regional al final del ordovícico, que produjo una ligera discordancia regional erosiva, sin que el espesor de las capas destruidas fuese necesariamente importante, como pone de manifiesto el carácter acordante generalizado del Ordovícico al Silúrico.

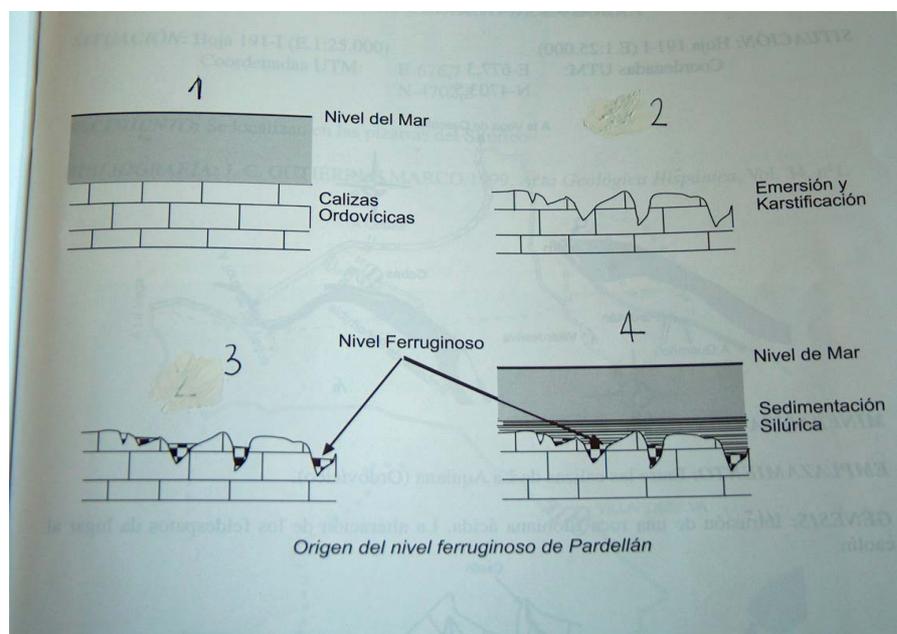
Los depósitos relativamente puros de limonita que se observan en Pardollán, hacen pensar en un ambiente de depósito en medios subaéreos o de agua dulce, con condiciones restringidas de circulación, importante acción bacteriana o bioquímica, y, probablemente, en relación con un periodo climático cálido acusado.

La génesis de la formación es similar a la descrita en palabras del geólogo Alberto Alfonso Gómez del Instituto E.S. Álvaro de Mendaña de Ponferrada:

Al finalizar la sedimentación de las calizas de la formación Aquiana (Ordovícico), hay una emersión, en condiciones aéreas se produce una meteorización química, de tipo carbonatación que origina un lapiaz sobre las calizas –el equivalente de la paleocarta que se mencionó con anterioridad-. En sus cavidades se depositaría el suelo ferruginoso que se oxidaría. El hierro sería de origen residual, procedente de la disolución de las calizas (hard

ground). Posteriormente, en el Silúrico, hay una fuerte inmersión (hundimiento de la cuenca sedimentaria), en donde se depositarían las pizarras negras, con abundantes piritas y con presencia de fósiles: graptolitos y trilobites.

Secuencia de formación del nivel ferruginoso de Pardollán:



Pero la Geología no es una ciencia exacta y dependiendo del autor que examine las evidencias las conclusiones pueden ser distintas.

Dada la existencia de artejos de crinoideos en la superficie exterior del paleocarst –lapiaz– mi punto de vista es que la precipitación de los niveles ferruginosos se produjeron en un medio acuático poco profundo –figura 3– procediendo los materiales ferruginosos quizás de la disolución del hierro presente en las calizas y de otras fuentes externas. Además se pueden encontrar entre los sedimentos férricos huellas de bioturbación favorecida por la existencia de un medio acuoso ó bien hiperhúmedo. Una vez rellenadas las cavidades, la sedimentación posterior silúrica y el posterior levantamiento y plegamiento por fuerzas orogénicas trajo consigo la disposición actual.

De las minas de pintura que se corresponde con la explotación del almagre ú óxido rojo de hierro, más o menos arcilloso, se conservan las galerías y explotaciones a cielo abierto así como un molino de trituración –había que reducir las masas a polvo–

Igualmente se dice –aunque no lo he podido constatar–, que dentro del mismo nivel, hay zonas donde la consolidación y homogeneidad mecánica de la brecha ferruginosa permite su explotación en cantería mediante una simple manipulación de serrado para la obtención de bloques utilizados localmente como roca ornamental en zócalos, pórticos y dinteles de edificaciones. Esta brecha ferruginosa –pudinga– recibe el nombre de “Barrollo” y en la zona “Pedra de Pardollán”.

Del libro de Ricardo Gurriarán “Da Preromanización ao Wolfran: Apuntamientos históricos das explotacións Mineiras en Valdeorras” se puede extraer:

Parece que las minas de pinturas fueron explotadas por el empresario Marcelino Suárez González nacido en Vega de Aller (Asturias-1866), empresario muy emprendedor y propietario y fundador de la empresa “Caleras de Valdeorras” –antecedente de la actual CEDIE– y pionero en la investigación minera-carbonífera Berciana. Fueron muchísimas las denuncias que hizo, entre ellas en el periodo 1899-1901 hizo seis solicitudes de hierro a través de su representante Sergio Rodríguez Verdial en: Villar de Silva, Covas, Pardollán y Portela. Posteriormente trabajó el mármol rojo de Biobra y el Antimonio de Villar de Silva y

Biobra. También trabajó los ocre para hacer pinturas. Sobre éste particular salió en un periódico de la capital orensana un artículo haciendo mención de las posibilidades extractivas de éstos materiales: "El cromato de hierro útil para la preparación de hermosos colores, florece en las cercanías de Sobrado –supongo que se refería a Sobredo-".

La abundancia de fuentes y surgencias ferruginosas (Fuente del Aguayo) cuyo nivel freático atraviesa las capas de hierro de Pardollán y los nódulos piritosos de las pizarras silúricas – la existencia de colapsos y derrumbes de las rocas situadas aguas arriba del manantial interrumpen la continuidad del mismo lo que demuestra la trayectoria del flujo- fueron utilizadas con fines medicinales por los peregrinos que se dirigían al santuario de San Estevo a sanar de la enfermedad del "arangaño" ó anemia clorótica –deficiencia de hierro en la sangre- que podía producir raquitismo.

Según en análisis del agua efectuado por un equipo especializado, se puede leer del informe literalmente:

Los manantiales de aguas ferruginosas depositan compuestos de hierro de colores pardos y rojizos en el momento que se ponen en contacto con el oxígeno del aire. Estas aguas, bebidas en el momento que surgen, suministran hierro asimilable, que medicinalmente son muy apropiados en los tratamientos de anemia y en las situaciones en las que se necesita un aumento de las exigencias de hierro, como son: embarazo, crecimiento, menstruación, hemorragias, etc. Igualmente, el contenido el calcio y magnesio beneficia la formación de la sustancia ósea y participa en la estimulación nerviosa y circulatoria, así como en las funciones musculares.

Las aguas de la fuente de Aguayo contienen 2,4 mg/litro de hierro; íón sulfato de hierro: 76 mg/l; calcio: 70 mg/l; magnesio: 6,1 mg/l –estas dos últimas proceden de la disolución de las rocas carbonatadas que componen la caliza de la Aquiana-; bicarbonato –procedente del ácido carbónico del suelo-.

Por todo ello se puede decir que las aguas del manantial del Aguayo ó Pardollán son SULFATADAS-BICARBONATADAS CÁLCICO-MAGNÉSICAS.

El 5 de julio a las 13:00 horas se midió la temperatura de la Fuente del Aguayo en el punto de surgencia y arrojó una lectura de 14 grados centígrados.

Resto de Puntos de Interés:

El yacimiento de "caolín" de Villar de Silva (Hoja 191-1; E:1/25000 y coordenadas 4703,5//677,3) es una intrusión de una roca filoniana ácida entre las calizas de la Aquiana.

El mineral más abundante que he podido encontrar es de color verde-azulado (color similar a la toralina ó aragonito azul en masa que se puede encontrar en las cercanas cantera Santa Bárbara y mina Antonina).

El término caolín es de origen chino, derivado de "Kao Ling" (Collado Alto), nombre local de una colina próxima a Jauchu Fa, donde se extrae el mineral.

El mecanismo de caolinización es muy complejo, siguiendo la secuencia simplificada:
FELDESPATO POTÁSICO→HIALOFANA→HALLOYSITA→**CAOLINITA**

Los yacimientos pueden dividirse en primarios o secundarios según hayan sufrido el proceso de transformación en la roca de origen ó posteriormente. Este escaso yacimiento parece ser de origen primario.

En las zonas costeras del norte de Galicia es muy abundante –Burela, Vivero- como consecuencia de la meteorización –descomposición por los agentes atmosféricos- del feldespato y las micas que acompañan a los abundantes granitos gallegos. Hay playas de preciada arena finísima compuestas exclusivamente de caolín.

El mineral que en este yacimiento se haya es del grupo del caolín, del cual puede haber hasta diez especies, hay que investigar de cual de ellas se trata. La más corriente es la caolinita y a continuación la halloysita.

El aspecto de este mineral del grupo del caolín es de color verde azulado, que en contacto con el oxígeno y el tiempo se torna blanco. Igualmente sometiendo a la llama de un mechero cambia su color a blanco. El mineral es de tacto untuoso y brillo nacarado en estado cristalino. La raya es de color blanca, en estado meteorizado y pulverulento mancha la mano como una tiza y presenta la curiosa característica de pegarse a los labios así como al echarle aliento huele a tierra mojada.

En estado pulverulento, estando seco absorbe mucho agua y en estado húmedo se convierte en una masa excepcionalmente plástica.

Sus aplicaciones son muy variadas y abarcan desde la industria cerámica y azulejera, hasta la industria del papel (proporciona blancura y gramaje al mismo), caucho, fabricación de refractarios, siendo también uno de los principales componentes en la fabricación de la fibra de vidrio.

El yacimiento de graptolites de Salas de la Ribera (Hoja 191-1; E:1/25000 y coordenadas 4702,2//679,6) . Se sitúa el afloramiento de las primeras pizarras con nódulos de pirita de hierro que hay en cuanto se pasa la presa de Peñarrubia hacia Salas de La Ribera.

Los graptolitos son animales marinos, en su mayoría pelágicos –viven cercanos a la superficie o flotan como el plancton- cuyos restos aparecen como trazos de lápiz dentados dibujados en la superficie de los esquistos. Tienen afinidades zoológicas con el grupo actual de los Pterobranquios que son animales marinos coloniales que viven en tubos quitinosos.

Se trata de pizarras del silúrico inferior a continuación del nivel ferruginoso de Pardollán. Se puede encontrar graptolitos –significa literalmente: escrito en la piedra- sobre todo Monograptus, pero en todo el estrato pizarroso hay una capa de unos tres dedos de espesor que contiene Sinrhabdosomas que son una asociación poco común de graptolites en forma de colonia y del que aquí se encuentra –en opinión de J.C. Gutierrez Marco- el más importante yacimiento del mundo.

Al lado de éstos, también se pueden localizar Cyrtograptus que aparecen también mezclados con los Sinrhabdosomas.

En las fotografías adjuntas pueden verse ejemplares de los fósiles de graptolitos mencionados.

Cercano al yacimiento anterior, y a medio camino entre éste y la presa de Peñarrubia, nos encontramos de nuevo con el nivel ferruginoso de Pardollán. En una de las antiguas explotaciones de hidróxidos de hierro que deja al descubierto un paleocarst, sobre el techo del mismo se puede encontrar un aglomerado de material sedimentario precipitado mediante procesos químicos en el que aparece toralina ó aragonito azul (realmente AURICALCITA) –procedente probablemente de la matriz calcárea- cristalizada de color azul “eléctrico” intenso, que si se moja, alcanza tonalidades de especial atractivo.

Sobre la raña subhorizontal -terreno sedimentario a modo de terraza- que fue explotada en busca de oro por los romanos llamada por los del lugar Melgotos ó Melgotillos del Oro, debo decir que se trata de un yacimiento detrítico de oro secundario similar al de Las Médulas.

Probablemente la zona durante la explotación de la Minas de Pintura fue utilizada como depósito de estériles lo que trajo consigo el taponamiento de una boca mina que se puso al descubierto recientemente bajo los auspicios de la Asociación Cultural San Estevo de Pardollán.

La descripción de ésta explotación y sus galerías está excelentemente documentada por el Clube de Espeleloxia Maúxo del que extraigo algunas referencias:

*La mina de Melgotos, también llamada Melgotillos del Oro, se localiza en un depósito de carácter conglomerático sobre la cuenca del arroyo de Soutelo, en la ladera SW de Aira de Arriba, en la parroquia de Pardollán, ayuntamiento de Rubiá (Ourense).
Mediante GPS se ha aproximado su coordenada en (X, Y, Z)= (678676,4701665,526)*

Otros detalles resumidos del extenso informe son los siguientes:

- Se han cartografiado 165 metros de galerías y salas.*
- La edad del carácter conglomerático es plio-cuaternaria.*
- El sustrato sobre el que se apoya la raña es de esquistos con cloritoide.*
- El depósito de MELGOTOS tiene un espesor máximo de 30 metros.*
- El volumen puede estar en torno a los 150.000 m³.*

Personalmente visité la galería -invitado por la asociación cultural San Estevo- por primera vez y recién abierta, con Javier Sánchez Palencia y otros -probablemente uno de los mayores estudios y conocedores en el mundo de las explotaciones auríferas romanas- y pude advertir que a pesar de estar cerrada la galería principal existen otras pequeñas entradas -probablemente galerías de ventilación ó huecos naturales producidos por hundimientos- por donde entraron al menos una familia de tejones que con seguridad estuvo ocupando una sala de la cavidad durante varias generaciones. Pude encontrar los restos de animales muertos y los rastros de sus marcas sobre las paredes con el fin de afilar las uñas y regular su crecimiento -ojo no confundirlas con huellas de picos de las labores romanas-, así como las "camas" y pelos sobre el suelo.

Por otro lado me llamó la atención que se postearan las galerías con el canto rodado procedente del propio aglomerado, lo cual nunca había visto, aunque el Sr. Sánchez Palencia indicó que también el ya lo había apreciado en las cercanas explotaciones de Médulas.

Se pueden observar muros bien contruidos con cantos rodados de cuarcita sin ningún tipo de argamasa y cuya función era actuar como muro de sujeción de las propias galerías -una función similar al posteo con madera en las minas de carbón-

Mi punto de vista -a la espera de profundizar mas- es que como todavía no se han encontrado los canales que pudieran transportar el agua de los arroyos cercanos hasta la raña, lo cual hubiera permitido un desmonte rápido del volumen de sedimento y lavado posterior, se decidió explotar como una mina convencional, las galerías no son estrechas y con cambios de sección como en Médulas -para facilitar el incremento de la capacidad erosiva del agua- sino que están formadas por grandes galerías y salas intermedias - algunas con evidentes derrumbamientos- deduzco que se explotó sin el uso del agua salvo los procesos de lavado y bateado del material que se hacían en el exterior de mina ó acercando el material con carros hasta los manantiales cercanos ó al propio río Sil.

No se descarta que la primera fase de la explotación fuera a cielo abierto -por la abundancia de canchales de cantos rodados ó murias que no son proporcionales al volumen excavado de la mina- haciendo bajar el agua a modo de explotación tipo "peine" sobre la raña, pero la fase más importante se hizo en minería de interior -quizás por falta de agua suficiente -ya que el desmonte requiere grandes volúmenes de agua- según algunos estudiosos, del orden de 5 m³ de agua para remover 1 m³ de tierra conglomerática.

Se recomienda si se visita esta galería utilizar ropa vieja ó inservible ó utilizar un traje de agua ya que la arcilla muy roja junto con los óxidos de hierro ensucia de tal manera la misma que es casi imposible quitarle las manchas rojas que quedan como rastro de la visita.

Comenta la tradición oral popular que las aureanas que buscaban oro en el río Sil con sus bateas, al llegar a la altura de Arroyo de Soutelo se metían en su cauce -en los periodos que transportaba agua- ya que encontraban una ley el oro más alta que la del propio río principal. Es muy probable que ese oro procediera de la raña de Melgotillos y otros acúmulos

de arcilla roja conglomerática que no se llegaron a explotar y cuyas superficies son vertientes al Soutelo.

Las antiguas **Minas de Antimonita ó Estibina** , que es un sulfuro de Antimonio de aspecto metálico y color gris plomo oscuro y que funde a la llama de un mechero.

Parece ser que en el año 1890 –según el libro de Ricardo Gurriarán, mencionado anteriormente- una compañía alemana llevó a cabo labores de investigación de Antimonio en Biobra y Villar de Silva con malos resultados por que se tuvieron que interrumpir. En 1981 prosiguen las investigaciones de antimonio, incorporándose la mina “Pardo”, en Biobra, propiedad de D.M.Hervella, de Madrid, que le proporcionó cien quintales métricos de mineral –10.000 Kg. aproximadamente-.

He visitado las Minas de Villar de Silva, que se sitúan al lado de la carretera –pista- que va al pueblo de Cobas por debajo de Villar muy cerca de la línea de ferrocarril, y por el volumen de la escombrera, la explotación no parece que fuera importante, dudo de la existencia de galerías pero si las hubo eran de pequeña magnitud.

Si he encontrado calicatas a modo de trincheras siguiendo el cortejo filoniano del cuarzo donde se encuentra la Antimonita –acompañó una foto de alguna muestra encontrada-. Aparecen pequeñas trazas del metal en una matriz de cuarzo y también es habitual en las partes expuestas el ocre de antimonio (Bindhemita, que se forma por oxidación del Antimonio) –que se puede confundir con los ocre de hierro, especialmente limonita-. No obstante es necesario profundizar mas a la busca de buenas muestras cristalizadas del mineral.

El antimonio se emplea principalmente para fabricar aleaciones, como metal de cojinetes, placas de acumuladores y metal de imprenta. Si al plomo, lo aleamos con un 10-30% de antimonio, se hace mas duro y se utiliza para balas y metralla. Como el antimonio dilata al solidificarse se emplea en aleaciones para metal de imprenta, puesto que por la dilatación, llena por completo los moldes, produciendo así perfiles agudos y una clara impresión de los tipos de letra.

El yacimiento debe entenderse como una intrusión en las Calizas de la Aquiana de una roca intrusiva filoniana como son los diques de cuarzo de aspecto lechoso.

No quiero terminar el trabajo sin mencionar los **acúmulos de escoria de hierro** que se encuentran por encima del pueblo de Villar de Silva y que ocupan una enorme superficie, lo que indica que en el pasado –ocupación castreña- hubo metalurgia de hierro por la zona. No nos debe de extrañar ya que el lugar posee todas las características para que nuestros antepasados la convirtieran en un yacimiento metalúrgico: La existencia como hemos visto de mineral de hierro, la abundancia de madera –especialmente de encino con un alto poder calorífico-, la presencia de agua, la abundancia de espato calizo –que reduce la temperatura de fusión del hierro- y la buena disposición de oquedades naturales en la roca caliza para acondicionarlos como hornos de fusión y que unido a posiciones estratégicas elevadas de dominio y protección convierten a la zona ideal para asentamientos metalúrgicos de éste tipo.

Queda mucho por investigar en éste sentido y confío en que alguien lo haga.

Otro tema que merece especial atención es la **existencia de cuevas naturales** de origen cárstico por la zona, –Pala das choias y otras- y los yacimientos cercanos de ocre de antimonio y hierro –limonita y hematites- muy utilizados por nuestros antepasados trogloditas para realizar las pinturas rupestres en las cuevas de abrigo natural.

Yo creo que esta singularidad no ha podido pasar desapercibida a nuestros antepasados y falta una labor de investigación en detalle –pateo por el boscoso monte- para ver si se localizan emplazamientos de éste tipo, que mi olfato me dice que los puede haber.

Finalmente mencionar el manantial de origen cárstico que da el mayor caudal todo el año de los que cruzan el pueblo de Pardollán. El manantial nace cerca de la iglesia de San Estevo – San Esteban- y surge directamente de la roca y por tanto es el desagüe de un arroyo subterráneo que alimentándose de la cuenca receptora localizada en unos prados mas arriba del pueblo –por encima de las minas de pintura, en el Monte de El Carballal- da un caudal constante de aguas muy frías todo el año –medida a primeros de julio registró 12 grados centígrados-.

Debe ser tal el laberinto de la trayectoria del agua en su recorrido por el interior de las grutas que en ocasiones después de episodios de fuertes lluvias se producen colapsos y derrumbamientos en el interior de las galerías en tal grado que cesa la surgencia hasta el agua rebasa el azud formado o encuentra otros recorridos hasta la salida.

Este manantial no parece que corte el nivel ferruginoso y sale limpia y su sabor recuerda los carbonatos disueltos.

Cerca de la boca de salida y como consecuencia de episodios de derrumbes, en las inmediaciones de la surgencia se encuentran cantos homométricos formado de bolitas de calcita concrecionada como puede verse en una de las fotos de éste trabajo.

Las bolitas -perlas- se formaron primeramente y de manera independiente por procesos cársticos –la sección está formada por anillos concéntricos al igual que las estalactitas y estalagmitas- y posteriormente se unieron a modo de pudinga siendo la caliza también el cemento de cohesión. La sección del conjunto sería semejante a la caliza travertínica. Su forma esférica favorecida por la acción del agua durante el proceso de formación ha propiciado que sea fácilmente trabajada para trabajos de cantería.

Ya es conocida esta curiosa formación desde antiguo porque los muros perimetrales que cierran la ermita de San Estevo están decorados en parte con este material.

Por otra parte este abundante manantial se utilizó antiguamente para mover molinos hidráulicos favorecidos por la topografía en fuerte desnivel del lugar, como lo atestigua la existencia de un banzaio circular y edificio anexo justo a la salida del venero.

La geología también es responsable que en éste apartado hidráulico se mencione la abundancia de agua que tiene Pardollán y la ausencia de la misma que padece Villar de Silva, gracias a la existencia de terrenos impermeables en el lado de Pardollán –las pizarras silúricas- hace que incluso las aguas que precipitan en forma de lluvia sobre los terrenos calizos de Villar de Silva afloran en Pardollán a través de las trayectorias preferentes de fallas, fracturas o la zona de contacto de las rocas permeables –caliza- con las impermeables –pizarras-. Llueve en los dos pueblos por igual pero los manantiales afloran en Pardollán.

Y ya para terminar: Lo más importante de éste trabajo no es el contenido del mismo ya que es muy probable que contenga errores o imprecisiones dado que no es un experto en todos los temas el que lo ha desarrollado, debe entenderse por tanto como el borrador de un estudio de aproximación a la recopilación de datos sobre Villar de Silva y Pardollán.

Sin embargo, de la colección de fotografías que se presenta a continuación –y que sirve de apoyo a éste trabajo- si que me siento orgulloso ya que todas las muestras que se presentan fueron localizadas y “puestas en bonito” por el autor del presente estudio para que el lector saboree el rico patrimonio que tenemos y recordando que los puntos de interés mencionados, son merecedores de algún tipo de protección desde la Administración correspondiente, en especial la abundancia y variedad de fósiles –de edad silúrica- lo que les convierten probablemente, en el yacimiento de fósiles mas importante de Galicia.

FRANCISCO ARIAS FERRERO

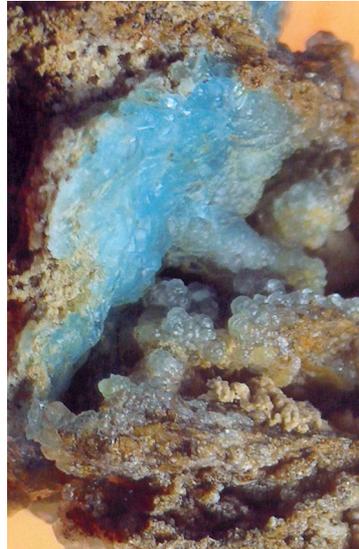
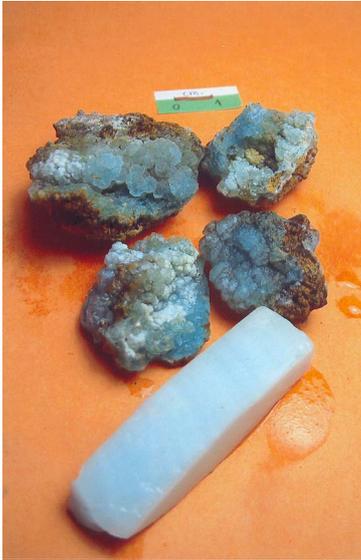
E-mail:

FARIAS@VILLABLANCA.e.telefonica.net

PENA_OTADEIRA@hotmail.com

P O N F E R R A D A (LEON) (ESPAÑA)

COLECCIÓN DE FOTOGRAFÍAS DE MINERALES Y FÓSILES LOCALIZADOS EN LOS ALREDEDORES.



AURICALCITA (cristalizada y en masa) localizada en cuevas cerca de la Presa de Peñarrubia



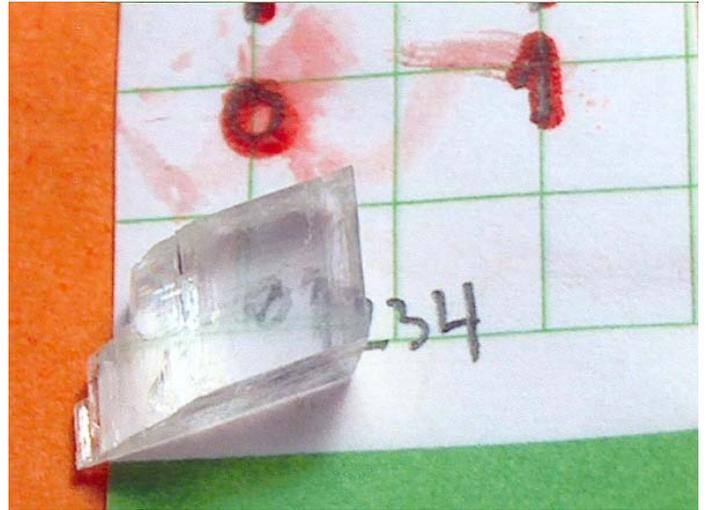
Cristales de Calcita acaramelada (Cantera de Villar de Silva).



Nódulo de pirita fibrorradiada en el interior de una matriz de pizarra (Pardollán).



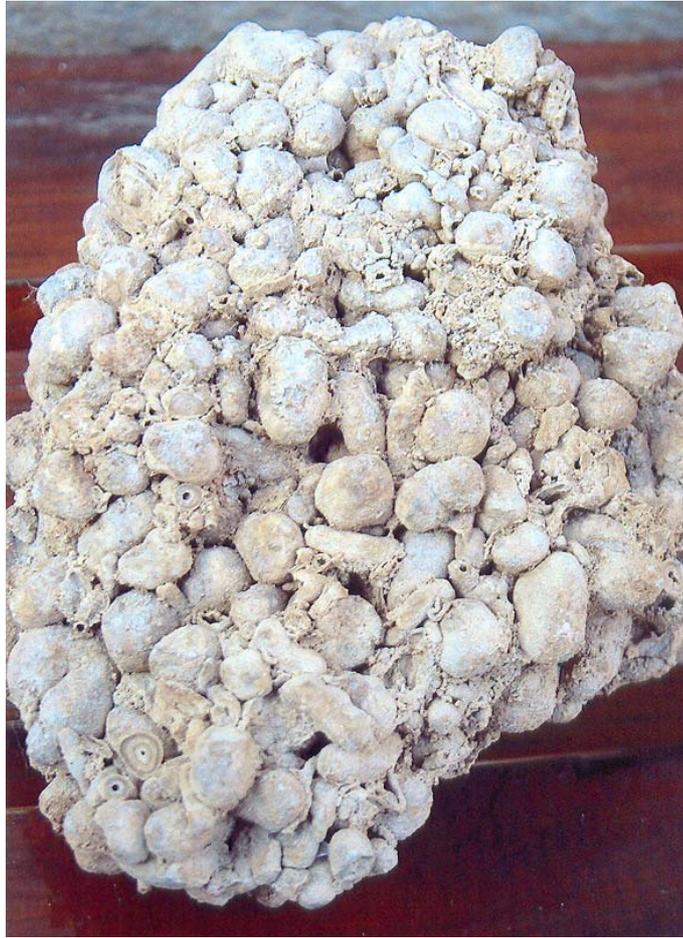
Muestra tubular de hematites, formada probablemente por mecanismos de bioturbación (Minas de pintura de Pardollán).



Calcita espática semitransparente. Efecto de la doble refracción típica de esta calcita (Cantera de Villar de Silva).



Cristales de calcita fibroradiada bandeada (alrededores de Villar de Silva)



Pudinga formada por un aglomerado de esferas de caliza concrecionada (Surgencia Ermita de Santo Estevo).



Barrollo ó « Pedra de Pardollán »



Antimonita ó Estibina sobre cuarzo (antiguas minas de Villar de Silva)



Caolín (Villar de Silva)



Escoria de hierro (encima del pueblo de Villar de Silva)



Mineral de hierro :Goethita (Minas de Pintura)



Mineral de hierro, azulado recién fracturado y débilmente magnético (Minas de Pintura de Pardollán)



Polvo de Hematites (ocre rojo ó almagro)
(Minas Pintura de Pardollán)



Polvo de Limonita (ocre amarillo ó limonita)
(Minas Pintura de Pardollán)



Concentrado aurífero procedente de los sedimentos terciarios de Melgotos del Oro.



La abundancia y variedad de fósiles, convierten a la Zona, en mi opinión, la mas importante en éste aspecto de Galicia.



Segmento de tallo ó artejos de crinoideo sobre una matriz de pizarra (?)



Huecos dejados por los segmentos de tallo ó artejos de crinoideo.



Graptolito (variedad Monograptus)
(Yacimiento d Yeres)



Graptolito (variedad *Cyrtograptus*)
(Camino de Villar de Silva a O Castelo)



Ostrácido
(pendiente de identificar, probablemente *Actinopteria* sp.)



Pigidio de Trilobites



Trilobites Struszia ?.
Se puede observar las tres partes separadas (cefalón ,tórax y pigidio volcado)



Trilobites Struszia.
(Ejemplar completo)



Trilobites (?)
(Ejemplar enrollándose sobre si mismo)



Trilobites Cromus aff. Leirion



Trilobites Cromus.
(Ejemplar completo de gran tamaño)



Trilobites Harpes
(Cefalón)