



TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN RECURSOS TERRITORIALES Y
ESTRATEGIAS DE ORDENACIÓN

“De las Topografías Médicas a la Salud Global: Un Problema Geográfico”

“From Medical Topographies to Global Health: a Geographical Approach”

Director: Pablo Fernández de Arróyabe-Hernández

Autor: Lucía Heras Gandarillas

Curso 2015 – 2016

Septiembre de 2016

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. Globalización, salud y complejidad.....	5
1.2. La investigación actual del cambio global.....	11
1.3. La Geografía Médica.....	14
2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	17
2.1. Objetivos.....	17
2.2. Hipótesis.....	17
3. FUENTES Y METODOLOGÍA.....	18
3.1. Fuentes.....	18
3.2. Metodología.....	18
4. PRESENTACION DE RESULTADOS.....	20
4.1 ESTUDIO DESCRIPTIVO.....	20
4.1.1. Topografía Médica de Vic, por Antonio Millet en 1798.....	20
4.1.2. Topografía Médica de Ciudad Rodrigo en 1922.....	24
4.1.3. Topografía Médica del Concejo de Cangas de Onís en 1934.....	28
4.2 ANÁLISIS GEOGRÁFICO COMPARADO.....	32
4.2.1. Dimensión socioeconómica.....	32
4.2.2. Dimensión infraestructural.....	32
4.2.3. Dimensión medioambiental.....	33
4.2.4. Dimensión Geografía médica.....	33
5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	35
6 CONCLUSIONES.....	38
ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS, CUADROS Y GRÁFICOS.....	39
BIBLIOGRAFÍA.....	40
ANEXO.....	42

RESUMEN

La preocupación por la salud y los elementos que afectan a la misma ha sido siempre uno de los pilares que definen al ser humano. Se hace necesario conocer la naturaleza u origen, la evolución y el tratamiento de las enfermedades para garantizar un mínimo en la calidad de vida de los individuos. Las características del medio natural que nos rodea junto con la genética y los hábitos propician el desarrollo de unas patologías u otras. La presión y degradación actual de los ecosistemas físicos y sociales por parte del ser humano provocan, que la alteración de sus características impacte en la salud de las personas. La forma de estudiar este problema en la actualidad, requiere métodos de investigación que ya han sido empleados tradicionalmente por la Geografía Médica siendo un claro ejemplo de ello la elaboración de las topografías médicas que aquí se presentan.

Palabras clave: topografías médicas, salud, enfermedad, ecosistemas.

ABSTRACT

Human being has been concerned about Health and the elements that hold a direct impact on it for ages. It is necessary to know the nature or the origin, the evolution and the treatment about every disease people could contract to assure a minimum standard of life. The environment's characteristics, genetics and habits contribute to the development of specific pathologies. Global population is currently causing a huge pressure and deterioration on physical and social environments which it is directly connected to their own health and wellbeing. Studying this problem requires research methods that have been used traditionally by the Medical Geography, and medical topographies are an example of this.

Key words: standard of life, Health, disease, environments.

1. INTRODUCCIÓN

Los procesos de globalización y sus cambios asociados que suceden en la Tierra, tienen una clara influencia sobre el bienestar y la salud de los individuos y los seres vivos. Estos cambios y procesos son complejos y acontecen en múltiples dimensiones geográficas provocando impactos a muy diferentes escalas temporales y espaciales.

En este trabajo se presenta inicialmente una breve introducción al concepto del cambio global en general y especialmente en relación con la idea de salud global. Igualmente se muestra una breve descripción de las dimensiones (social, demográfica, ambiental, tecnológica, urbana, económica...) que intervienen en los procesos de cambio. Se indica así la dificultad existente a la hora de investigar los procesos de estos cambios, que son muchas veces locales e individuales pero que generan grandes impactos globales al mismo tiempo.

Como muestra de dicha complejidad en los estudios actuales sobre el cambio global en general y en relación a la salud en particular, se presenta un listado y una descripción básica de los contenidos principales sobre una serie de proyectos de investigación internacionales que llevan años tratando de explicar estos procesos de cambio. Éstos tienen la idea de ayudar a resolver los problemas que los cambios están generando y minimizar sus impactos negativos sobre los sistemas naturales y sociales. Algunas de estas investigaciones se centran directamente en aspectos relativos a la salud y otras lo hacen de una forma indirecta.

Este primer bloque introductorio finaliza con una importante referencia al papel de la Geografía Médica como disciplina antigua que ha desarrollado un trabajo crucial durante siglos dentro del estudio de las enfermedades humanas. Estudio que se ha realizado desde un enfoque muy actual y a través de la elaboración de las Topografías Médicas, las cuales constituyen el verdadero objeto de análisis de este trabajo y su principal fuente de documentación.

Tras los apartados propios dedicados a exponer los objetivos de la investigación planteada y sus hipótesis de trabajo, se presenta la metodología propuesta para su verificación y se inicia un nuevo bloque centrado en la presentación de los resultados a raíz de un estudio descriptivo de las topografías y de un análisis geográfico comparado de las mismas. Como resultado se establecer un apartado de discusión y unas conclusiones finales.

1.1. GLOBALIZACIÓN, SALUD Y COMPLEJIDAD

El ritmo de la globalización se ha acelerado en las últimas décadas del siglo XX y en la primera década del siglo XXI. La revolución de los transportes o el desarrollo tecnológico son sólo un par de ejemplos que explican o demuestran la capacidad del hombre para intervenir en los procesos naturales y para modificar su entorno.

La complejidad de estos cambios asociados a los procesos de la globalización es muy elevada. Las acciones locales tienen impactos mundiales por lo que lograr un desarrollo sostenible que genere bienestar económico y social es una ardua tarea.

La globalización económica es quizá uno de los procesos más criticados ya que no únicamente lo económico es lo global. El individuo está rodeado también de un escenario social y un escenario medioambiental que requieren plena atención. La postura hacia la integración internacional en los mercados de bienes, servicios y capitales ha de ser abierta y positiva. La globalización genera riesgos y oportunidades, por lo que las autoridades pertinentes y los gobiernos deben formular políticas para enfrentar los desafíos que puedan presentarse.

La verdadera dificultad para el estudio de los cambios globales reside ya no tanto en sus múltiples dimensiones sino en la complejidad de los procesos y las relaciones existentes entre las mismas. Los impactos pueden ser directos o indirectos y tener su origen en cambios en la demografía, en la actividad económica o en variaciones en los sistemas medioambientales que nos rodean.

Esta situación se genera porque vivimos en un entorno globalizado. Según el Banco Mundial, algunos especialistas apuntan a que el proceso de globalización ha ocasionado grandes alteraciones en nuestra forma de vida con impactos positivos y negativos en diferentes lugares que, permiten hablar de un aumento en la desigualdad entre países a todos los niveles.

Son muchas las dimensiones que hemos de analizar para entender los efectos que los procesos de cambio global tienen en nuestra vida real y especialmente en nuestra salud tal como recoge la Figura 1.1.

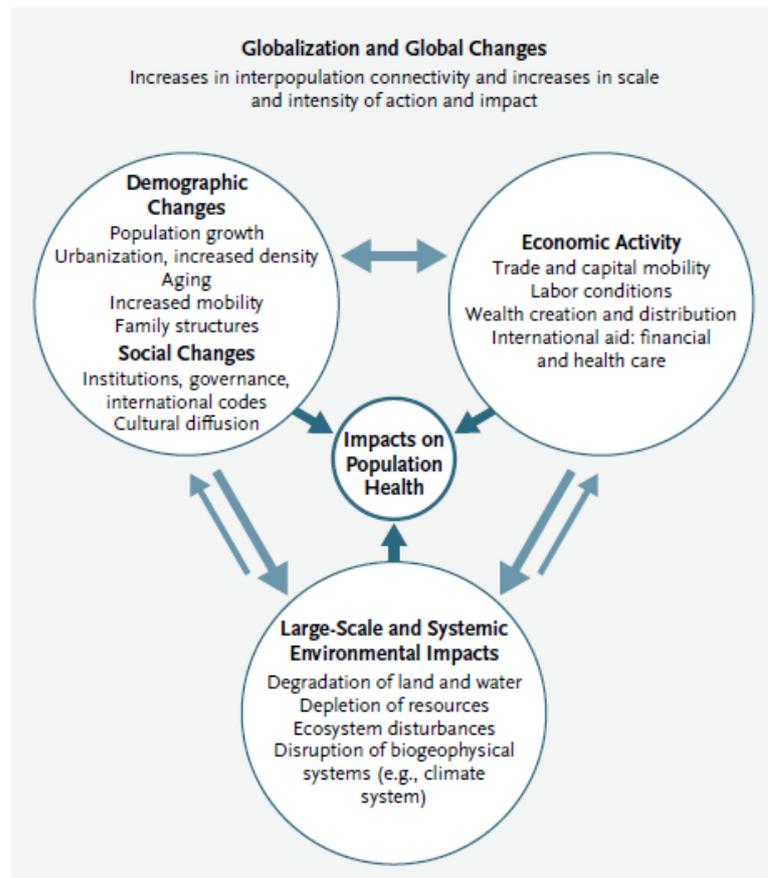


Figura 1.1. La influencia de la Globalización en la Salud. Fuente: The New England Journal of Medicine.

[Consultado: 16/07/2016; Disponible en www.nejm.org]

Por un lado encontramos esa dimensión demográfica y social del cambio. El espectacular crecimiento de la población mundial desde los mil millones de personas en el siglo XX hasta los más de siete mil millones actuales, provoca un desarrollo urbano no siempre planificado en ciertos lugares del planeta como son los países en vías de desarrollo. Según Elizaga, J. C. (1979) se reconoce la probabilidad de que un crecimiento más pausado ayude a resolver problemas económicos y sociales en algunos territorios, ocasionados por un desarrollo urbano descontrolado. Dicho crecimiento incide a su vez en un aumento de la presión sobre el suelo y un aumento de la densidad urbana. Un ejemplo de ello es el que nos muestra Rúbies, I. P. (2009) en su artículo sobre “Movilidad residencial y expansión urbana en la región metropolitana de Barcelona, 1982-2005”, donde explica a qué es debido el rápido aumento poblacional de esta zona. Causas como la industrialización, el éxodo rural, la inmigración... pueden extrapolarse a otros territorios que han crecido de forma considerable.

El desarrollo de infraestructuras tanto en materia de transporte como de prestación servicios de abastecimiento de recursos básicos como agua o electricidad es muy importante. Uno de los

grandes cambios de la sociedad moderna está asociado a la movilidad, la cual se explica por dos razones. La población del siglo XXI tiene la necesidad de conocer otros lugares del mundo, otras culturas, con lo cual se favorecen los movimientos migratorios entre diferentes territorios. Además, Recaño Valverde, J. (2002) señala que la movilidad es la respuesta a estímulos económicos y sociales, como estrategia para optimizar la vida individual y familiar de los individuos. Esto es consecuencia de los distintos avances tecnológicos que no dejan de sucederse. Cada vez más, las distancias medias que recorreremos son mayores, ya sea por trabajo o por ocio, como ya hemos señalado. Todo ello implica un mayor consumo de recursos fósiles con sus impactos medioambientales. Ha aumentado el tiempo que utilizamos en desplazarnos a pesar de haber incrementado o mejorado la velocidad de los medios de transporte empelados. Pero este modelo actual es insostenible ambientalmente según Mollinedo, C. L. (2014), lo que produce claros impactos en la salud humana y seguridad medioambiental.

Otro aspecto correspondiente a la dimensión demográfica o social es el envejecimiento. La población está cada vez más envejecida en el primer mundo; a ello se le suma un descenso acusado de la fecundidad y la natalidad en general. Se estima según Alonso et al. (2007) que hacia el año 2025 existirán alrededor de 1200 millones de ancianos, aumentando también el número de los ancianos mayores de 80 años. En materia social, económica y de salud, esto genera unas necesidades elevadas.

Al hilo del envejecimiento, se ha sucedido un cambio en las estructuras familiares de como las conocíamos hasta ahora. Desde la incorporación de la mujer a la vida laboral, la estructura en el hogar ha cambiado.

La mujer ha dejado de “limitar sus expectativas a la reproducción” González, J. S., & Ruiz, C. S. (2010) y la “función socio-sanitaria”¹ dentro de la familia para equipararse al hombre a todos los efectos. Asimismo ha adquirido hábitos culturales que antes estaban asociados exclusivamente al hombre como el alcohol, el tabaco o el juego entre otros.

La dimensión institucional de cualquier sociedad expresada a través de la tipología de gobierno y las acciones o políticas que llevan a cabo para con sus ciudadanos, determinan también el acceso y la calidad de la sanidad, la educación... y otros servicios fundamentales. La correcta gobernanza en cuanto a la gestión y capacidad de respuesta de un estado o gobierno es también básica para preservar la salud y el bienestar de las personas y sus entornos.

¹ Cuidado de la salud.

Por otro lado está, la dimensión económica. En este plano se incluyen las condiciones laborales del individuo; dichas condiciones dependen de la situación del propio país y de su nivel de instrucción (este último, muy estrechamente ligado al status social, aunque cada vez menos). Solé, M., & Rodríguez, M. (2010) explican que los efectos de las condiciones laborales en la Salud son similares a los de otras variables como la educación. Nativos e inmigrantes no poseen las mismas condiciones laborales en todos los lugares. *“Los inmigrantes tienden con mayor probabilidad a emplearse en trabajos con condiciones adversas para la salud”* Solé, M., & Rodríguez, M. (2010).

La desigual distribución de la riqueza entre regiones y/o sectores económicos hace mella en el acceso a los servicios sanitarios. Aunque Gelman, J., & Santilli, D. (2003) señalan que no siempre la distribución de la riqueza depende del salario que perciben los individuos ya que en muchas ocasiones aquellos que no tienen posesiones sí que cuentan con una nómina.

Tanto los países en desarrollo como los países desarrollados se ven sensibles a los cambios económicos y están conectados los unos a los otros indudablemente. Grandes empresas públicas y privadas descentralizan sus servicios hacia otros territorios donde tienen un costo de instalación menor, por lo que obtienen mayores beneficios. Un ejemplo de ello es la compañía Telefónica/Movistar que tiene su sede central en España y varias plataformas de atención al cliente en Latinoamérica, las cuales ofrecen servicios a usuarios alrededor del mundo. Este concepto puede relacionarse a su vez, con las condiciones laborales además de la distribución de la riqueza.

Se considera finalmente, la dimensión medioambiental del problema. Las prácticas humanas son en gran medida, si no las únicas, que provocan el agotamiento de los recursos naturales. Los sistemas de producción que se han venido utilizando en dichas prácticas pasadas acarrearán la degradación y pérdida de los suelos y las aguas, y afectan negativamente sobre la salud de humanos y animales.

A una mayor escala ocurre lo mismo. La alteración de los sistemas o regiones biogeográficas existentes puede ser fatal para la salud. La perturbación de ecosistemas por contaminación o por simple destrucción consciente tiene su impacto en la cadena trófica del reino animal y vegetal, extinguiéndose especies, modificando el clima... e incluso provocando catástrofes o desastres naturales.

Montezuma, R. (2003) expone en los “Cuadernos de la Cepal” que los desastres naturales son un problema *“vinculado al desarrollo”* ya que sus consecuencias son más graves en los países

desarrollados que en los que están en vías de desarrollo. Como bien continúa, no todas las “manifestaciones violentas de la naturaleza” acaban en desastre ya que depende del tiempo de exposición y la vulnerabilidad del espacio.

Queda claro que el entorno juega así un papel crucial en la influencia sobre la salud humana. Si el medio que nos rodea se encuentra enfermo, el individuo enferma. Los recursos que ofrece el territorio son muy sensibles a los cambios. La cantidad y calidad de radiación solar, o agua potable (Fig. 1.2.), la pérdida de biodiversidad o la degradación de los suelos, producen un impacto directo o indirecto de forma irremediable en nuestro bienestar.

El cambio climático se ha convertido, en esta última década, en el cambio ambiental más importante en todo el mundo y comienza a ser una realidad tangible. La humanidad en su evolución histórica ha conseguido acelerar ese proceso de cambio climático que por otra parte ya se esperaba. Temperaturas más extremas, alteraciones en el ciclo hidrológico, mayor frecuencia de inundaciones... alterando la producción y productividad terrestres. De forma directa o indirecta, la salud de todos los individuos se ve claramente afectada por estas variaciones o irregularidades en el panorama climático.

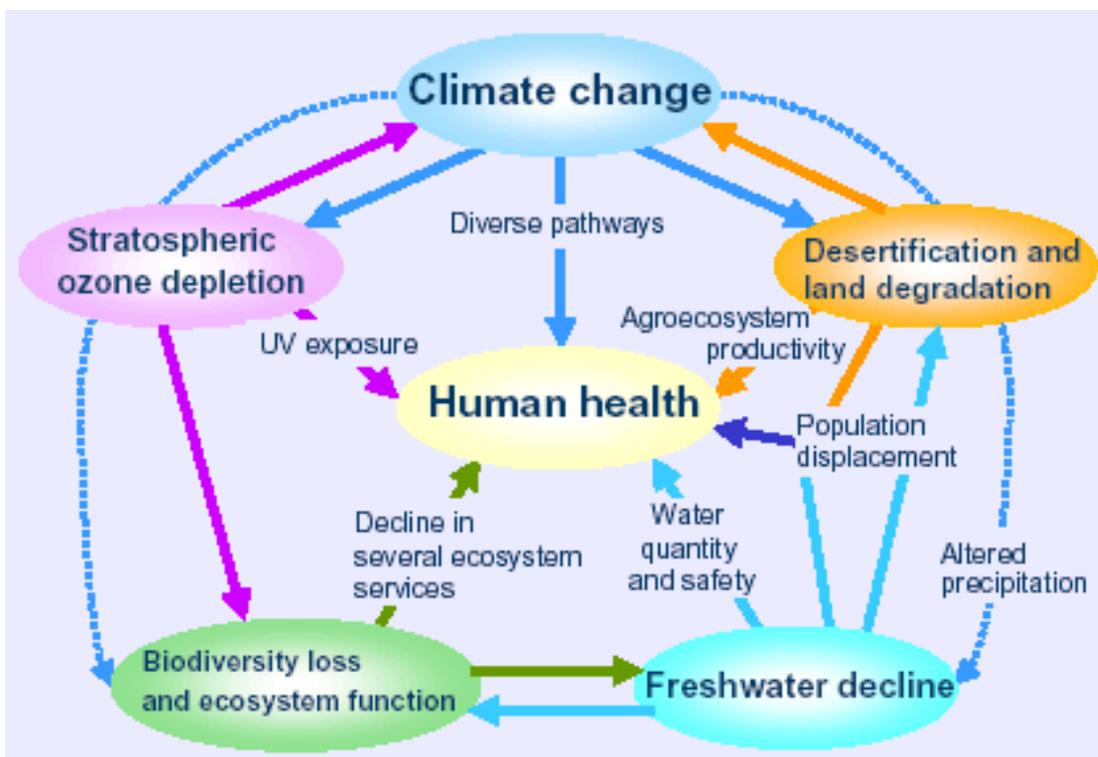


Figura 1.2. Bienes y servicios del ecosistema para la salud. Fuente: World Health Organization. [Consultado: 16/07/2016; Disponible en <http://www.who.int/globalchange/ecosystems/en/>]

En la publicación “Climate change, water and food security” (2011) se explica de forma detallada el escenario que presenta la Figura 1.2., un círculo que se retroalimenta, unos elementos que se interrelacionan de forma inseparable.

Las prácticas agrícolas utilizadas para responder a la demanda de alimento que existe están provocando la degradación y pérdida de los suelos; una temprana e irreversible desertificación que afecta a su vez sobre la propia productividad del sistema agrario. Ello infiere sobre la cantidad y calidad del agua para consumo doméstico, al alterar el ciclo del agua, precipitaciones y temperaturas. Las zonas rurales, más vulnerables que las zonas urbanas, sufren entonces las peores consecuencias.

La desertificación y la falta de agua, tienen un impacto directo e indirecto sobre la pérdida de la biodiversidad y los ecosistemas que nos rodean. También la capa de ozono de la atmósfera es importante, si esta se ve afectada por dichas alteraciones aumenta el grado de exposición de los rayos ultravioleta; muy perjudiciales para el ser humano. El aumento de las temperaturas se traduce en una mayor demanda de agua para consumo doméstico y que se acelere el deshielo, elevando el nivel del mar y su salinidad, que puede destruir zonas densamente pobladas como son los grandes deltas del mundo donde la densidad de población es alta.

Así mismo el nivel del agua dulce o potable disminuye, lo que sitúa a este recurso como un factor limitante pues su escasez condiciona la vida y crea tensiones entre los territorios. Pero la propia agua puede servir como un catalizador para la cooperación y el fomento de la paz y el desarrollo de las regiones, y dejar de ser un foco de guerras, crisis y tensiones.

En definitiva, la verdadera complejidad del cambio global reside en que todas las dimensiones mencionadas se interrelacionan. Una modificación sobre el plano económico, por ejemplo, la destrucción de empleo, da lugar a un efecto en el plano demográfico-social como el descenso en la natalidad y, un efecto sobre el plano medioambiental y sanitario al potenciar el desarrollo de barrios marginales.

Es necesario estudiar todos los aspectos y dimensiones señalados que infieren directa o indirectamente en la salud de los seres vivos, de forma conjunta como piezas de un único puzzle. Los gobiernos y estados deben tener en cuenta la importancia de cada uno de los factores señalados anteriormente a la hora de elaborar sus políticas y sus leyes, pasa así asegurar la vida humana, animal y vegetal de la Tierra.

1.2. LA INVESTIGACION ACTUAL DEL CAMBIO GLOBAL

Esta complejidad está siendo estudiada e investigada a nivel internacional a través de numerosos proyectos de investigación globales que incorporan nuevos métodos y técnicas científicas basadas en el desarrollo de estudios multidisciplinares y transdisciplinares recogidos en plataformas científicas como la de Future Earth². Dicha plataforma recoge el trabajo desarrollado a lo largo de los años por importantes programas científicos relativos al cambio medioambiental global como DIVERSITAS, el IGBP o Programa Internacional de Geosfera-Biosfera, el IHDP o Programa Internacional sobre Dimensiones Humanas del Cambio Global y, el WCRP o Programa Mundial de Investigación Climática.

Por ejemplo, el proyecto ecoSERVICES estudia las relaciones entre biodiversidad y ecosistema para comprobar el efecto del cambio de los servicios ecosistémicos sobre el bienestar humano y las respuestas humanas a los cambios de los ecosistemas. Otros proyectos como bioDISCOVERY y bioGENESIS estudian las implicaciones que la biodiversidad tiene en relación al bienestar y la salud del ser humano.

Otras investigaciones se centran en el estudio de los flujos biogeoquímicos de la Tierra, en el pasado y en el futuro, incluyendo las interacciones y retroacciones con el sistema físico del clima como hace el proyecto AIMES (Analysis, Integration and Modelling of the Earth System). En la misma línea aparece el proyecto iLEAPS (Integrated Land Ecosystem-Atmosphere Processes Study) que estudia cómo interactúan biológica, química y físicamente los procesos de transporte de energía y materia en la Tierra y la atmósfera a todas las escalas del pasado al futuro y desde lo local a lo global, con especial énfasis en la influencia humana en estos procesos.

Además de los sistemas terrestres, los movimientos de las zonas oceánicas ejercen su implicación en el individuo. Se investiga la sensibilidad de los ciclos biogeoquímicos marinos y los ecosistemas frente al cambio global y se proporciona una comprensión global y capacidad predictiva exacta de las respuestas del océano y los consiguientes efectos sobre el sistema de la tierra y la sociedad humana. Ejemplos de estas investigaciones son los proyectos IMBER (Integrated Marine Biogeochemistry and Ecosystem Research), FE-COAST (antiguo LOICZ), SOLAS (Surface Ocean-Lower Atmosphere Study) y MAIRS (Monsoon Asia Integrated Regional Study).

² <http://www.futureearth.org/> ver Anexo

Siguen la misma línea de trabajo el GPC (Global Carbon Project), el GLP (Global Land Project), el PAGES (Past Global Changes), el IGAC (International Global Atmospheric Chemistry) y el IHOPE (Integrated History and Future of People on Earth), con el fin de identificar el carácter y la dinámica de los sistemas socio-ambientales y biofísicos y sus perturbaciones en diferentes escalas de tiempo en relación a los flujos de carbono.

Otros proyectos recogidos buscan lograr un equilibrio entre las necesidades de la humanidad y la naturaleza a través de la protección de los ecosistemas y los servicios que éstos ofrecen y para ofrecer soluciones reales, respaldadas por ciencias interdisciplinarias para un mundo sostenible en materia de acceso a agua y alimentos como el WATER FUTURE (Sustainable Water Future Programme), el CCAFS (Climate Change, Agriculture and Food Security), y el PECS (Programme on Ecosystem Change and Society).

Algunas investigaciones se centran ya en aspectos mucho más concretos, relativos al cambio climático y la magnitud de los riesgos para el bienestar humano y la salud, como consecuencia de los cambios ambientales globales inducidos por el hombre, como el Global Environmental Change and Human Health (GECHH).

También en materia de salud y sus múltiples dimensiones, es la investigación recogida por el proyecto OneHEALTH (antiguo EcoHEALTH) que propone el estudio de los aspectos económicos de las enfermedades emergentes, la relación entre enfermedades infecciosas y la biodiversidad, los impactos del cambio climático y el estudio de los cambios demográficos en relación a potenciales impactos en la salud global entre otros muchos temas. Este proyecto pretende explicar las implicaciones de la salud sobre el cambio ambiental actual e identificar soluciones para promover la salud humana y la integridad del ecosistema al mismo tiempo.

La temática de la gobernanza, de la cual depende en gran medida el bienestar del individuo es de igual forma contemplada. Se incluyen las políticas diseñadas para reducir la vulnerabilidad de los individuos y comunidades a los impactos de eventos extremos, los procesos de toma de decisiones sobre el establecimiento y el despliegue de la capacidad de respuesta y planes institucionales para proteger a los individuos de los impactos futuros. Algunos ejemplos de proyectos de investigación globales en esta línea son el IRG (Integrated Risk Governance Project), el GMBA (Global Mountain Biodiversity Assessment), el ESG (Earth System Governance).

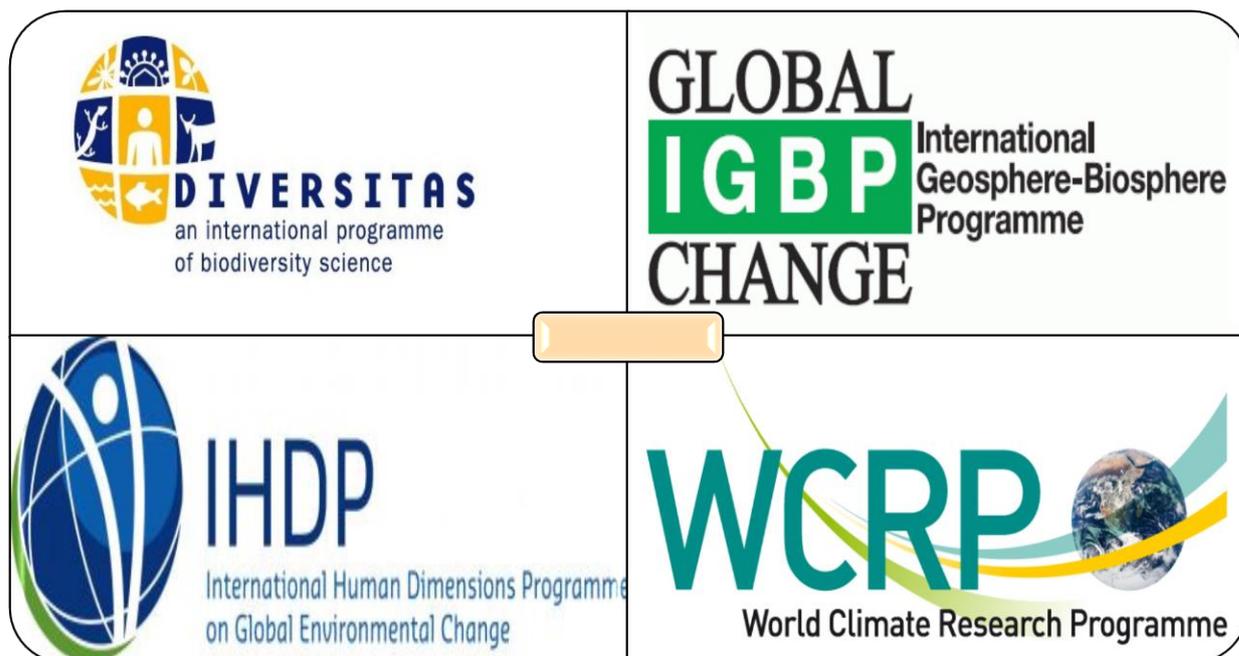


Figura 1.3. Programas de la plataforma Future Earth. Fuente: Future Earth [Consultado: 25/09/2016; Disponible en <http://www.futureearth.org/>]

Finamente, la dimensión urbana y su complejidad global es analizada por el proyecto UGEC (Urbanization and Global Environmental Change) que estudia las implicaciones regionales y globales de los procesos de urbanización y los sistemas dinámicos complejos de las zonas urbanas que afectan y son afectados por el cambio ambiental global.

Actualmente, los estados están poniendo en valor el desarrollo de las llamadas ciudades saludables o “healthy cities”. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las ciudades saludables son aquellas que están comprometidas con el desarrollo sostenible y la Salud. Europa cuenta con alrededor de 100 ciudades y localidades en 30 países distintos. En nuestro país, a raíz de esto, la Comisión Ejecutiva de la FEMP (Federación Española de Municipios o Provincias) crea la RECS o Red Española de Ciudades Saludables que tiene, entre otros, los siguientes objetivos que ha de cumplir todo territorio adherido a esta Red:

- *Dirigir su actividad a la promoción y protección de la salud y al bienestar de los ciudadanos, en concordancia con los principios de actuación correspondientes al proyecto “Healthy Cities”, de la Organización Mundial de la Salud.*
- *Asegurar el mantenimiento de los contactos interinstitucionales para la consolidación de las relaciones intersectoriales, necesarias en el ámbito de la promoción y protección de la salud.*
- *Fomentar la colaboración y la acción conjunta de las ciudades participantes en materia de promoción y protección de la salud.*

- *Ayudar a las ciudades participantes a desarrollar modelos operativos de promoción y protección de la salud en la comunidad, que puedan servir como modelos de buena praxis en lo concerniente a la promoción y protección de la salud en el contexto urbano, en concreto: el diagnóstico y los planes de salud.*
- *Establecer criterios de evaluación e indicadores unificados que permitan evaluar las actuaciones de la promoción y protección de la salud y la acreditación de la calidad de su ejecución.*
- *Establecer recomendaciones orientadas a la inclusión de los procesos de calidad en las actuaciones de promoción y protección de la salud.*

1.3. LA GEOGRAFÍA MÉDICA

A pesar de la reciente y creciente presencia del tema de la salud global en los medios de comunicación y revistas científicas actuales, encontramos referencias mucho más antiguas. A lo largo de los siglos XIX y XX, surgen varios puntos de vista sobre los distintos ámbitos de la Geografía Histórica. En gran parte de Europa se establecen corrientes con métodos de investigación muy integradores que consolidan la importante y dinámica relación entre el hombre y la naturaleza.

La ecología, término acuñado por Haeckel en el siglo XIX, es un rasgo fundamental. Esta ciencia se dedica al estudio de los seres vivos, entre ellos el hombre, y el entorno que los rodea. Además se encarga de estudiar las relaciones entre ambos, cómo se afectan los unos a los otros formando los distintos ecosistemas. Unas décadas antes de que Haeckel pusiera nombre a esa relación, nace la corriente “Higienista”. El Higienismo se desarrolla a partir de las ciencias médicas, para dar respuesta al origen de las enfermedades asociadas especialmente a la ciudad en la época de la Revolución Industrial europea y estudiar la calidad de vida de los individuos. Este ámbito geográfico es traspasado hacia nuestras fronteras.

Parte de la producción bibliográfica asociada a esta corriente y por lo tanto al movimiento “Ambientalista” son las Topografías Médicas. Estos documentos nacen como estudios territoriales de la mano de “médicos-geógrafos” (Urteaga, 1980) con los debidos apoyos institucionales y con unas pautas determinadas para su elaboración.

“Lo que puede considerarse un simple proyecto de las Academias de Medicina en el siglo XVIII, se convierte, en la centuria siguiente, en una realidad tangible. Un numeroso grupo de médicos españoles, atendiendo el llamamiento de las corporaciones a que pertenecían, y con el impulso de las Sociedades de Higiene, dedicarán parte de su tiempo a realizar estudios de geografía

médica. Estas investigaciones fueron generalmente presentadas como "Memorias" a concurso en las Reales Academias de Medicina, y actualmente duermen en sus archivos."

En ellas se estudia la influencia del medio físico y el ámbito climático sobre la mortandad. Los componentes del territorio determinan los hábitos de las personas y afectan sobre sus cualidades físicas y psíquicas. Se describen tanto los elementos físicos como los rasgos de la población.

¿Y qué es lo que se pretendía con estas topografías médicas? El objetivo principal era mejorar la salud de los individuos de cada zona mediante el desarrollo de los tratamientos adecuados. En ellas ya se plasmaba el interés por parte de los médicos en el desarrollo y evolución de unas u otras enfermedades, haciendo una evaluación o estudio de las características físicas de los lugares y los individuos y sus hábitos o costumbres.

Se encuentra ya una relación aún más antigua de este tema dentro del tratado hipocrático sobre "Los aires, las aguas y los lugares"³ donde la descripción que se lleva a cabo es muy similar a la de las Topografías Médicas de los siglos XVIII-XX.

"Quien desee estudiar correctamente la ciencia de la medicina deberá proceder de la siguiente manera. Primero, deberá considerar qué efectos puede producir cada estación del año, puesto que las estaciones no son todas iguales, sino que difieren ampliamente tanto en sí mismas como en sus cambios. El siguiente punto se refiere a los vientos cálidos y a los fríos, especialmente a los universales, pero también a aquellos que le son peculiares a cada región en particular. Deberá también considerar las propiedades de las aguas, pues tal como estas difieren en sabor y peso, también las propiedades de cada una difieren grandemente de las de cualquier otra.

[...] Deberá considerar con el mayor cuidado todas estas cosas y también a dónde tienen que ir los nativos para buscar agua, si usan aguas pantanosas, suaves, o que son duras y vienen de lugares altos y rocosos, o son salobres y ásperas. También el suelo, si es llano y seco, o boscoso y de aguas abundantes. Asimismo, el modo de vida que les place a sus habitantes, si son grandes bebedores y comen en exceso y se mantienen inactivos, o si son atléticos, industriosos y se alimentan bien, bebiendo poco.

Usando esa información deberá examinar los diversos problemas que surjan. [...] así, no se encontrará en desventaja al tratar las enfermedades, ni tendrá desaciertos, como es probable que sea el caso si no contara con estos conocimientos antes de considerar sus diversos problemas. A medida que pasa el tiempo y transcurre el año, estará en capacidad de decir qué

³ Extracto de Hipócrates, *Airs, Waters, Places*. Reproducido de *El Desafío de la Epidemiología*. O.P.S. Publicación científica.

enfermedades epidémicas atacarán la ciudad, ya en verano, ya en invierno, así como cuáles le son peculiares al individuo y cuáles pueden ocurrir durante un cambio en el modo de vida.

[...] Mediante estas consideraciones y al conocer los tiempos con antelación, tendrá pleno conocimiento de cada caso particular, logrará el mayor éxito al asegurar la salud, y logrará los mayores triunfos en la práctica de su arte. Si se piensa que todo esto hace parte del campo de la meteorología, descubrirá, al razonar sobre ello, que la contribución de la astronomía a la medicina no es pequeña sino por el contrario, en verdad muy grande. Pues con las estaciones las enfermedades del hombre, al igual que los órganos digestivos, sufren cambios.”

La salud y la enfermedad han sido objeto de estudio por parte de la Medicina desde tiempos remotos. Sin embargo, esta disciplina científica se ha apoyado en otras muchas como la Biología, la Física, la Química o la Psicología incluso, a la hora de identificar las enfermedades, sus causas y sus posibles tratamientos. También la Geografía ha colaborado ampliamente con este fin a lo largo de la historia. Un claro ejemplo es el del desarrollo de la Geografía Médica como una importante rama en donde se han estudiado los efectos del medio ambiente en la salud durante muchos años.

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1. OBJETIVOS

- Buscar y recopilar topografías médicas y estudios relativos a las mismas y, describir y extraer los contenidos fundamentales en relación a las distintas dimensiones que tratan.
- Realizar un análisis geográfico comparado de los elementos o particularidades que intervienen en cada localidad con respecto a la salud.
- Identificar la relevancia del papel que juegan los determinantes sociales, económicos y ambientales en relación al desarrollo de enfermedades a lo largo de la historia en distintos lugares geográficos a partir de las topografías médicas.
- Establecer una correspondencia entre las variables geográficas consideradas por los médicos en las topografías que redactaban y las actuales dimensiones que estudian los proyectos de investigación internacionales derivados del cambio global.
- Verificar que la aproximación metodológica de los médicos para redactar las topografías era ya precursora de las actuales aproximaciones metodológicas multidisciplinares de los estudios globales en materia de salud.

2.2. HIPÓTESIS

La principal hipótesis de este trabajo trata de demostrar que el actual enfoque metodológico para el estudio de la salud global, dentro del contexto del cambio global, ya estaba presente en los estudios de Geografía médica de siglos pasados. Muestra de ello son las topografías médicas, desarrolladas a partir de aproximaciones multidisciplinares en donde los médicos consideraban distintas variables geográficas a la hora de identificar las enfermedades que afectaban a la población.

3. FUENTES Y METODOLOGÍA

3.1. FUENTES

Las fuentes utilizadas para este trabajo se encuentran en soporte físico y digital, la mayoría de ellas de uso libre.

La información proviene principalmente de documentación de archivo de la Real Academia Nacional de Medicina (de donde se han obtenido dos de las tres topografías médicas de estudio). La tercera deriva de un estudio realizado por Jose Manuel López Gómez en 1992. Así mismo se han empleado fuentes cartográficas que pertenecen al Instituto Geográfico Nacional.

Las fuentes bibliográficas consultadas en materia de cambio global han sido numerosas comenzando por la revisión de los proyectos de investigación de la plataforma Future Earth (Figura 1.3.)

3.2. METODOLOGÍA

El proceso que envuelve a este proyecto, como muchos otros, se mantiene abierto, en constante revisión. La figura 3.1. nos presenta las fases metodológicas llevadas a cabo.

En primer lugar se plantean o definen unos objetivos e hipótesis a demostrar pero gran parte del esfuerzo y tiempo dedicado a este proyecto se corresponde con la segunda fase de búsqueda y selección de fuentes.

De un total de 87 estudios médicos topográficos que recoge la Real Academia Nacional de Medicina en su biblioteca virtual, entre otros estudios ajenos, se seleccionan tres topografías médicas que se corresponden con los emplazamientos de Vic, Ciudad Rodrigo y Cangas de Onís.

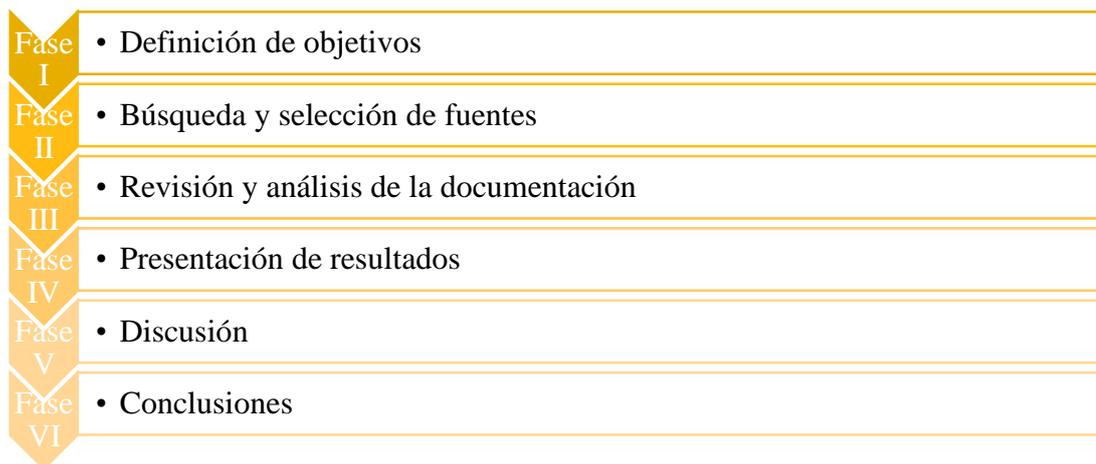


Figura 3.1. Metodología del proyecto. Elaboración propia.

En la tercera fase se lleva a cabo una con el fin de extraer los aspectos más relevantes de los documentos en relación a los objetivos planteados en el trabajo. Algunos de estos documentos trabajados se han incorporado en el anexo a modo de ejemplo visual.

La presentación de resultados se realiza en dos bloques, inicialmente en un análisis descriptivo literal de los contenidos de las topografías para posteriormente, establecer un análisis geográfico comparado organizado en forma de tablas sobre las variables previamente vistas.

Por último, se abre una fase de discusión de resultados y finalmente se elaboran unas conclusiones.

4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ESTUDIO DESCRIPTIVO

La recopilación existente en los archivos españoles sobre las Topografías Médicas es significativa aunque en algunas zonas es más rica que en otras. La selección de estas topografías médicas que se revisan brevemente a continuación se ha hecho procurando una muestra representativa de los climas ibéricos (clima mediterráneo, clima continental y clima oceánico-atlántico). La estructura de los tres documentos es muy similar, y en ocasiones se repite.

A lo largo de este apartado aparecen una serie de acrónimos los cuales corresponden a los proyectos de investigación actuales que mejor se ajustan a la temática que se va desprendiendo de la topografía en cuestión.

4.1.1. La topografía médica de Vic, por Antonio Millet⁴ en 1798.

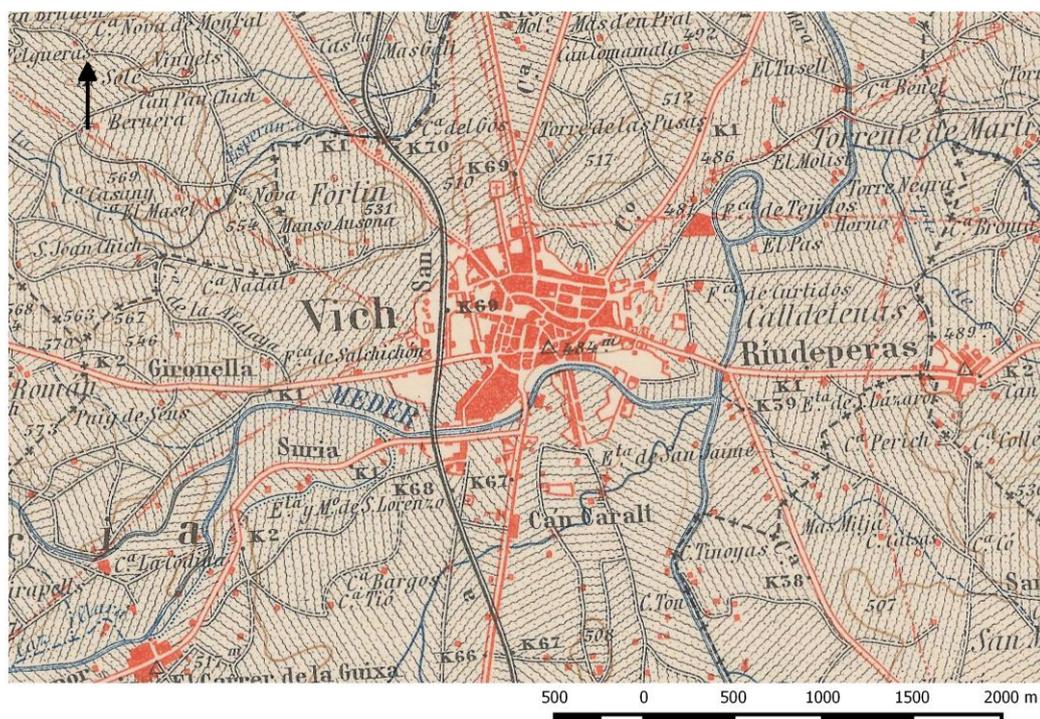


Figura 4.1. Plano de Vic (Barcelona) en 1942⁵. Fuente: MTN50 Primera Edición; Instituto Geográfico Nacional.

[Consultado: 20/07/2016; Disponible en www.ign.es]

⁴ La Topografía Médica de Vic de Antonio Millet (1798). Gómez, Jose Manuel López. 1992.

⁵ No se ha localizado ningún plano anterior a la fecha, se sobreentiende que entre finales del siglo XVIII y principios del siglo XX apenas ha variado su estructura territorial.

Vich o Vic es un municipio capital de la comarca de Osona, en la provincia de Barcelona, en la comunidad autónoma de Cataluña. Se encuentra a 484 metros sobre el nivel del mar bajo un clima mediterráneo y en medio de una planicie. Cuenta con una superficie de 30 kilómetros cuadrados aproximadamente y tiene censados más de 40.000 habitantes.

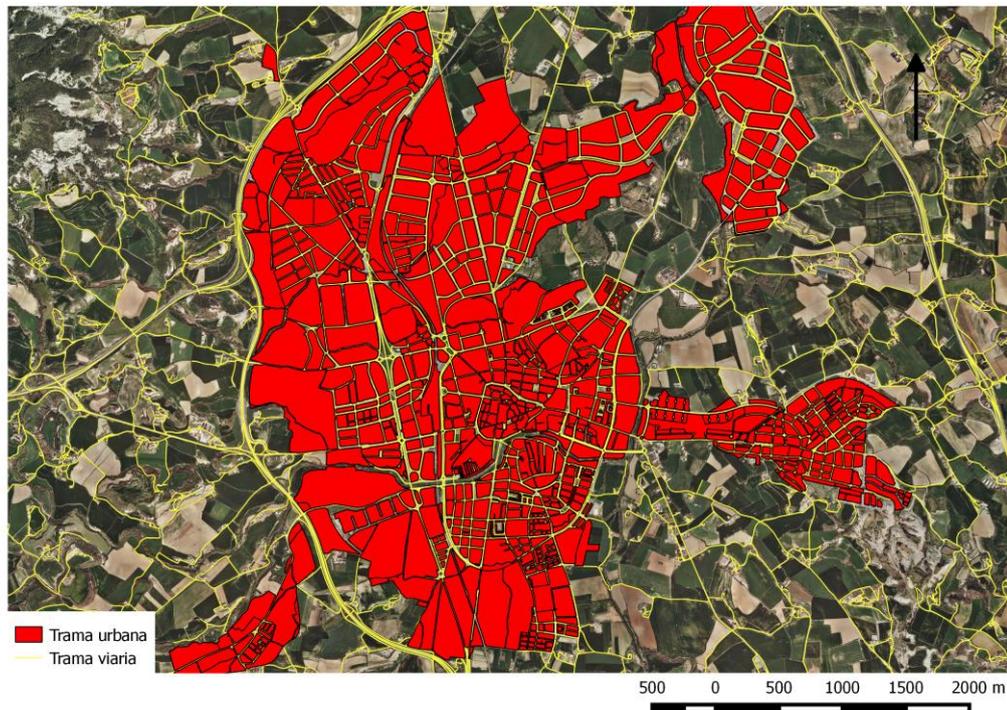


Figura 4.2. Plano de Vic (Barcelona) en 2016. Fuente: CartoCiudad; Instituto Geográfico Nacional. [Consultado: 20/07/2016; Disponible en www.ign.es]

Parte Primera: En esta parte se hace una descripción fidedigna de los siguientes aspectos;

- Introducción histórica y etimológica de la ciudad de Vic en Cataluña.
- Situación geográfica, longitud y latitud del asentamiento.
- Descripción de la actividad de la agricultura y ganadería, los montes y las aguas en la “llanura de Vic”.

La actividad agrícola es extraordinaria en todo el Principado, pero especialmente en ese espacio de tierra, en el que no es fácil encontrar un rincón que no dé frutos y que a su vez no ofrezca las ventajas deseadas para el sustento de los agricultores. Hay numerosos bosques que producen copiosas cosechas de bellotas para las crías de abundantes piaras de cerdos [...] Los bosques anteriormente mencionados están llenos de preciosas hierbas aromáticas y medicinales [...]

- Descripción de la ciudad de Vic con sus principales edificaciones, barrios, suburbios, puentes, fábricas y aguas residuales. (UGEC)

Las casas por lo principal son amplias y espaciosas y tienen dos dormitorios o divisiones y cada una de ellas su mirador; la disposición interior de casi todas las casas que ocupa el pueblo llano es incómoda, más los nobles y los ricos como es costumbre tienen casas más elegantes [...] hay que lamentar que en todo tiempo y a cualquier hora del día esté permitida la limpieza de las letrinas cuyas exhalaciones he podido comprobar que producían [...] gravísimas asfixias, la mayoría fatales, antes de que se pudiera atender al enfermo con la ayuda de la máquina fumigatoria, con cuyo fin dejé preparada en el hospital para el servicio de todo el pueblo [...]

- Costumbres de los habitantes de Vic; su nivel de instrucción y la práctica de la religión, la alimentación y vestimenta y la propia personalidad y temperamento de los individuos. (UGEC)

La comida habitual de los artesanos se compone de una torta de pan de mijo índico, que en la boca da una sensación de masa filamentosas, y de carne de carnero, cerdo, verduras y legumbres cocidas en puchero. Los obreros gente sencilla comen muy frecuentemente mijos índicos y puchero de coles, cerdo y legumbres. Es muy general el uso de vino de calidad, y entre la plebe también a veces el uso del licor de aguardiente. [...] Los ausonenses de uno y otro sexo gozan de un temperamento óptimo sanguíneo-bilioso. En efecto son robustos, audaces, laboriosos y tienen una gran fuerza. El color de la cara es de aspecto sonrosado y bronceado, sus partes son proporcionadas y los ojos hermosos. La estatura máxima es de cinco pies y tres pulgadas. [...]

- Demografía: contabilizando el número de viviendas - familias, matrimonios, nacimientos y defunciones. Unido a esto último, se señala el estado y características de los hospitales, las casas de expósitos y misericordia, los cementerios, la cárcel y otros.

En esta ciudad, incluidos los barrios de las afueras, se encuentran hasta mil quinientas casas y dos mil familias; según un balance hecho a lo largo de cinco años, se obtiene una media de setenta y cinco matrimonios por año, ciento cincuenta bautismos y ochenta finados, excluidos los que fallecen en el hospital. [...] El hospital, la iglesia y la convalecencia forman como una isla en donde se limita toda clase de familiaridad, y todo ello está orientado hacia el poniente.[...]

- Clases sociales y a qué dedican su tiempo libre: juegos y diversiones.

Las gentes sencillas se recrean con diferentes juegos, como el lanzamiento de la barra y el echar las cartas. Por su parte los artesanos y los jornaleros se divierten alegremente con el juego de la pelota, las cartas, los bolos y de forma especial con las corridas de toros, éstos mismos tienen la costumbre inmemorial de salir fuera, principalmente los días de fiesta para celebrar sus meriendas.

- Las mujeres y los niños: la pubertad, la menstruación, la fertilidad, periodos de lactancia y abortos.

La voz es fuerte y la pubertad comienza en los hombres a los trece o catorce años. La menstruación, que fluye muy abundantemente, se manifiesta en las mujeres entre los catorce y quince años. Son fértiles y conciben desde muy pronto y la capacidad de concebir se prolonga hasta los cuarenta y cinco años.

- Abastecimiento de aguas y saneamiento donde se retratan los pozos, las cisternas, las fuentes y ríos. **(WATER FUTURE)**

Los ríos más próximos a la ciudad ven aumentar sus aguas durante el invierno de forma intensa y abundante, las cuales, al faltar durante el verano traen como consecuencia que no se puedan regar los huertos, ya su vez son suplidas por aguas obtenidas con norias; pero lo que produce trastorno y es considerado perjudicial para la salud es la pésima costumbre de lavar telas de lino en estos ríos, sobre todo en verano, precisamente cuando se carece de las aguas necesarias para estas labores.

- Por último se revisa la climatología: temperaturas, humedad, vientos, y lluvias. **(EcoSERVICES)**

Consta por informes y recuentos necrológicos fidedignos que mucha gente de la vecindad muere en la primavera y desde el comienzo de otoño hasta diciembre; lo contrario sucede en verano y en invierno, estaciones más sanas. Durante ellas puede comprobarse como pasan dos y hasta tres semanas sin que haya enfermos quienes llevar el Viático. [...] Se ha comprobado también por observaciones meteorológico-médicas que el influjo del aire durante todas las estaciones del año es saludable, lo cual se pone de manifiesto también por la salud pública de que disfrutan.

Parte Segunda: En esta parte se recogen ya las enfermedades propiamente dichas. La gente se ve afectada por cuatro clases de enfermedades: endémicas, estacionales, epidémicas e intercurrentes o esporádicas. **(OneHEALTH)**

El origen y fuente de las primeras parece estar estrechamente relacionado con el influjo del clima. Las enfermedades de la segunda clase proceden siempre del momento estacional predominante; siempre se reconoce ser universal y a veces contagiosa la causa de las enfermedades de la tercera clase, y no hay ninguna duda de que los enfermos de la cuarta clase están en estrecha relación con el influjo de estas mismas causas anteriores.

De la descripción de esta misma topografía consta que los habitantes de Ausonia son uno de los pueblos de Cataluña que disfruta de una más envidiable salud. Por el resultado de mis experiencias me consta que durante estos diecinueve años no existió otra epidemia que la de la

viruela, la de algunas pequeñas enfermedades comunes en todas partes, una cierta tos catarral conocida con el nombre de “la tirana”, y un gemido generalmente suave y benigno.

He comprobado que las enfermedades endémicas han sido relegadas casi del todo de Ausonia, porque el clima no influye en ellas nada o casi nada; pero las enfermedades que les afligen durante las cuatro estaciones del año son: fiebre inflamatoria, humoral, catarral, pútrida, biliosa, atrabiliaria, intermitente, y todas las que son comunes a cada una de estas.

Por otra parte las enfermedades a las que los ausonenses son más inclinados a causa del influjo del clima son: la fiebre catarral, inflamatoria, reumática, reumatismo y principalmente la fiebre biliosa. Estas fiebres son simples o complicadas, más o menos agudas en relación a los grados de calor, frío, sequía o humedad, en razón también al regular o anómalo cambio de las estaciones, en razón al temperamento y a la forma de vivir, etc... Se observa también la existencia de enfermedades intercurrentes o esporádicas de Sydenham y las enfermedades crónicas de Maximiliano Stoll, especialmente en el hospital general.

Por último se hace un estudio detallado de cómo se combinan los elementos internos del individuo con los elementos externos, quién es más tendente a qué enfermedad y quién menos; dependiendo de sus hábitos alimenticios, de su personalidad, su genética/compleción... (IRG)

4.1.2. La topografía médica de Ciudad Rodrigo en 1922.

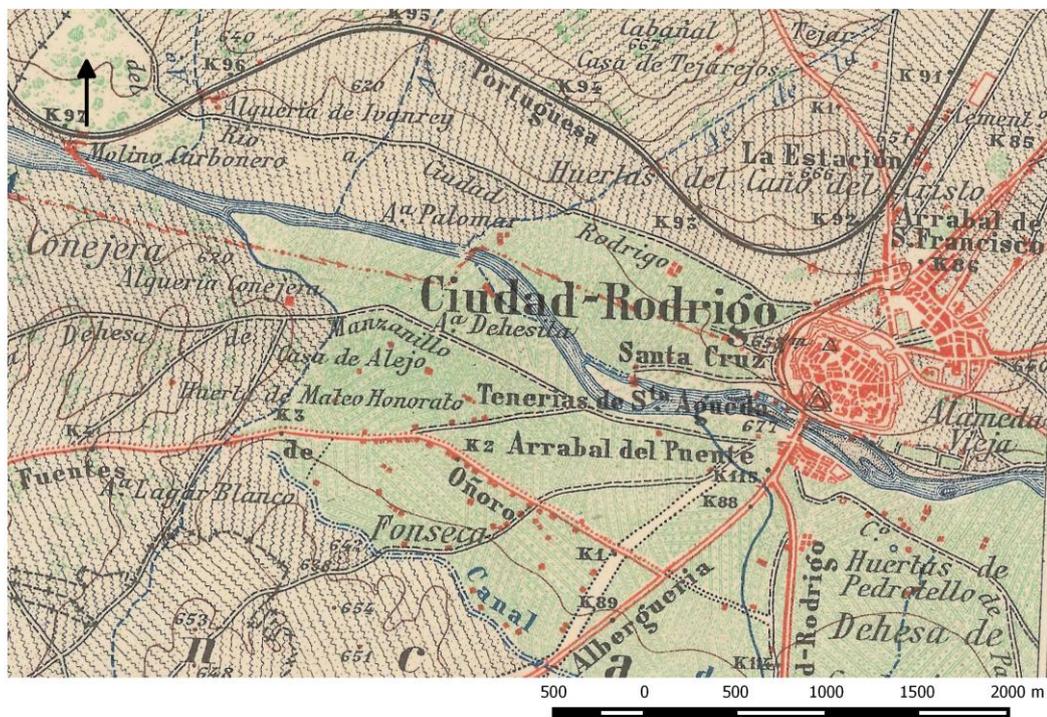


Figura 4.3. Plano de Ciudad Rodrigo (Salamanca) en 1944. Fuente: MTN50 Primera Edición; Instituto Geográfico Nacional. [Consultado: 20/07/2016; Disponible en www.ign.es]

Ciudad Rodrigo es un municipio y una ciudad de la provincia de Salamanca, en la comunidad autónoma de Castilla y León. Se encuentra a 658 metros sobre el nivel del mar bajo un clima continental y en una meseta. El río Águeda transcurre por este territorio. Cuenta con una superficie de 240 kilómetros cuadrados aproximadamente y tiene censados más de 13.000 habitantes.

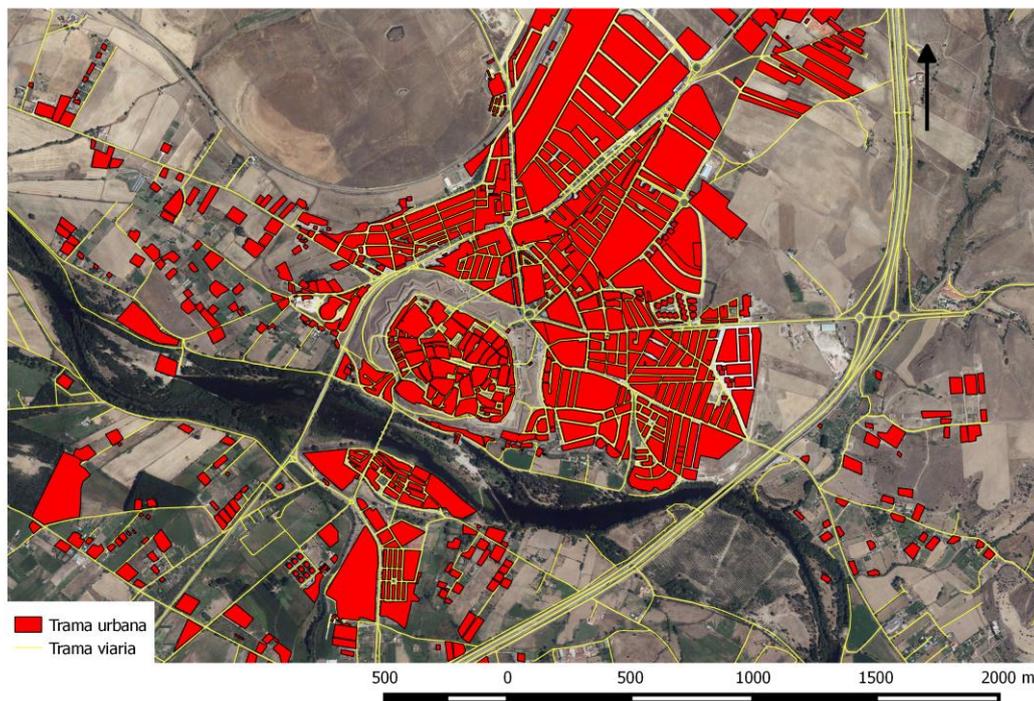


Figura 4.4. Plano de Ciudad Rodrigo (Salamanca) en 2016. Fuente: CartoCiudad; Instituto Geográfico Nacional.
[Consultado: 20/07/2016; Disponible en www.ign.es]

Parte Primera: En esta parte se hace una descripción fidedigna de los siguientes apartados.

- Situación geográfica y características básicas de Ciudad Rodrigo.
- Urbe, orografía, higrometría, temperatura, clima, hidrografía y geología. (**IGAC, GPC, GECHH, UGEC**)

No hay industrias que impurifiquen el aire, ni dentro del término municipal existen terrenos pantanosos, que pudieran ser origen de emanaciones mefíticas. [...]Las calles son tan irregulares que no ofrecen forma geométrica de ninguna clase; las hay que se dirigen de Norte a Sur, y otras en direcciones diferentes, sin obedecer ni a la higiene ni a la estética. [...]Existe, desde hace algunos años, tanta irregularidad en las lluvias, que se registran épocas en que la mayoría de las labores del campo tienen que suspenderse.

- Aguas y residuos (con listado de calles y casas) y limpieza pública. (**WATER FUTURE, UGEC**)

El alcantarillado que existe es una ínfima parte del que debería existir. Un núcleo grande de la urbe carece de alcantarillas. [...]En la limpieza pública, que hoy, se hace en Ciudad Rodrigo, por cuenta del Ilustre Ayuntamiento, se da la nota trágico-cómica de efectuarse ésta con la escoba grande y dura, sin ser precedida de riego, la mayoría de las veces con la carretilla de mano para recoger las basuras y esto precisamente en las horas de mayor tránsito de vecinos.

- Abastecimiento de aguas y baños. (**UGEC**)

El servicio de aguas a domicilio se reduce a ser conducida el agua a las casas por tuberías de plomo. Se permite tener grifos abiertos sin contador, a desagüaderos y lavaderos dentro de las viviendas, cuyo consumo queda a merced del público, el que por una cuota fija puede gastar toda el agua que quiera. [...] Los baños del río se hallan reglamentados y señalados los sitios de menor peligro con la forma y traje en que deben tomarse durante las épocas del verano.

- Características físicas y psíquicas de los habitantes. (**UGEC**)

En nuestra ciudad, aunque de escaso vecindario, existen, como en otras, distintas clases de Ciudadanos, que en términos generales pueden clasificarse en cuatro categorías, que son: la clase elevada, la media, la jornalera y la de mendigos.

- Alimentación y digestión. (**CCAFS, UGEC**)

La alimentación, que, en general, tienen los habitantes de esta ciudad, es a base de carnes, legumbres, leche, pescados, arroz. En general es sana y abundante. Sana porque apenas si aquí han llegado las alteraciones y sofisticaciones de que en otras partes se lamentan con justicia, y abundante por lo feroz y productiva que es esta campiña.

- Edificios públicos y establecimientos de beneficencia. (**IRG, ESG**)

En los edificios públicos, más que en los privados, la higiene debe exigir que se hallen en relación con el objeto, para que la sociedad los funda, procurando que al cumplir su fin, quede también garantía por todos los medios posibles, la salud de todos los concurrentes a ellos. [...]Cuenta Ciudad Rodrigo con dos edificios destinados a la Beneficencia y Caridad, el Hospital de La Pasión y el Asilo de Ancianos Desamparados.

- Cementerios y paseos públicos. (**EcoSERVICES**)

Se hacen enterramientos en el suelo y en las paredes en sitios o apartados denominados nichos o urnas que sólo existen en el viejo y en donde se depositan los féretros para que sufran el proceso de destrucción los cadáveres, previa la maniobra de añadirles cal apagada. [...] Fonsagrives dice

<<Los árboles en los cementerios no son sólo una tradición poética, sino que responden también a ser interés de salubridad de primer orden >>.

- Centros de instrucción o escuelas. **(ESG)**

En su día era tan crecido el número de alumnos que aquí recibían enseñanza que concurrían casi todos los de esta Provincia y las limítrofes. Todo lo que hoy significa y bulle en todas las manos del saber, la política y las armas de esta ciudad y aún de parte de la Provincia se educó y formó sus inteligencias en ese colegio del que todos tenemos y guardamos, como preciado tesoro, nuestros gratos recuerdos.

- Mercados, industria y comercio. **(ESG, IHOPE)**

La venta de aves y huesos se verifica solo los martes al aire libre en la plaza del barrio donde las expendedoras (que suelen ser en su mayoría mujeres) aguantan a pie firme las varias horas que dura el mercado ofreciendo al público sus mercancías en cestos y otros artefactos. [...] No existen en esta ciudad – por desgracia – industrias que, por su calidad e importancia pudieran influir de algún modo en la salud de sus habitantes tanto como en su prosperidad.

- Diversiones y vicios sociales. **(IHOPE)**

Son muy aficionados al baile los jóvenes de ambos sexos de esta ciudad. Existen tres o cuatro salones dedicados exclusivamente a estas expansiones que, durante las tardes y noches de los domingos y días de fiesta suelen hallarse muy concurridos. [...] Tales efectos, no siempre tóxicos, a que da lugar el alcohol en el organismo varían según una multitud de causas, figurando en primer lugar el grado de concentración o dilución del licor que lo contiene, la edad del individuo, su constitución, su estado de salud, su temperamento y su hábito para ingerir alcohol. [...] No existe ninguna casa de lenocinio, públicamente reconocida como tal pero existen muchas prostitutas volanderas o clandestinas que algún domicilio tendrán.

Parte Segunda: En esta parte se hace una descripción fidedigna de los siguientes apartados.

- Demografía, estadística y estado sanitario. **(OneHEALTH, BioGENESIS)**

Enfermedades como el sarampión, la escarlatina, la gripe y la viruela (apenas existente en la ciudad). Además, el cólera, la difteria y el tifus y fiebres tifoideas. Carbundo (producido por un tipo de Clostridium), tos ferina, tuberculosis, paludismo, conjuntivitis y otras asociadas a la actividad agrícola y ganadera. Se habla de una higiene necesariamente mejorable y un de un desarrollo de la vacunación.

- Causas de la mortalidad. (**GECHH, OneHEALTH**)

La gripe y tuberculosis en todas sus formas es la causa de muerte principal. En todas las calles y barrios se puede encontrar sarampión, escarlatina, diarreas, fiebres tifoideas y pulmonía. Como en el resto de ciudades la mortalidad infantil, apunta que es aterradoramente alta; confirmando los datos estadísticos de la época.

Entraña esto una importancia tan grande cual es el conocer y saber evitar los mil peligros que rodean al nuevo ser desde que nace hasta que llega a poder escalar la espinosa cumbre de la juventud o adolescencia.

- Tablas y cuadros resumen sobre la mortalidad general, infantil, población en general y sobre observaciones meteorológicas.

4.1.3. La topografía médica del Concejo de Cangas de Onís en 1934.

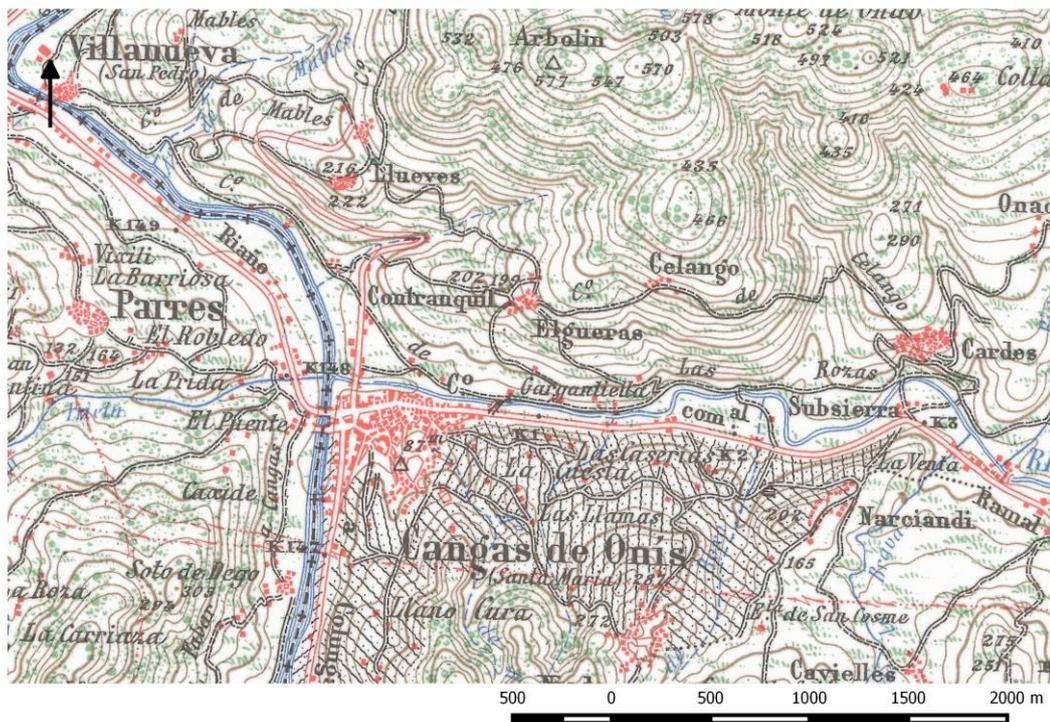


Figura 4.5. Plano de Cangas de Onís (Asturias) en 1944. Fuente: MTN50 Primera Edición; Instituto Geográfico Nacional. [Consultado: 20/07/2016; Disponible en www.ign.es]

Cangas de Onís es un municipio o concejo de la comunidad autónoma del Principado de Asturias. Se encuentra a 87 metros sobre el nivel del mar bajo un clima atlántico en un terreno montañoso con alturas de casi 2500 metros. Cuenta con una superficie de 200 kilómetros cuadrados aproximadamente y tiene censados más de 6.000 habitantes.

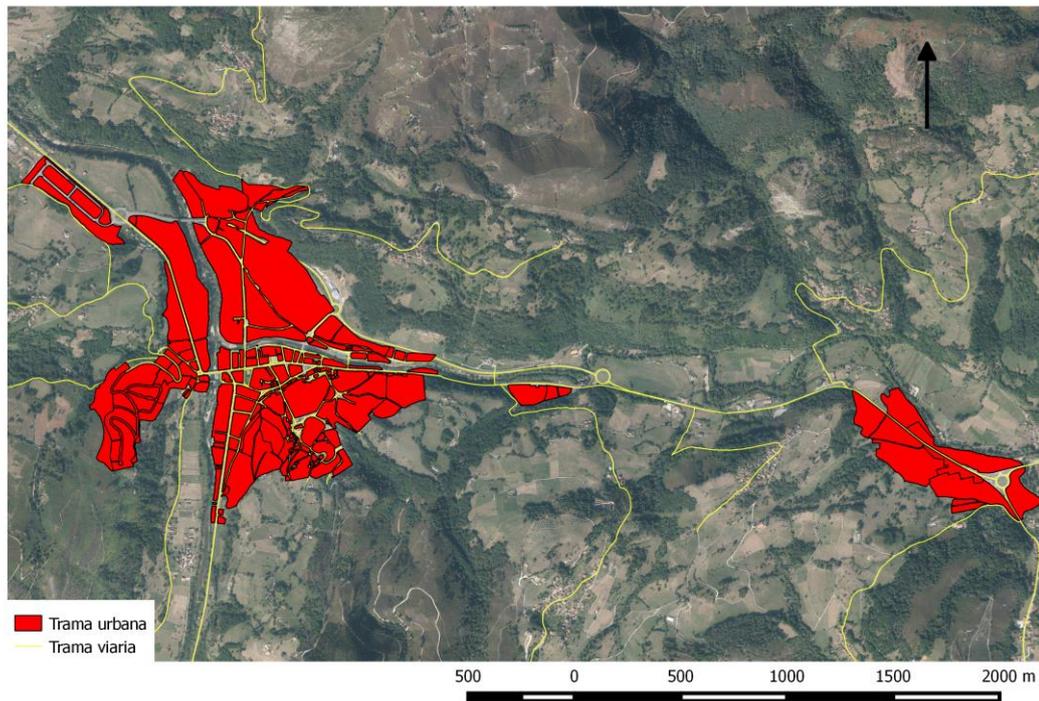


Figura 4.6. Plano de Cangas de Onís (Asturias) en 2016. Fuente: CartoCiudad; Instituto Geográfico Nacional.

[Consultado: 20/07/2016; Disponible en www.ign.es]

Parte Primera: Se realiza una breve introducción geográfica.

- Situación geográfica y características básicas de Cangas de Onís.
- Población y características asociadas.
- El Ayuntamiento de Cangas de Onís.
- La Provincia de Asturias.

El litoral, la orografía e hidrografía, minas y geología, el clima y la producción, de forma general.

Parte Segunda: En esta parte se hace una descripción fidedigna de los siguientes aspectos.

- Ojeada histórica o genealogía. (**IMBER, GLP, GMBA**)

Las condiciones naturales de este valle, donde por su clima y las variadas producciones de todas las clases, son las mejores para que el hombre viva de lo que espontáneamente produce la tierra; abundante caza, de sus bosques y montes, pesca en sus ríos, fruto en sus valles y terreno quebradizo en las montañas donde el guerrero y natural del país encontraban las mayores garantías de

seguridad para defenderse del enemigo. De los metales que halló en sus minas, sacó las armas de caza y de guerra.

- **Geología. (SOLAS)**

El 10 por 100 de la extensión del concejo está ocupado por una gran mancha de terreno silúrico, que se extiende por la parte septentrional principalmente, hallándose compuesta de bancos de cuarcitas, intercaladas por areniscas y pizarras, seguidas de masas de pizarra, los cuales suelen contener también lechos delgados de areniscas y cuarcitas.

- **Clima y atmósfera. (CCAFS)**

Explica la importancia del clima y la atmósfera que rodea al individuo de forma teórica. También hace alusión a la orientación del emplazamiento y la proximidad al mar. El concejo no cuenta con un observatorio meteorológico por lo tanto no se puede dar una expresión científica factible del clima de la zona sino algo meramente orientativo.

- **Flora y fauna. (GMBA)**

La flora y la fauna del concejo se ordenan en una serie de catálogos o inventarios muy detallados. Algas y hongos, mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces, insectos, miriápodos, arácnidos, crustáceos... coníferas, gramíneas, liliáceas...

Las enfermedades que con más presentan en el ganado de esta localidad son la sarna y tiña de los terneros y cabras, algún caso de perineumonía y enteritis infecciosa, cuyo sistema predominante es la diarrea sanguinolenta, la fiebre aftosa y el mal rojo de los cerdos, que en unión de la tuberculosis vacuna, glosopeda y el carbundo enfisematoso constituyen la patología completa del ganado de tanta importancia para esta zona por ser su riqueza principal.

- **Riqueza y producciones: Haciendo referencia a la agricultura, la ganadería, la industria y el comercio. (GECHH)**

A medida que aumentan los medios de comunicación y los vehículos de transporte son más rápidos, el comercio del valle de Cangas va en aumento; sus productos naturales se llevan a la capital y a estos y a otros mercados, y desde allí se exportan al resto de la península y al extranjero. Este consiste en exportación de ganado, quesos, mantecas, madera, lana, pieles, nueces, avellanas, tila, aves, huevos, maíz, castañas, patatas y sidra.

- **Natalidad y mortalidad.**

La mujer es fecunda, unos cuatro o cinco hijos a lo largo de su vida; otras llegan hasta los diez o doce hijos. En general la mujer es fuerte y está sana en el Concejo, no sucumbe a los vicios

sociales. Con respecto a la mortalidad al ser menor que la natalidad, las estadísticas reflejan una alta salubridad en la zona. Las principales causas de muerte son insuficiencia cardiaca, endocarditis, bronconeumonía y tuberculosis pulmonar.

Cada día que pasa es mayor la corriente de inmigración de los descendientes de este Concejo que llenos de euforia y animados de los más nobles propósitos salieron un día a probar suerte, como ellos, dicen, a tierras lejanas donde en otros tiempos la vida estaba muy barata y el hombre activo e inteligente podía enriquecerse en pocos años.

- Antropología y bromatología. (**BioGENESIS**)

El habitante de este Concejo es honrado y trabajador, condición esta última que se acentúa cuando está fuera de su patria. [...] La indumentaria es lo que más ha variado, del vestir indígena queda muy poco; viste a la europea, quedando de su antigua indumentaria las almadreñas, las corisas y el carro agrícola. [...]

Los principales alimentos que consumen son: agua, sal común, la harina de maíz (borgoña), patatas, castañas y nueces, fruta, legumbres, carne de vaca y de cerdo... etc. Se describe también el menú del día (desayuno, comida y cena). (**WATER FUTURE**).

- Patología y vida colectiva.

No se conocen epidemias de tifus, peste, cólera y demás epidemias exóticas a pesar de ser habitante emigrante; sólo el bocio.

Se registran enfermedades como el sarampión, la escarlatina, la tos ferina, la gripe, el reuma, la tuberculosis, la sífilis, el tétanos, la difteria y la fiebre tifoidea, aunque estos tres últimos se manifiestan en menor medida.

La tuberculosis se ve favorecida por las malas condiciones higiénicas de la vivienda en donde la mayoría de las veces viven mezclados las personas con los animales respirando las emanaciones de estas y además facilitando el contagio de unos familiares a otros por dormir en el mismo lecho que la mayoría de las veces suele ser el establo o cuadra. [...] La vacunación antivariólica se realiza con toda regularidad, lo que se demuestra al no consignarse ningún caso de viruela.

- Aguas potables y evacuación de residuos. (**WATER FUTURE**)

La mayoría de los edificios y construcciones están esparcidos por el campo, formando caseríos. El agua potable en este lugar es abundante; existen varias fuentes y algún pozo. No hay vertederos ni alcantarillado, por lo tanto, la mayoría de desechos se mueven de un lado a otro por medio de las carreteras y las fincas.

4.2. ANÁLISIS GEOGRÁFICO COMPARADO

Así el bienestar del individuo, ya sea humano, animal o vegetal, queda sujeto a la valoración de todas las características geográficas del espacio, como por ejemplo el clima y la época del año en la que nos encontremos con sus oscilaciones térmicas, pluviosas... etc.

Es importante la salubridad en aire, agua y suelo, y la higiene urbana. También los hábitos alimenticios, la clase social a la que pertenezca el individuo y su nivel de instrucción, y el sexo y la genética son fundamentales.

Con el fin de encontrar las similitudes y correspondencias entre las dimensiones señaladas al comienzo del trabajo y las variables estudiadas por los médicos en sus topografías se realiza este análisis comparado. A modo de síntesis se adjuntan unas tablas resumen de toda la información que se ha recogido de los tres lugares.

4.2.1. Dimensión socioeconómica:

Variables	VIC	CIUDAD RODRIGO	CANGAS DE ONÍS
- Producción agrícola			
- Producción industrial			
- Comercio			
- Alimentación variada			
- Aspecto vigoroso			
- Fertilidad			
- Juegos y ocio			
- Educación básica			

Figura 4.7. Tabla indicadores socioeconómicos

4.2.2. Dimensión infraestructural:

Variables	VIC	CIUDAD RODRIGO	CANGAS DE ONÍS
- Casas amplias y espaciosas			
- Calles irregulares			
- Saneamiento urbano			
- Sanatorios, hospitales...			

- Cementerios			
- Educación básica			

Figura 4.8. Tabla indicadores infraestructurales

4.2.3. Dimensión ambiental:

Variables	VIC	CIUDAD RODRIGO	CANGAS DE ONÍS
- Riqueza de bosques			
- Calidad ríos, fuentes y manantiales			
- Riqueza de fauna y flora			
- Calidad aire			
- Lluvias irregulares			

Figura 4.9. Tabla indicadores medioambientales

4.2.4. Dimensión Geografía médica:

Variables	VIC	CIUDAD RODRIGO	CANGAS DE ONÍS
- Asfixia (obstrucción o envenenamiento)			
- Bocio (glandular)			
- Bronconeumonía (infecciosa pulmonar)			
- Cólera (infecciosa intestinal)			
- Conjuntivitis (ocular)			
- Difteria (infecciosa o parasitaria)			
- Endocarditis (cardiovascular)			
- Escarlatina (infecciosa o parasitaria)			
- Fiebre atrabiliaria (renal)			
- Fiebre biliosa (hepática o biliosa)			
- Fiebre inflamatoria (infecciosa o parasitaria)			
- Fiebre humoral ⁶ (glandular)			
- Fiebre pútrida (infecciosa o parasitaria)			
- Fiebre catarral o pulmonía (pulmonar o torácica)			

⁶ En origen eran consideradas fiebres efecto del “humor” o los “nervios” del individuo.

- Fiebre intermitente ⁷			
- Fiebre tifoidea (infecciosa o parasitaria)			
- Fiebre reumática (ósea)			
- Gripe (infecciosa o parasitaria)			
- Insuficiencia cardíaca (cardiovascular)			
- Paludismo (infecciosa o parasitaria)			
- Reuma (ósea)			
- Tétanos (infecciosa o parasitaria)			
- Tifus (infecciosa o parasitaria)			
- Tos ferina (infecciosa o parasitaria)			
- Tuberculosis (infecciosa o parasitaria)			
- Sarampión (infecciosa o parasitaria)			
- Sífilis (infecciosa o parasitaria)			
- Viruela (infecciosa o parasitaria)			

Figura 4.10. Tabla patologías humanas

Variables	VIC	CIUDAD RODRIGO	CANGAS DE ONÍS
- Carbundo ⁸ (infecciosa o parasitaria)			
- Enteritis ⁹ (infecciosa intestinal)			
- Erisipela o mal rojo ¹⁰ (infecciosa o parasitaria)			
- Fiebre aftosa o glosopeda ¹¹ (infecciosa o parasitaria)			
- Perineumonía ¹² (infecciosa o parasitaria)			
- Tiña ¹³ (infecciosa o parasitaria)			
- Sarna ¹⁴ (infecciosa o parasitaria)			

Figura 4.11. Tabla patologías animales

⁷ Sobre-irritación en intervalos de reproducción y cese más o menos largos, engloba varios tipos de fiebres.

⁸ En la Topografía Médica aparece como Carbundo, pero se denomina Carbunco en la actualidad y afecta sólo al ganado bovino y caprino.

⁹ Asociada al ganado bovino y caprino.

¹⁰ Asociada al ganado porcino.

¹¹ Asociada al ganado bovino y caprino.

¹² Asociada al ganado bovino y caprino.

¹³ Asociada al ganado bovino y caprino.

¹⁴ Asociada al ganado bovino y caprino.

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según el marco de la salud global los indicadores y dimensiones que se establecen para medir la Salud de la población son los mismos que extraemos de las Topografías Médicas estudiadas, con alguna variación.

Medioambientales:

- Agua, aire y suelos. Las condiciones de limpieza o pureza de estos tres elementos son determinantes para la salud.
- Clima. Temperatura, precipitaciones, presión atmosférica y vientos.
- Relieve y orientación. Solana y umbría.
- Altitud y proximidad al mar. La altura en la que se establecen los asentamientos y la distancia con respecto al mar afectan a unos individuos más que a otros.

Socio-económicos:

- Nivel de instrucción. Cuanta menos educación se recibe, peores son las condiciones de vida futuras. Asociado a esto se determina la calidad del puesto de trabajo.
- Status social y poder adquisitivo. Cuanto mayor es la brecha entre ricos y pobres, mayores son las diferencias en la sanidad que reciben. Asociado a esto se establece la calidad de la vivienda.
- Cultura. Las tradiciones y creencias de cada familia influyen directamente en la salud.
- Genética o biológica. Siempre relevante a la hora del desarrollo de enfermedades.
- Género y edad. Mujeres y hombres se ven afectados por distintos tipos de enfermedades dependiendo de su sexo y edad.
- Hábitos. Alimenticios, físicos o laborales entre otros, pueden prevenir o provocar alteraciones a efectos de salud.
- Gobernanza. Las ideas políticas de cada momento determinan las conductas de la población.

De la *dimensión socioeconómica* extraemos que la producción agrícola está presente en las tres zonas de estudio, pero no la industrial que solo se registra en Vic. En Ciudad Rodrigo y Cangas de Onís, la producción agrícola y sus productos derivados se exportan gracias al comercio.

En los tres lugares la alimentación es sana y variada lo que proporciona a los individuos un aspecto sano y vigoroso aun cuando tienen alimentaciones diferentes. La fertilidad de la mujer es alta en Vic y en Cangas de Onís, no así en Ciudad Rodrigo.

Sobre los juegos y el ocio, se hace referencia a los juegos típicos en los que invertían el tiempo libre y a los vicios como son el alcohol y el libertinaje presentes en Vic y Ciudad Rodrigo especialmente.

El saneamiento urbano es en líneas generales bastante mediocre en las tres localidades, las calles son irregulares y las viviendas son en la misma línea. En Vic y Cangas de Onís, se encuentran casas amplias y espaciosas (todo lo amplias y espaciosas que podían ser en la época) intercaladas con otras de peor calidad.

En relación a los edificios e instalaciones públicas como hospitales, casas de acogida, sanatorios, residencias... se registran diversas entidades en Vic y Ciudad Rodrigo, no así en la topografía de Cangas. Aparece una cita del higienista Fonsagrives donde se remarca la importancia de los árboles en los cementerios como símbolo de salubridad, un símbolo que se pone en práctica ya en la Antigua Grecia.

De la **dimensión ambiental** extraemos que el lugar con condiciones naturales más óptimas es Cangas de Onís, quien tiene una excelente calidad en las aguas que la recorren, en sus bosques, su fauna y su flora (de las cuales se hace un inventario muy extenso), y su atmósfera y climatología.

Por otro lado, Ciudad Rodrigo cuenta con una excelente calidad en sus aires y sus aguas pero hace alusión a sus lluvias irregulares y temperaturas extremas que infieren sobre la salud de los habitantes. Es un caso similar el de Vic, que cuenta con una primavera y un otoño turbulentos para la salud, no así el verano y el invierno, estaciones más estables.

Cangas de Onís y Ciudad Rodrigo comparten varias **enfermedades y patologías** de las que se registran en estos lugares en la época de estudio. Por otro lado, la población de Vic, sufre de otras dolencias.

El Carbundo, la enteritis, el mal rojo, la fiebre aftosa, la perineumonía, la tiña y la sarna son enfermedades asociadas al ganado y se registran sólo en la zona de Cangas (el Carbundo también aparece en Ciudad Rodrigo), zona ganadera por excelencia.

En Ciudad Rodrigo se da cólera, difteria, escarlatina, paludismo, tifus, tos ferina, tuberculosis, sarampión y viruela entre otros. En Cangas es bastante similar, se da bocio, bronconeumonía,

difteria, endocarditis, escarlatina, insuficiencia cardiaca, reuma, tos ferina, tifus, y sarampión entre otros.

Es curiosa la existencia de sífilis en Cangas de Onís, una enfermedad de transmisión sexual, ya que en los otros dos lugares no se refleja la existencia de este tipo de infecciones.

En el caso de Vic, la mayoría de dolencias a las que hace referencia son una retahíla de fiebres de distintos tipos, lo que lleva a pensar que sufrían de enfermedades concretas pero no se sabía el nombre o no se había determinado todavía; hay que tener en cuenta que la topografía médica de Vic es de 1798 frente a las otras dos que pertenecen a las tres primeras décadas del siglo XX.

Estas fiebres son las descritas en la Figura 4.9., fiebre atrabiliaria (fallo renal) fiebre biliosa (fallo hepático), fiebre tifoidea (tifus), fiebre reumática (reúma, óseo)... etc. Se señala también el fallecimiento de población por asfixia, en concreto por envenenamiento a causa de la falta de higiene urbana y los vapores mefíticos.

Importante hacer mención a cómo en las tres topografías se recoge la reducción o exterminio de las epidemias gracias a las mejoras en la higiene y la introducción de las vacunas (mejoras en la sanidad). Especial atención también a, debida la época, la no existencia de enfermedades de origen químico; hasta este momento no existe esa rama, y el desarrollo de lo industrial se ve como algo bueno y no perjudicial.

6. CONCLUSIONES

La salud del individuo está marcada por el entorno que le rodea, las condiciones de ese espacio y las características innatas y adquiridas. A pesar de que parezca una preocupación novedosa, queda patente que no es así. La Salud y la Geografía han suscitado interés en su estudio desde que el hombre es hombre.

La sociedad globalizada en la que vivimos, puede haber alterado el patrón de conducta sobre la salud de los habitantes; dando así más peso a algunas características por encima de otras, e incluso reduciendo al mínimo o erradicando algunos aspectos o variables. Un ejemplo es que el individuo ya no depende tanto de la calidad de la tierra a la hora de cultivar sus alimentos, porque se exportan de otros lugares.

La mujer del siglo XXI ha cambiado sus hábitos, ha adquirido los vicios que hasta ahora estaban asociados a la figura del hombre. Se ha incorporado a la vida laboral, y a la conducción del automóvil, con lo cual está expuesta a aspectos a los que antes no lo estaba. Aun así, elementos como el clima, la orientación de la vivienda, la higiene de las calles y urbanizaciones... siguen siendo objeto de estudio primordial para determinar la salud del hombre.

El conocimiento geográfico es pues, clave para una correcta actuación en el ámbito de la salud pública. La información y formación en materia geográfica en los centros educativos y universitarios es clave a la hora de entender la problemática de la salud en una región específica o en todo el planeta como una unidad y de cara a desarrollar políticas de gestión en materia de salud pública.

Entendiendo la génesis y los procesos de las enfermedades y su propia distribución temporal y espacial se pueden crear mapas de riesgo y sistemas de prevención y de alertas sanitarias.

Se concluye que la aproximación metodológica de los estudios actuales relativos a la salud global ya aparece reflejado en las antiguas topografías médicas, las cuales consideraban las características geográficas un condicionante para el desarrollo de la vida del individuo. El estudio de la salud deja de ser un problema exclusivamente médico y pasa a ser afrontado desde un enfoque transdisciplinar.

ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS, CUADROS Y GRÁFICOS

Figura 1.1. La influencia de la Globalización en la Salud.....	6
Figura 1.2. Bienes y servicios del ecosistema para la salud.....	9
Figura 1.3. Programas de la plataforma Future Earth.....	13
Figura 3.1. Metodología del proyecto.....	19
Figura 4.1. Plano de Vic (Barcelona) en 1942.....	20
Figura 4.2. Plano de Vic (Barcelona) en 2016.....	21
Figura 4.3. Plano de Ciudad Rodrigo (Salamanca) en 1944.....	24
Figura 4.4. Plano de Ciudad Rodrigo (Salamanca) en 2016.....	25
Figura 4.5. Plano de Cangas de Onís (Asturias) en 1944.....	28
Figura 4.6. Plano de Cangas de Onís (Asturias) en 2016.....	29
Figura 4.7. Tabla indicadores socioeconómicos.....	32
Figura 4.8. Tabla indicadores infraestructurales.....	32
Figura 4.9. Tabla indicadores medioambientales.....	33
Figura 4.10. Tabla patologías humanas.....	33
Figura 4.11. Tabla patologías animales.....	34

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO GALBÁN, P., SANSÓ SOBERATS, F.J., DÍAZ-CANEL NAVARRO, A.M., CARRASCO GARCÍA, M. & OLIVA, T. 2007, "Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor", *Revista Cubana de Salud Pública*, vol. 33, no. 1, pp. 0-0.

BUCK, C., LLOPIS, Á., NÁJERA, E. & TERRIS, M., 1988. El Desafío de la Epidemiología: Problemas y lecturas seleccionadas. Issue 505, pp. 18-20.

DESCONOCIDO, 1922. *La Topografía Médica de Ciudad Rodrigo*, Ciudad Rodrigo: Real Academia Nacional de Medicina en <http://www.ranm.es/>.

DESCONOCIDO, 1934. *Topografía Médica del Concejo de Cangas de Onís*, Cangas de Onís: Real Academia Nacional de Medicina en <http://www.ranm.es/>.

ELIZAGA, J.C. 1979, "Dinámica y economía de la población",

ESPARCIA, J., 2012. Evolución reciente, situación actual y perspectivas futuras en el desarrollo rural en España y la UE. *REMALD série "Themes actuels"*, Issue 79, pp. 53-84.

GELMAN, J. & SANTILLI, D. 2003, "Distribución de la riqueza y crecimiento económico. Buenos Aires en la época de Rosas", *Desarrollo Económico*, vol. 43, no. 169, pp. 75-101.

GÓMEZ, J. M. L., 1992. La Topografía Médica de Vic de Antonio Millet (1798). *Publicacions del Seminari Pere Mata, de la Universitat de Barcelona*, Issue 49.

GONZÁLEZ, J.S. & RUIZ, C.S. 2010, "Estructuras sociales, división sexual del trabajo y enfoques metodológicos La estructura familiar y la función socio-sanitaria de la mujer", *Investigación y educación en enfermería*, vol. 25, no. 1.

MOLLINEDO, C.L. 2014, "Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI", *Economía Sociedad y Territorio*,

MONTEZUMA, R. 2003, "Ciudad y transporte: la movilidad urbana", *Cuadernos de la CEPAL*,

RECAÑO VALVERDE, J. 2002, "La movilidad geográfica de la población extranjera en España: un fenómeno emergente",

RÚBIES, I.P. 2009, "Movilidad residencial y expansión urbana en la Región Metropolitana de Barcelona, 1982-2005", *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, no. 13, pp. 290.

SOLÉ, M. & RODRÍGUEZ, M. 2010, "Disparidades entre inmigrantes y nativos en el impacto de las condiciones laborales en la salud", *Gaceta Sanitaria*, vol. 24, no. 2, pp. 145-150.

SOLÍS, J. C., 2001. Las Topografías Médicas: Revisión y Cronología. *Asclepio*, LIII(1), pp. 213-244.

TURRAL, H., BURKE, J. & FAURÈS, J. 2011, *Climate change, water and food security*, FAO.

URTEAGA, L., Noviembre de 1980. Miseria, miasmas y microbios. Las Topografías Médicas y el estudio del Medio Ambiente en el siglo XIX. *Cuadernos Críticos de Geografía Humana*, Issue 29.

VELASCO, J. C. G., 2003. El médico y el monte: Las Topografías Médicas como fuente de información forestal en Castilla y León. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, Issue 16, pp. 61-65.

ANEXO

Lista de calles y casas que carecen de alcantarilla y numero con nombres de las que la tienen.

Calles	Numero de Casas	Distrito	Calles que no tienen alcantarilla	Calles	Numero de Casas	Calles que notienen alcantarilla
El Curulla	15	Ciudad	no tiene	D. Juan Arias	"	No tiene cloaca
Cal de la Cruz	10	"	"	San Francisco	"	idem
Cuatro calles	2	"	"	Fray Diego	"	idem
Campo del Oso	2	"	"	Estacion	"	idem
Campo de San Marcos	3	"	"	Arabal del Puente	"	no tiene alcantarillado ni Esnerias
id. del Frigo	2	"	"			
Rincon de la Pasion	3	"	"			
Remyle	3	"	"			
Parafido S. Agona	4	"	"			
Sanjima	9	"	"			
Castro	todas	Arabal de San Francisco	notiene			
Osente Nava	idem		idem			
Terminado	2		id			
Barra	2		"			
Caceres	19		"			
San Domingo	todas	No tiene cloaca general				
San Cristobal	3	id id id				
Botadero	3	id id id				
Santa Clara	11	No tiene alcantarilla lo estan todas del convento para alla				
Valera	1					
Castillo	todas	No tiene alcantarillado				
Camillo Salazar	3	id id id				
Rollo	2	" "				
San Anton	11	" "				
Cartina	2	" "				
Carumbana	10					
Carros	No tiene alcantarilla					
Canal	13					
San Mateo del Hierro	todas	No tienen alcantarillado				
Junta Elena	id	id				

denonto en grandes cubas o reservorios
Relación del numero de reses sacrificadas y peso que dieron en los años que se expresan

Años	Vacas	Orales	Años terneras	Cubrio Ganar	Kilos
1912	271	45	387	3558	135724
1913	306	47	480	2291	131876
1914	315	32	458	2414	137871
1915	344	35	409	2870	133539
1916	349	31	335	3252	129541
Totales	1585	190	2069	14385	667551

21

Número de defunciones ocurridas en el Asilo y Hospital *especializadas*
durante los meses y años que a continuación se expresan

Meses	Años										Totales
	1916	1915	1914	1913	1912	1911	1910	1909	1908	1917	
Enero.....	1	1	1	2	1	"	1	2	1	2	12
Febrero.....	"	1	"	2	3	"	2	2	"	"	10
Marzo.....	3	1	2	2	"	2	"	1	1	"	12
Abril.....	1	"	"	2	2	1	2	"	"	"	6
Mayo.....	"	1	"	1	2	"	1	"	2	"	7
Junio.....	"	3	1	2	"	3	"	1	"	"	8
Julio.....	"	2	"	"	"	3	1	1	"	"	8
Agosto.....	"	1	"	1	"	2	1	2	"	"	7
Septiembre.....	1	2	1	1	1	1	"	2	"	1	6
Octubre.....	"	2	"	2	1	"	1	2	"	"	8
Noviembre.....	1	1	"	"	"	"	2	1	5	"	7
Diciembre.....	1	1	"	"	"	"	1	5	"	"	7
Totales Anuales.....	7	15	8	15	8	11	10	12	12	3	98
Id. general de Trimestres.....											38

ATMOSFEROLOGIA

- Observaciones meteorológicas de (CIUDAD) RODRIGO - Año
Tomadas en el observatorio de las Ventas graduadas = 1916 -

Días	BARÓMETRO en m.m. y R.O.		TERMÓMETRO (Temperaturas)			HUMEDAD RELATIVA	DÍAS			LUVIA TOTAL
	ALTIMETRA MEDIA	Reducción	MEDIA	MAXIMA	MINIMA		DESPEQUE	NIEBLAS O NIEVOS	LUVIAS diarias	
Enero.....			+ 6°	+ 12°	3° 5'	81 7/8 m.m.	8	"	22	81 7/8 m.m.
Febrero.....			+ 8°	+ 14°	3° 5'	62 2/3 m.m.	NIEBLAS 3	NEVÓ	11	62 2/3 m.m.
Marzo.....			+ 6° 11'	+ 13°	DE 0° a - 3°	60 5/10 m.m.	12	12	10	60 5/10 m.m.
Abril.....			"	"	"	37 3/4 m.m.	"	"	"	"
Mayo.....			16°	27°	7 1/2 10°	"	"	"	de 15 a 30	45 1/2 m.m.
Junio.....			20°	31°	6	"	"	"	2	13 1/2 m.m.
Julio.....			25°	36°	10°	13 1/2 m.m.	3 1/2	"	3	18 1/2 m.m.
Agosto.....			15° 6'	24° 5'	3° 4.5'	16.9 m.m.	2 1/2	"	3	16.9 m.m.
Septiembre.....			12° 5'	22° 6"	"	"	"	"	"	"
Octubre.....			15° 31'	36°	8° 1/2 3°	8 1/2 m.m.	30	"	1	8 1/2 m.m.
Noviembre.....			10° 62'	20° 8°	6° 50' 7° 00'	9 1/2 m.m.	10	"	14	9 1/2 m.m.
Diciembre.....			4° 50'	14° 4°	11° 4°	12 1/2 m.m.	5	NIEBLAS 10	15	12 1/2 m.m.

<u>Días despejados.</u>		<u>Días cubiertos.</u>		<u>Nubosos</u>	
Enero -----	5	-----	16	-----	10
Febrero -----	12	-----	10	-----	7
Marzo -----	4	-----	22	-----	4
Abril -----	12	-----	6	-----	12
Mayo -----	8	-----	17	-----	6
Junio -----	11	-----	3	-----	16
Julio -----	24	-----	3	-----	4
Agosto -----	15	-----	7	-----	9
Septiembre -----	18	-----	5	-----	7
Octubre -----	3	-----	17	-----	11
Noviembre -----	6	-----	16	-----	8
Diciembre -----	8	-----	18	-----	5
Total	126	Total	140	Total	95

<u>Lluvas totales del mes</u>	<u>Días</u>	<u>Altura en milímetros</u>	
Enero -----	17	-----	134
Febrero -----	8	-----	32
Marzo -----	12	-----	97
Abril -----	15	-----	127
Mayo -----	12	-----	106
Junio -----	6	-----	42
Julio -----	7	-----	42
Agosto -----	7	-----	47
Septiembre -----	4	-----	7
Octubre -----	19	-----	108
Noviembre -----	14	-----	67
Diciembre -----	21	-----	143
Total	137 días	Altura total	919 mm.

CATALOGO DE VEGETALES DE CANGAS DE ONIS

Tipo I.- Plantas talofitas.

ALGAS.

Oscilaria - Oscillaria limosa
 Lenteja de agua - Rivularia, Lenticula, Kutz
 Algas de agua dulces limos o verdin - Rhizoclonia rivulare; Cladophora
 aglomerata; Oedogonium capillare, Kutz - Chara hispida L. Ch. fráigiles.

HONGOS

Agarico o yesqueso - Polyporus
 Hongo de las coles - Plasmodiophora Brassical.
 Hongo de la Cebolla - Hecystis Cepulal
 Hongo de la patata - Peronospora infestans.

CATALOGO DE LOS ANIMALES OBSERVADOS EN C. DE ONIS

Tipo I - Vertebrados.

Primera clase: Mamíferos

QUIROPTEROS:

Murciélago común - Vesperugo murinus. Linneo
 idem. de los edificios viejos - V. Serotinus. L.

Estadística de los nacidos, matrimonios y defunciones en el Concejo de Cangas de Onís desde el año 1.923 hasta el año 1933.

AÑO	NACIMIENTOS	MATRIMONIOS	DEFUNCIONES
1.923	259	53	202
1.924	275	57	168
1.925	245	53	162
1.926	273	44	178
1.927	248	49	155
1.928	236	61	147
1.929	232	59	146
1.930	241	60	140
1.931	221	79	176
1.932	280	63	161
1.933	306	65	204

Parálisis general -----	4	Cancer estómago-----	2
Congestión cerebral -----	4	Gastro-enteritis ----	7
Hemorragia cerebral -----	18	Hemorragia intestinal	3
Psicosis -----	1	Helmintiasis -----	1
Epilepsia -----	1	Hernia estrangulada -	2
Meningitis tuberculosa --	1	Úlcera estómago -----	2
Parálisis espinal -----	1	Gastritis aguda -----	1
Paquimeningitis -----	1	Gangrena -----	3
Embolia cerebral -----	2	Autopsia -----	10
Parálisis bulbar -----	3	Celompsia -----	10
Reblandecimiento cerebral-	1	Uremia -----	9
Meningo-encefalitis-----	1	Caquexia -----	1
Tuberculosis pulmonar ---	39	Diabetes -----	4
Bronquitis -----	13	Tumor abdomen -----	2
Hemoptisis -----	2	Difteria -----	3
Traqueo-bronquitis -----	3	Epistaxis -----	2
Pneumonía -----	17	Fiebre tifoidea -----	2
Broncopneumonía -----	39	Raquitismo -----	2
Enfisema pulmón -----	10	Debilidad congénita -	1
Senectud -----	10	Hemofilia -----	1
Septicemia -----	3	Tumor torax -----	2
Prostatitis -----	1	-----	-----
Enfermedad de Aband -----	3	-----	-----
Nefritis -----	2	Tuberculosis riñón --	3
Atrepsia -----	5	Distocia -----	1
Tumor hígado -----	1	Cancer mama -----	1
Enfermedad Adisson -----	1	-----	-----

GLOBAL RESEARCH PROJECTS from FUTURE EARTH.

1. *AIMES* – ANALYSIS, INTEGRATION AND MODELLING OF THE EARTH SYSTEM
2. *BioDISCOVERY*
3. *BioGENESIS*
4. *CCAFS* – CLIMATE CHANGE, AGRICULTURE AND FOOD SECURITY
5. *EcoSERVICES*
6. *ESG* – EARTH SYSTEM GOVERNANCE
7. FUTURE EARTH COAST (former *LOICZ*)
8. *GPC* – GLOBAL CARBON PROJECT
9. *GECHH* – GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE AND HUMAN HEALTH
10. *GLP* – GLOBAL LAND PROJECT
11. *GMBA* – GLOBAL MOUNTAIN BIODIVERSITY ASSESSMENT
12. *IGAC* – INTERNATIONAL GLOBAL ATMOSPHERIC CHEMISTRY
13. *IHOPE* – INTEGRATED HISTORY AND FUTURE OF PEOPLE ON EARTH
14. *iLEAPS* – INTEGRATED LAND ECOSYSTEM-ATMOSPHERE PROCESSES STUDY
15. *IMBER* – INTEGRATED MARINE BIOGEOCHEMISTRY AND ECOSYSTEM RESEARCH
16. *IRG* – INTEGRATED RISK GOVERNANCE PROJECT
17. *MAIRS* – MONSOON ASIA INTEGRATED REGIONAL STUDY
18. *OneHEALTH* (former *EcoHEALTH*)
19. *PAGES* – PAST GLOBAL CHANGES
20. *PECS* – PROGRAMME ON ECOSYSTEM CHANGE AND SOCIETY
21. *SOLAS* – SURFACE OCEAN-LOWER ATMOSPHERE STUDY
22. *UGEC* – URBANIZATION AND GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE
23. *WATER FUTURE* – SUSTAINABLE WATER FUTURE PROGRAMME