

EL MILLOR LLOC PER VIURE A ESPANYA

Predicció de la Comunitat Autònoma a Espanya amb millor qualitat de vida mitjançant un model regressiu

Martí Moreno, Ainara Crespán, Martí Estesó,
Júlia Aragonés i Feliu Infiesta G_11

*Treball Seminar paper
3r Doble grau, curs 2023-24*

Facultat de Ciències Econòmiques i Empresarials
Universitat Pompeu Fabra



ÍNDEX

<u>1. INTRODUCCIÓ</u>	3
1.2. LA NOSTRA HIPÒTESI.....	4
<u>2. INDICADORS</u>	5
2.1. SALUT.....	5
2.2. SEGURETAT.....	6
2.3. EDUCACIÓ.....	7
2.4. TREBALL.....	8
2.5. MEDI AMBIENT.....	9
<u>3. PREPARACIÓ DE L'ESTUDI ECONOMÈTRIC</u>	10
<u>4. ESTUDI ECONOMÈTRIC DE CADA VARIABLE</u>	10
4.1 SEGURETAT:.....	10
4.2. SALUT.....	12
4.3. EDUCACIÓ.....	14
4.4. TREBALL.....	14
4.5. MEDI AMBIENT.....	16
<u>5. ESTUDI ECONOMÈTRIC DE LA QUALITAT DE VIDA</u>	18
<u>6. CONCLUSIONS</u>	20

RESUM

En un país com Espanya on hi ha moltes opcions on viure i en una societat que cada cop valora més les condicions del lloc on viu, se'ns planteja el dubte de quina és la comunitat autònoma amb millor qualitat de vida. En aquest sentit es desenvolupa el nostre treball, que es basa en la hipòtesi de que és Catalunya la resposta a la nostra pregunta. De diferents anàlisis d'organitzacions com l'INE, l'Eurostat o l'OECD es desprèn la importància de les variables que s'inclouen en l'estudi que ens permetrà confirmar la nostra hipòtesi. És per aquest motiu que basem el nostre treball en un model economètric que inclourà l'educació, el treball, la seguretat, la sanitat i el medi ambient i l'entorn com a variables analitzades per poder trobar resposta i fer prediccions, que ens permetran afirmar a quina comunitat autònoma es viurà millor en 30 anys. Gràcies a l'estudi realitzat podem afirmar que és Madrid la comunitat autònoma amb millor qualitat de vida si bé, en un futur, serà Galícia la que es situarà a la capçalera.

Paraules clau: Comunitat Autònoma, qualitat de vida, variables, model economètric, prediccions.

ABSTRACT

In a country such as Spain, where there are many places to live and a society that increasingly appreciates a place's living conditions, we asked ourselves which is the region with better life quality. In this way we develop our research, based on the hypothesis that it is Catalonia the answer to the question. From various studies made by organizations such as INE, Eurostat or OCDE, we took notion of the importance of the variables we have included in our project. Therefore, we base our research on an econometric model that will include education, labour conditions, health, safety and environment as variables analyzed to help us answer our hypothesis and to predict in which community we can affirm life quality will be better in 30 years. We can state that currently it is Madrid, whereas in the near future Galicia will become the region in Spain with better life quality.

Key words: Region, life quality, living conditions, variables, econometric model, predictions

1. INTRODUCCIÓ

El concepte de qualitat de vida és un concepte multidimensional que abarca diferents aspectes que influeixen en el benestar i satisfacció de les persones. Espanya és considerat un país ric en diversitat cultural, geogràfica i econòmica i és per això que l'estudi de la qualitat de vida de les seves diferents regions es presenta com un tema de gran rellevància i interès. A més, per aquesta mateixa raó i per la simplicitat del treball hem considerat adient procedir a centrar el treball que ens ocupa en cinc de les dinou comunitats autònomes d'Espanya. Hem escollit Galícia, la Comunitat de Madrid, Catalunya, Andalusia i les Illes Canàries, ja que les hem considerat representatives de tot l'estat espanyol, sobretot en l'àmbit geogràfic. En aquest treball, analitzarem, en primer lloc, què entenem pel concepte de qualitat de vida, ja que es tracta d'un concepte subjectiu que cal definir de manera precisa abans de realitzar un estudi. Seguidament, exposarem els indicadors que hem considerat rellevants i indispensables per analitzar la satisfacció de la vida dels ciutadans espanyols. Des de la situació en el mercat laboral, passant per la seguretat de la ciutadania i el medi ambient, així com la qualitat del sistema de salut i el nivell educatiu. En aquest treball, també s'inclou un estudi economètric de cada una d'aquestes variables amb l'explicació precedent de com s'han normalitzat les dades per tal de poder comparar-les entre elles. Finalment, un cop analitzades les variables per separat, es procedirà a extreure conclusions sobre la qualitat de vida de cinc comunitats autònomes d'Espanya a partir d'un model economètric i de sèries temporals.

1.1. QUÈ ÉS LA QUALITAT DE VIDA?

Per començar a treballar amb la nostra hipòtesi, primer caldria definir el que entenem per qualitat de vida. Si ho consultem a la "RAE", aquesta defineix la qualitat de vida com el conjunt de condicions que contribueixen a fer agradable i valuosa la vida¹.

Continuant amb la recerca, l'OMS la defineix com la percepció de l'individu de la seva posició en la vida, en el context de la cultura i sistemes de valors on viu i en relació amb els seus objectius, expectatives estàndards i preocupacions². L'enciclopèdia de Catalunya considera la qualitat de vida un concepte pluridimensional que apunta els aspectes objectius i subjectius

¹ Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22a ed.). Consultat el [17/3/2024], de <https://www.rae.es/drae2001/calidad>

² Enciclopèdia Catalana (s.d.). *Qualitat de vida*. Consultat el [17/3/2024], de <https://www.enciclopedia.cat/gran-enciclopedia-catalana/qualitat-de-vida>

del benestar social. Puntualitza que és complementari del concepte de nivell de vida, més basat en indicadors econòmics. S'ha introduït aquesta noció per poder avaluar les conseqüències no desitjades del desenvolupament econòmic.

D'aquestes definicions es desprèn l'amplitud d'aquest concepte i la subjectivitat que aquest comporta. És per això, que considerem imprescindible determinar exactament quins indicadors estudiarem com a elements de qualitat de vida, intentant representar al màxim possible el concepte prèviament esmentat. Tot i això, cal tenir en compte la dificultat de definir un concepte tan extens i relatiu, que ha anat evolucionant amb el pas del temps, i la gran rellevància que té dins la societat actual.

Per determinar en quins indicadors ens basarem per analitzar la qualitat de vida, hem decidit posar en comú els diferents índexs de qualitat de vida realitzats tant per organitzacions de caràcter internacionals, com la OECD³ o UE ("EuroStat") com per l'INE⁴("Instituto Nacional de Estadística"). Per tal d'objectivar al màxim la tria dels indicadors que ens ajudaran a analitzar la qualitat de vida, hem seleccionat els indicadors que són comuns a tots els índexs esmentats anteriorment.

1.2. LA NOSTRA HIPÒTESI

Després d'un intens debat entre els membres del grup, hem arribat la conclusió que la millor comunitat autònoma per habitar, d'entre el grup de 5 seleccionat és Catalunya. Ens fonamentem per prendre aquesta decisió en la riquesa i diversitat geogràfica que presenta aquest territori, les facilitats de transport, i un fort sistema educatiu i sanitari. La nostra hipòtesi és: **“Catalunya és la millor comunitat autònoma per viure a Espanya”**

2. INDICADORS

2.1. SALUT

Tots els índexs referents a la qualitat de vida de les persones comparteixen que la salut ha de formar part dels indicadors, ja que és un dels principals pilars per poder gaudir d'una bona vida. Tal com afirma l'INE: "La salud es uno de los aspectos más valorados en la vida de las

³ Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (s.d). **Índex per a una Vida Millor**. Consultat el [18/3/2024], de <https://www.oecdbetterlifeindex.org/es/>

⁴ Institut Nacional d'Estadística (s.d). **Índex Multidimensional de Qualitat de Vida (IMCV)**. Consultat el [19/3/2024], de https://www.ine.es/experimental/imcv/experimental_ind_multi_calidad_vida.htm

personas. Potencia las oportunidades para participar en el mercado de trabajo, en actividades de educación y formación y en el conjunto de actividades sociales y de ocio, incrementando la calidad de vida"⁵

Tanmateix, aquest és un concepte que podria incloure infinitat de subapartats i, per acotar-lo, hem inclòs el que considerem que són els tres aspectes més importants relacionats amb la salut per determinar si hom gaudeix d'una bona qualitat de vida.

El primer aspecte és l'esperança de vida, un àmbit completament objectiu que recullen tots els índexs mencionats i que està estretament relacionat amb la salut. Com assenyala l'estudi realitzat per l'OCDE: "han observado avances notables en la esperanza de vida de su población en las últimas décadas, gracias a las mejoras en las condiciones de vida, las intervenciones de salud pública y los adelantos en la atención médica"⁶.

El segon indicador escollit en l'àmbit de la salut és la morbiditat crònica, expressada en percentatge, que indica quin percentatge de persones que declaren tenir malalties o problemes de salut de llarga duració. És un aspecte molt a tenir en compte, ja que de res serveix una esperança de vida elevada si és gaudint de males condicions de salut, de forma que aquest indicador ens ajuda a comprendre quin percentatge de població pateix alguna malaltia o problema de salut a llarg termini que no li permet gaudir de la mateixa qualitat de vida que altra gent.

Finalment, l'últim indicador que tindrem en compte són les necessitats no satisfetes per cures mèdiques. No tenir dificultats d'accés a la sanitat és un factor clau per poder gaudir de bona salut i, per tant, amb aquest indicador veurem, en funció de les diferents CCAA, on estan més satisfets els ciutadans amb l'atenció mèdica.

2.2. SEGURETAT

Espanya és, segons les dades de l'Eurostat, un dels països més segurs d'Europa. Així i tot, la seguretat no és uniforme a tot el conjunt de comunitats autònomes, i encara és una de les principals preocupacions dels ciutadans. És per això que gaudir d'un país segur és un indicador necessari que ha de formar part de la valoració d'una bona qualitat de vida. El

⁵ INE: Instituto Nacional de Estadística. (s.d). **Indicadores del mercado laboral**. Consultat el [01/04/2024], de https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259944110601&p=1254735110672&pagename=Producto_yServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084

⁶ Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (s.d). **Índex per a una Vida Millor: Salut**. Consultat el [02/04/2024], de <https://www.oecdbetterlifeindex.org/es/topics/health/>

nostre estudi en l'àmbit de la seguretat té com a base estadística tres indicadors: dos d'objectius i un de subjectiu, tots numèrics. El nostre estudi recull les variables més rellevants de totes les analitzades per la publicació de l'Institut Nacional d'Estadística (INE)⁷ sobre la qualitat de vida. Són la taxa de criminalitat⁸, la taxa d'homicidis i les persones que declaren patir problemes de vandalisme o delinqüència a la zona.

La "taxa de criminalitat" engloba la totalitat dels delictes registrats: tant atemptats contra la llibertat i integritat física, com delictes contra la llibertat sexual, com també qualsevol delicte contra el patrimoni o delictes contra la seguretat pública. És un indicador molt rellevant, per tant, per conèixer la magnitud delictiva d'un territori.

Segonament, hem triat la "taxa d'homicidis". Aquest ens indica l'estat estadístic d'un dels delictes que atempten contra el bé jurídic superior: la vida humana.

En tercer i últim lloc, ens sembla rellevant incloure un indicador subjectiu com és la percepció de seguretat que té la població respecte a la delinqüència o vandalisme a la seva zona. La qualitat de vida ha de tenir en compte no només les dades de seguretat objectiva, sinó també la percepció de seguretat del ciutadà, si bé normalment una cosa es veu reflectida en l'altra. La percepció de seguretat del ciutadà pot afectar en gran manera el benestar psicològic de les persones. Aquest indicador està basat en enquestes realitzades per l'INE a un gran nombre de persones, representatiu dels diferents grups socials.

2.3. EDUCACIÓ

Tal com explica l'INE, obtenir nivells alts de formació, no només té un valor intrínsec en si mateix, sinó que també va associat a resultats positius que influeixen directament en el benestar i la qualitat de vida. Aquesta teoria també es reforça amb l'informe *Stiglitz-Sen-Fitoussi*⁹, elaborat per la Comissió Europea, clau en l'estudi mètrica del creixement econòmic i progrés social en l'àmbit comunitari. Es fa èmfasi en el fet que aquells individus que assisteixen al sistema educatiu més temps disposen d'un major benestar

⁷ Institut Nacional d'Estadística (s.d). **Homicidios y criminalidad**. Consultat el [20/3/2024], de https://www.ine.es/experimental/imcv/experimental_ind_multi_calidad_vida.htmhttps://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259945060213&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084

⁸ Institut Nacional d'Estadística (s.d). **Delincuencia y vandalismo en la zona**. Consultat el [20/3/2024], de https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259944569502&p=1254735110672&pagename=ProductoYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084

⁹ Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J. P. (2010). **Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress**. Comissió Europea. Consultat el [25/03/2024] de <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/8131721/8131772/Stiglitz-Sen-Fitoussi-Commission-report.pdf>.

subjectiu i una participació més activa a la societat. Per tant, l'educació és un dels indicadors clau per definir i representar la qualitat de vida. Per aquesta raó hem decidit afegir dues variables relacionades amb aquest àmbit al nostre estudi.

En primer lloc, **població amb nivell superior (16 a 64 anys)**. És molt important definir què és "nivell superior", doncs és rellevant que les dades que estudiem estiguin harmonitzades per poder ser comparades entre elles. La UNESCO, a finals de 2011 va crear una nova Classificació Internacional Normalitzada de l'Educació (CINE 2011)¹⁰ a efectes de homogeneïtzació entre estats membre. En l'àmbit nacional, es va adoptar la Classificació Nacional de l'Educació (CNED-2014), un sistema que proporciona la classificació en nivells educatius, respectant les indicacions europees mencionades anteriorment.

Es divideix el sistema educatiu en 9 grups. Les dades que hem utilitzat per estudiar aquesta dimensió les hem extret de l'INE. Hem de tenir en compte que aquestes segueixen la normativa CNED-2014¹¹. L'INE les engloba en 3 nivells d'explicació d'aquesta mencionada variable categòrica, per tal de fer més senzilla la seva interpretació:

- Nivell 0-2: Preescolar, primària i primera etapa d'educació secundària (fins a 4t ESO)
- Nivell 3-4: Educació secundària i post secundària no superior (4t ESO a batxillerat)
- Nivell 5-8: Primer i Segon cicle de l'educació superior i doctorat.

El darrer nivell ha estat el que hem seleccionat per analitzar la gent amb nivell superior.

En segon lloc, "**l'abandonament de l'educació-formació en joves de 18-24 anys**". L'educació pels estudiants joves és clau pel seu desenvolupament tant personal com professional. Un abandonament prematur dels estudis pot suposar una gran limitació a l'hora de tenir en compte les seves oportunitats d'èxit. Aquesta variable comprèn el percentatge de gent que no ha completat la segona etapa del nivell 3 esmentat anteriorment. Per tant, la gent que no ha completat el curs corresponent a 4 de l'ESO. Aquest indicador forma part dels indicadors definits per l'Estratègia d'Educació i formació Europa 2020 (ET2020), que estableix que el valor deu ser inferior al 10%. També forma part dels objectius que s'inclouen dins dels Indicadors de Desenvolupament Sostenible, publicats per Eurostat.

¹⁰ UNESCO. (2011). **International standard classification of education ISCED 2011**. Consultat el [25/03/2024] de <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-sp.pdf>

¹¹ Ministeri d'Educació i Formació Professional (s.d). **Classificació Nacional d'Educació (CNED)**. Ministeri d'Educació i Formació Professional. Consultat el [26/03/2024], de <https://www.educacionfpdeportes.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/clasificaciones/cned.html>.

2.4. TREBALL

La categoria "treball", entesa com el treball remunerat, té un impacte molt notable en la qualitat de vida de les persones doncs ocupa gran part del seu temps lliure. És evident com el treball és una via mitjançant la qual les persones generen rendes i, com a conseqüència el treball els permet aconseguir millores en l'àmbit econòmic i material. Amb tot, és considerat com un factor important d'integració i socialització. En contrapartida, el treball pot tenir una repercussió negativa a la vida de les persones sigui per falta d'ocupació o per les condicions d'aquest (les jornades excessivament llargues, per exemple). Per centrar-nos en el nostre treball hem considerat acotar l'estudi en quatre variables.

En primer lloc, "taxa d'atur de llarga duració (% sobre la població activa)". La desocupació en un període de temps llarg té un impacte negatiu en el benestar, l'economia i la salut de les persones. Segons l'INE¹², en l'àmbit nacional, el percentatge d'atur de llarga duració en relació amb la població activa l'any 2022 va ser del 5,1%, un valor inferior al de l'any 2021. El mateix any 2022 va ser la comunitat autònoma d'Aragó qui va acabar l'any amb un dels valors més baixos (2,9%).

En segon lloc, les jornades laborals influeixen en la qualitat del treball i en conseqüència és un element indispensable a l'hora d'estudiar la qualitat de vida de les persones. Segons l'INE,¹³ un 6,8% d'ocupats treballaven més de 49 hores setmanals l'any 2022 i un 41,7% ho feien entre 40-48 hores. El mateix any, les comunitats autònomes amb un percentatge més elevat d'ocupats amb jornades llargues foren les Illes Balears (46,8%) i Catalunya (46,7%). En canvi, van ser Melilla, el País Basc i Extremadura les comunitats autònomes amb els percentatges més baixos: 27,1%, 34,8% i 35,3% respectivament.

En tercer lloc, el fet de tenir un "salari baix" repercuteix de manera negativa a la qualitat de vida de les persones. Considerem, segons estudis de l'INE un salari baix aquell que es troba per sota dels 2/3 del salari brut per hora mitjà. L'any 2021, les comunitats autònomes amb percentatges més elevats de salaris baixos foren Extremadura, Canàries i la Regió de Múrcia, amb uns percentatges del 29,6%, 28,1% i del 22,8% respectivament. Veiem com el sexe i la

¹² INE: Instituto Nacional de Estadística. (s.d). **Tasa de paro de larga duración**. Consultat el [05/04/2024], de https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259944084874&p=1254735110672&pagename=Producto_sYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084

¹³ INE: Instituto Nacional de Estadística. (s.d). **Jornadas largas**. Consultat el [05/04/2024], de https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259944110601&p=1254735110672&pagename=Producto_sYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084

nacionalitat influeixen de manera notòria en els resultats d'aquesta variable: l'any 2021, el percentatge de salaris baixos per hora en els homes era del 12% i el de les dones era del 21,9%.

Per acabar, hem considerat indispensable incloure dins la categoria treball com a element que influeix en la qualitat de vida de les persones, la satisfacció que té la població amb el treball. Dins d'aquest concepte multidimensional es recullen valoracions subjectives de les persones quant a la seva situació econòmica, l'habitatge, el temps disponible, etc.

2.5. MEDI AMBIENT

L'entorn i el medi ambient¹⁴ és un altre índex clau a l'hora de definir i estudiar el concepte de qualitat de vida. Tant l'INE com l'Eurostat i els indicadors OECD l'afegeixen en els seus estudis i d'això es deriva la necessitat d'analitzar aquestes variables en el nostre model per poder concloure si la rellevància d'aquestes sobre la qualitat de vida en un lloc és la que estimem. Segons el DIEC s'entén per entorn els "voltants immediats" i per medi ambient el "conjunt de condicions en què s'esdevé l'existència d'un ésser viu o d'una comunitat". Ambdós són aspectes que tenen una clara influència en el desenvolupament d'una persona i que afecten la qualitat de vida d'aquesta.

La nostra salut i benestar es veuen directament influenciats per la qualitat del medi ambient on vivim, de fet segons l'INE constitueix un pilar fonamental. Addicionalment, els ciutadans aprecien cada vegada més els drets bàsics relacionats amb el medi ambient com poden ser el dret a aigua neta, zones residencials sense soroll o accés a espais verds. L'INE afirma així mateix que el benestar i salut de les persones es veu afectat per l'entorn i medi ambient de manera indirecta, ja que comprometen el benestar futur, a llarg termini.

Per fer el nostre estudi, s'han escollit dues variables que hem considerat imprescindibles dins de l'índex de medi ambient i entorn, que són la satisfacció amb l'entorn i la població que pateix problemes mediambientals¹⁵.

¹⁴ INE: Instituto Nacional de Estadística. (s.d). **Entorno y medioambiente**. Consultat el [22/03/2024], de https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INEPublicacion_C&cid=1259937499084&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleGratuitas¶m2=1259944616233¶m4=Mostrar

¹⁵ INE: Instituto Nacional de Estadística. (s.d). **Población que sufre problemas de contaminación y otros problemas ambientales**. Consultat el [26/03/2024], de https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259944616263&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084

La variable "satisfacció amb l'entorn" ha sigut escollida per la capacitat d'incloure el grau de satisfacció global de la persona estudiada amb l'entorn. S'analitza el grau en què, les persones d'una determinada comunitat, tenen omplertes les seves necessitats derivades de l'entorn, fent que la qualitat de vida millori.

La variable "Població que pateix problemes mediambientals", com el mateix nom de la variable indica, analitza la població de les diferents comunitats autònomes escollides que pateixen problemes mediambientals com, per exemple, la contaminació de l'aire, fums, aigües residuals, mal olors... En aquest cas, la qualitat de vida es veurà minvada.

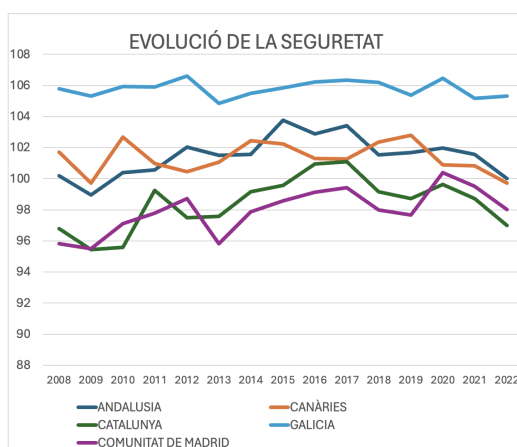
3. PREPARACIÓ DE L'ESTUDI ECONOMÈTRIC

És importat treballar amb unes dades normalitzades per tal de poder comparar-les, perquè si no la diferència d'unitats, escales o formats poden portar a conclusions errònies. En altres termes, la normalització d'una base de dades és crucial per evitar anomalies o redundàncies. Dins de les dades de l'INE, trobem les dades de les diferents CCAA re-escalades amb valor nacional 2008=100. Això ens ha afavorit amb relació a la reducció de la influència dels "outliers" i ha permès la interpretació de les diferents dades de forma més eficient i efectiva.

4. ESTUDI ECONOMÈTRIC DE CADA VARIABLE

4.1 SEGURETAT

A la gràfica trobem les sèries temporals. Com podem observar, la tendència general de l'any



2008 a 2022 a totes les comunitats autònomes és de mantenir-se en valors lleugerament creixents, recordem que el creixement significa la millora de la seguretat en termes de les variables que hem escollit. Destaca especialment la comunitat autònoma de Galícia, la que té millor valoració, amb 105,78 l'any 2008, i manté aquest resultat pràcticament igual fins al 2022. I la predicció que hem realitzat, d'acord amb el model de regressió,

apunta al fet que es mantindrà pràcticament igual, i encara serà la més alta, amb una

diferència notable respecte de les altres. L'explicació és que Galícia té uns nivells de criminalitat molt més baixos que la resta de comunitats autònomes, per tant no té gairebé marge de millora, i per això no varien els seus nivells. Observant la resta de CCAA, trobem que la pitjor valorada l'any 2008 és la Comunitat de Madrid, però ha aconseguit millorar la situació fins als 98 l'any 2022. Quant a Catalunya, obté uns resultats similars a Madrid, si bé la seva millora és menys accentuada i se situa a la pitjor qualificació el 2022: 97. Andalusia i Canàries segueixen un patró semblant: tenen un pic de millora de la seguretat l'any 2015, amb 103, 76 i 102, 23 respectivament, si bé durant els últims anys hi ha hagut un deteriorament de la seguretat, fins a arribar a 100 i 99 respectivament l'any 2022.

Les prediccions (vegeu: annex, figura 4.1.1) realitzades d'acord amb les sèries temporals obtingudes: indiquen una millora fins a 103 d'Andalusia, estancament al voltant de 101 de les altres, i finalment, Galícia, fins a l'any 2030 podem predir que serà la comunitat autònoma amb millor valoració en l'àmbit de la seguretat.

Quant a la regressió entre la variable seguretat i el pas dels anys: A Catalunya, el coeficient de correlació és de 0,24 i el de determinació és 0,49. Això vol dir que existeix una relació positiva lleu entre la variable X i la Y. El coeficient de determinació permet saber que un 49% de la variabilitat de la variable Seguretat és explicat per la variable Anys. A la Comunitat de Madrid, el coeficient de determinació és de 0,47 i el coeficient de correlació és de 0,68. És el més elevat, el qual vol dir que amb l'augment dels anys (increment de variable X), hi ha una forta tendència positiva de creixement de la variable Y: seguretat. Trobem que a Canàries i Galícia, el coeficient de correlació és de 0,06 i 0,03 respectivament. Recordem, un nivell proper al 0 indica una relació molt fluixa entre la variable Y: seguretat, que no està pràcticament correlada amb la variable X: anys.

A Andalusia el coeficient de determinació és de 0,14: això vol dir que la variabilitat de la variable Seguretat a Andalusia està explicada en un 14% pel pas dels anys. Com en el cas de Canàries i Galícia, són resultats propers al 0, el qual indica un nivell de correlació entre variables molt baix.

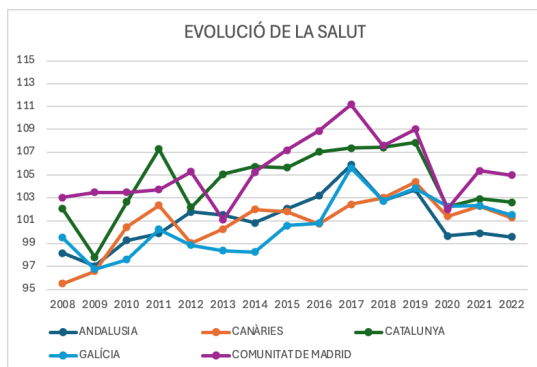
És important destacar dues qüestions: tant Catalunya com la Comunitat de Madrid eren les dues comunitats amb pitjors resultats en l'àmbit de la seguretat fins a l'any 2022, i doncs també existeix un marge de millora més ampli.

En segon lloc, i veient l'existència de resultats de correlació i determinació molt propers al 0, s'ha de plantejar l'existència d'una o varies variables omeses en el càlcul estadístic. En

aquest sentit, ens agradaria referenciar el Dr. Manuel Ruiz Morales¹⁶, en el seu estudi sobre factors de la criminalitat presenta la relació entre: delinqüència i atur, immigració, nivell educatiu de la població (a Catalunya i Comunitat de Madrid és on el nivell educatiu és més alt i la tendència és que encara sigui així) o nombre d'agents dels cossos i forces de seguretat de l'Estat. També són rellevants les possibles polítiques adoptades pels governs.

4.2. SALUT

Quant a la sèrie temporal de la variable "salut" (figura 4.2.1) podem determinar com els



valors associats a aquesta variable l'any 2022 respecte a l'any 2008 són majors en totes les CCAA analitzades. Ara bé, no podem obviar com la tendència no ha estat estrictament lineal sinó que hi ha hagut diferents episodis que han fet minvar aquesta tendència. La sèrie temporal ens evidencia que hi ha hagut davallades en l'àmbit de

la salut en anys puntuals. D'una banda, arran de la crisi del 2008, les cinc CCAA descendeixen, i és a partir de l'any 2009 quan es comencen a recuperar. A més a més, l'any 2020, a causa de la crisi del coronavirus, el país va patir una crisi sanitària que també s'evidencia en el gràfic. Ara bé, s'observa com va ser la capital espanyola la regió en la qual aquest decreixement va ser més notable, sobretot tenint en compte que els anys anteriors a la pandèmia es situaven a primera posició.

Segons el model analitzat i les prediccions (figura 4.2.1), l'any 2030, la comunitat autònoma que assolirà un nivell de salut major és la Comunitat de Madrid. Per contra, serà Andalusia la que se situarà en darrera posició.

Aprofundim de manera exhaustiva a analitzar la regressió de la variable "salut" en la qual recordem, hem inclòs com a subcategories: esperança de vida al néixer, morbiditat crònica, i les necessitats no satisfetes per cures mèdiques. Per tal de procedir a analitzar-les estudiarem cada comunitat autònoma per separat.

A Galícia, el coeficient de correlació de la regressió té un valor igual a 0.73, el que indica una relació positiva prou forta entre la variable dependent (el valor que resulta de la variable

¹⁶ Ruiz Morales, M. (2015). **Factores determinantes de la criminalidad en España: Estudio de la correlación estadística.** Universidad de Cádiz. Consultat el [06/04/2024], de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6773379>

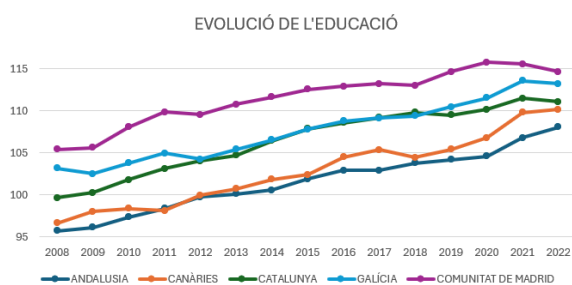
"salut") i la variable independent (els anys). El coeficient de determinació és igual a 0.54 i això ens permet saber que un 54% de la variabilitat en la variable "salut" és explicada per la variable "anys". Per tant, conclouem que el pas dels anys té un impacte positiu en la salut de la població gallega. A Madrid, torna a haver-hi una relació positiva però en aquest cas dèbil entre ambdues variables, perquè el coeficient de correlació. Té un valor igual a 0,39. El coeficient de determinació ens mostra que un 15,29% de la variabilitat en la variable "salut" és explicat pel pas dels anys.

Si procedim a analitzar la comunitat autònoma de Catalunya, la correlació és positiva però dèbil (coeficient de correlació = 0,313). A més a més, en aquest cas, només el 9,81% de la variabilitat de la variable "salut" és explicada per la variable independent "anys". En el seu cas, el coeficient de la variable "anys" és de 0,2. Això indica que la variable dependent augmenta en 0,201 unitats. A Canàries, la correlació entre ambdues variables és prou forta, mostrant el coeficient de correlació un valor del 0,69. A més, el R² ens indica que el 48,31% de la variabilitat en la variable dependent pot ser explicada per la variable independent.

A Andalusia, la correlació entre les variables torna a ser positiva i dèbil. El coeficient de determinació ens indica que el 16,38% de la variabilitat en la variable "salut" és explicada per la variable "anys". El coeficient de la variable "anys" ens indica que per cada unitat d'increment, el valor atribuït a "salut" augmenta en 0,208 unitats.

4.3. EDUCACIÓ

La figura 5.1.2 indica els coeficients de determinació (R²) de les comunitats autònomes



seleccionades. Aproximadament, tots són majors a 0.92. Per tant, el pas del temps explica en més d'un 92% l'augment del nivell educatiu. Això vol dir, que a mesura que passen els anys, l'educació millora en l'àmbit nacional.

Des d'un punt de vista jurídic, cal esmentar diverses reformes, com ara la " LOMCE¹⁷" de 2013", o la" Ley Orgánica por la que se modifica la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE) de

¹⁷ Boletín Oficial del Estado (2013) **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.** Consultat el [10/04/2024], de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12886>

2020". Ambdós textos legals, orientats a augmentar el percentatge d'escolarització i reduir el nombre de l'abandonament prematur del sistema educatiu.

A més, com indica la "LPGE¹⁸", la despesa relativa a la partida de l'educació s'ha duplicat des de 2007 fins al 2022, passant de 2.500 milions d'euros a 5.000.

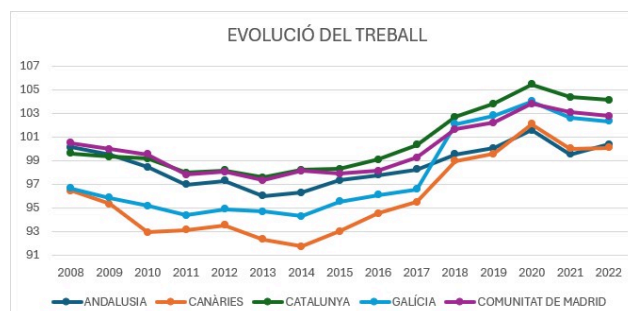
Pel que fa a les β_1 (Increment de Y=nivell educatiu, provocat per un augment en 1 de X=any), també s'exposen les dades a la figura esmentada anteriorment. La comunitat autònoma amb β_1 més elevada és Canàries, i la segona que té el valor més baix és Galícia. Per tant, a mesura que passi el temps s'anirà reduint la bretxa entre ambdós indrets, fins al punt que en algun moment (segons la predicció, l'any 2050) el nivell educatiu serà el mateix. Tot i això, hem de tenir en compte que és un model de predicció on poden influir moltes més variables que no hem inclòs.

No té gaire sentit analitzar el punt d'intersecció (β_0), perquè correspondria al nivell educatiu l'any 0.

És important destacar que durant l'etapa de la COVID-19, es van realitzar grans esforços per continuar amb l'educació, fos de forma telemàtica o semipresencial. Tot això ha contribuït al fet que aquesta variable no hagi patit grans canvis en els anys corresponents a la pandèmia.

4.4. TREBALL

Quant a la sèrie temporal de la variable "treball", de manera general observem com en les



cinc comunitats autònomes analitzades s'observa una tendència ascendent. És a dir, s'observa una millora en la qualificació del treball des del 2008. Més concretament, observem com Galícia és la comunitat autònoma analitzada amb

major millora respecte a l'any 2008. El treball ha millorat en més de 4 punts i, en canvi, a Andalusia no ho ha fet ni en un punt. De fet, això ho corrobora les dades del 2008 on Galícia era la segona pitjor comunitat amb un valor del 96,65. És tan important com evident mencionar que totes les comunitats autònomes que estem analitzant van patir una

¹⁸ Boletín Oficial del Estado. (2022). **Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2023**. Consultat el [18/04/2024], de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-22128>

davallada el 2021 respecte al 2020 degut a la crisi del coronavirus. Amb tot, Andalusia és la comunitat autònoma de les cinc que més va patir les conseqüències de la pandèmia. Finalment, si ens remetem al gràfic de la sèrie temporal, es determina com Catalunya l'any 2022 és la regió amb millors condicions de treball. Fem un treball d'econometria exhaustiu de la variable "treball" en la qual recordem, hem inclòs com a subcategories; les categories "salari baixos", "jornades llargues", "taxa d'atur" i "satisfacció amb el treball".

Per tal de procedir a analitzar-les estudiarem cada comunitat autònoma per separat.

A Andalusia, el coeficient de correlació múltiple té un valor equivalent al 0,4113, cosa que indica una correlació moderada entre la variable independent (anys) i la variable dependent (la puntuació del treball). Quant al coeficient de determinació, aquest és equivalent a un 16,9% i això suggereix que el model no captura gran part de la variació de la nostra variable dependent.

A Canàries, el coeficient de correlació múltiple és de 0,713, cosa que indica una correlació forta entre les variables. Amb tot, el 50,85% de la variació en la variable dependent pot ser explicada per la variable independent.

Si procedim a analitzar Catalunya, les dades també evidencien una correlació forta entre ambdues variables, ja que un coeficient de correlació múltiple amb valor 0,6358 i un coeficient de determinació amb valor 0,6358 suggereixen un model que explica bé la variació de la variable dependent.

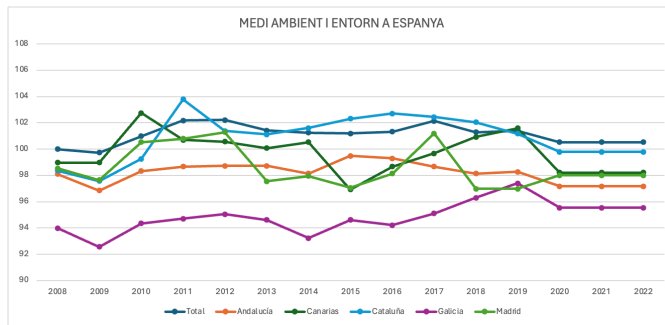
A Galícia, el coeficient de correlació múltiple = 0,805 suggereix una correlació positiva forta entre ambdues variables. A més, un R^2 amb valor 64,8% ens indica que més d'un 60% de la variabilitat del valor de la variable treball és explicada per la variable independent.

Finalment, a Andalusia, un valor del coeficient de correlació múltiple amb valor 0,641 suggereix una correlació positiva moderada entre les variables.

4.5. MEDI AMBIENT

Un cop recollides i analitzades les dades de la variable estudiada, podem veure la seva evolució amb el pas del temps. Si comparem els valors inicials veiem com a totes les comunitats autònomes aquest és molt semblant a excepció de Galícia, on aquest valor és uns 5 punts inferiors. A partir d'aquí, observem com a Andalusia el valor millora fins a l'any 2019, però acaba minvant fins a arribar a un valor pitjor que el 2008. A Canàries i Madrid el

valor millora els primers anys, però després hi ha una gran davallada en el cas de Canàries i



una disminució més subtil a Madrid.

Després els seus valors tornen a millora lleugerament per acabar minvant els

últims anys, on s'estabilitzen. Per acabar, en les comunitats de Catalunya

i Galícia el valor del medi ambient i l'entorn va augmentant amb els anys

fins al 2020, on disminueixen lleugerament. Cal destacar que, encara que Galícia és una de les dues úniques comunitats autònomes que milloren, els seus valors inicials són inferiors al de la resta i, per això, acaba estant per sota de la resta. Addicionalment, els valors finals de totes les comunitats dels tres últims anys s'estabilitzen en tots els casos. En resum, de manera general observem com en tres de les cinc comunitats el valor disminueix lleugerament i en les altres dues acaba augmentant mínimament. Per últim, determinar que la millor comunitat autònoma respecte a la variable de medi ambient i entorn és Catalunya i es preveu que ho sigui en l'any 2030, tenint en compte les prediccions realitzades (annex 4.5.2).

En la comunitat d'Andalusia observem que el valor de correlació és de 0,25, el que ens indica que la relació lineal entre les dues variables no és gaire forta. Addicionalment, el coeficient de determinació ($=R^2$) és 0,0649 i això implica que amb aquest model no s'aconsegueix representar adequadament la relació entre les variables, ja que només un 6,5% del medi ambient i entorn s'explica amb l'evolució dels anys. Aquest resultat es deu al fet que probablement hi ha altres variables que no s'han tingut en compte que tenen rellevància en l'explicació de la variable dependent i que no estan incloses en el model. Per últim, afegir que la beta del model, és a dir, el pendent, és negativa i, per tant, a mesura que passen els anys el valor de medi ambient i entorn va minvant. A Canàries els resultats que obtenim són molt semblants al que succeeix a Andalusia. Del coeficient de determinació entenem que només un 9,96% del valor de medi ambient i entorn s'explica d'acord amb el pas del temps. Per altre costat, el coeficient de la variable independent és negatiu i això implica que a mesura que passen els anys el valor de medi ambient i entorn disminueix. Quant a la Comunitat de Madrid veiem també uns resultats similars als anteriors encara que el coeficient de correlació és lleugerament més gran. Altrament, la β_1 torna a ser negativa i,

per tant, el valor de la variable dependent va disminuint a mesura que la variable independent augmenta. A Catalunya el coeficient de correlació torna a ser molt pròxim a 0 i el de determinació implica que només un 3,82% del medi ambient i entorn es deu a l'augment dels anys. No obstant això, el pendent d'aquest model és positiva, és a dir, a mesura que passen els anys augmenta el valor de medi ambient i entorn. Finalment, i a diferència de les altres, en el cas de Galícia el model de regressió lineal explica molt millor la relació entre les variables donat que el coeficient de correlació és de 0,69, més pròxim a 1. A més, el de determinació és 0,479, és a dir, gràcies a la variable independent s'explica quasi un 50% de la independent. Per últim, cal mencionar que el pendent torna a ser positiva i, per tant, observem que a mesura que passen els anys augmenta el valor del medi ambient i entorn.

5. ESTUDI ECONOMÈTRIC DE LA QUALITAT DE VIDA

Per anar finalitzant l'estudi de la qualitat de vida de les cinc comunitats autònomes ja mencionades, a continuació realitzarem un estudi dels models de regressió de cada CA. Recordem com prèviament hem analitzat cada variable per separat: treball, salut, medi ambient, seguretat i educació. És per això que ara hem creat el model de regressió de cada comunitat autònoma on es mostren les cinc variables per tal de poder extreure conclusions sòlides sobre la qualitat de vida dels habitants de cada regió espanyola. Hem creat un model de regressió múltiple per tal de poder predir la qualitat de vida en un any concret i per una comunitat autònoma concreta, tenint en compte el valor (Beta) que volem assignar a cada variable (Xs: "salut", "treball", "educació", "seguretat", "medi ambient"). Per tal de simplificar el model, hem considerat que una persona mitjana valora de forma igual els 5 indicadors, de manera que hem d'assignar a cada variable independent un valor del 0,2. Amb tot, si ponderem el valor de cada variable en l'any concret per una comunitat autònoma, resulta el valor de beta. Tanmateix, és evident com aquesta suposició no és del tot realista perquè les persones valorem de manera diferent cadascuna de les variables estudiades i en conseqüència segons la variable que estimem més important, la qualitat de vida serà major en una o altre (veure figura 5.4).

Començarem per Andalusia, el model de regressió d'aquesta CA ens mostra una coeficient de correlació amb valor igual a 0,8465, cosa que indica que hi ha una forta relació entre les

variables independents (treball, salut, educació, seguretat i medi ambient) i la dependent. A més, el coeficient de determinació ens indica que un 71,66% de la variabilitat de la variable dependent "qualitat de vida" és explicada per les variables independents del model. Si observem la sèrie temporal i la regressió (annex 5.3), observem com Andalusia té una tendència creixent, cosa que significa que en l'àmbit de qualitat de vida ha assolit un major valor l'any 2022 respecte a l'any 2008. Amb tot, això ho podem corroborar amb el gràfic de la qualitat de vida, doncs Andalusia ha augmentat la seva qualitat de vida en 2,5 unitats del 2008 al 2022. Si bé és cert que el model no és estrictament lineal, no s'observa cap episodi de gran magnitud al llarg del període estudiat.

Procedint a l'anàlisi de les Canàries, el model de regressió d'aquesta comunitat autònoma ens mostra un coeficient de correlació de 0,915424656 (veure annex 5.2), fet que indica que hi ha també una forta relació entre les cinc variables estudiades al llarg d'aquest treball i la qualitat de vida a aquesta comunitat autònoma. A més, el coeficient de determinació indica que un 83,80% de la variabilitat de la qualitat de vida és explicada per les independents del model. Observant la sèrie temporal (figura 5.3), veiem que les Canàries té una tendència creixent, veient com ha augmentat la qualitat de vida en 4,04 punts des de l'any 2008, fet que li ha permès, segons les dades estudiades, superar en qualitat de vida a la CCAA d'Andalusia i tenir una tendència de continuar augmentant la qualitat de vida significativament els pròxims anys.

La tercera comunitat autònoma que hem analitzat ha estat Catalunya. Aquí, el coeficient de correlació del nostre estudi ha estat de 0,804634754 (veure annex 5.2) , denotant així una forta relació en el model estudiat. Per altra banda, el coeficient de correlació, també conegut com a R^2 , és de 0,647237, i ens indica que el 64,72% dels canvis al llarg dels anys a la variable de qualitat de vida ve explicat per les rectes de regressió de les cinc variables estudiades prèviament. Al llarg dels anys estudiats, Catalunya ha augmentat la qualitat de vida en 3,63 punts, veient-se aquest augment condicionat per la crisi de la COVID-19, ja que, veient l'evolució d'aquesta variable els últims anys, veiem com va arribar al que ha estat el seu màxim durant aquests anys l'any 2019, i posteriorment ha caigut en 1,3 punts (5.3), fet que es pot explicar principalment per la davallada de més de 5 punts de l'indicador de Sanitat.

Observant el model creat per estudiar l'evolució de Galícia, aquest presenta un coeficient de correlació de 0,946644158, denotant una relació fortíssima entre les variables estudiades.

D'igual forma, el coeficient de determinació és de 0,896135161, mostrant així que l'evolució de la qualitat de vida a Galícia ve explicada en un 89,61% per l'evolució, segons els models de regressió creats, de les variables estudiades prèviament. Entre els anys 2008 i 2022, la qualitat de vida a Galícia ha augmentat en 3,76 punts, fet que li ha permès situar-se, segons el nostre estudi, com la segona comunitat autònoma (de les cinc estudiades) amb més qualitat de vida, només per darrere la Comunitat de Madrid.

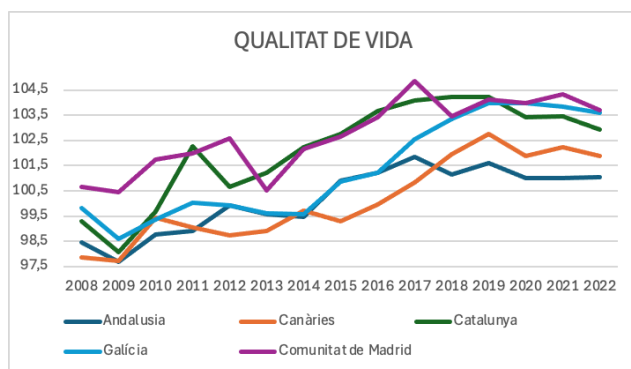
Per últim, analitzem la Comunitat de Madrid on veiem com hi ha una forta relació entre les variables donat que el coeficient de correlació té un valor de 0,82553. A més, el coeficient de determinació del model és 0,6815, i això implica que un 68% de l'evolució de la qualitat de vida a Madrid està explicada per les variables independents del model estudiat. Si observem el valor de la qualitat de vida a la Comunitat de Madrid, podem afirmar que és la comunitat que el 2008 presenta un valor més alt. A més, al llarg dels anys ha anat evolucionant positivament fins a arribar a assolir un valor de 103,68, millorant des del 2008 en 3 punts. Cal remarcar que, encara que no és la comunitat autònoma que més ha augmentat en qualitat de vida, sí que és la que aconsegueix el valor més alt, situant-se per davant de tota la resta de comunitats.

6. CONCLUSIONS

L'anàlisi de regressió sobre els diversos indicadors (treball, salut, seguretat, medi ambient i salut), en diferents comunitats autònomes d'Espanya ens permet avaluar la qualitat de vida i determinar on es viu millor segons aquests indicadors. A continuació, s'exposen les conclusions basades en les dades del 2008 al 2022 cercades a l'INE. Primerament, és important tornar a recordar que tant el treball com les conclusions s'han fet partint d'una premissa: un ciutadà espanyol mitjà valora exactament igual l'educació, la seguretat, el medi ambient, la salut i el treball. Tanmateix, sabem que això no és cert perquè en tractar-se d'una valoració molt personal, la qualitat de vida canvia de persona a persona. Ara bé, continuant amb l'estudi simplificat, exposem les següents conclusions. En l'àmbit de "treball", Catalunya i Madrid són les dues comunitats que presenten els valors més alts al llarg del temps, cosa que indica que són les regions amb millors condicions laborals en comparació amb les altres. Tant Andalusia com Canàries mostren una millora constant, però els valors inicials són més baixos. Quant a "educació", s'observa com totes les comunitats

autònomes mostren una tendència ascendent des del 2008. Per això, l'any 2022 totes presenten valors més elevats. Ara bé, s'observa com Madrid destaca per ser la comunitat autònoma amb valors més elevats durant cada any i, per contra, Andalusia sempre mostra valors més fluixos que la resta. Segons l'estudi realitzat podem concloure que Galícia és la comunitat autònoma més segura. No hi ha cap de les cinc comunitats que presenti valors més elevats que la comunitat gallega en els anys estudiats. En canvi, Madrid i Catalunya mostren valors més baixos i amb fluctuacions notables. Les comunitats de Catalunya i Madrid destaquen per tenir uns indicadors mediambientals favorables en comparació amb Andalusia, Canàries i Galícia. Aquesta darrera es trobaria en l'última posició. La variable

"salut" és la que més fluctuacions presenta al llarg dels anys, com ja s'ha mencionat, a causa de les crisis que han afectat en l'àmbit de tot el territori espanyol. La capital i la comunitat catalana són les regions amb millors condicions sanitàries. Amb tot, segons el



nostre model, podem afirmar que la Comunitat de Madrid i Galícia són les comunitats amb millor qualitat de vida. Tanmateix, la capital espanyola ha experimentat una davallada els darrers anys que podria fer situar a la comunitat gallega en primera posició en un futur pròxim. Catalunya i Canàries són les següents comunitats amb una qualitat de vida millor respectivament, deixant Andalusia en darrera posició.

Tal com hem referenciat al punt 1.2, els primers dies de treball, abans d'iniciar l'anàlisi i tractament de les dades, vam discutir en l'àmbit grupal sobre quina creiem que seria la comunitat autònoma amb millors condicions per viure, i tots vam acordar que el més probable és que fos Catalunya. Aquest pensament, com ja hem esmentat, es basava en la riquesa i diversitat geogràfica, una infraestructura avançada i un fort sistema educatiu i sanitari. Segurament vàrem pecar de tenir un fort sentiment de pertinença cap a aquest territori, i estar esbiaixats a causa de la nostra residència, perquè després de realitzar l'estudi, hem vist que l'indret on millors condicions de vida hi ha és la Comunitat de Madrid i, per tant, no es compleix la nostra hipòtesi.