



Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Trabajo de Fin de Máster

Máster en Desarrollo Económico Regional y Local y Gestión del Territorio

El capital humano en el Estado de California: análisis y aproximación a su medición

Presentado por:

Juan Carlos Montaña García

Valladolid, 19 de Julio de 2019

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 Introducción.....	5
1.2 Objetivos	6
1.3 Metodología	6
2. EL CAPITAL HUMANO Y SU MEDICIÓN.....	7
2.1 Concepto y teorías sobre el Capital Humano	8
2.2 Medición del capital humano.....	17
2.2.1 Índice de capital humano del World Economic Forum (WEF)	18
2.2.2 Índice de capital humano del Banco Mundial.....	21
3. EL ESTADO DE CALIFORNIA: CONTEXTO GENERAL.....	23
3.1 Demografía	24
3.2 Variables socioeconómicas.....	30
4. ESTUDIO Y MEDICIÓN DEL CAPITAL HUMANO EN EL ESTADO DE CALIFORNIA.....	38
4.1 Estudio del capital humano en California.....	38
4.1.1 Nivel educativo y otros aspectos relacionados en California.....	39
4.1.2 Nivel de formación e ingresos.....	43
4.1.3 Recursos e inversión en educación en el Estado de California ..	48
4.2 Una aproximación a su medición a través del Human Capital Index (HCI) del Banco Mundial.....	49
5. ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL CAPITAL HUMANO EN EL ESTADO DE CALIFORNIA.....	58
5.1 Análisis DAFO.....	58
5.2 Algunas orientaciones estratégicas	67
6. CONCLUSIONES	70
7. BIBLIOGRAFÍA	72
8. ANEXO	76

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1: Evolución de los ingresos entre un trabajador con formación genérica y sin ella.....	12
Gráfico 3.1: El Estado de California en Estados Unidos.....	23
Gráfico 3.2: Pirámide de población en California con datos estimados para 2017.....	25
Gráfico 3.3: PIB real (precios constantes de 2012) y PIB nominal en millones de US\$ para California	31
Gráfico 3.4: Índice de precios en California (EE.UU=100).....	32
Gráfico 4.1: Evolución del nivel de ingresos en función del nivel de formación 2010 – 2017 en California (Bachelor’s degree y Graduate o Professional degree en el eje derecho)	46
Gráfico 4.2: Subíndices del HCI para California y Estados Unidos	56
Gráfico 4.3: Subíndices del HCI para California y Estados Unidos (Sin considerar la “variable puntuación armonizada de test”)	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1: Tasa de fecundidad general y Tasa bruta de natalidad	27
Tabla 3.2: Tasa bruta de mortalidad y tasa de mortalidad infantil en California	28
Tabla 3.3: Distribución del ingreso anual de los trabajadores a tiempo completo en California (Ajustado a la inflación en 2017)	34
Tabla 4.1: Ingreso per cápita por sexo y nivel educativo en los últimos 12 meses en California ajustados a la inflación, en dólares (Población de 25 y más años)	44
Tabla 4.2: Diferencia de ingresos por sexo y mismo nivel educativo en California en 2017	47
Tabla 4.3: Indicadores del HCI para California y Estados Unidos.....	54
Tabla 5.1: Matriz DAFO del capital humano en el Estado de California	59

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

El presente trabajo pretende abordar, a grandes rasgos, la relevancia que tiene el capital humano en el desarrollo económico de un territorio como es el Estado de California y aproximarnos a su medición. La elección de California como centro de nuestro análisis, se debe a que, se trata de uno de los Estados más dinámicos en términos económicos dentro de los Estados Unidos, y donde el capital humano tiene un papel muy relevante en su desarrollo. Es, de hecho, el Estado con mayor PIB del país y con un nivel de renta per cápita muy alto, aunque también presenta ciertas peculiaridades que lo caracterizan con respecto a determinadas variables tales como: la distribución del ingreso, tasa de pobreza, evolución de los precios, etc.

El capital humano repercute en el crecimiento económico a través, por ejemplo, de su incidencia en las variables que operan en el mercado de trabajo. Engloba también una serie de cualidades, destrezas, conocimientos, etc. que son propias de cada persona, de forma que mejoran su productividad, sus ingresos, su estado de salud, etc. Cuando abordamos el capital humano desde la perspectiva económica, hacemos referencia al hecho de cómo estas cualidades, conocimientos, etc. que poseen las personas, forman parte de lo que podemos denominar "capital". De acuerdo con ello, podemos considerar los gastos en formación, los gastos en salud, etc. como una inversión en capital humano. Se trata, además, de verdaderas inversiones dado que dichos gastos no se realizan por la satisfacción que generan en un momento dado, sino por los beneficios que pueden obtenerse de ellos en el futuro.

El hecho de que consideremos en un mismo trabajo distintos aspectos que engloban lo que denominamos el "capital humano", viene justificado por la relevancia que éste adquiere en términos de competitividad, generación de nuevos puestos de trabajo, creación de nuevas compañías, etc. y, como no, en el proceso de crecimiento y desarrollo económico de cualquier territorio.

1.2 Objetivos

Este trabajo se centra en el análisis y la medición del capital humano en el Estado de California. El principal objetivo es, consecuentemente, analizar el capital humano en dicho territorio considerando, para ello, diversas variables relacionadas con su concepto y contenido, así como tratar de aproximarnos a su medición, basándonos en la metodología utilizada por el Banco Mundial.

A tal fin, nos planteamos, en primer lugar, proporcionar una conceptualización del capital humano, así como explicar algunas de las principales teorías sobre su relevancia económica. También pretendemos examinar los dos indicadores más importantes para su medición a nivel internacional, uno elaborado por el World Economic Forum (WEF) y el otro por el Banco Mundial (BM).

Por otra parte, también trataremos de analizar el contexto general del Estado de California, estudiando diversas variables demográficas y socioeconómicas que permitan la caracterización de dicho ámbito territorial. Y, asimismo, realizar un análisis DAFO, al objeto de poder identificar factores con influencia en su capital humano y ofrecer algunas orientaciones estratégicas a seguir.

1.3 Metodología

Para alcanzar los objetivos señalados, el presente trabajo se estructura en varios apartados principales, cuyo contenido se resume seguidamente.

Tras este primer epígrafe introductorio, en el Apartado 2 se exponen en síntesis algunas de las principales teorías sobre el capital humano, desde sus orígenes hasta la actualidad. Se examinan, también, los dos indicadores internacionales de capital humano, el indicador del WEF y el Human Capital Index (HCI) del Banco Mundial.

A continuación, en el Apartado 3, se proporciona una visión contextual general sobre el Estado de California. Para ello, se analizan algunas de las principales variables demográficas y socioeconómicas de dicho territorio, sobre la base de

los datos disponibles en las principales fuentes estadísticas de Estados Unidos y del propio Estado de California.¹

Posteriormente, en el Apartado 4, el análisis se centrará en el capital humano dentro de dicho territorio; y para ello, se analizan de forma empírica aspectos relacionados con el nivel de formación, de ingresos, etc. a partir de los datos estadísticos disponibles. Dentro de este mismo apartado, y tomando como base la metodología del "Human Capital Index" (HCI) del Banco Mundial, se elabora un indicador de capital humano para California. En este caso, las variables y su cálculo no son exactamente las mismas que las utilizadas por el Banco Mundial. No obstante, las variables seleccionadas serán muy similares salvo para la "tasa de no enanismo", donde se ha utilizado la "tasa de recién nacidos con un peso normal", de manera que se puede considerar que existe una gran relación entre ambas en cuanto a su incidencia sobre la salud.

En el Apartado 5 se caracteriza el capital humano en el Estado de California tomando como referencia el análisis previo realizado. Para ello, se llevará a cabo un análisis DAFO que permita identificar factores relevantes y plantear, posteriormente, algunas orientaciones estratégicas para dicho territorio.

El trabajo se completa con un apartado de Conclusiones, que sintetizan el contenido del mismo, y otro con la Bibliografía utilizada. Y también se incluye un Anexo metodológico sobre el cálculo del indicador de capital humano.

2. EL CAPITAL HUMANO Y SU MEDICIÓN

En este apartado abordamos, en primer lugar, la evolución del concepto y las principales teorías sobre capital humano, haciendo hincapié en las aportaciones más destacables. Posteriormente, analizamos los dos principales indicadores internacionales del capital humano, elaborados por el World Economic Forum (WEF) y por el Banco Mundial.

¹ Todas las fuentes estadísticas utilizadas para la elaboración del trabajo se encuentran recogidas en el apartado de Bibliografía.

2.1 Concepto y teorías sobre el Capital Humano

Los orígenes del concepto de capital humano se remontan a los autores clásicos, en concreto, a la obra que podemos considerar como el inicio de la ciencia económica, *La Riqueza de las Naciones (1776)* de Adam Smith. Otros autores clásicos que también trataron el concepto del capital humano fueron Jean-Baptiste Say o John Stuart Mill.

Adam Smith (1776) denomina "capital" a aquellos bienes que son destinados para la obtención de futuros ingresos, clasificando a éste en "capital fijo" y "capital circulante". Un ejemplo de capital fijo sería la maquinaria que genera rentas permaneciendo de forma invariable. Un ejemplo de capital circulante serían las materias primas, que genera rentas también pero que no permanece constante. La existencia del capital, es según Adam Smith, resultado de la división del trabajo en la economía, ya que el trabajador no puede subsistir únicamente del producto directo de su trabajo.

Es dentro de esta concepción del capital, donde Adam Smith contempla las habilidades, destrezas y conocimientos de los trabajadores como parte del capital fijo de un territorio. Otra de las afirmaciones de Adam Smith es la consideración del coste del aprendizaje de un trabajador como una inversión para obtener mayores beneficios en el futuro, de forma que el coste que ello supone al trabajador es compensado con un salario superior al salario del resto de trabajadores, dado que los futuros ingresos son los generados por este capital "valioso". Esto explicaría las diferencias salariales entre profesiones. Por el contrario, Nassau William Senior (1836), otro autor clásico, defiende que aunque las diferencias en la educación del trabajador expliquen las diferencias salariales entre distintas profesiones, se trataría de una decisión de consumo y no de inversión, ya que los padres desean ofrecer a su hijo al menos su mismo nivel de educación de manera que la sociedad les recompensa por ello.

John Stuart Mill (1864) es otro autor clásico que consider el concepto del capital humano en sus obras, afirmando que las destrezas, aprendizajes, etc. de los trabajadores inciden en gran medida en su productividad. Y, a su vez, un

aumento en el aprendizaje de la población permite crear nueva maquinaria más productiva, de forma que, pueda ser utilizada por dichos trabajadores. También este autor sostiene que los valores y cualidades propios de la población repercuten en la productividad dentro de la economía al ahorrar, por ejemplo, costes legales, mejorar la confianza, etc. Por lo tanto, Stuart Mill amplía la concepción de lo que venía considerándose capital humano, incluyendo además del aprendizaje y destrezas, los valores, virtudes, etc. de la sociedad.

Por su parte, Jean-Baptiste Say (1880) argumentaba que el conocimiento es un aspecto imprescindible en la producción de bienes, ya que éste está presente en las tres fases del proceso de producción. En una primera fase, se hace alusión al conocimiento científico; es decir, a la base del conocimiento. En una segunda fase, debe aplicarse este conocimiento a algún aspecto de utilidad. Por último, habría que aplicar dicho método en la producción, y por lo tanto resulta necesario disponer de una serie de conocimientos, habilidades, etc. para ponerlo en marcha. Say también afirmaba que un mayor grado de formación en el trabajador conlleva un salario mayor, pero también señalaba que los científicos que forman parte de esa primera fase no perciben, por lo general, un salario superior al de otros trabajadores con un nivel de formación inferior ya que, en el primer caso, el conocimiento científico se puede transmitir más fácilmente para poder ponerlo en práctica posteriormente.

El debate acerca de los factores determinantes de los distintos niveles salariales entre trabajadores se retomó en los primeros años del S. XX; y daría lugar, posteriormente, a la formación de la teoría del capital humano.

Así, Edwin Cannan (1928) afirmó que las diferencias salariales se explican en gran parte por los diferentes grados de formación que requiere cada trabajo. Un nivel alto de formación conlleva costes directos en educación, así como un mayor coste de oportunidad, resultado de los ingresos no percibidos por el trabajador durante su etapa de formación. Como compensación de los costes que su mayor grado de formación conlleva, el trabajador percibirá un salario superior para recuperar a lo largo de su vida laboral la inversión realizada.

Edwin Cannan afirmaba, a su vez, que las diferencias salariales no explicadas por estos costes son “ficticias”.

En Febrero de 1935, J. R. Walsh publicó un artículo titulado “*Capital Concept Applied to Man*” (Walsh, 1935) que sirvió de base para teorías posteriores como la de Gary S. Becker. En primer lugar, Walsh afirma que las familias invierten en educación por el beneficio adicional que ello les puede producir. Es decir, una de las causas por las que se decide invertir en educación es porque los ingresos que se van generando cubren los costes, pudiéndose obtener un beneficio (los retornos generados por la educación son superiores al coste).

Para realizar dicho análisis empírico utiliza una metodología de cálculo del valor actualizado descontado del ingreso promedio de distintos trabajadores, y observa si este valor es mayor, igual o menor que el coste estimado para cada trabajador. Walsh acuña el término de “capital humano” haciendo referencia a los gastos en formación en el trabajo y plantea otros debates, como la influencia de las habilidades innatas en la formación.

Alfred Marshall (1961), en cambio, fue uno de los principales autores que criticó la vinculación del término “capital” al hombre, ya que la propiedad de esas habilidades y conocimientos es del propio individuo, por lo que el empresario no podrá recuperar una parte de esta inversión. Estas críticas al concepto del “capital humano” se basaban en el hecho de que parecía que se trataba a la persona como una máquina. Por otra parte, en la “inversión” en educación dicha decisión no se rige por el hecho de esperar unos beneficios futuros como único objetivo. Tampoco se tienen en cuenta que, en muchos casos, existen otras oportunidades de inversión.

A la vez que surgían nuevas críticas, Milton Friedman y Simon Kuznets publicaron en 1954 un libro titulado “*Income from Independent Professional Practice*” (Friedman y Kuznets, 1954) que argumentaba, a través de un análisis empírico, la idea básica de que las diferencias en la formación y el entrenamiento entre profesiones explicaban las diferencias salariales a lo largo de su vida laboral. Posteriormente, Jacob Mincer (1958) publicó un artículo que

junto con el análisis empírico, elaboraba también un modelo teórico para corroborar esta tesis.

Podemos decir que la formación de la denominada "Teoría del capital humano" comienza con la publicación de un artículo por Gary Becker, economista estadounidense que recibió el Premio Nobel en 1992; y posteriormente, de su libro acerca del capital humano, publicado en 1964 bajo el título de "*Human Capital*" (Becker, 1964). Tras estas primeras publicaciones fueron surgiendo otras muchas con nuevas aportaciones al concepto del capital humano.

Algunos de los principales aspectos sobre el capital humano considerados por Becker (1993) ser recogen en los siguientes puntos

- La formación en la empresa:

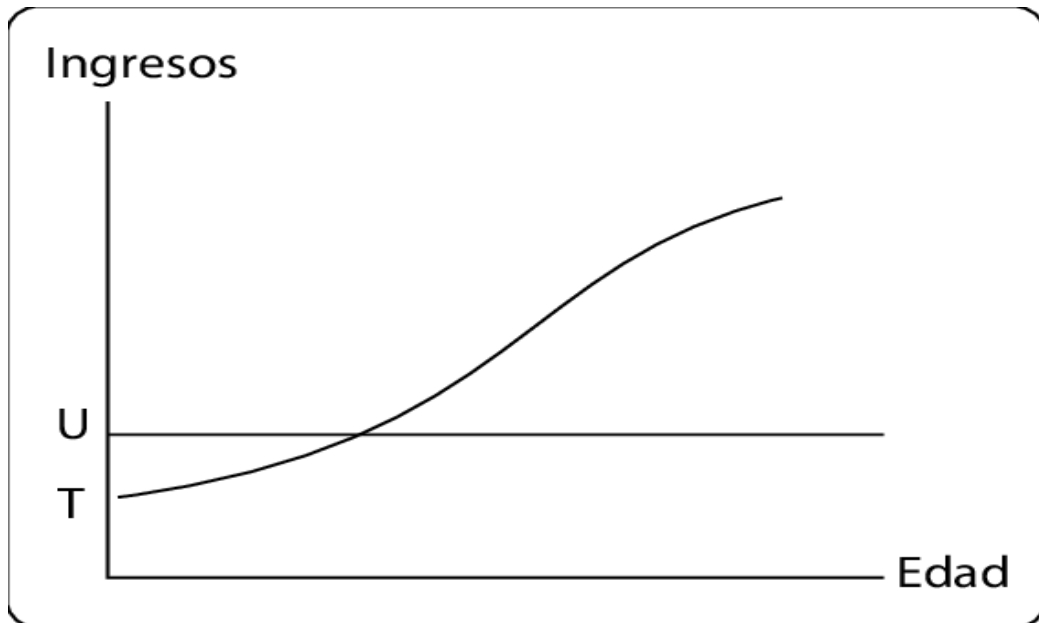
Becker elabora un modelo donde se tiene en cuenta los gastos que incurre la empresa en la formación del trabajador, así como el incremento de la productividad del trabajo en el futuro. A partir de la tesis clásica de maximización del beneficio², Becker argumenta que, la decisión de inversión en capital humano requiere que la suma de las productividades marginales descontadas sea igual a la suma de costes. Becker distingue también entre formación general y formación específica en la empresa.

- La formación genérica en la empresa:

Cuando el incremento en la productividad del trabajador se produce en cualquier empresa hablamos de formación genérica. Becker argumenta que, las empresas están dispuestas a incurrir en estos costes, dado que, estas en el período de formación del trabajador, le pagan un salario inferior a su productividad. Por tanto, es el trabajador quien soporta los costes de su formación.

² En un mercado en competencia perfecta, la maximización del beneficio implicaría que: $w = VPm_{g_L}$, siendo $VPm_{g_L} = P \times Pm_{g_L}$

Gráfico 2.1: Evolución de los ingresos entre un trabajador con formación genérica y sin ella



Fuente: Becker (1983).

Como podemos observar en el Gráfico 2.1, en los primeros años el trabajador que está formándose (T) percibe un salario inferior a su nivel de productividad (U) y, por tanto, también inferior al salario que percibe el trabajador no formado, dado que aquél debe soportar el coste de su formación; pero, conforme pasan los años, el salario del trabajador con formación se incrementa con el tiempo, en mayor medida en los años más jóvenes y en menor medida en los años más maduros. Por el contrario, el trabajador no formado presenta un perfil de ingresos plano.

- La formación específica en la empresa:

En este caso, el incremento de la productividad del trabajador solo se da en la empresa que lo ha formado. La empresa incurre en una parte, pudiendo incurrir en el total, de los costes de formación del trabajador pagándole un salario superior al salario de equilibrio para mantenerlo dentro de la empresa, ya que, esta ha incurrido en un coste para obtener mayores beneficios a través de la mejora de la productividad.

- Becker también trató el hecho de qué variaciones sobre los ingresos del trabajador se pueden generar como consecuencia de una variación en la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) de la inversión en capital humano. Becker elabora un modelo de elección intertemporal de inversión en capital de las familias junto con otras tres variables: oferta de trabajo, consumo e ingresos. El modelo de Becker permite analizar la evolución de estas tres variables de un individuo, en función de la decisión de “producción” de capital humano, tratando aspectos como: la menor “producción” de capital humano cuanto mayor es el tiempo, etc.
- Este mismo autor elabora también un modelo, en base a unos supuestos de oferta y demanda de capital humano, que permite hallar la cantidad óptima a invertir en capital humano considerando rendimientos marginales decrecientes (pendiente negativa de la función de demanda) y costes en capital humano crecientes (pendiente positiva de la función de oferta). Este modelo permite analizar por tanto, como afecta a las decisiones de inversión en capital humano factores de oferta, como por ejemplo, las posibilidades de financiación existentes; o factores de demanda como por ejemplo, las habilidades del individuo. A su vez, algunos factores de demanda pueden afectar a factores de oferta. Por ejemplo, algunos individuos con ciertas habilidades innatas pueden mejorar sus posibilidades de financiación disponibles.

La obra de Becker es, por una parte, la formalización de la Teoría del capital humano, donde muchas de estas tesis ya se habían corroborado en anteriores debates, tal y como se ha expuesto. Por otra parte, su obra es el pilar sobre el que se sustentaría en años posteriores otras aportaciones sobre la Teoría del capital humano, entre las que destacan las de Yoram Ben-Porath (1967) o las de Orley Ashenfelter (1978), entre otros.

Más concretamente, Yoram Ben-Porath publicó en 1967, en el *Journal of Political Economy*, un artículo titulado “*The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings*” (Ben-Porath, 1967). De dicho artículo cabe destacar el papel que concede este autor a la función de producción de capital humano en la decisión de producción de un individuo.

Así, dicho autor analiza cómo afecta la función de producción de capital humano a la cantidad óptima así como a los ingresos que recibe el individuo.

Posteriormente, Orley Ashenfelter publicó en 1978, en *The Review of Economics and Statistics*, un artículo titulado “*Estimating the Effect of Training Programs on Earnings*” (Ashenfelter, 1978), en el que, comprobada de forma empírica la existencia de una correlación positiva entre los programas de entrenamiento y los ingresos del trabajador. A su vez, Ashenfelter observó que los costes de estos programas son elevados, dado que el trabajador deja de obtener ingresos durante ese período. Y, al respecto, este autor argumentaba que dichos costes son de carácter social y no únicamente de carácter privado.

A partir de la celebración del segundo congreso en 1974 sobre capital humano bajo el nombre “*Marriage, Family, Human Capital and Fertility*”, dicho tema se convierte en área de investigación propia dentro de la ciencia económica.

Un primer ámbito donde se introdujo la Teoría del capital humano es el estudio del mercado laboral. En este campo, las aportaciones han sido muy diversas, incluyendo la relación señalada entre nivel de formación y nivel de ingresos.

Una de ellas es el "modelo de señalización" de Michael Spence (1973), que se basa en la teoría de la señalización y que argumenta que los trabajadores envían señales a los demandantes de trabajo a partir de sus niveles educativos, como si de una credencial se tratase. Todo ello, teniendo en cuenta que en las empresas los salarios más elevados están vinculados a un mayor nivel de formación, determina que los trabajadores son capaces de autoseleccionarse. Como puede apreciarse, el modelo de Spence es una crítica a la tesis clásica del capital humano ya que, en este caso, los logros educativos actúan como una credencial, de manera que los salarios se fijan en función de éstos y no en función de la productividad del trabajador; y las empresas, dentro de este modelo, esperan que sean los propios candidatos quienes se autoseleccionen. También existen otros diversos trabajos que argumentan que cuanto mayor es el nivel de formación de los trabajadores, el ajuste de la demanda de trabajo es más lento.

La Teoría del capital humano no solo ha realizado aportaciones en el ámbito del mercado laboral, sino también en campos tales como el que comprende la denominada “Economía de la Educación”.

En este campo se han hecho aportaciones tanto en lo referente a la demanda como a la oferta educativa. Entre las diversas realizadas cabe destacar la de Daniele Checchi (2006). Este autor argumenta que existen otros factores como la tasa de descuento subjetiva, el capital humano inicial (formación, habilidades, etc. previas) y costes vinculados a la formación (libros, materiales, etc) que influyen sobre la demanda de educación. Checchi afirma que, cuando las diferencias educativas en la población se deben a diferencias en las habilidades innatas (talento), la política educativa no debería intervenir desde la perspectiva de la eficiencia económica, aunque sí pueda hacerlo desde la perspectiva de la equidad. Por el contrario, sí cabe plantearse la intervención en materia de educación cuando las diferencias en los niveles de educación se deben a diferencias en los niveles de ingresos previos (riqueza), tanto desde la perspectiva de la eficiencia como de la equidad. Se han realizado otros estudios acerca de la incidencia del nivel de riqueza y las habilidades innatas o talentos en los niveles educativos; no obstante, se han encontrado muchos problemas a la hora de medir el talento o las habilidades innatas de un individuo. También se ha analizado el efecto positivo que tienen otros factores de oferta, como la calidad educativa en los centros escolares (medida como la ratio alumnos/profesor), sobre la tasa de retorno (TIR) de la educación.

Por último, otro de los campos dentro de la ciencia económica con aportaciones desde la Teoría del capital humano es el del crecimiento económico.

Uno de los primeros modelos macroeconómicos sobre el crecimiento económico es el de Solow (1956). Este modelo de corte neoclásico establece que, suponiendo rendimientos marginales decrecientes, a largo plazo una economía puede crecer a través de mejoras tecnológicas. Es decir, dicho modelo establece que variaciones en variables como la tasa de ahorro pueden hacer crecer la economía, pero solo durante un período corto de tiempo. Es por tanto, la tecnología, que en este modelo se considera como una variable exógena, el factor de crecimiento a largo plazo. Aunque no se hace referencia

directa al capital humano, uno de los factores explicativos era la calidad del factor trabajo, lo que impulsó las investigaciones sobre la inversión en capital humano dentro de los modelos de crecimiento.

Resultado de ello fue la aportación que realizó uno de los más importantes representantes de la Teoría del capital humano, el economista estadounidense Theodore Schultz (1959, 1961), Premio Nobel en 1979. Este autor realizó los análisis pioneros sobre capital humano, si bien fue Becker quien consolidaría, posteriormente, en su libro las principales tesis sobre el tema que ya habían sido planteadas con anterioridad. En concreto, Schultz afirmaba que los ritmos de crecimiento económico que experimentaba la economía estadounidense en esa época eran mayores que los ritmos de crecimiento conjuntos del factor tierra, trabajo y capital. Dicho autor argumentaba que esa diferencia solo podía deberse a las economías de escala (la disminución del coste medio conforme el nivel de producción es mayor) y/o al aumento en la calidad de los factores de producción, principalmente como resultado de la mejora del capital humano.

La formalización de la Teoría del capital humano en los modelos de crecimiento surge con el J. K. Arrow (1962), con su modelo de “learning by doing” (aprender haciendo), en donde las mejoras en la productividad están vinculadas a la experiencia en el trabajo. En este contexto, también cabría destacar el modelo endógeno de acumulación de capital humano de Robert Lucas (1988). A diferencia de Arrow y otros autores, Lucas considera el capital humano como una fuente de crecimiento más, junto con la tecnología. Este autor considera, a su vez, dos fuentes de capital humano: la educación y el “learning by doing”. En síntesis, su modelo sostiene que las tasas de acumulación del capital humano en una economía determinan sus tasas de crecimiento a largo plazo.

Paul Romer (1990) también publicó un artículo donde presentaba un nuevo modelo de crecimiento endógeno consecuencia del cambio tecnológico y éste, a su vez, como resultado de las decisiones de inversión en capital humano de los agentes. Este modelo se basa en mercados de competencia monopolística debido a la caracterización de la tecnología como bien no rival y parcialmente excluible. La principal conclusión a la que llega Romer es que el stock de capital humano en la economía determina la tasa de crecimiento económico.

Otras de las conclusiones son, por ejemplo, que disponer de una gran población no es condición suficiente para lograr crecimiento.

Debe tenerse en cuenta que estos modelos, así como el modelo de Spence comentado anteriormente, constituyen algunas de las críticas realizadas a las tesis neoclásicas predominantes sobre el capital humano.

Becker, Murhpy y Tamura (1990) presentan un modelo donde tratan la fertilidad como variable endógena y la vinculan con la acumulación de capital humano. A su vez, determinan que cuanto mayor es el stock de capital humano, mayor es la tasa de retorno de éste. Establecen, en dicho modelo, que cuando el capital humano es abundante, la tasa de retorno de las inversiones en capital humano son más elevadas que las tasas de retorno de los niños, y al revés cuando el capital humano es escaso. Como resultado, en los países con escaso capital humano suele tenerse más hijos en promedio, pero se invierte menos en ellos; mientras que en los países con capital humano abundante, ocurre lo contrario.

2.2 Medición del capital humano

La cuantificación del capital humano no es una tarea “simple”, ya que no es posible determinar su valor con exactitud; pero sí podemos aproximarnos a su medición través de indicadores que consideran variables relacionadas con él.

Actualmente, los principales indicadores de capital humano han sido elaborados por instituciones internacionales, al objeto de poder comparar la situación del capital humano entre países, ver su evolución y detectar los aspectos en los que concentrar los esfuerzos de inversión. Existen también otros tipos de indicadores de capital humano utilizados en el ámbito de la empresa, si bien presentan un enfoque metodológico muy distinto y las variables utilizadas difieren de las de los anteriores, y que no serán objeto de estudio en este Trabajo.

En nuestro caso, se examinarán los dos indicadores más reconocidos a nivel internacional: el indicador de capital humano del World Economic Forum (WEF) y el "Human Capital Index" (HCI) del Banco Mundial.

2.2.1 Índice de capital humano del World Economic Forum (WEF)

El World Economic Forum (WEF)³ publica un informe acerca del capital humano titulado *“The Global Human Capital Report”*, cuya última edición publicada es para 2017. En el caso que nos ocupa, no realizaremos un análisis general del informe así como tampoco de los resultados. Trataremos únicamente la metodología utilizada por el WEF para tratar de medir el capital humano en un territorio.

El WEF concibe cuatro subíndices del capital humano: capacidad, implementación, desarrollo y conocimiento. Para ello tiene en cuenta varios grupos de edad de la población: 0 a 14 años, 15 a 24 años, 25 a 54 años, 55 a 64 años y 65 o más años.

El subíndice de capacidad mide el nivel educativo formal de la fuerza de trabajo por grupos de edad a través de cuatro indicadores. Este subíndice permite ver, qué porcentaje de la población dispone de educación primaria, secundaria y/o terciaria. También permite determinar, qué porcentaje de la población tiene un nivel básico de alfabetización y de aritmética.

El subíndice de implementación tiene en cuenta el desarrollo y aplicación de conocimientos, capacidades, etc. por parte de la población que puede participar de forma activa en el trabajo, incluyendo mujeres, jóvenes, etc. teniendo en cuenta que, la experiencia laboral, el intercambio de ideas, aprendizaje en el trabajo, etc. es otra fuente de educación. Para ello incluye indicadores como la tasa de participación de la fuerza laboral o la tasa de subempleo (peso sobre el total de empleados, de población dispuesta a trabajar más), entre otros.

El subíndice de desarrollo contempla la educación formal recibida por los niños y jóvenes que forman parte de la fuerza laboral en el futuro, así como su

³ El WEF es una organización sin ánimo de lucro fundada en 1971 por Klaus Schwab que tiene sede en Ginebra, y cuya principal misión es la realización de encuentros, publicación de informes, etc. Se realiza un encuentro anual en Davos (Suiza) donde participan expertos, grandes empresarios, líderes políticos, para tratar temas de economía, medioambiente. Disponible en: <https://www.weforum.org>.

mejora de forma continua. Para ello, se incluyen en este subíndice, indicadores de accesibilidad como las tasas netas de matrículas ajustadas de educación primaria y tasas netas de matrículas de educación secundaria o tasas brutas de matrícula terciaria, entre otras. Se incluyen a su vez, indicadores de calidad educativa en la educación primaria así como la adecuación del sistema educativo a las necesidades empresariales. También se mide el aprendizaje de la fuerza de trabajo adulta a través de la capacitación formal del personal, mediante una encuesta que elabora el WEF, entre otros.

Por último, el subíndice del conocimiento comprende la amplitud y profundidad de habilidades especializadas en el trabajo. Resultado de ello es, por ejemplo, la calidad de los productos que se exportan. Se incluyen indicadores como la complejidad económica, peso de empleados con alta cualificación o la disponibilidad de empleados cualificados para ocupar las vacantes.

Debe tenerse en cuenta que, los subíndices que hemos expuesto con sus respectivos indicadores tienen un peso idéntico sobre el indicador final (25%), y están segregados por los grupos de edad que mencionamos anteriormente.

Los indicadores correspondientes a cada uno de sus componentes son:

Capacidad:

- Literatura y aritmética
- Tasa de logro de la educación primaria
- Tasa de logro de la educación secundaria
- Tasa de logro de la educación terciaria

Implementación:

- Tasa de participación laboral
- Brecha de género en el empleo
- Tasa de desempleo
- Tasa de subempleo

Desarrollo:

- Tasa de matriculación en educación primaria
- Calidad de las escuelas primarias
- Tasa de matriculación en educación secundaria
- Brecha de género para los matriculados en educación secundaria
- Tasa de matriculación en educación vocacional
- Tasa de matriculación en educación terciaria
- Diversidad de habilidades de los graduados
- Calidad del sistema educativo
- Alcance de la formación del personal

Conocimiento:

- Peso del empleo de alta cualificación
- Peso del empleo de media cualificación
- Complejidad económica
- Disponibilidad de empleados cualificados

En total se utilizan 21 indicadores para construir el índice final, teniendo en cuenta que, ocho de estos se desagregan a su vez en otros. En el propio informe se exponen las fuentes utilizadas para la obtención de los datos correspondientes a cada indicador, siendo público los datos que publican estas fuentes, tales como UNESCO o la OIT, entre otros organismos.

Para que estos datos sean válidos deben estar disponibles para, por lo menos, la mitad de los países que conforman la muestra (157 países). También se obtienen algunos datos a través de encuestas que se realizan directamente.

Una vez recogidos, los datos se estandarizan para poder establecer una escala entre 0 y 100, de forma que el valor 100 representaría la situación óptima y el valor 0 sería la peor situación. No obstante, existen algunos casos de variables, como la tasa de desempleo, en las que cuanto más próximo a cero es su valor tiene una mejor valoración. Como resultado último, el valor final del indicador de capital humano también se situaría entre los valores 0 y 100, y se interpreta como el grado de utilización efectivo del capital humano existente en un país en relación con su nivel potencial ideal.

2.2.2 Índice de capital humano del Banco Mundial

Además del índice del WEF que hemos comentado, el Banco Mundial⁴ lanzó en 2017 un proyecto para promover el análisis y la medición del capital humano de los países; y en octubre de 2018 presentó el "índice de capital humano" (HCI) .

El HCI del Banco Mundial, a diferencia del índice que elabora el WEF, incluye un aspecto o elemento más, además de la educación, que es la salud. De esta forma, el HCI tiene en cuenta la salud y la educación como factores de mejora de la productividad y los niveles de ingresos de los niños que nacen. Este índice en concreto, mide el capital humano que un niño/a que nace hoy espera alcanzar a los 18 años, teniendo en cuenta los riesgos de padecer un estado de salud malo y de contar con una educación deficiente en su país.

El HCI tiene tres componentes:⁵

- Supervivencia:

Este componente se fundamenta en el hecho de que, no todos los niños nacidos sobreviven hasta la edad en que se empieza a acumular capital humano a través de la educación formal. Para ello se utilizan las tasas de mortalidad de menores de 5 años y se elabora con ello el indicador de probabilidad de supervivencia hasta los cinco años.

- Aprendizaje esperado - Años ajustados de escuela:

En este aspecto se tiene en cuenta tanto la cantidad como la calidad de la educación en un país. La cantidad en la educación se mide a través de el indicador de años de escuela que un niño/a espera obtener hasta los 18 años de edad. Para ello, se tienen en cuenta las tasas de inscripción en los diferentes tramos de edad. La calidad en la educación se mide a través de un indicador armonizado de las puntuaciones de los

⁴ El Banco Mundial es una institución internacional creada en 1944 a través del Acuerdo de Bretton Woods con sede en Washington (Estados Unidos), cuya principal misión es la reducción de la pobreza a través del apoyo financiero y técnico a los países en desarrollo. Banco Mundial. Disponible en: <https://www.bancomundial.org>

⁵ Para un análisis más detallado de la metodología puede consultarse a través del siguiente enlace: <http://documents.worldbank.org/curated/en/300071537907028892/pdf/WPS8593.pdf>

estudiantes en las principales pruebas de evaluación educativa a nivel internacional. Ambos indicadores se combinan a su vez para obtener el indicador de años de escuela ajustados al aprendizaje esperado.

- Salud:

En este aspecto se tienen en cuenta dos indicadores acerca de la salud, uno son las tasas de supervivencia de adultos; es decir, qué porcentaje de la población de 15 años sobrevive hasta los 60 años de edad. El otro indicador es la tasa de retraso del crecimiento en niños de menos de 5 años. La tasa de supervivencia de adultos es una medida de los resultados en salud que un niño/a que nace hoy experimentaría en su etapa adulta si las condiciones se mantuviesen constante. El retraso en el crecimiento en niños menores de 5 años es una medida del riesgo sobre la salud que un niño/a que nace hoy, podría experimentar en sus primeros años y, por tanto, las posibles consecuencias sobre su salud que podría tener en su etapa adulta.

Los datos utilizados para calcular el HCI proceden fundamentalmente de fuentes estadísticas del propio Banco Mundial, de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de las Naciones Unidas y sus organismos afines (UNICEF, etc.).

El valor del HCI se interpreta como la productividad de un niño/a nacido actualmente en un país, en relación con un valor de referencia de educación completa y en plena salud. El valor de referencia que establece el Banco Mundial para una "educación completa" se correspondería con 14 años de escolarización, teniendo en cuenta también indicadores de la calidad del sistema educativo en ese país. Por su parte, el valor de referencia para una "salud plena" se establece como la probabilidad del 100% de sobrevivir hasta los 18 años y no padecer enanismo. Dicho valor del HCI se calcula también dentro de una escala de 0 a 1, de modo que cuanto más próximo al valor 1 más favorable y cuanto más próximo a 0, menos favorable.

Por último, reseñar el "índice de capital humano esperado", que calcula para 195 países, los años de esperanza de vida de 20 a 64 años, ajustados por el nivel educativo, la calidad del aprendizaje y el estado de salud (Lim, 2018).

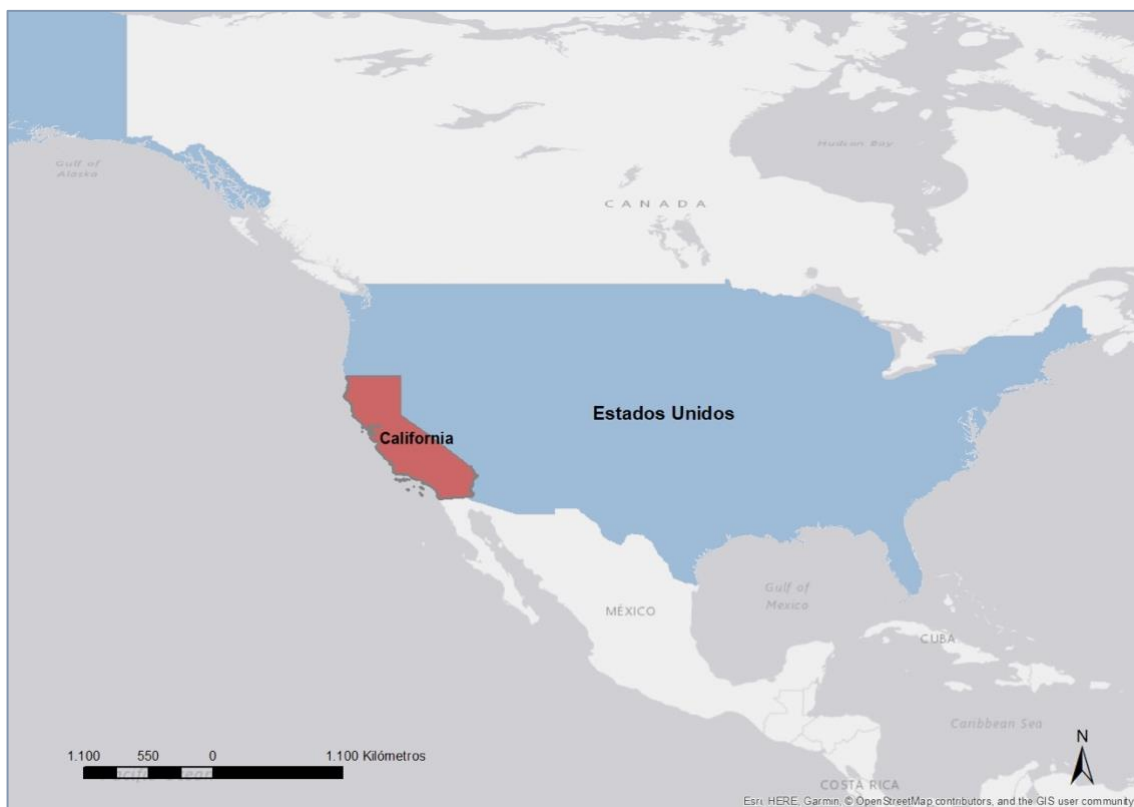
3. EL ESTADO DE CALIFORNIA: CONTEXTO GENERAL

California es el Estado más poblado de los Estados Unidos, con una población estimada para 2018 de 39.557.045 habitantes; y es uno de los Estados más económicamente más dinámicos del país, aunque con ciertas peculiaridades.

Dentro de California, Los Ángeles es la ciudad con mayor población, con 3.990.456 habitantes, siendo la segunda ciudad con más población de todo Estados Unidos. Entre otras ciudades, podemos también destacar a San Diego o San Francisco, con 1.425.976 y 883.305 habitantes respectivamente.

California constituye también uno de los Estados del país con mayor renta per cápita y cuenta con una estructura económica sectorial muy diversificada, aunque destaca especialmente en algunos sectores como, por ejemplo, los de alta tecnología debido a que muchas de las principales compañías (Facebook, Google, etc.) se localizan en el área de Silicon Valley.

Gráfico 3.1: El Estado de California en Estados Unidos



Fuente: Elaboración propia con ArcGis.

En este apartado, analizamos el contexto demográfico y socioeconómico del Estado de California. En el aspecto demográfico se examina el envejecimiento poblacional, las tasas de natalidad y fecundidad, de mortalidad, etc. Entre los aspectos económicos, se estudian diversas variables macroeconómicas como el PIB, renta per cápita, salarios, tasa de desempleo, índice de precios, etc. entre otras. Por último, se analizan también, de forma conjunta, otros aspectos de naturaleza social relacionados con la desigualdad, la salud, etc.

Este análisis general pretende contextualizar el Estado de California desde el punto de vista socioeconómico, así como identificar sus peculiaridades respecto de otros territorios de los Estados Unidos. Los resultados de este análisis y los obtenidos del estudio y medición de su capital humano que se llevará a cabo en el Apartado 4 del Trabajo, servirán de base para realizar el análisis estratégico mediante la elaboración de una matriz DAFO .

3.1 Demografía⁶

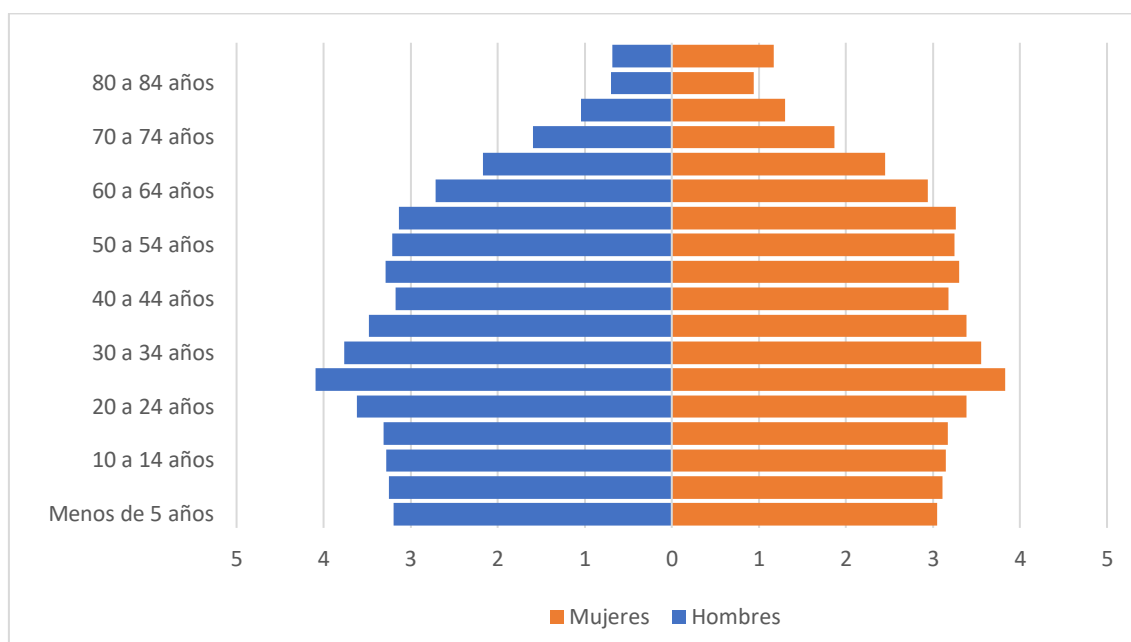
La pirámide de población del Estado de California presenta un perfil muy similar a la del conjunto de los Estados Unidos, manteniendo aún su forma característica, aunque considerablemente diferenciado del que actualmente muestran otros países como, por ejemplo, podría ser España (Gráfico 3.2).

En el caso californiano, la población se concentra por edades en el tramo entre los 25 a 40 años; es decir, el colectivo de población que estaría orientado al mercado laboral, principalmente. La edad media de la población en California es para ambos sexos de 36 años, con un valor de 35 años para los hombres y 37 años para las mujeres. No obstante, la población más joven, hasta los 25 años aproximadamente, mantiene un peso proporcional considerable, de modo que la pirámide demográfica está bastante “equilibrada” hasta que se alcanza la edad de jubilación, y que en California se sitúa entre los 62 y 67 años, aunque la edad de retirada laboral más frecuente son los 65 años.

⁶ Los datos demográficos utilizados para elaborar este apartado han sido obtenidos de fuentes estadísticas oficiales y pueden consultarse en las siguientes páginas web:

- Census Bureau: <https://www.census.gov>
- Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov>

Gráfico 3.2: Pirámide de población en California con datos estimados para 2017



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de U.S Census Bureau (2017).

A partir de los 65 años, aproximadamente, y particular en las edades aún más avanzadas, observamos que el peso por sexos varía bastante, en concreto, es mucho menor en el caso de los hombres debido a que la esperanza de vida en las mujeres es mayor, como sucede también en el resto de países desarrollados. Si hacemos una comparación del índice de envejecimiento, es decir, del peso de la población de más edad (65 o más años) sobre el total, se comprueba que, por ejemplo, en 2010 dicho índice se situaba en torno al nivel del 11% mientras que en 2017 ya se sitúa en torno al 14%, lo que pone de manifiesto el creciente peso de la población de mayor edad. No obstante, no cabe hablar de una población envejecida ya que la proporción de población más joven aún sigue siendo considerablemente mayor. A diferencia de otros países desarrollados, como España, en California y general en los Estados Unidos, la pirámide se ensancha menos en las edades más avanzadas; esto es en parte, debido a que la esperanza de vida, pese a ser alta, es ligeramente inferior a la existente en otros países desarrollados. No obstante, la esperanza de vida, así como otras variables económicas, difieren entre distintos puntos dentro del Estado, con zonas de California en donde la esperanza de vida supera la nacional mientras que en otras es ligeramente inferior.

El peso proporcional de la población más joven de California es considerablemente mayor al que presenta la población de mayor edad. Esta última solo representa una cuarta parte de la población que tiene entre 0 y 19 años, lo que constituye un dato a tener en cuenta.

Los Estados Unidos, así como California, son territorios en los que, por diversos factores entre los que podemos destacar los antecedentes históricos, conviven personas de muy diferente cultura, etnia, etc. Prácticamente, casi toda la población tiene un único origen racial, destacando la presencia de la población de raza blanca, que representa aproximadamente el 60,6% del total, y la población asiática, con un 14,1%, incluyendo dentro de este colectivo a las personas de origen filipino y chino. La población de raza negra o de ascendencia africana tiene un peso bastantee menor que las anteriores, en concreto, el 5,8% de la población total del Estado. No obstante, un 13,7% de la población de California tiene origen distinto a los mencionados anteriormente, y con menor peso aún, la población que tiene varios orígenes raciales.

De acuerdo con los datos estadísticos, que se recogen en la Tabla 3.1, California cuenta con una población de aproximadamente 38.982.847 personas, de las cuales 28.464.359 son nativos (73%), mientras que el resto, 10.518.488 personas, habrían nacido en el extranjero (27%) y serían inmigrantes. Se trata por tanto, de una población cultural, étnicamente, etc. diversificada.

En lo referente a las tasas de natalidad y fecundidad, desde 2007 la población del Estado de California se ha incrementado, mientras que el número de nacimientos se ha visto reducido. Como resultado, la tasa bruta de natalidad se ha reducido considerablemente. La tasa de fecundidad también se ha reducido, aunque en menor medida. Lógicamente, la variable que puede explicar el crecimiento poblacional se relaciona, fundamentalmente, con los movimientos migratorios de entrada, tal y como se pondrá de manifiesto más adelante.

Tabla 3.1: Tasa de fecundidad general y Tasa bruta de natalidad

Año	Nacimientos	Población total	Tasa bruta de natalidad (x1.000)	Población femenina en edad fértil	Tasa de fecundidad (x1.000)
2007	566.414	36.250.311	15,63	7.803.744	72,58
2008	551.779	36.604.337	15,07	7.828.450	70,48
2009	527.020	36.961.229	14,26	7.851.872	67,12
2010	510.198	37.253.956	13,70	7.876.871	64,77
2011	502.120	37.691.912	13,32	7.916.936	63,42
2012	503.755	38.041.430	13,24	7.959.596	63,29
2013	494.705	38.332.521	12,91	7.982.855	61,97
2014	502.879	38.802.500	12,96	8.061.479	62,38
2015	491.748	39.144.818	12,56	8.084.612	60,83
2016	488.827	39.250.017	12,45	8.062.336	60,63
2017	471.658	39.536.653	11,93	8.104.632	58,20

Fuente: Elaboración propia con datos de Centers for Disease Control and Prevention. Varios años.

Como se ha indicado previamente, tanto la tasa de fecundidad como la tasa bruta de natalidad se han reducido en California. Si tomamos como referencia el conjunto de los Estados Unidos, la tasa bruta de natalidad se sitúa en 11,84 nacimientos por cada mil habitantes, mientras que, la tasa de fecundidad se sitúa en 60,28 nacimientos por cada mil mujeres.

Tanto los valores para el conjunto de los Estados Unidos como para el Estado de California son valores próximos, aunque este último se sitúa ligeramente por debajo en el caso de la tasa de fecundidad, reduciéndose aún más respecto de la media nacional (Tabla 3.1). En líneas generales, observamos que, pese a haberse producido una reducción de las tasas de natalidad y fecundidad debido a la reducción en el número de nacimientos al cabo de los años, los valores para California se sitúan aún próximos a la media nacional y, de hecho, se mantienen entre los valores más altos dentro de Estados Unidos.

En lo referente a la mortalidad, se observa que el número de muertes se ha incrementado hasta 2017, también a medida que se incrementaba la población, aunque en este último caso, sigue un comportamiento más estable (Tabla 3.2).

Tabla 3.2: Tasa bruta de mortalidad y tasa de mortalidad infantil en California

Año	Nº de muertes	Población	Tasa bruta de mortalidad (x100.000)	Nº de muertes (menos de un año de edad)	Población (menos de un año de edad)	Tasa de mortalidad infantil (x100.000)
2007	233.720	36.250.311	644,7	2.944	527.233	558,4
2008	234.766	36.604.337	641,4	2.814	529.416	531,5
2009	232.736	36.961.229	629,7	2.602	499.021	521,4
2010	234.012	37.253.956	628,2	2.420	494.058	489,8
2011	239.942	37.691.912	636,6	2.398	506.265	473,7
2012	242.554	38.041.430	637,6	2.246	510.414	440
2013	248.359	38.332.521	647,9	2.353	500.877	469,8
2014	245.929	38.802.500	633,8	2.163	502.993	430
2015	259.206	39.144.818	662,2	2.169	501.336	432,6
2016	262.240	39.250.017	668,1	2.057	498.832	412,4
2017	268.189	39.536.653	678,3	1.973	488.479	403,9

Fuente: Elaboración propia con datos de Centers for Disease Control and Prevention. Varios años.

La tasa bruta de mortalidad en California se ha incrementado ligeramente debido a que el crecimiento en el número de fallecimientos ha sido mayor que el ritmo de crecimiento poblacional. En concreto, entre los años 2017 y 2007 la población se ha incrementado en un 9% mientras que el número de fallecimientos habría crecido en un 14,7%.

En 2017, dicha tasa se sitúa en 678,3 personas fallecidas por cada 100.000 habitantes, cifra que se sitúa por encima de los 644,7 en 2007.

En lo que respecta a la tasa de mortalidad infantil, que tiene en cuenta la población de menos de un año de edad, desde 2007 se ha reducido considerablemente. El valor para ese año era, concretamente, de 558,4 niños por cada 100.000 niños menores de un año nacidos vivos. Entre los años 2017 y 2007, el número total de muertes de niños menores de un año se ha visto reducido en un 33%, una cifra considerable en tan solo una década. El tamaño de población menor de un año se ha reducido también, aunque lo ha hecho en menor medida; en concreto, ha descendido un 7,35%.

Si tenemos en cuenta la tasa de mortalidad infantil que presentan otros Estados, se observa que California se sitúa entre los Estados que presentan los valores más bajos. Los más altos, en términos de mortalidad infantil, corresponden a los Estados del Sureste de los Estados Unidos.

La esperanza de vida se define como el número de años que una persona en promedio esperaría vivir en base al comportamiento de la mortalidad por edad. En cuanto a esperanza de vida al nacer, California es, por detrás de Hawaii, el Estado con el valor más alto de Estados Unidos, con 81,5 años. Este valor se sitúa bastante por encima de la media nacional, que es de 78,6 años, aunque inferior a la de otros países desarrollados geográficamente muy próximos como Japón o Canadá.

Con todo, y pese a que el crecimiento natural de la población es cada vez menor desde 2007, éste aún sigue resultando positivo. Así, en 2017, la población de California se incrementó en 203.469 personas, sin tener en cuenta los movimientos migratorios.

En lo que respecta a los movimientos migratorios, podemos destacar los movimientos migratorios entre distintos Estados del país y los movimientos migratorios internacionales. California se caracteriza por presentar un saldo migratorio neto negativo con otros Estados, aunque este saldo se ha reducido considerablemente en los últimos años. Los principales destinos de emigración desde California son Estados próximos, tales como Texas, Arizona, Nevada o Oregón, entre otros. Por el contrario, los principales orígenes de la inmigración hacia California son Estados mucho más alejados, como son Nueva York, Illinois o Nueva Jersey, entre otros.

A partir de los últimos datos publicados, entre el 1 de Julio de 2017 y 1 de Julio de 2018, el saldo migratorio neto con otros Estados fue de -156.068 personas. Por el contrario, el saldo migratorio neto internacional fue de 117.797 personas. Como consecuencia, el saldo migratorio neto total del Estado de California fue de -38.271 personas, lo que junto con un crecimiento natural de 196.471 personas ha provocado un crecimiento total de la población en California de 157.696 personas en dicho período.

Podemos, también, destacar el crecimiento en los últimos años de la población inmigrante procedente de Asia.

Esto hace que, el saldo migratorio neto total en California sea positivo y/o negativo en algunos años y, unido al crecimiento natural de la población antes comentado, explique la presencia de un crecimiento demográfico continuo en los últimos años.

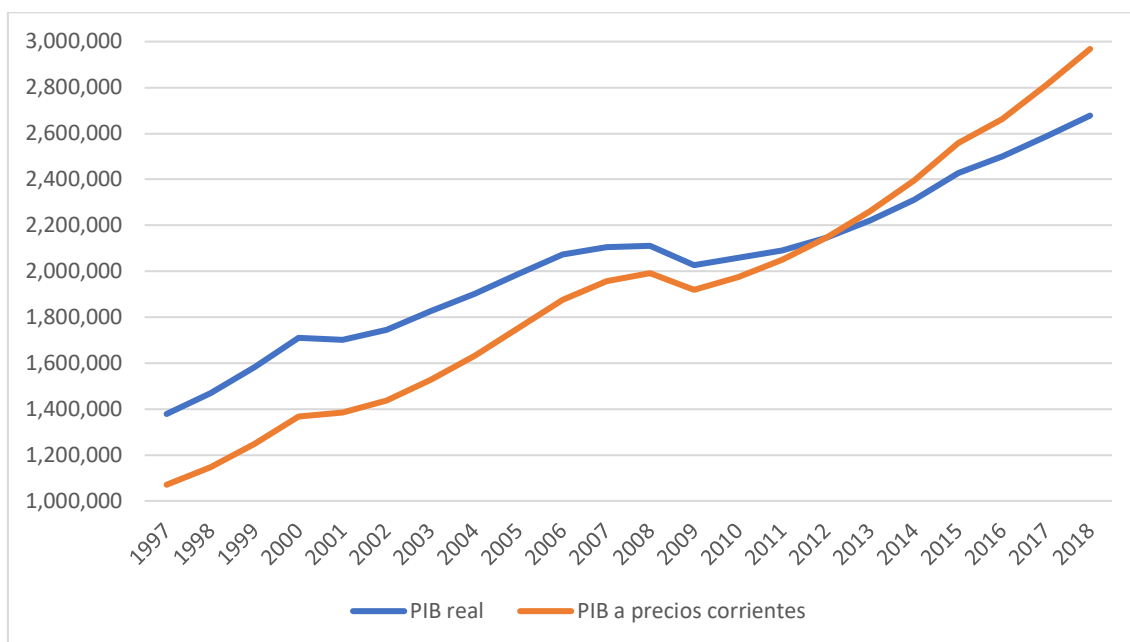
3.2 Variables socioeconómicas

California es el Estado del país con mayor PIB, tanto en términos nominales como en términos reales. A partir de los datos proporcionados por el *Bureau of Economist Analysis*, la cifra en términos nominales es, para el año 2018, de 2.968.117,6 millones de US\$, y le siguen los Estados de Texas ,con un PIB de 1.775.796,5 mill. de US\$, y de Nueva York ,con 1.676.350,2 mill. de US\$.

El Gráfico 3.3 permite observar la evolución del PIB real y el PIB a precios corrientes en California desde 1997 hasta 2018. Observamos que, tanto uno como otro indicador se han visto incrementados de forma continua a largo de dicho período, pero mientras que hasta 2006 el PIB real y nominal se incrementa de forma notable, entre los años 2006 y 2008, que podemos tomar como año de referencia del inicio de la crisis, ambas variables tienden a estancarse e incluso a decrecer, aunque después de 2009 el PIB Californiano comienza de nuevo a incrementarse, pero en menor medida.

Si nos fijamos ahora en la evolución del nivel general de precios, podemos observar una ligera tendencia al incremento de la inflación en California a partir de 2012, dado que, a partir de dicho año, el PIB nominal del Estado tiene un ritmo de crecimiento superior al del crecimiento del PIB en términos reales lo que se explica por una tendencia al alza en los precios de los bienes y servicios en dicho territorio.

Gráfico 3.3: PIB real (precios constantes de 2012) y PIB nominal en millones de US\$ para California



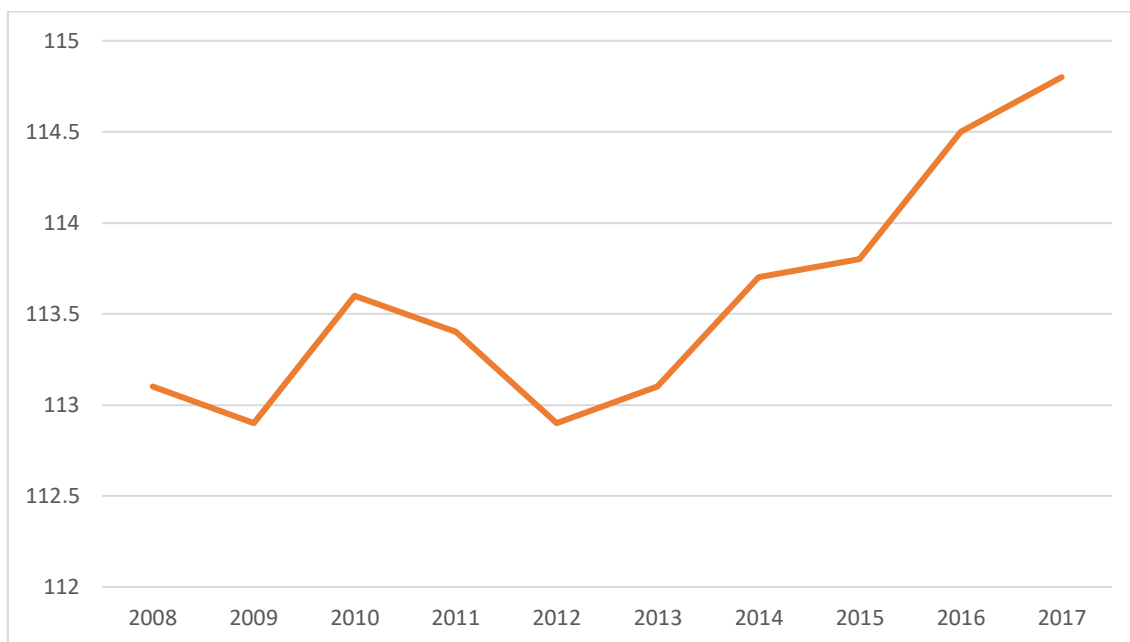
Fuente: Elaboración propia con datos de Bureau of Economist Analysis. Varios años.

El incremento de los precios en California a partir de 2012 puede apreciarse en el Gráfico 3.4, que se presenta a continuación, y que nos muestra la evolución de los precios en California en relación con el índice de precios nacional tomado como base 100.

A partir de dicho gráfico, se puede observar que los precios se incrementan respecto del promedio nacional especialmente a partir de 2012.

En general, los datos estadísticos del *Bureau of Economic Analysis* (BEA) confirman el hecho de que el índice de precios del Estado de California siempre se ha situado por encima del valor que representa el promedio nacional para el conjunto de los Estados Unidos, al igual que ocurre en la mayor parte de los Estados económicamente más dinámicos del país.

Gráfico 3.4: Índice de precios en California (EE.UU.=100)



Fuente: Elaboración propia con datos de Bureau of Economist Analysis. Varios años.

Para el caso de Estados Unidos, el perfil del PIB real y nominal es similar al de California. Ahora bien, si tomamos la evolución que ha experimentado el PIB real en California observamos que, en 2008 este era un 53% más alto que en 1997. Para el caso del conjunto de Estados Unidos, dicho crecimiento fue menor, del 35%. Tomando 2008 como el año de inicio de la crisis, vemos que, el PIB real se ha incrementado en 2018 casi un 27% respecto a su valor en 2008, mientras que en Estados Unidos este crecimiento ha sido solo del 19%.

En líneas generales, es posible observar que, a pesar de que la evolución que ha seguido el PIB en Estados Unidos y en California ha sido muy similar, el crecimiento del mismo en distintos periodos de crecimiento ha sido mayor en California, resultado de que este Estado sea el que presenta el mayor PIB de todos los Estados Unidos y sea también uno de los territorios más dinámicos, en términos económicos, del país.

Otra variable macroeconómica que podemos analizar es el PIB per cápita, ya que, aunque California es el Estado con mayor PIB, también resulta ser el Estado más poblado de Estados Unidos.

De acuerdo con los últimos datos publicados por el *Bureau of Economic Analysis* (BEA) en 2018, California es el sexto Estado con mayor PIB per cápita en términos reales, en concreto, 67.698\$ por persona; cifra que se sitúa por encima del promedio de Estados Unidos, que son 56.749\$. El primer Estado en esta lista es el Distrito de Columbia con 176.534\$, mientras que, el Estado con menor PIB per cápita es Mississippi con 34.029\$, una diferencia de 142.505\$.

A grandes rasgos, cabría señalar que California se incluye entre los Estados con mayor PIB per cápita junto con otros Estados del Oeste y Noreste del país. No obstante, en California existe una fuerte dispersión en la población por nivel de ingresos, incluyéndose entre los Estados con un coeficiente de Gini mayor en los Estados Unidos. La mayor parte de los Estados con mayor PIB per cápita presentan a su vez los mayores niveles de desigualdad por ingresos.

Otra variable económica a tener en cuenta es el gasto en consumo por habitante, ya que, explica en parte las pautas de consumo en ese Estado. En este caso, para California en 2017, últimos datos publicados por el BEA, pese a situarse por encima del promedio nacional no se incluye entre los diez Estados con mayor gasto en consumo por habitante. Concretamente, se sitúa en la posición 17 con un gasto de 44.366\$ por individuo.

Relacionado con las disparidades en términos de ingresos que hemos comentado anteriormente cabe también estudiar, por ejemplo, la tasa de desempleo. A partir de los datos publicados por el *Bureau of Labour Statistics* para 2018, la tasa de desempleo promedio en dicho año para California era del 4,2%, lo que la sitúa por encima del promedio nacional, que fue del 3,9%. California es, en este caso, uno de los Estados que presenta una mayor tasa de desempleo del país, junto con otro de los Estados que mayor dinamismo económico presentaba, como es el de Illinois.

La tasa de participación de la fuerza laboral, también conocida como población activa, es menor en estos Estados que en los Estados del interior del país. Para California, concretamente, dicha tasa de participación de la fuerza de trabajo es del 63,5%, mientras que en otros Estados supera el 67%.

Una variable socioeconómica también a tener muy en cuenta es la distribución del ingreso entre la población. En este caso, a partir de los últimos datos publicados de la *American Community Survey* para 2017, la distribución del ingreso ajustado a la inflación para los trabajadores a tiempo completo en ese año en California, se muestra en la Tabla 3.3:

Tabla 3.3: Distribución del ingreso anual de los trabajadores a tiempo completo en California (Ajustado a la inflación en 2017)

Tramos de ingresos	Total	Hombres	Mujeres
		12.266.461	7.269.568
1\$ a 9.999\$ o menos	1,70%	1,50%	2,10%
10.000\$ a 14.999\$	3,60%	3,10%	4,30%
15.000\$ a 24.999\$	13,40%	12,60%	14,60%
25.000\$ a 34.999\$	14,10%	13,50%	14,90%
35.000\$ a 49.999\$	17,10%	16,20%	18,50%
50.000\$ a 64.999\$	13,80%	13,50%	14,30%
65.000\$ a 74.999\$	6,30%	6,10%	6,50%
75.000\$ a 99.999\$	10,90%	11,00%	10,90%
100.000\$ o más	19,00%	22,50%	14,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de U.S Census Bureau (2017).

Atendiendo a los datos expuestos es posible observar que el 58,4% de los trabajadores a tiempo completo percibieron en ese año 2017 unos ingresos de entre 15.000\$ y 64.999\$. Por su parte, mientras que el valor promedio de ingresos para esa población es de 70.174\$, el valor mediano es bastante inferior, en concreto, de 50.012\$, lo que pone en evidencia las importantes disparidades existentes en términos de ingresos. Es decir que, mientras más de la mitad de esta población (63,7%) percibe unos ingresos anuales de como máximo 64.999\$, el valor promedio es todavía superior, ya que, por ejemplo, el 19% percibe unos ingresos de 100.000\$ o más. A grandes rasgos, por tanto, podemos decir que existen dos grupos a destacar; por un lado, quienes ganan entre 15.000\$ y 64.999\$ y, por otro, quienes ganan más de 75.000\$ anuales. Cuando comparamos hombres y mujeres es posible observar que existe una diferencia considerable en los niveles de ingresos de 100.000\$ o más. a favor de los primeros.

Esta diferencia salarial es de un 8,5% y se reparte de forma más o menos equitativa, en el caso de las mujeres, en el resto de tramos de ingreso. Como resultado último, el ingreso mediano para las mujeres es de 45.568\$ y para los hombres de 52.054\$. Por su parte, el nivel de ingresos promedio de hombres y de mujeres es de 76.932\$ y 60.342\$, respectivamente.

En este caso, conviene también realizar una comparación con el promedio de Estados Unidos, ya que cuando consideramos la población sin distinción por sexo, el perfil es similar al de California a diferencia de las rentas más altas (100.000\$ o más), donde el peso de estos trabajadores en el promedio estadounidense es inferior al que presenta California, un 5% aproximadamente de diferencia. En el conjunto de los Estados Unidos esta diferencia se reparte en los tramos intermedios de ingresos.

Las diferencias entre ambos ámbitos territoriales se aprecian más cuando se realiza una distinción por sexos. En el caso de los hombres, no existen grandes diferencias aunque en California los varones representan una parte mayor de la población, y se concentra en los tramos más altos y más bajos de ingresos, y no en los tramos intermedios como sucede en Estados Unidos. Las diferencias más considerables se dan en el caso de las mujeres, pues mientras que el 23,3% ganan más de 65.000\$ al año de media para los Estados Unidos, en California esta cifra es superior, el 31,4% perciben esos niveles de ingresos.

En cuanto a la distribución del ingreso entre California y el conjunto de Estados Unidos, si consideramos a los trabajadores a tiempo completo las diferencias se aprecian especialmente en los tramos más altos y más bajos, y en particular entre las mujeres. Así, mientras que para Estados Unidos el ingreso medio es de 62.905\$, en California es de 70.174\$. La parte de la población californiana que se sitúa en los tramos de ingresos más altos también es superior a la media de los Estados Unidos. En el primer caso, el ingreso mediano es de 50.012\$ mientras que en el segundo caso es de 45.859\$. Cuando la muestra son los hogares, la disparidad en la distribución del ingreso también es alta, de modo que si se toman dos segmentos de población de similar peso en ambos territorios, los ingresos medios para el conjunto del país se sitúan en niveles intermedios, mientras que lo hacen en niveles elevados para California.

Además de existir disparidades en el nivel ingresos dentro del propio Estado de California, también existen disparidades en los tramos más altos y más bajos entre el Estado de California y conjunto del país.

Una variable socioeconómica relacionada es la tasa de pobreza, para lo que se fija un umbral de pobreza monetaria en base a los ingresos percibidos. En California, el 15,1% de la población se encuentra en situación de pobreza, y que supera el promedio nacional, situado en el 12,3%. Pese a que California presenta, unos niveles de pobreza elevados, no se incluye entre los valores más altos, que en su mayor parte se registran en los Estados del sur del país. También se observan diferencias en esta tasa en función de si la persona está o no empleada. Así, en California, el 7,2% de las personas ocupadas se encontraba en situación de pobreza, mientras que en el caso de las personas en paro este valor es considerablemente más alto, el 29,9%. Es decir, casi 3 personas de cada diez desempleados se encuentran en situación de pobreza. Otro aspecto diferencial es el nivel educativo, pues el 24,4% de la población de 25 o más años de California que no tiene el *High School graduate* se encuentra en situación de pobreza (es decir, casi la cuarta parte de dicho colectivo).

No obstante, esta forma de medir la pobreza no es siempre muy precisa, ya que únicamente tiene en cuenta los ingresos percibidos y no el coste de la vida dentro de cada Estado. El *Census Bureau* publica otra medida de la pobreza que considera las diferencias en el coste de vida tomando como referencia, por ejemplo, el coste de la vivienda o la accesibilidad a los servicios médicos dentro de cada Estado. En California, cuando consideramos estos aspectos, la tasa de pobreza sería aproximadamente del 19%, convirtiéndose en el Estado con la mayor tasa de pobreza de todo el país. Una de las causas principales que explicarían esa tasa tan elevada está muy relacionada con el precio de la vivienda⁷, que ha tendido a incrementarse rápida y sostenidamente en el tiempo, de modo que ha tenido que verse acompañado de un notable incremento, en los últimos años, del programas estatales destinados a favorecer el acceso a la vivienda.

⁷ La información sobre la evolución sobre el precio de la vivienda puede consultarse (Taylor, 2015). Disponible en : <https://lao.ca.gov/reports/2015/finance/housing-costs/housing-costs.pdf>

Por último, otra variable que conviene destacar es la accesibilidad a los servicios médicos en California. Para ello, podemos considerar dos datos relevantes como son: el número de personas que disponen de un seguro médico y el número de personas que hacen uso del programa *Medicaid*; y que han sido obtenidos a partir de los datos procedentes de la *American Community Survey* incluida en las estadísticas del *Census Bureau*.

En primer lugar, hay que señalar que *Medicaid* es un programa sanitario gubernamental por el que se financia de forma parcial o total, dependiendo del Estado, un seguro médico integral a personas con bajos ingresos. Cada Estado establece los requisitos de acceso al mismo. En California, a este programa se le denomina *Medi-Cal*.

A partir de los datos recabados podemos decir que en California, al igual que en el resto de Estados Unidos, no existe un problema de disponibilidad de servicios médicos sino de accesibilidad de la población a los mismos.

Precisamente, California es uno de los Estados con un porcentaje más alto de uso del programa *Medicaid*, pues en 2017 un total de 9.414.270 personas hicieron uso de este programa, el 24,46% de la población del Estado. Es decir, que casi uno de cada cuatro residentes en California hicieron uso de *Medi-Cal*, una cifra especialmente alta y a tener en cuenta.

Por su parte, el 92,8% de los ciudadanos californianos disponen de un seguro médico mientras que el restante 7,2% no dispone de ningún tipo de seguro sanitario, y esto teniendo en cuenta lo dicho anteriormente; es decir, que una parte considerable de los asegurados hacen uso de programas públicos como *Medicaid* o como *Medicare*⁸, que es otro programa de seguro médico federal para personas de 65 años o más y más jóvenes con discapacidad.

⁸ Para mayor información sobre los programas *Medicaid* y *Medicare*, pueden consultarse los siguientes enlaces: <https://www.benefits.gov/es/benefit/1620> (*Medicaid*); <https://www.coveredca.com/espanol/individuals-and-families/special-circumstances/individuals-on-medicare/> (*Medicare*)

4. ESTUDIO Y MEDICIÓN DEL CAPITAL HUMANO EN EL ESTADO DE CALIFORNIA

A continuación, abordamos dos grandes apartados centrados en el estudio y medición del capital humano en el Estado de California⁹.

En un primer apartado, realizamos un análisis más detallado para California de variables relacionadas con el concepto de capital humano, y que se han ido exponiendo a lo largo de este trabajo. Se analizan, por ejemplo, relaciones entre nivel educativo e ingresos, nivel educativo y tasa de desempleo, etc.

En un segundo apartado, trataremos de aproximarnos a la medición del capital humano en este territorio; para ello, vamos a intentar medir el capital humano a través de un indicador que recoja las principales variables que pueden determinarlo. A tal fin, nos basaremos en la metodología que utiliza el Banco Mundial en la elaboración de su índice de capital humano (HCI), y que ha sido expuesta previamente en el apartado 2.2.2 de este trabajo.

4.1 Estudio del capital humano en California¹⁰

En este subapartado del trabajo analizamos algunas variables vinculadas al concepto de capital humano. Pese a tener múltiples acepciones como ya hemos visto, podemos afirmar que, el capital humano trata de medir aptitudes, conocimientos, etc. propios de una persona y que contribuyen al crecimiento y desarrollo económico. Por ello, comprende tanto la cantidad como la calidad del mismo, de manera que, se incluyen: el nivel de formación, conocimiento, destrezas, etc. Desde una concepción más amplia, es también posible incluir dentro del capital humano aspectos relacionados con la salud ya que, en términos generales, el capital humano pretende medir la capacidad que tiene

⁹ En el anexo al final de este trabajo se expone de forma más detallada la metodología utilizada para la elaboración del índice, que se basa en la utilizada por el Banco Mundial para la elaboración del Human Capital Index (HCI).

¹⁰ Todos los datos han sido obtenidos de la American Community Survey en Census Bureau, excepto los correspondientes a inversión en educación hasta el nivel de k-12 (High School) que provienen del Public Policy Institute of California.

un individuo de aprovechar sus conocimientos y destrezas para mejorar la productividad, y contribuir al crecimiento y desarrollo económico, y su estado de salud tiene juega también un papel relevante. En nuestro caso, consideramos algunos de los aspectos más estrechamente relacionados con el capital humano tales como: nivel educativo, desempleo, ingresos, etc., entre otros.

4.1.1 Nivel educativo y otros aspectos relacionados en California

Cabe mencionar, en primer lugar, que en Estados Unidos, al tratarse de un país federal, la educación le compete principalmente a cada uno de los Estados y entes locales; es decir, que son éstos quiénes regulan y gestionan su sistema educativo. No obstante, existe una estandarización en el sistema educativo establecida a nivel nacional.

Una vez obtenido el título de *High School* (18 años), la educación superior comprende tanto escuelas técnicas que tienen una vocación más profesional, como son los *community colleges*, donde se ofrecen títulos de grado asociados (*Associated's degree*), o las licenciaturas (*Bachelor's degree*) y títulos de postgrado, tales como máster o tesis.¹¹

En primer lugar, partiendo de las propuestas de la Teoría del capital humano, parece existir una relación negativa entre nivel de formación y situación de desempleo, de forma que cuanto mayor es el nivel de formación de un individuo menores tasas de desempleo presenta.

A partir de los datos de la *American Community Survey* para 2017, la tasa de desempleo para la población californiana con una edad comprendida entre los 25 y 64 años fue del 6,4%. Para el conjunto de los Estados Unidos esta cifra se sitúa por debajo, en el 5,4%.

¹¹ En Estados Unidos la educación comprende: la escuela primaria (*Elementary School*), escuela secundaria (*Middle School* y *High School*) y, por último, la educación superior (*College* y postgrado).

Tenemos en cuenta únicamente la población de entre 25 y 64 años, dado que, se trata de población cuya principal orientación es el mercado laboral.

En el caso californiano sí que se cumple la afirmación básica de la Teoría del capital humano, ya que se comprueba que cuanto mayores son los logros educativos menor es la tasa de desempleo.

En concreto, para la población con un nivel inferior al de *High School graduate* el valor de la tasa de paro se sitúa en el 9,2%, pero si dispone del *High School graduate* la cifra baja al 8,3%; para la población que acredita un *College* o *Associated's degree* sería del 6,7%. Por último, para la población que dispone de un *Bachelor's degree* o nivel superior, como estudios de postgrado, esa tasa se sitúa en torno al 4,1%. Comparando estos valores con los correspondientes para el promedio nacional podemos afirmar que, en California, las tasas de desempleo tienden a ser ligeramente superiores en los niveles más altos e inferiores en el nivel más bajo (inferior al *High School graduate*).

Las tesis clásicas también afirman que cuanto mayor es el nivel de educación, mayor tiende a ser la tasa de actividad.

Si tenemos en cuenta la población de 25 a 64 años, el valor resultante es superior que si acotásemos la edad desde los 16 a los 64 años.

Aunque en Estados Unidos la edad legal para trabajar varía en función del tipo de trabajo, es posible establecer los 14 años como edad de referencia. No obstante, acotar las tasas de actividad de los 25 a 64 años nos permite realizar comparaciones por nivel educativo y observar dentro de este intervalo de edad cuya principal orientación es el trabajo, el grado de actividad de la población.

En California, la tasa de actividad para la población de entre 25 y 64 años es de 77,1%, es decir, que es una población que ya trabaja o que busca empleo. Una cifra prácticamente similar a la del promedio nacional. Se comprueba también que el grado de actividad es mayor a medida que el nivel educativo, de modo que las tesis clásicas se cumplen también en este caso.

Para la población que tiene un nivel educativo inferior al *High School graduate* la tasa de actividad es del 65,3%; para aquellos que disponen del *High School graduate* es del 72,8%, y aquellos que disponen de algún *College* o grado asociado, el 77,6%. Por último, para los que disponen de una licenciatura (*Bachelor's degree*) o nivel superior, dicha tasa es del 85,3%.

Por tanto, observamos que, como resultado de una inversión en capital humano, cuanto mayor es el nivel de formación, el grado de “participación” en la actividad económica tiende a ser mayor, teniendo en cuenta que, una parte considerable de la población con menores niveles de formación decide incorporarse al mercado de trabajo en edades más tempranas. También a su vez, personas que disponen de un nivel de formación superior deciden incorporarse al mercado de trabajo para así “financiar” sus estudios.

Si comparamos estos valores con el promedio nacional, podemos afirmar que, no existen grandes diferencias, aunque para el caso de los Estados Unidos el nivel de actividad para la población que no dispone del *High School graduate* es ligeramente inferior a California; en concreto, del 60,5%.

Cuando analizamos el nivel educativo de la población en California, se constata que el 82,5% dispone del nivel de *High School graduate* o superior, y el 32,6% de la población dispone de una licenciatura o superior.

Si tenemos en cuenta distintos tramos de edad desde los 25 años, ya que se trata de una población orientada al mercado laboral, se observa que no existen disparidades, de manera que las cifras correspondientes son prácticamente similares a las que hemos comentado para la población californiana total. Teniendo en cuenta que la etapa de jubilación se sitúa en torno a los 65 años, en California el 79,4% de la población de 65 o más años dispone del nivel *High School graduate* o superior y el 30,2% dispone de una licenciatura o superior. Por lo tanto, no se aprecian grandes diferencias entre la población de mayor edad en relación con las existentes para los tramos de población más jóvenes.

Si realizamos una comparación del nivel educativo de la población segregando a su vez por tramos de edad, entre California y los Estados Unidos, podemos afirmar que, en primer lugar, California presenta ciertas disparidades respecto del promedio nacional en función de si se trata o no de educación superior. Es decir, que pese a que una mayor parte de la población en California tiene un nivel educativo intermedio-bajo en comparación con el promedio nacional, en lo que se refiere a educación superior, en California tiene mayor peso que dentro de la población de Estados Unidos.

Existen también disparidades en el nivel de formación de la población de California con respecto a otros Estados del país, en particular a nivel de licenciaturas (*Bachelor's degree*) y postgrados (*Graduate* o *Professional degree*). No obstante, en líneas generales, no hay grandes diferencias entre California y Estados Unidos en cuanto al nivel educativo de la población, pues aunque en California el 32,6% de la población dispone de un *Bachelor's degree* o superior, en Estados Unidos esta cifra es ligeramente inferior; en concreto, el 30,9%. Por el contrario, mientras que el 82,5% en California dispone del nivel *High School graduate* o superior, el promedio nacional se sitúa por encima, en concreto, en el 87,3%.

Todo ello es resultado de lo señalado anteriormente; es decir, de las “amplias” disparidades existentes dentro de la población californiana, aunque las cifras no difieren sustancialmente. También conviene resaltar que, mientras que en Estados Unidos el 25,9% de la población de 65 y más años dispone de un *Bachelor's degree* o superior, en California esta cifra se sitúa por encima, en concreto, en el 30,2%

A partir de los datos de la *American Community Survey* en 2017, observamos que si tenemos en cuenta la población joven que puede acceder al mercado de trabajo hasta antes del comienzo de la educación superior; es decir, jóvenes entre 15 y 19 años, el 89,24% están escolarizados. Dentro de éstos, el 90,6% lo están en escuelas públicas, y el resto, el 9,4%, en centros privados.

A diferencia del promedio nacional, en California la escolarización en escuelas públicas es superior que en el resto de Estados Unidos, donde el 12,6% de

esa población está inscrito en escuelas privadas. A su vez, en California, las tasas de actividad de dicha población es inferior a la del resto de Estados Unidos, con el 29,5% frente al 37,7%, respectivamente.

Esto implica que en California existe una población joven cuya principal orientación está enfocada a su formación, de forma que, hay menos jóvenes entre 15 y 19 años trabajando o buscando empleo, con un porcentaje de escolarización para esta población similar en ambos casos.

Como hemos comentado anteriormente, en los tramos de edad cuya principal orientación es el trabajo, las cifras de actividad para California y el promedio para el conjunto de los Estados Unidos son muy similares. Una posible causa puede estar relacionada con las tasas de desempleo de la población más joven en California, a diferencia del resto de Estados Unidos. Es decir, en California el 26,5% de los jóvenes entre 16 y 19 años, así como el 13,1% de los jóvenes entre 20 y 24 años, están desempleados.

Dicha cifra es considerablemente inferior en el promedio nacional, ya que se sitúa en el 20,7% y el 11,6%, respectivamente.

Como resultado, ello puede dar lugar a que la población más joven entre 16 y 24 años decida cursar sus estudios en los próximos años, ya que, como vamos a ver en el próximo apartado, el ingreso per cápita en California es considerablemente superior al resto de Estados Unidos, además este se incrementa de forma notable cuanto mayor es el nivel de formación.

4.1.2 Nivel de formación e ingresos

La Teoría clásica del capital humano afirma también que cuanto mayor es el nivel de formación, mayor tiende a ser el nivel de ingresos.

La Tabla 4.1 muestra los niveles de ingreso per cápita ajustados a la inflación para la población de 25 y más años por sexo desde 2010 hasta 2017. El ingreso promedio per cápita en 2017 es de 39.663\$, sin embargo existe una

diferencia en la distribución del ingreso por sexos, ya que para los hombres es de 44.495\$ mientras que para las mujeres es de 33.347\$.

Dicha cifra para el promedio nacional se sitúa en 37.913\$, aunque difiere respecto de California de forma más notable a medida que el nivel de formación es mayor. Observamos que también en este caso se cumple las tesis de la Teoría clásica del capital humano; es decir, que cuanto mayor es el nivel de formación (en este caso condierando sólo educación reglada) mayor será también el nivel de ingresos.

Tabla 4.1: Ingreso per cápita por sexo y nivel educativo en los últimos 12 meses en California ajustados a la inflación, en dólares (Población de 25 y más años)

Total	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		37.162	37.482	37.308	37.194	37.170	37.084	37.777
Menos del High School graduate	19.219	19.323	19.217	19.122	19.270	19.700	20.384	21.252
High School graduate (incluye equivalencia)	29.040	29.073	28.406	27.952	27.984	27.963	28.734	30.036
Algún College o Associate's degree	37.453	37.621	37.238	36.901	36.665	36.284	36.592	37.169
Bachelor's degree	54.186	55.210	55.151	55.262	55.734	56.010	57.109	59.709
Graduate o Professional degree	75.544	77.294	78.277	78.746	79.293	79.467	80.616	82.943
Hombres	42.616	42.486	42.523	42.188	42.044	41.886	42.421	44.495
Menos del High School graduate	22.387	22.517	22.240	22.116	22.255	22.607	23.611	24.896
High School graduate (incluye equivalencia)	33.640	33.332	32.170	31.779	31.960	31.763	32.125	33.427
Algún College o Associate's degree	44.602	44.425	43.879	43.393	43.089	42.386	42.729	44.113
Bachelor's degree	64.895	65.833	65.672	65.783	66.503	66.455	68.065	70.704
Graduate o Professional degree	91.061	93.477	95.511	96.043	97.209	97.219	99.970	101.889

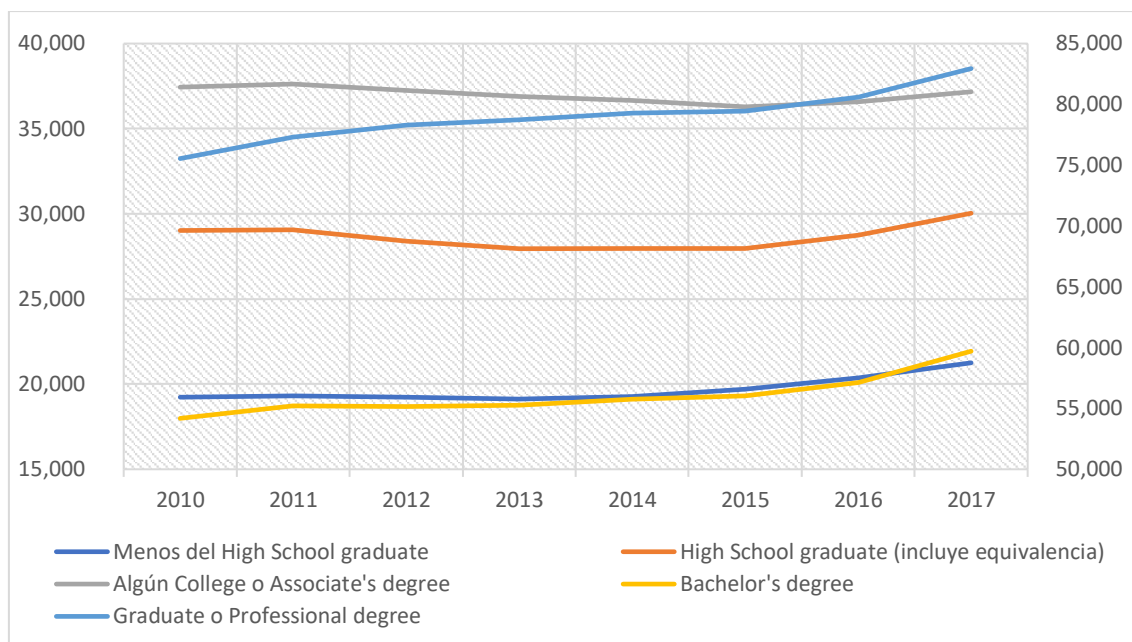
Mujeres	31.328	31.770	31.668	31.729	31.904	31.738	32.047	33.347
Menos del High School graduate	14.652	14.902	14.913	14.994	15.021	15.201	15.559	16.210
High School graduate (incluye equivalencia)	23.349	23.931	23.868	23.783	23.661	23.371	23.549	24.308
Algún College o Associate's degree	31.477	31.705	31.469	31.329	31.270	30.891	31.054	31.519
Bachelor's degree	45.983	46.987	47.474	47.599	47.753	47.921	48.731	50.340
Graduate o Professional degree	62.365	64.398	64.668	65.306	65.870	65.673	66.747	69.754

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de U.S Census Bureau. Varios años.

Si observamos los datos se aprecia que esa diferencia es mayor a partir del nivel de licenciatura, de modo que la mayor diferencia en términos de ingresos se da en la licenciatura y en postgrado respecto del resto de niveles formativos.

El siguiente gráfico recoge la evolución que han seguido los niveles de ingreso en función del nivel educativo durante el periodo temporal que transcurre entre los años 2010 a 2017 en el Estado de California.

Gráfico 4.1: Evolución del nivel de ingresos en función del nivel de formación 2010 – 2017 en California (*Bachelor's degree* y *Graduate* o *Professional degree* en el eje derecho)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de U.S Census Bureau. Varios años.

En términos generales, cabe destacar el ligero descenso para el nivel de *College* o *Associated degrees*, que repunta ligeramente desde 2015. Por el contrario, el mayor crecimiento desde 2010 corresponde al nivel de los postgraduados y doctores.

También, a grandes rasgos, se puede observar que existe un “punto de inflexión” a partir del nivel de Licenciatura de modo que, pese a que los *Associated degrees*, que suelen tener una duración de dos años, se incluyen en educación superior, existe una gran disparidad respecto del resto de niveles de educación superior, en concreto, con licenciatura (*Bachelor's degree*) y con el postgrado (*Graduate* o *Profesional degree*).

En 2017, el ingreso promedio de los individuos con un nivel de *Associated degrees* era de 37.169\$ anuales, mientras que para los licenciados y los postgraduados era de 59.709 y 82.943\$, respectivamente.

Es posible también tratar la diferencia por género de personas que disponen de un mismo nivel educativo, de manera que, se pueda observar en qué niveles de formación la diferencia es mayor.

En este caso, si no tenemos en cuenta el nivel educativo más bajo, que es inferior al de *High School graduate*, donde la disparidad por género es mayor, en concreto, los hombres tienen un 53,58% más que las mujeres; observamos que, conforme el nivel educativo aumentar la diferencia de ingresos por género tiende también a incrementarse. Así, la diferencia es del 37,51% para el nivel *High School graduate*, mientras que para los postgraduados se incrementa hasta el 46,07%. Es decir, que en promedio un varón con un postgrado gana un 46% más de lo que ganaría una mujer con el mismo nivel de formación.

Tabla 4.2: Diferencia de ingresos por sexo y mismo nivel educativo en California en 2017

Nivel educativo	Diferencia absoluta (Dólares)	Diferencia relativa (%)
Menos del High School graduate	8.686	53,58
High School graduate (incluye equivalencia)	9.119	37,51
Algún College o Associate's degree	12.594	39,96
Bachelor's degree	20.364	40,45
Graduate o Professional degree	32.135	46,07

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de U.S Census Bureau (2017)

Cuando comparamos nivel de formación e ingresos entre California y el conjunto de los Estados Unidos se comprueba que, mientras en los niveles educativos más bajos no existen prácticamente disparidades, si que las hay en los niveles de educación superior, y en particular en caso del *Bachelor's degree* y el *Graduate o Professional degree*. La mayor disparidad respecto del promedio nacional se produce entre los varones que disponen de un *Graduate o Professional degree* ya que que el promedio nacional se sitúa en 87.504\$, mientras que para el Estado de California dicha cifra es considerablemente superior, en concreto de 101.889\$.

4.1.3 Recursos e inversión en educación en el Estado de California

En California, al igual que en el resto de Estados Unidos, existen universidades públicas, pero una gran parte de éstas son de titularidad privada. En lo que respecta a la educación primaria y secundaria, es obligatoria hasta los 16 años y gratuita hasta la educación secundaria, dando la posibilidad de cursarse en una escuela pública o privada.

El Instituto de Políticas Públicas de California (PPIC) publica un informe anual donde se establecen las principales fuentes de financiación de las escuelas públicas "k-12"; es decir, el nivel que comprendería tanto la educación primaria como la secundaria.¹²

De acuerdo con dicha fuente, para el curso escolar 2018-19 las escuelas públicas en California recibieron 97,2 billones (miles de millones) de \$. El 58% proviene del Estado californiano; un 32% de ingresos locales tales como tributos sobre la propiedad, etc.; y un 9% del Estado federal. Por tanto, es el propio Estado de California, al igual que ocurre en el resto de Estados, quien financia en su mayor parte la educación pública primaria y secundaria, siendo la educación la partida presupuestaria de mayor gasto. En menor grado, la financiación procede también de las entidades locales.

Un aspecto a destacar es que, en California, el gasto en educación por alumno sigue situándose por debajo del promedio nacional. Según los últimos datos publicados en 2015, el gasto en educación por alumno a escala nacional se sitúa en 12.346\$, mientras que en California esta cifra se reduce hasta los 10.786\$. De hecho, a partir de la crisis en 2008 y pese a que en ambos casos el gasto en educación por alumno se redujo, la disminución fue aún mayor en el caso de California, llegando a situarse por debajo de los 10.000\$ por alumno.

¹² Puede consultarse dicho informe en el siguiente enlace:
<https://www.ppic.org/publication/financing-californias-public-schools/>

Como señala dicho informe, según una encuesta estatal realizada en 2018, existe cierto consenso entre la población californiana a la hora de considerar como insuficiente el gasto en educación en las escuelas públicas del Estado. Algunas de las posibles explicaciones están relacionadas con la estructura demográfica en California. Como hemos visto en la primera parte del trabajo, la población joven tiene un peso considerable en California lo que puede suponer un mayor número de estudiantes por contribuyente. Otras posibles causas están vinculadas con el mayor incremento en otras partidas de gasto, tales como prisiones, etc. y que provoca que el gasto en educación con respecto al PIB en California esté por debajo del promedio nacional.

4.2 Una aproximación a su medición a través del Human Capital Index (HCI) del Banco Mundial

En este epígrafe vamos a tratar de aproximarnos a la medición del capital humano en California elaborando un indicador a partir de una serie de variables relacionadas con dicho concepto. Para ello, nos basaremos en la metodología que utiliza el Banco Mundial en su proyecto para elaborar su indicador de capital humano (HCI).¹³ Al respecto, debe tenerse en cuenta que, en nuestro caso, solo vamos a considerar las variables disponibles para el Estado de California que sean prácticamente similares a las utilizadas por el Banco Mundial en su proyecto, o al menos claramente relacionadas con aquéllas, a fin de minimizar los posibles errores. Asimismo, tomaremos como un dato los parámetros de referencia en cuanto a educación y salud que ha establecido el Banco Mundial para cada una de estas variables.

En primer lugar, conviene exponer un esquema general del HCI, basado en la metodología que recoge el Anexo que se incluye al final de este Trabajo:

$$HCI = \text{Índice de supervivencia} \times \text{Índice de escuela} \times \text{Índice de salud}$$

¹³ <http://documents.worldbank.org/curated/en/300071537907028892/pdf/WPS8593.pdf>

El HCI está compuesto por tres subíndices que son:

$$\text{Índice de supervivencia} = \frac{p}{p^*} = \frac{1 - \text{Tasa de mortalidad de menores de 5 años}}{1}$$

$$\text{Índice de escuela} = e^{\phi (SNG - S^*)} = e^{\phi (\text{Años esperados de escuela} - 14)}$$

$$\text{Índice de salud} = e^{\gamma (ZNG - Z^*)} = e^{(\gamma \text{ ASR} \times (\text{Tasa de supervivencia adulta} - 1) + \gamma \text{ Stunting} \times (\text{Tasa de recién nacidos con peso normal} - 1)) / 2}$$

Índice de supervivencia

Este subíndice es el aspecto característico de la metodología utilizada por el Banco Mundial. Se trata de ponderar los índices de educación y salud en función de la probabilidad de supervivencia hasta los 5 años de edad, ya que, no en todos los países los niños sobreviven hasta esa edad.

Para construir este índice hemos tomado la tasa de mortalidad de menores de 5 años a partir de los últimos datos publicados para 2017 del C.D.C (*Centers for Disease Control and Prevention*). En California, en 2017, hubo 2.357 muertes de niños menores de 5 años, con una tasa de mortalidad de 79,4 x 100.000 niños.

A partir de aquí, ya podemos calcular la probabilidad de supervivencia para los menores de 5 años:

$$\text{Probabilidad de supervivencia menores de 5 años} = 0,999206$$

De esta forma el valor del índice de supervivencia para California es:

$$\text{Índice de supervivencia} = \frac{p}{p^*} = \frac{1 - 0,000794}{1} = 0,999206$$

Índice de salud

El Banco Mundial no considera el ámbito educativo como el único factor de formación de capital humano, también considera la salud. Ciertas variables, como la tasa de supervivencia adulta o correr menos riesgo de padecer ciertos problemas sanitarios en el futuro, pueden condicionar el estado de salud de un individuo y, por tanto, su productividad. Es por ello que deberían considerarse a la hora de medir el capital humano. Esta es la principal justificación de por qué incluimos el subíndice de salud en el HCI.

Para la elaboración de este índice vamos a considerar únicamente dos variables, prácticamente similares o estrechamente relacionadas con las variables utilizadas por el Banco Mundial, y que son: la tasa de supervivencia adulta y la tasa de recién nacidos con un peso normal.

Los parámetros que se interpretan como los "retornos" de salud, los tomaremos con un dato en nuestro caso. Dichos valores los adopta el Banco Mundial en base a diversos estudios econométricos acerca de la incidencia de esas variables sobre la salud y la educación. Estos parámetros representan la mejora en la productividad de un individuo como consecuencia de una mejora en salud, a través de las dos variables previamente señaladas. Los valores son los siguientes: $\gamma_{ASR} = 0,65$ y $\gamma_{Stunting} = 0,35$ de forma que $\gamma_{ASR} + \gamma_{Stunting} = 1$.

Para calcular la tasa de supervivencia adulta, consideraremos las tasas de mortalidad por edad de personas entre 15 y 60 años. A partir de los últimos datos publicados por el *Center for Disease Control and Prevention* (C.D.C) para 2017, en California, la tasa de supervivencia adulta es de 0,904248; es decir, que el 90,4% de las personas que tienen 15 años van a sobrevivir hasta los 60.

La otra variable que compone el índice de salud es la tasa de recién nacidos con un peso normal. Aunque el Banco Mundial considera otra variable distinta, la "tasa de no enanismo" o de personas que tienen una estatura normal para su edad; en nuestro caso, consideraremos la "tasa de recién nacidos con un peso normal" en California. Los datos son del 2017 y también han sido obtenidos del

C.D.C. La razón para considerar esta variable es guarda una estrecha relación con la que utiliza el Banco Mundial en su indicador, y por tanto también en cuanto a las consecuencias futuras sobre la salud y la productividad. Aunque no tiene por qué surgir complicaciones en todos los casos, un recién nacido con bajo o alto peso al nacer puede tener problemas graves de salud en un futuro, condicionando su desarrollo y, por tanto, también su productividad.

En 2017, en California, según los datos del C.D.C, podemos decir que el peso promedio para un recién nacido fue de aproximadamente 3.288,97 gramos. Si consideramos un peso normal para un recién nacido entre 2,5 y 4 Kg, en California, se deduce que el 85,10% de los recién nacidos tenían un peso normal. Por tanto, el valor de esta tasa en tanto por uno sería de 0,851093.

A partir de la tasa de supervivencia adulta y de la tasa de recién nacidos con un peso normal, podemos llegar a calcular el valor del subíndice de salud:

$$\begin{aligned} \text{Índice de salud} &= e^{\gamma(ZNG - Z^*)} = e^{(0,65 \times (0,904248 - 1) + 0,35 \times (0,851093 - 1)) / 2} = e^{-0,057178125} \\ &= 0,944425 \end{aligned}$$

Índice de educación

En este índice incluimos únicamente un indicador, que es el número esperado de años de escuela para California, de forma que cuanto mayor es éste, también mayor tiende a ser el grado de formación de la población y, por tanto, su capital humano. Los datos han sido obtenidos del *Census Bureau* para 2017, siguiendo la metodología utilizada por el Banco Mundial para la elaboración de dicho índice. Para calcular el número de años esperados de escuela tomaremos como límite los 17-18 años, cuando finaliza el *High School* y se accede a la educación superior. Es lo que se conoce como nivel "k-12".

La metodología se basa en tomar el número de años de educación entre dichas edades y ponderarlo en función de las tasas de inscripción por edad. Por lo general, los intervalos de edad se escogen en función de los niveles educativos pero en nuestro caso, con los datos disponibles para California, los intervalos

no están relacionados con los niveles educativos, aunque sí es posible ponderarlos en función del número de edades comprendidas en cada uno de ellos, de modo que podemos aproximarnos a la metodología original.

Las tasas de inscripción por edad son:

$$TI_{x-n} = \frac{I_{x-n}}{P_{x-n}}$$

Siendo:

TI_{x-n} : Tasa de inscripción para la población entre x y n años de edad

I_{x-n} : Número de estudiantes inscritos entre x y n años de edad

P_{x-n} : Población entre x y n años de edad

De esta forma los años esperados de escuela son:

$$AEE = \sum_{\alpha}^{\omega} n \times TI_{x-n}$$

Siendo:

α : Edad inicial

ω : Edad máxima

n : Número de años comprendidos en cada intervalo de edad

Haciendo los cálculos con datos del *Census Bureau* para California, en 2017 el número esperado de años de escuela es de 13,654917 años. De esta forma, el índice de educación sería:

$$\text{Índice de educación} = e^{\phi (SNG - S^*)} = e^{0,08 (13,654917 - 14)} = e^{-0,02760664} = 0,972770$$

Human Capital Index (HCI) para California

Considerando los valores obtenidos para cada uno de los subíndices, podemos calcular el valor del HCI para California como resultado de la esta expresión:

$$\begin{aligned} HCI &= \text{Índice de supervivencia} \times \text{Índice de salud} \times \text{Índice de educación} \\ &= 0,999206 \times 0,944425 \times 0,972770 = 0,917978 \end{aligned}$$

Teniendo en cuenta que el valor del HCI varía entre 0 y 1, se trata de una cifra alta como, en principio, cabría esperar al igual que lo es para los Estados Unidos. Es decir, en California un niño/a que nace hoy podría ser el 91,8% de productivo de lo que sería si tuviese una salud plena y educación completa. El valor más alto se corresponde con el índice de supervivencia; en segundo lugar, se sitúa el índice de educación; y finalmente, el índice de salud.

Cuando comparamos este índice de capital humano para California con el índice elaborado por el Banco Mundial para los Estados Unidos (y que se sitúa en el 0,76), ambos con datos de 2017, observamos que dicho índice es notablemente superior para California. A priori no podríamos realizar una comparación directa entre ambos indicadores ya que las variables y sus cálculos no son exactamente iguales en ambos casos. Pero, sí podemos realizar una comparación aproximativa que nos permite hacernos una idea de la influencia de cada una de las variables y de los subíndices que componen dicho indicador.

La notable diferencia entre ambos indicadores se debe principalmente a que, en el caso de California, no hemos ponderado los años esperados de escuela en función de la puntuación armonizada de test. Dicho de otra forma, mientras que para Estados Unidos se pondera el 83% de los años esperados de escuela, en California hemos ponderado el 100%.

Puede observarse, igualmente, en la siguiente Tabla 4.3 que no existen grandes diferencias entre los valores de dichos indicadores excepto en el último caso, dado que no se trata de la misma variable.

Tabla 4.3: Indicadores del HCI para California y Estados Unidos

INDICADORES	Estados Unidos	California
Probabilidad de supervivencia hasta los 5 años	0,993	0,999
Años esperados de escuela	13,32	13,65
Tasa de supervivencia adulta	0,900	0,904
Tasa de no enanismo / Tasa de recién nacidos con un peso normal	0,979	0,851

Fuente: Elaboración propia.

La probabilidad de supervivencia hasta los cinco años es ligeramente superior en California, aunque es alta en ambos casos.

En los años esperados de escuela, para ambos territorios solo se tiene en cuenta las tasas de inscripción por edad hasta el nivel k-12 (*High School*). Observamos que ambas cifras son altas aunque en el caso de California es casi un 2,5% superior. Este indicador se pondera, como ya hemos señalado, en función de la puntuación de test armonizados de forma que el indicador de educación para Estados Unidos no supera el 0,8 y es notablemente inferior al obtenido para California. Esto hace, como hemos comentado previamente, que el valor del HCI difiera entre ambos territorios considerablemente.

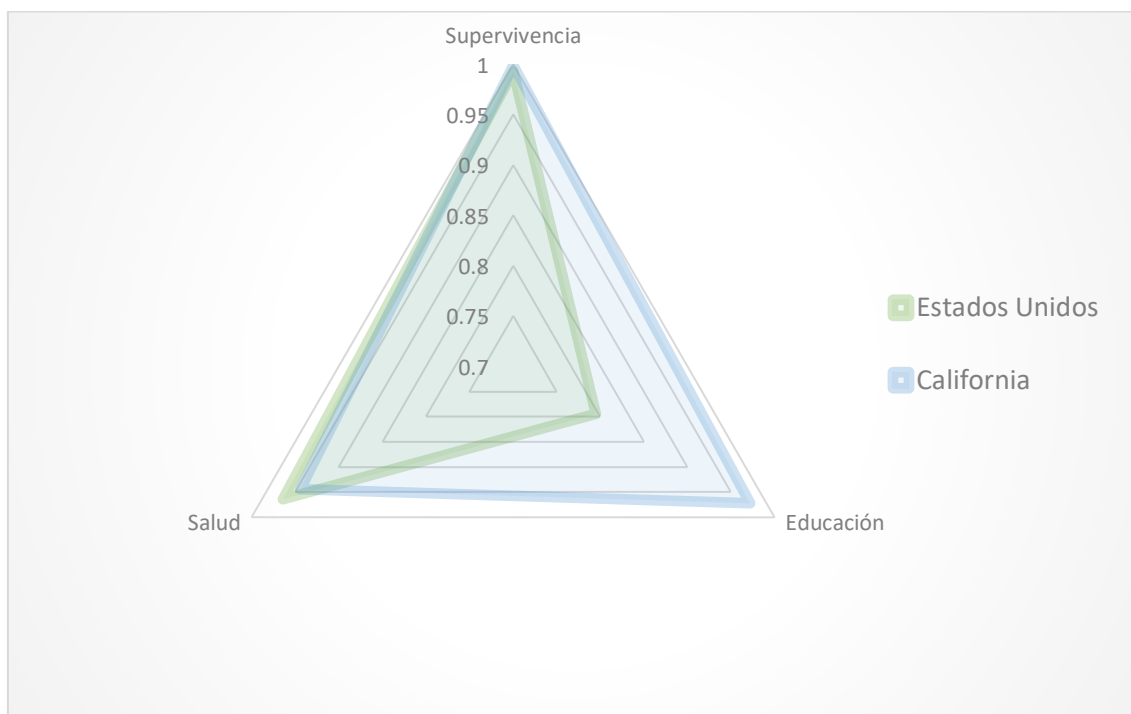
La tasa de supervivencia adulta, calculada a partir de las tasas de mortalidad por edad entre los 15 y 60 años, no difieren tanto aunque también es ligeramente superior en el caso de California.

Para la tasa de no enanismo, o tasa de recién nacidos con un peso normal, como cabría esperar, su valor difiere entre ambos casos, aunque como ya hemos mencionado anteriormente, la tasa de recién nacidos con un peso normal ha sido escogida, precisamente porque puede tener efectos a largo plazo sobre la salud de las personas, condicionando su productividad. De forma que, podemos establecer algún tipo de relación entre ambas variables cuando consideramos las consecuencias que pueden tener sobre la salud.

En líneas generales, si comparamos los indicadores que componen el HCI entre los Estados Unidos y el Estado de California pero sin considerar la tasa de no enanismo, o tasa de recién nacidos con un peso normal, observamos que en el resto de variables el valor para California es superior, con una diferencia más notable en los años esperados de escuela.

La siguiente figura muestra el valor de los tres subíndices que componen el HCI elaborado por el Banco Mundial para Estados Unidos, y el que hemos elaborado para el Estado de California.

Gráfico 4.2: Subíndices del HCI para California y Estados Unidos



Fuente: Elaboración propia.

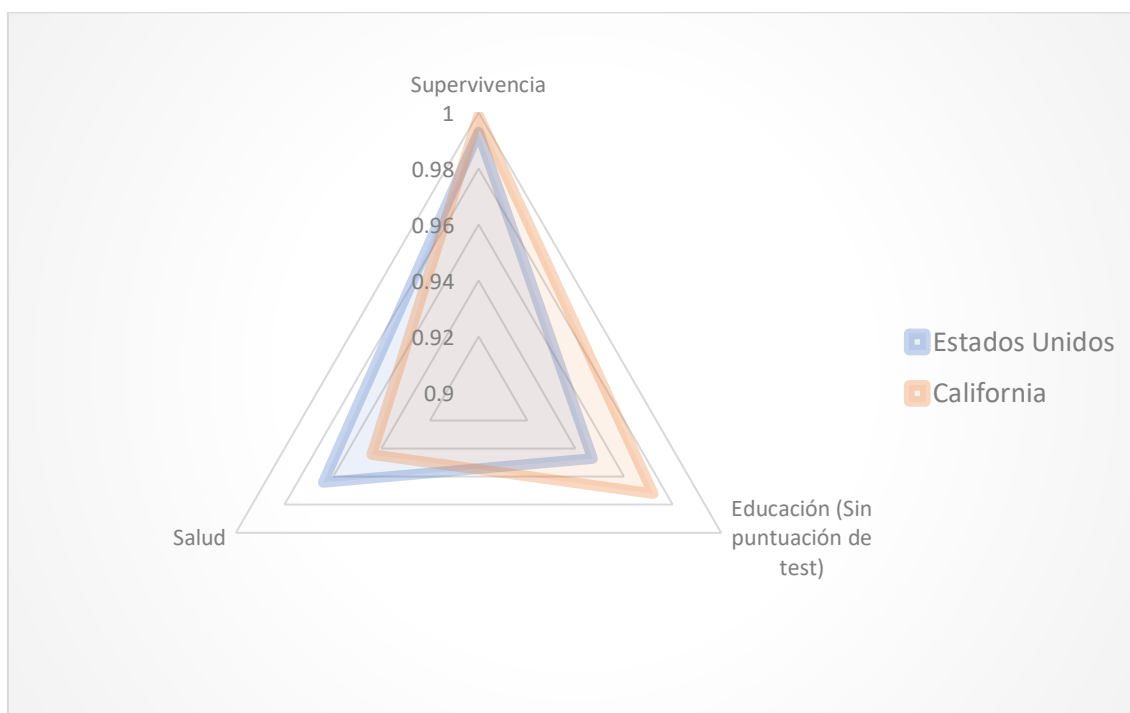
Observamos en el Gráfico 4.2 que, excepto en el caso de la educación, los otros dos subíndices restantes no difieren tanto aunque es ligeramente superior el índice de salud para Estados Unidos.

Esto se debe a que hemos de tener en cuenta que el valor del segundo indicador utilizado en este índice es superior en los Estados Unidos ya que la variable escogida para California es distinta.

No obstante, es también conveniente analizar los subíndices para ambos sin computar la variable de puntuación armonizada de test, la cual no ha sido considerada para el caso de California.

Cuando consideramos el mismo número de variables a utilizar, así como las variables relacionadas, los valores que se alcanzan los tres subíndices del HCI aparecen representados gráficamente en el Gráfico 4.3:

Gráfico 4.3: Subíndices del HCI para California y Estados Unidos (Sin considerar la “variable puntuación armonizada de test”)



Fuente: Elaboración propia.

En este caso, el valor del índice de educación correspondiente a los Estados Unidos es algo superior al del caso anterior, aunque sigue siendo menor que para el Estado de California (0,947 frente a 0,972, respectivamente).

A grandes rasgos podemos afirmar que, aunque ambos indicadores no son perfectamente comparables de forma directa, sí que nos puede dar una idea aproximada del nivel de capital humano existente en California. Para este Estado, en concreto, los valores de los distintos subíndices tienden a ser más altos que lo son como en promedio para los Estados Unidos. Es decir, que si comparamos los indicadores utilizados para California y Estados Unidos, estos son superiores en el primer caso a excepción de la variable "tasa de recién nacidos con peso normal" por ser distinta de la utilizada en el ámbito nacional.

Debe tenerse también en cuenta, que hemos utilizado los mismos parámetros que toma el Banco Mundial para todos los países, pero podría ser que éstos fuesen distintos entre los Estados dentro del propio país, lo que podría alterar el valor de los subíndices de educación y de salud.

No obstante, es bastante probable que el valor del HCI para California que se hubiese obtenido utilizando exactamente las mismas variables y metodología que el Banco Mundial fuese también superior al valor promedio para los Estados Unidos. Podemos destacar en nuestro análisis, como ya hemos visto, las diferencias existentes en los índices de educación calculados para ambos territorios.

5. ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL CAPITAL HUMANO EN EL ESTADO DE CALIFORNIA

En este Apartado trataremos algunos de los aspectos clave relacionados con el concepto de capital humano, y que hacen del Estado de California un territorio dinámico económicamente y con un alto nivel de renta per cápita, en comparación con otros territorios de otros países, así como dentro de su propio país. También realizaremos un análisis DAFO para California, resaltando los aspectos que mejor pueden explicar el capital humano en dicho territorio.

Este análisis parte de examinar la situación actual en California sobre el capital humano, tratando de determinar sus debilidades, fortalezas, etc. tomando en consideración los resultados de los análisis previos realizados en anteriores Apartados del este Trabajo. Y, con base en ello, plantear algunas orientaciones estratégicas a tener en cuenta para mejorar el capital humano en este territorio.

5.1 Análisis DAFO

A continuación, se detallan algunas de las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que hemos considerado más destacables, debido por ejemplo, a que pueden tener una incidencia más directa o intensa sobre el capital humano del territorio analizado. Un resumen de las mismas se presenta en la siguiente Matriz DAFO (Tabla 5.1)

Tabla 5.1: Matriz DAFO del capital humano en el Estado de California

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Aparición de nuevos sectores tecnológicamente intensivos - El crecimiento demográfico puede dar lugar a nuevas oportunidades - Internacionalización de las relaciones entre países 	<ul style="list-style-type: none"> - Envejecimiento demográfico - Crisis económica - Incremento del salario mínimo - Restricciones al comercio - Incremento en el consumo de drogas, homicidios, etc.
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Estructura demográfica relativamente joven - Evolución favorable de la población - Distribución de ingresos, salarios, etc. desigual en función de los logros educativos con alto nivel de renta per cápita 	<ul style="list-style-type: none"> - Baja inversión en educación primaria y secundaria (k12) - Distribución desigual de los ingresos en los niveles de renta más bajos - Desigualdad en salarios, niveles de precios, empleo, etc. dentro del propio Estado, que pueden generar situaciones de exclusión - Problemas de accesibilidad a servicios médicos para una parte de la población, en un territorio con alto nivel de renta per cápita

Fuente: Elaboración propia.

FORTALEZAS

Estructura demográfica relativamente joven:

Como hemos comprobado en el epígrafe 3.1, referido al contexto demográfico, California presenta una estructura poblacional relativamente joven con una elevada esperanza de vida: la más alta en Estados Unidos.

Cuando se considera el grupo de edad que acaba de incorporarse al mercado laboral y los grupos de población de mayor edad que están a punto de jubilarse, observamos que el peso de estos primeros es superior. Pese a que en California, al igual que en otros territorios, su población ha tendido al envejecimiento, este Estado aún presenta una población relativamente joven que permite sostener el mercado laboral, aprovechar nuevas oportunidades de creación de empresas, empleo, etc.

Evolución favorable de la población:

California es el Estado más poblado de los Estados Unidos y ha experimentado un crecimiento continuo en los últimos años. Todo ello, fruto de la atracción que genera como territorio con un alto nivel de renta per cápita, la consolidación de grandes compañías, unos salarios altos en función de los niveles de educación y de sector, etc. Acompañado, a su vez, de un crecimiento natural de la población positivo y un saldo migratorio internacional también favorable.

El crecimiento poblacional no implica necesariamente desarrollo, pero sí que supone nuevos desafíos para evitar situaciones de exclusión y aprovechar las oportunidades que se presentan.

Distribución de ingresos, salarios, etc. desigual en función de los logros educativos con alto nivel de renta per cápita:

Como hemos visto a lo largo de este trabajo, en California existe una distribución desigual de los ingresos en función de los logros educativos.

Hemos comprobado por tanto, que se cumplen las tesis neoclásicas de forma que podemos hablar de la existencia de una “inversión en capital humano”.

Es decir, mientras que en los niveles elementales de educación (k12) existe un acceso público gratuito, en los niveles de educación superior no es así, de forma que, se realizaría dicha inversión para tratar de obtener mayores salarios en un futuro. En California esto es así, ya que, pese a que una desigual distribución puede generar situaciones de exclusión social, cuando las disparidades no son muy acentuadas y se deben en gran parte a diferencias en el nivel educativo del trabajador, el salario retribuido por el mercado incentiva a que determinadas personas realicen una inversión en formación (capital humano) porque esperan poder percibir unos salarios más elevados en el futuro, que cubrirán con creces el coste de la misma. De hecho, si no hubiese salarios muy superiores en los niveles de educación más elevados, lo que sí sucede en California, la retribución de éstos no incentivaría el alcanzar los niveles de educación superior, lo que acabaría por provocar posiblemente la pérdida de capital humano potencial.

DEBILIDADES

Baja inversión en educación primaria y secundaria (k12):

Como hemos visto también, California pese a tener un capital humano relativamente alto, ha disminuido su nivel de gasto público en educación elemental en los últimos años.

Esto es una debilidad, ya que la mayor parte de los estudiantes de primaria y de secundaria acuden a escuelas públicas habiendo recibido menos gasto por estudiante a lo largo de los últimos años.

Y todo ello teniendo en cuenta que, a diferencia de otros Estados del país, en California una parte considerable de la población joven que podría trabajar decide estudiar y formarse.

Algunas explicaciones están vinculadas a un peso mayor de la población joven, de forma que se ha incrementado el número de estudiantes por contribuyente. No obstante, el gasto k-12 por estudiante ha disminuido en los últimos años habiéndose ensanchado la población en los tramos intermedios de edad.

California debe afrontar este hecho, dado que, se trata de un Estado dinámico con alto nivel de renta per cápita y una población cultural y étnicamente diversificada en constante aumento.

Distribución desigual de los ingresos en los niveles de renta más bajos:

California se incluye entre los Estados con un mayor índice de Gini en términos de ingresos principalmente cuando consideramos logro educativo y sexo.

Aunque una parte de una distribución desigual entre la población en términos de ingreso puede estar justificada a través de la retribución del mercado por nivel educativo, otra parte puede deberse a situaciones de exclusión o discriminación salarial entre la población.

No obstante, el anterior hecho no resultaría tan “problemático” cuando estamos ante una tasa de pobreza que incluiría una parte muy pequeña de la población, pese a que pueda existir una distribución desigual de la renta. Pero ocurre que California presenta la tasa de pobreza más alta del país, con un 19% de población en situación de pobreza.

Es posible observar que estas mayores disparidades en términos de ingreso cuando se manifiestan en los grupos de población que tienen un nivel education inferior al de *High School*, y en especial, en el colectivo de mujeres. Las disparidades de ingreso cuando segregamos la población en niveles de educación bajos, intermedios y altos, son más acentuadas en los niveles más bajos, lo que provoca un riesgo mayor de generar situaciones de pobreza y exclusión social.

Desigualdad en salarios, niveles de precios, empleo, etc. dentro del propio Estado, que pueden generar situaciones de exclusión:

Las disparidades de empleo, renta, etc. no solo se dan en los tramos de renta más bajos sino en toda la población.

En el apartado de educación, como ya hemos visto, existen diferencias en las tasas de actividad, empleo y salarios en función del nivel educativo del que disponga esa persona.

Estas disparidades, pese a poder estar justificadas en gran parte en base a la retribución que hace el mercado de estos individuos, en algunos casos están vinculadas a otros factores (grupos étnicos, cultura, etc.) presentes dentro de la población, pudiendo generarse un riesgo de exclusión para esos grupos, de forma que estas personas no pueden progresar de los niveles de educación más altos y, por lo tanto, mejorar su nivel de ingreso. Es decir, estaríamos ante de un “estancamiento” social y económico de esos grupos de población.

No solo en educación, sino que si consideramos el ámbito sanitario dado que incide también sobre el capital humano de un territorio, observamos que en California una parte considerable de la población y a diferencia de otros Estados, hace uso de programas tales como *Medicaid* debido a la falta de recursos y sus consiguientes problemas de acceso a estos servicios.

OPORTUNIDADES

Aparición de nuevos sectores tecnológicamente intensivos:

En los últimos años hemos asistido a una reestructuración de las actividades económicas acompañada del avance de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs). Con ello, han surgido sectores tecnológicamente intensivos que requieren de mano de obra mucho más cualificada y, por ello, también da lugar a una mayor demanda de capital humano. entre la población, en general, y por los trabajadores, en particular.

California es un territorio que, como hemos podido observar, tiene un nivel de capital humano alto, de modo que, ante la aparición de esos nuevos sectores que demandan cada vez más capital humano, California se convierte en un espacio prometedor para instalarse y llevar a cabo algunas de sus actividades o crear otras nuevas. Se trata, por tanto, de una oportunidad que dicho territorio puede y debe aprovechar frente a otros con un nivel de capital humano inferior.

El crecimiento demográfico puede dar lugar a nuevas oportunidades:

Como hemos comentado, California es el Estado más poblado del país siendo Los Ángeles la segunda ciudad con mayor población, de tal manera que, este territorio ha asistido a un continuo crecimiento de la población de distintas etnias, niveles educativos, etc.

Algunas de las personas que llegan a California tienen como principal objetivo mejorar su calidad de vida en comparación con su país de origen, otros disponen de un nivel de educación alto y pretenden incorporarse al mercado de trabajo, invertir, etc. dado que ven oportunidades de un mejor empleo, mayores ingresos, etc. frente a otros Estados con menos población y un menor tamaño de mercado. Y es que uno de los factores que puede condicionar las oportunidades de empleo, inversión, etc. frente a otros territorios, es el tamaño de mercado y, por tanto, la población y su evolución futura. Y California dispone ya de mucha población y un tamaño de mercado en constante crecimiento.

Internacionalización de las relaciones entre países:

La globalización es un fenómeno que ha afectado a todos los territorios, de manera que, se han ampliado las relaciones comerciales, tránsito de personas, etc. entre países.

Por una parte, este fenómeno ha permitido que en California entren nuevas personas procedentes de muchos otros países, con diferentes cualidades, aptitudes, niveles educativos, formas de ver la vida, etc. También hemos de tener en cuenta la entrada de capital extranjero que acompaña a este fenómeno

y que también ha permitido crear nuevas oportunidades de empleo, de inversión, de emprendimiento, etc.

Por otra parte, la internacionalización de la actividad económica facilita la ampliación del número de socios comerciales de un territorio, así como la externalización de actividades, etc.; lo que ha incrementado los niveles de productividad y de eficiencia en el proceso productivo, incrementando los beneficios e incentivando la creación y aprovechamiento de oportunidades.

AMENAZAS

Envejecimiento demográfico:

Como ya hemos dicho con anterioridad, California es un territorio con una población relativamente joven, donde el peso de esta población que entra al mercado de trabajo es poco superior al de las personas a punto de jubilarse.

Aunque el envejecimiento demográfico no tiene por qué ser un obstáculo por sí mismo, no cabe duda de que, la población joven es quien en cada momento recibe mayor formación en la escuela, en las empresas, etc.; por tanto, cuanto mayor sea el peso de dicha población y este se mantenga estable en el tiempo, posiblemente mayor tienda a ser el nivel de capital humano.

Es también probable que una población que se mantiene relativamente joven con el paso de los años pueda incrementar su capital humano, como ya se ah dicho anteriormente. Además, si un territorio cuenta con un peso de jóvenes elevado, puede ser síntoma de la existencia de oportunidades de empleo, desarrollo profesional, personal, inversión, etc. que mejoren la calidad de vida.

Crisis económica:

Las crisis económicas es una de las principales amenazas en cualquier territorio dado que incide directamente sobre el empleo, los salarios o el presupuesto público, y también acaban repercutiendo sobre el capital humano.

Por lo general, una crisis incrementa el desempleo en la economía y disminuye los salarios, de forma que se alteran las decisiones de inversión en capital humano, bien porque una parte de la población decida seguir estudiando frente a la expectativa del desempleo y menores salarios, ya que ante una escasa demanda de trabajo la oferta tiende a ser mayor, cayendo los salarios aún más o estancándose. Pero también podría ser que una parte de esta población no pueda realizar sus decisiones de capital humano por falta de recursos, o que decida emigrar en busca de mejores oportunidades. En cualquier caso, ello supondría una pérdida de capital humano potencial.

Incremento del salario mínimo:

La existencia del salario mínimo no supone, en principio, una amenaza pero sí puede serlo el incremento del mismo de forma continua. Cuando hablamos de salario mínimo en Estados Unidos debemos tener en cuenta que existen un salario mínimo federal, estatal y local, de modo que no pueden solaparse entre sí; es decir, el salario mínimo local deberá ser superior al estatal y al federal. En este caso, dado que tratamos el caso del Estado de California, sólo consideramos el salario mínimo estatal.

El salario mínimo en California ha crecido en los últimos años, siendo uno de los Estados del país con mayor cuantía para éste. Desde Enero de 2019, el salario mínimo para las compañías con 25 empleados o menos es de 11\$/hora, mientras que para las compañías con 26 empleados o más es de 12\$/hora¹⁴. Las previsiones para los próximos años son alcistas, de hecho se espera que en 2023 estos niveles sean iguales o superiores a 15 \$/hora.

Como hemos visto, California presenta salarios altos pero no cabe duda de que una parte considerable de su población cobra salarios notablemente inferiores, de manera que uno de los efectos directos de una subida continua en el salario mínimo es el riesgo de mayor desempleo para la población menos cualificada, ya que es, por lo general, la que cobran los salarios más bajos. Es decir, una subida continua en el salario mínimo, a pesar del crecimiento económico puede

¹⁴ Para más información consultar: https://www.dir.ca.gov/dlse/faq_minimumwage.htm

generar desempleo para la población que percibe los salarios más bajos reduciendo a su vez el beneficio de algunas compañías¹⁵.

5.2 Algunas orientaciones estratégicas

California es un Estado que tiene aspectos que son considerados como fortalezas y debilidades a su vez; pero no cabe duda de que es un espacio propicio para la formación y mejora del capital humano, como por ejemplo, diferencias en términos de ingresos muy superiores en los niveles de educación más altos que incentiva la creación de puestos de trabajo más cualificados, pero pueden también coexistir bolsas de trabajadores poco cualificados y que perciben unos ingresos incluso más bajos que en otros Estados.

Por una parte, una población joven supone más oportunidades y más formación. En este último ámbito es donde tiene cabida la política en educación. Un mercado de trabajo que puede sostenerse creando nuevos empleos, empresas etc. conduce a una mejora del capital humano, ya que muchos de estos nuevos sectores lo demandan. Deben aprovecharse estas oportunidades y para ello es necesario una población cada vez más formada.

Como hemos dicho, el hecho de disponer de jóvenes es una fortaleza, ya que los mayores incrementos en capital humano se dan en esta población. Es decir, debemos tener en cuenta también que la experiencia, que es mayor conforme mayor es la edad de la persona; incrementa el capital humano pero los mayores incrementos y donde es más notable la mejora del mismo, es en parte de población más joven, dado que es quién recibe, por lo general, la mayor parte de la educación reglada.

Por otra parte, debemos también considerar la distribución de la renta en la población de este territorio.

¹⁵ Para más detalle sobre la incidencia del salario mínimo en el Estado de California, puede consultarse Saltsman (2017). Disponible en: <https://www.epionline.org/oped/why-the-15-minimum-wage-will-cost-california-400000-jobs/>

Es cierto que existe una distribución desigual de ésta, al igual que sucede en el resto del país, pero esto no tiene por qué ser necesariamente algo negativo. Como hemos visto, incentiva la decisión de inversión en capital humano de modo que, como cabría esperar, cuanto mayor son los logros educativos mayor es el salario. Esto obedece a la retribución que hace el propio mercado, de forma que es posible compensar con salarios mayores al potencial capital humano. A su vez, una distribución desigual de la renta puede generar situaciones de exclusión social entre la población, de manera que, de una parte, haya personas que viven por debajo del umbral de pobreza, y por otra parte, perder capital humano potencial; es decir, personas que no pueden tomar sus decisiones de inversión en capital humano debido a una situación económica y social desfavorable. Como hemos mencionado, California pese a presentar unos ingresos per cápita relativamente altos, también tiene la tasa de pobreza más alta si se considera el coste de vida (19%) debido, en su mayor parte, al incremento continuado del precio de la vivienda y de los alquileres.

Por tanto, debe dejarse actuar al mercado y que sea éste quien retribuya a cada persona en función de sus aptitudes, formación, experiencia, etc. pero a la vez evitar nuevas situaciones de exclusión entre la población, tratando de mejorar su calidad de vida a través de una política social que facilite el acceso a la vivienda, al mercado de trabajo, a la educación y a los servicios médicos.

Otros factores que podemos considerar son las restricciones al comercio, el incremento del salario mínimo o los problemas de accesibilidad a servicios médicos, entre otros. En relación a este último, dada su vinculación directa capital humano, es obvio que California presenta una tasa de pobreza y, por consiguiente, una tasa de utilización de programas estatales como *Medicaid* elevada debido a la insuficiencia de recursos de una parte de su población.

Un aspecto adicional a tener en cuenta es el riesgo de que un incremento continuo del salario mínimo podría producir especiales perjuicios a la población que se encuentra en situación más desfavorable, agudizando los problemas de accesibilidad a determinados servicios básicos de esta población, mientras que otra parte disfruta de un nivel de ingresos relativamente elevado.

Por último, cabe sintetizar algunas de las principales tendencias globales del capital humano a las que se van a tener que adaptar todos los territorios, incluyendo el Estado de California. Estas tendencias apuntan, a su vez, ciertas orientaciones estratégicas a seguir en próximos años con vistas a mejorar y aprovechar el capital humano, particularmente en el ámbito empresarial y productivo (Deloitte, 2019)¹⁶.

Una primera tendencia tiene que ver con la adaptación de los conocimientos, competencias (*skills*), etc. a los nuevos conceptos o sectores. Aquí se incluye, por ejemplo, la capacidad de adaptación en el aprendizaje de los empleados dentro de las empresas de manera que la actividad productiva sea posible realizarse de modo cada vez más ágil y eficaz.

Otra tendencia está relacionada con la creación de compañías que sean capaces de atraer capital humano para demostrar sus habilidades o conocimientos, por ejemplo. Para ello, deben mejorarse los procesos de selección tratando de adecuar los conocimientos, aptitudes, etc. requeridas, al puesto de trabajo del que se trate.

También debe promoverse el liderazgo dentro de las compañías, teniendo en cuenta que esta capacidad responde a una serie de problemas, situaciones, etc. cada vez más frecuentes y que requieren en ocasiones de una respuesta lo más rápida posible.

A grandes rasgos, estas tendencias se sintetizan en la tendencia a la creación y fomento de empresas más sociales, con una visión más humana orientada a mejorar sus vínculos con empleados, clientes, etc. y en donde la capacidad de trabajo en equipo, de liderazgo, de coordinación, etc. así como un mayor grado de formación y el fomento del capital humano adquieren un papel cada vez más relevante.

¹⁶ La empresa Deloitte elabora anualmente un informe denominado "Tendencias de capital humano". El último informe, correspondiente al año 2019, se encuentra disponible en: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/human-capital/articles/tendencias-capital-humano.html>

6. CONCLUSIONES

En este trabajo nos hemos centrado en examinar el concepto de capital humano, exponiendo algunas de las principales teorías sobre el mismo desde Adam Smith. Y, asimismo, en aproximarnos a su medición en base a indicadores como el Human Capital Index (HCI) del Banco Mundial o el indicador sobre capital humano que elabora el World Economic Forum (WEF).

La concepción sobre el capital humano se remonta a los orígenes de la ciencia económica con Adam Smith, aunque el concepto no tiene sus orígenes en dicho autor, sí que se hacen algunas alusiones, tal y como lo conocemos hoy.

Medir el capital humano no es una tarea fácil ya que se trata de un concepto amplio, aunque es posible elaborar un indicador que contenga algunas variables fuertemente relacionadas con su contenido. En este trabajo hemos analizado dos indicadores reconocidos, pero existen otros más para medir el capital humano. Para el caso del Estado de California nos hemos basado en uno de estos, el Human Capital Index (HCI) del Banco Mundial.

En base al análisis empírico del contexto socioeconómico, demográfico y de capital humano para California, podemos concluir que, se trata de un Estado con un alto nivel de renta per cápita, alto nivel de capital humano, población en continuo crecimiento, etc. pero presenta algunos aspectos de carácter social a tener muy en cuenta. Por ejemplo, los niveles salariales son relativamente altos en lo que se refiere a educación superior, pero en los niveles con menor nivel educativo se reducen considerablemente. También que, en comparación con otros Estados, en California las tasas de desempleo son relativamente más elevadas en los niveles educativos superiores y más bajas en los niveles inferiores. Al igual que sucede en otros Estados del país dinámicos y con un nivel de renta alto, las disparidades en términos de ingreso, tasa de pobreza, índice de precios, etc. tienden también a ser las más altas.

Existen por tanto, factores que favorecen la inversión en capital humano como mayores salarios que en otros Estados, en lo referente a nivel de educación

superior, menor tasa de desempleo cuanto mayor es la formación, mayor peso que el promedio nacional de hogares con un ingreso anual elevado, etc. No obstante, debemos también considerar que, aunque una mayor parte de población que en otros Estados tiene unos ingresos intermedios se situarían en los tramos de ingresos más altos en California, el peso de la población con los ingresos más bajos es igual o incluso superior al de esos otros Estados. Esto hace que California sea uno de los territorios del país con mayor índice de Gini en términos de ingresos; es decir, con mayor grado de desigualdad.

En el caso de Estados Unidos debe tenerse en cuenta que cada Estado tiene sus peculiaridades y no hay un criterio único para determinar cuáles de ellos presentan los valores más favorables para las diferentes variables económicas o sociales consideradas. Es decir que, por ejemplo, como sucede en California, algunos de los Estados asisten a un continuo crecimiento de su población con alto nivel de PIB per cápita y formación de su población, pero con tasas de desempleo y de pobreza más altas que otros Estados con un nivel de PIB per cápita, de formación y educación de su población y de crecimiento demográfico considerablemente inferior. En ese sentido, deberán valorarse determinados aspectos que se manifiestan al analizar su contexto socioeconómico como, por ejemplo, la situación en la que se encuentra una parte de su población, ya que California es el Estado con mayor tasa de pobreza de todo el país, de modo que como resultado de las fuertes disparidades existentes una parte considerable de su población disfruta de un nivel de vida elevado, con educación superior e ingresos elevados, mientras que otra parte se encuentra en situación de pobreza, con problemas de acceso a la vivienda, a la educación, a la asistencia médica, etc. como pone de manifiesto el uso creciente de los programas públicos de ayuda en los últimos años

Con todo, podemos afirmar que pese a presentar algunos aspectos inquietantes que se deben afrontar, y que hemos señalado anteriormente, el Estado de California sigue siendo un territorio que dispone de unas condiciones demográficas, económicas y sociales que permiten incrementar y mejorar su capital humano como elemento de desarrollo y crecimiento económico, a diferencia de otros territorios del país y del otras partes del mundo.

7. BIBLIOGRAFÍA

Referencias documentales:

Arrow, K. J. (1962): «The Economic Implications of Learning by Doing», *The Review of Economic Studies*, vol. 29, nº 3, pp. 155-173

Ashenfelter, O. (1978): «Estimating the Effect of Training Programs on Earnings», *The Review of Economics and Statistics*, vol. 60, iss. 1, pp. 47-57

Banco Mundial | Proyecto de Capital Humano. Washington. Disponible en:
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30498/33272SP.pdf?sequence=9&isAllowed=y>

Becker, G. (1964): *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. University of Chicago Press, Chicago

Becker, G. y Murphy, K. y Tamura, R. (1990): «Human Capital, Fertility, and Economic Growth», *Journal of Political Economy*, vol. 98, iss. 5, pp. 12-37

Benefits.gov. U.S government | Medicaid en California. Disponible en:
<https://www.benefits.gov/es/benefit/1620>

Ben-Porath, Y. (1967): «The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings», *Journal of Political Economy*, vol. 75, nº 4, part. 1, pp. 352-365

California Department of Industrial Relations. Labor Commissioner's Office | Minimum Wage. Disponible en:
https://www.dir.ca.gov/dlse/faq_minimumwage.htm

Covered California | Medicare. Disponible en:
<https://www.coveredca.com/espanol/individuals-and-families/special-circumstances/individuals-on-medicare/>

Deloitte | Tendencias de capital humano 2019. Disponible en:
<https://www2.deloitte.com/es/es/pages/human-capital/articles/tendencias-capital-humano.html>

Falgueras, I. (2008): «El capital humano en la teoría económica: Orígenes y evolución» en *Temas Actuales de Economía*, Instituto de Análisis Económico y Empresarial de Andalucía, vol. 2. Pp. 18-48

Kraay, A. (2018): «Methodology for a World Bank Human Capital Index», *Policy Research Working Paper*, 8593. Disponible en:
<http://documents.worldbank.org/curated/en/300071537907028892/pdf/WPS8593.pdf>

Lim, S. y otros (2018): «Measuring human capital: a systematic analysis of 195 countries and territories, 1990–2016». *Lancet*. Disponible en:
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)31941-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)31941-X/fulltext)

Lucas, R. (1988): «On the mechanics of economic development», *Journal of Monetary Economics*, vol. 22 , iss. 1, pp. 3-42

Murphy, P. y Paluch J. (2018): “Financiando las Escuelas Públicas de California”, Public Policy Institute of California. Disponible en:
<https://www.ppic.org/wp-content/uploads/jtf-financing-californias-public-schools-spanish.pdf>

Rodríguez Guerra, J. (1993): «A. Smith y la Teoría del Capital Humano. Notas sobre una relación problemática», *Témpora*, nº 21-22

Romer, P. (1990): «Endogenous Technological Change», *Journal of Political Economy*, vol. 98, iss. 5, pp. 71-102

Saltsman, M. (2017): “Why The 15\$ Minimum Wage Will Cost California 400.000 Jobs”, Employment Policies Institute. Disponible en:
<https://www.epionline.org/oped/why-the-15-minimum-wage-will-cost-california-400000-jobs/>

Schultz, T. W. (1961): «Investment in Human Capital», *The American Economic Review*, vol. 51, nº 1, pp. 1-17

Taylor, M. (2015): «California's High Housing Costs. Causes and Consequences», *Legislative Analyst's Office (LAO)*. Disponible en: <https://lao.ca.gov/reports/2015/finance/housing-costs/housing-costs.pdf>

Villalobos Monroy, G. y Pedroza Flores, R. (2009): «Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico», *Tiempo de Educar*, vol. 10, nº 20. Pp. 273-306

Walsh, J. R. (1935): «Capital Concept Applied to Man», *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 49, iss. 2, pp. 255-285

World Economic Forum (WEF). Disponible en: <https://www.weforum.org>

World Economic Forum (2017): «The Global Human Capital Report 2017: Preparing people for the future of work». Disponible en: <https://weforum.ent.box.com/s/dari4dktg4jt2g9xo2o5pksjpatvawdb>

Fuentes estadísticas:

Bureau of Economic Analysis. U.S Department of Commerce |. Disponible en: <https://www.bea.gov/data>

Bureau of Labor Statistics. U.S Department of Labor. Disponible en: <https://www.bls.gov>

California Department of Education | Data & Statistics. Disponible en: <https://www.cde.ca.gov/ds/>

California Open Data Portal. Government of California. Disponible en:
<https://data.ca.gov>

Census Bureau. U.S Department of Commerce. Disponible en:
<https://www.census.gov>

Census Bureau. U.S Department of Commerce | American FactFinder
Disponible en:
<https://factfinder.census.gov/faces/nav/jsf/pages/index.xhtml>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). U.S Department of Health
and Human Services. Disponible en:
<https://www.cdc.gov>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). U.S Department of Health
and Human Services | CDC Wonder. Disponible en:
<https://wonder.cdc.gov>

8. ANEXO

Metodología del Indicador sobre Capital Humano:

La metodología que hemos utilizado para elaborar un indicador sobre capital humano en un territorio como es California, se basa en la misma utilizada por el Banco Mundial en la elaboración de su indicador. Este a su vez, se basa en formulaciones del capital humano presentes en la literatura existente.

Partimos de la afirmación de que cuanto mayor es la educación y mejor su estado de salud, mayor productividad presentará un trabajador.

El capital humano para el trabajador i es:

$$h_i = e^{\phi s_i + \gamma z_i}$$

s_i son los años de escuela del trabajador i , y z_i es una medida global estandarizada sobre la salud, donde se incluyen diversos indicadores sobre salud que hemos utilizado.

Los parámetros ϕ y γ son los retornos de una unidad adicional de educación y salud, respectivamente. Por ejemplo, un año de escuela adicional hace que se incremente el capital humano del trabajador en un $100 \times \phi$ por ciento.

En nuestro caso tomaremos ϕ y γ como un dato, a través de estimaciones econométricas que se han realizado sobre el retorno de la educación y la salud. En concreto, $\phi = 0.08$ (8% por año de escuela) que es el que toma el Banco Mundial, válido para todos los países y niveles educativos.

Para γ dicha institución distingue entre $\gamma_{ASR} = 0.65$ para la variable tasa de supervivencia adulta y $\gamma_{Stunting} = 0.35$ para la variable tasa de no enanismo.

Cuando hablamos del capital humano esperado de un niño que nace hoy, debemos incluir una nueva variable que es la probabilidad de supervivencia (p) que guarda relación con la tasa de mortalidad de los menores de 5 años. De esta forma el capital humano de la próxima generación es:

$$h_{NG} = p e^{\phi SNG + \gamma ZNG}$$

La probabilidad de supervivencia p , refleja la posible pérdida de productividad, teniendo en cuenta la probabilidad de muerte prematura en un territorio en concreto. Este es el aspecto distintivo en la metodología utilizada por el Banco Mundial.

Para que la fórmula del Índice de capital humano sea más intuitiva, se tienen en cuenta valores óptimos de referencia para p , s y z .

p^* es la probabilidad de supervivencia del 100%, es decir, $p^* = 1$.

$s^* = 14$ dado que es el número máximo de años de escuela hasta los 18, de un niño/a que empieza desde los 4 años de edad.

El valor de referencia de salud plena es $z^* = 1$.

De esta forma, el Índice de Capital Humano es:

$$HCI = \frac{P}{P^*} \times e^{\phi (SNG - S^*)} \times e^{\gamma (ZNG - Z^*)}$$

A su vez:

$$\text{Índice de supervivencia} = \frac{P}{P^*}$$

$$\text{Índice de educación} = e^{\phi (SNG - S^*)}$$

$$\text{Índice de salud} = e^{\gamma (ZNG - Z^*)} = e^{(\gamma ASR \times (Tasa de supervivencia adulta - 1) + \gamma Stunting \times (Tasa de recién nacidos con peso normal - 1)) / 2}$$

Este índice se interpreta por tanto, como la productividad de un trabajador en relación con los valores óptimos de referencia en salud y educación. Es decir, si $HCI = 0,7$ quiere decir que, ese trabajador es el 70% de productivo de lo que sería si hubiese tenido una educación completa y salud plena.