



# La métrica del vivir bien: Construcción de un índice de reconciliación y equilibrio

The metric of living well: Construction of an index of reconciliation and balance

A Métrica Viver Bem: Construindo um Índice de reconciliação e equilíbrio

Jorge León Quiroga Canaviri y Marcelo Eduardo Zaiduni Salazar

Artículo recibido el 23 de noviembre 2021 | Aceptado el 20 de enero 2022 | Publicado el 28 de marzo 2022

## Resumen

En respuesta a cuán y cómo de bien se vive, la presente investigación tuvo como objetivo generar un índice de desarrollo considerando los fundamentos filosóficos, culturales, costumbristas y lingüísticos del paradigma prevalente del Vivir Bien. El andamiaje estadístico - matemático desarrollado se ajustó al modelo boliviano basado en los 25 principios propuestos por Choquehuanca. Partiendo de los fundamentos de la tetraléctica y la tetrasociología, se formaron pautas para desarrollar un propio modelo ontológico que ayude a definir las dimensiones y las variables que mejor describan este paradigma. Como resultado se propuso un índice conceptualmente robusto – Índice del Vivir Bien (IVB) – que supera los índices de pobreza, desarrollo humano y otras métricas, configurado en un sistema en el que la Bioeconomía juega un rol preponderante para llegar a la pentalectica. Se resalta la importancia de habilitar una conexión con la economía, lo social y medioambiental, que permita consolidar una base ética, moral e ideológica que promueva el Vivir Bien como fundamento transversal, tanto interna como internacionalmente.

**Palabras clave:** Derecho tributario internacional; Tratados de doble imposición; Métodos para evitar la doble imposición; inversión extranjera; Red de tratados fiscales

## Abstract

In response to how and how we live, the objective of this research was to generate a development index considering the philosophical, cultural, customs and linguistic foundations of the prevailing paradigm of Vivir Bien. The statistical-mathematical scaffolding developed was adjusted to the Bolivian model based on the 25 principles proposed by Choquehuanca. Starting from the foundations of tetralectics and tetrasociology, guidelines were formed to develop an own ontological model that helps define the dimensions and variables that best describe this paradigm. As a result, a conceptually robust index was proposed - the Living Well Index (IVB) - that surpasses the indices of poverty, human development and other metrics, configured in a system in which the Bioeconomy plays a preponderant role to reach the Pentalectics. The importance of enabling a connection with the economy, the social and the environment is highlighted, which allows consolidating an ethical, moral, and ideological base that promotes Living Well as a transversal foundation, both internally and internationally.

**Key words:** Living Well; Interculturality; Tiahuanacu; Ancestral knowledge; Public policies; Multidimensional index

### Jorge León Quiroga Canaviri

jquirogacanaviri@gmail.com  
Orcid: 0000-0003-2536-7135

Universidad Internacional Iberoamericana,  
Arecibo - Puerto Rico

Economista. Maestrías en Economía Agrícola, Macroeconomía Aplicada y Seguridad Defensa y Desarrollo, Universidades de Bolivia, Chile y Costa Rica. Estudios Doctorales en la Universidad de Bremen Alemania. Doctorando en la Universidad Internacional Iberoamericana de Puerto Rico en Proyectos medioambientales. Experiencia en en Bioeconomía y liga su formación con la cultura, la matemática, la estadística y otras ciencias, brindando sus aportes científicos para desarrollar un nuevo paradigma productivo en estas épocas tan sui géneris, rescatando lo Bio que es Vida y potenciando un sector clave que es la Agricultura. Consultor internacional senior del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA-Bolivia.

### Marcelo Eduardo Zaiduni Salazar

mzaiduni@gmail.com  
Orcid: 0000-0003-2186-8178

Universidad Internacional Iberoamericana,  
Arecibo - Puerto Rico

Director General de Seguimiento a Políticas Públicas y Planificación de la Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia. Estudió Ciencias de la Comunicación y es uno de los científicos. Médico tradicional, miembro asesor de la Confederación Nacional de Médicos Tradicionales de Bolivia, Miembro del Consejo de Abuelas y Abuelos de planeta, Miembro del Consejo ancestral de Cóndor y del Águila, Miembro del consejo de los 90 líderes indígenas del planeta, miembro de la cátedra Indígena de la UII del FILAC y ex Viceministro de medicina tradicional y ex vicecónsul entre otras funciones diplomáticas. Asesor permanente del actual Vicepresidente y ex canciller David Choquehuanca, Puerto Rico.

## RESUMO

Em resposta a como e quão bem se vive, esta pesquisa teve como objetivo gerar um índice de desenvolvimento considerando os fundamentos filosóficos, culturais, consuetudinários e linguísticos do paradigma vigente do Vivir Bem. O andaime estatístico-matemático desenvolvido foi ajustado ao modelo boliviano com base nos 25 princípios propostos por Choquehuanca. A partir dos fundamentos da tetralética e da tetrassociologia, foram traçadas diretrizes para desenvolver um modelo ontológico próprio que ajude a definir as dimensões e variáveis que melhor descrevem esse paradigma. Como resultado, foi proposto um índice conceitualmente robusto - Índice de Bem Viver (IVB) - que supera os índices de pobreza, desenvolvimento humano e outras métricas, configurados em um sistema em que a Bioeconomia desempenha um papel preponderante para atingir a pentalética. Ressalta-se a importância de possibilitar uma conexão com a economia, o social e o meio ambiente, o que permite a consolidação de uma base ética, moral e ideológica que promove o Vivir Bem como alicerce transversal, tanto interna quanto internacionalmente.

**Palavras-chave:** Vivendo bem; interculturalidade; Tiwanaku; conhecimento antigo; políticas públicas; índice multidimensional

## INTRODUCCIÓN

En la cosmovisión aymara y quechua, el concepto del Vivir Bien (Suma qamaña/Aillin Kawsay) supone que toda forma de existencia debe guardar equilibrio y armonía con la Madre Tierra (Pachamama), entidad sagrada y consciente. Con ella existe una relación mediante los ciclos agrícolas que le dieron su origen social; así como la interacción con otras ciencias, que permitieron comprender que el universo en sí mismo tiene ciclos cósmicos (astronomía); y los ciclos de la historia que, como el macro y microcosmos, tienen épocas de ascenso y descenso, de la misma forma que la vida que tiene épocas fluctuantes de altas y bajas. En aymara se dice “para vivir bien, primero hay que estar bien”, que significa estar en armonía con uno mismo para poder relacionarse o convivir con todas las formas de existencia (compartir sin

competir). En la lengua aymara, la palabra qamaña significa “saber vivir” y del jaya mara aru o jaqi aru, suma qamaña se traduce como plenitud, sublime, excelente. Entonces, la traducción en español que más se aproxima a la expresión “suma qamaña” es “vida en plenitud”, o “vivir bien” (Eid y Aliaga, 2014).

El Vivir Bien se erigió como una forma particular de entender el crecimiento (concepto agro céntrico) distinto al desarrollo (concepto occidental). Este deviene del concepto agrícola de crianza de la vida, basado en una relación armónica y multidimensional con los elementos de la Madre Tierra (naturaleza y biodiversidad) así como la Biósfera o el todo, para convertirse en un nuevo paradigma que relaciona al humano con su entorno natural y su comunidad, prevaleciendo sobre lo individual, los principios de reciprocidad, complementariedad y redistribución, antes que la acumulación de bienes y recursos.

Roegen (1971) modeló la termodinámica y los flujos de energía, que ligan lo humano con lo biológico (ambos receptores y generadores de energía), cuestionando las visiones simplificadoras y utópicas de los modelos capitalista y marxista respectivamente, por su falta de capacidad de interpretar la realidad merced a sus visiones extremas. Esta síntesis converge con la filosofía del Vivir bien, amparada en el equilibrio y la reconciliación del ser humano con la Pachamama, en aras de Vivir y Convivir bien, mostrando la senda para transitar de un antropocentrismo a un biocentrismo, saliendo de los esquemas lineales de producción, desarrollo y bienestar occidentales hacia ciclos circulares y resilientes.

En la cosmovisión andina no existe el concepto lineal de desarrollo y bienestar, circunscrito a

una dimensión monetaria de mayor ingreso o consumo. El concepto de desarrollo se remplaza con el de crecimiento y co-crianza (crianza de la vida), en un entorno biocomunitario circunscrito a un Sistema de vida (Biósfera) que implica una pluri dimensionalidad, no monetaria de disfrute compartible con la comunidad. El crecimiento es circular, como son los ciclos vitales, [...] se rige por ciclos naturales y sociales, así como sus respectivas relaciones para mejorar la posición de los atributos monetarios y no monetarios de la persona (Eid y Aliaga, 2014)

Inclusive abren una senda económica para el reciclaje, como se lo conoce actualmente. Por otro lado, aunque parezca irónico, la enseñanza positiva de la pandemia fue ver la descontaminación de ríos y lagos, tornándose sus aguas en cristalinas como resultado del freno al consumismo. Cobraron importancia los principios de seguridad alimentaria y cuidado del medio ambiente para ingresar en armonía con la Pachamama, así como otras características inmateriales e intangibles. La humanidad tuvo que reaprender su naturaleza y el medio que la rodea, adaptándose con resiliencia a una biosfera que data de millones de años.

Urge pasar del antropocentrismo al biocentrismo, ante la necesidad de transformar los recursos productivos, dando mayor importancia a los conceptos de valor de los recursos biológicos, tecnología y otros determinantes (cambio climático y medioambiente), remplazándolos por una bioeconomía ética y la preservación de la riqueza biológica, para satisfacer una demanda creciente y cada vez más exigente, de productos saludables, apostando por vivir de la renta de la riqueza biológica y no de su capital. La crianza de la vida debe conjugarse con la teoría del

decrecimiento y la termodinámica que convergen con las bases filosóficas del Vivir Bien, acuñadas en Bolivia y expresadas tanto en aymara como en quechua, donde la innovación tecnológica también debe converger con los usos y costumbres. En consecuencia, el Vivir Bien impone una lógica ética y económica no acumulativa frente a la crisis ambiental (Cruz, 2014), donde la riqueza y la pobreza son categorías no encuadradas únicamente en una visión occidental. Obliga al rescate de la visión de los pueblos originarios, donde la riqueza y pobreza son multidimensionales y compatibles con su entorno de armonía y respeto a los recursos naturales, prevaleciendo la primacía de lo social ante los intereses individuales.

En los últimos treinta años, investigaciones teóricas y empíricas multidimensionales sobre bienestar, felicidad y/o pobreza, avanzaron conceptual y métricamente. Amartya Sen (1970 -1990) y su discípula alemana Sabina Alkire que dirige el Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI), junto a Bourguignon y Anthony (2009), se sumaron a la extensa lista de investigadores que propiciaron cambios paradigmáticos como el Índice de la Felicidad Bruta de Bután y otras métricas que luego fueron adoptadas por Naciones Unidas. No obstante, medir el Vivir Bien exige realizar un esfuerzo adicional definiendo categorías y variables vinculadas con la base filosófica, de un modelo pentaléctico, objeto de este estudio.

El objetivo principal del estudio fue responder a la pregunta ¿Cuán y cómo de bien se vive?, generando un índice que incorpore indicadores de pobreza multidimensionales (base común) e indicadores complementarios tipo Alkire y Foster (2014) así como indicadores ligados a escalas de inseguridad alimentaria, cambio climático y otras

métricas dicotómicas; todos ellos compilados y validados considerando los fundamentos filosóficos, culturales, costumbristas y lingüísticos del paradigma prevalente del Vivir bien. Empero, el uso de microdatos disponibles y recursos tecnológicos modernos para construir el índice, empleando Big Data y Blockchain, son parte de la nueva virtualidad existente para recoger y procesar datos inherentes a las nuevas categorías que se irán procesando.

## MÉTODO

Este artículo expone la metodología considerando aproximaciones sucesivas (Cortés-Rosas et.al., 2019), componentes principales (De la Fuente, 2011), modelaje Logit y Probit (Chunrong y Norton, 2003) y otros aspectos técnico-estadísticos indispensables (Mula et. al., 2004) para construir la métrica del Vivir bien. Ello implicó considerar las bases filosófica, matemática, geométrica y agrícola de la Macro Cultura Tiahuanacu-Inca como base del Vivir bien, contemplando 25 principios (Choquehuanca, 2010) que implican 5 categorías (determinantes) y 5 dimensiones – Pentaléctica (Yampara, 2016), para luego agruparlos en 7 familias o componentes principales, de 3 variables y 4 subvariables que configuren 49 medidas o resultados porcentuales que reproducen el sistema de la Whipala - siete colores y que forman parte de este índice multidimensional capaz de converger con el sistema occidental (tricolor) que también es parte de la realidad boliviana.

Se procedió a exponer los resultados alcanzables con base en las dimensiones del Vivir

Bien, para luego plantear una discusión crítica de las metodologías empleadas tanto para la medición de la pobreza multidimensional (Boltvinik y Damián, 2020), la felicidad (Clavijo, 2014) y escalas dicotómicas de variables empleando la lógica difusa (Argote-Cusi, 2018), cuyos diccionarios conceptuales fueron incorporados y/o adaptados en el índice del Vivir bien, considerando pros y contras de las distintas métricas empleadas. Finalmente, se exponen las conclusiones de este abordaje filosófico y estadístico del Vivir bien.

## RESULTADOS

### Fundamentos

Se partió de una duda existencial, paralela a la ocurrencia de fenómenos pseudo apocalípticos como cambio climático, pandemia y hambre: ¿Cómo vivir bien en la actual coyuntura? Para responder hace falta definir apropiadamente la base conceptual del Vivir Bien y traducirlo en una métrica (un índice). Estudios realizados en Tiahuanacu, zona de Puma Punku, muestran interesantes aproximaciones de la existencia del hombre, ligado a la naturaleza. Allí aparece la Doble Cruz Escalonada 13:20 (cada cruz con 20 lados y 13 cuadrados), reconocida como Cruz Andina o Chakana y que juntas configuran la denominada Qhantatallita cuyo centro es el número 49. Los autores trabajaron especulaciones previamente (Quiroga y Gonzáles, 2013), pero esta fue la primera vez que se partió ordenando matemáticamente los 25 principios filosóficos del vivir bien (Choquehuanca, 2010), ver Figura 1.

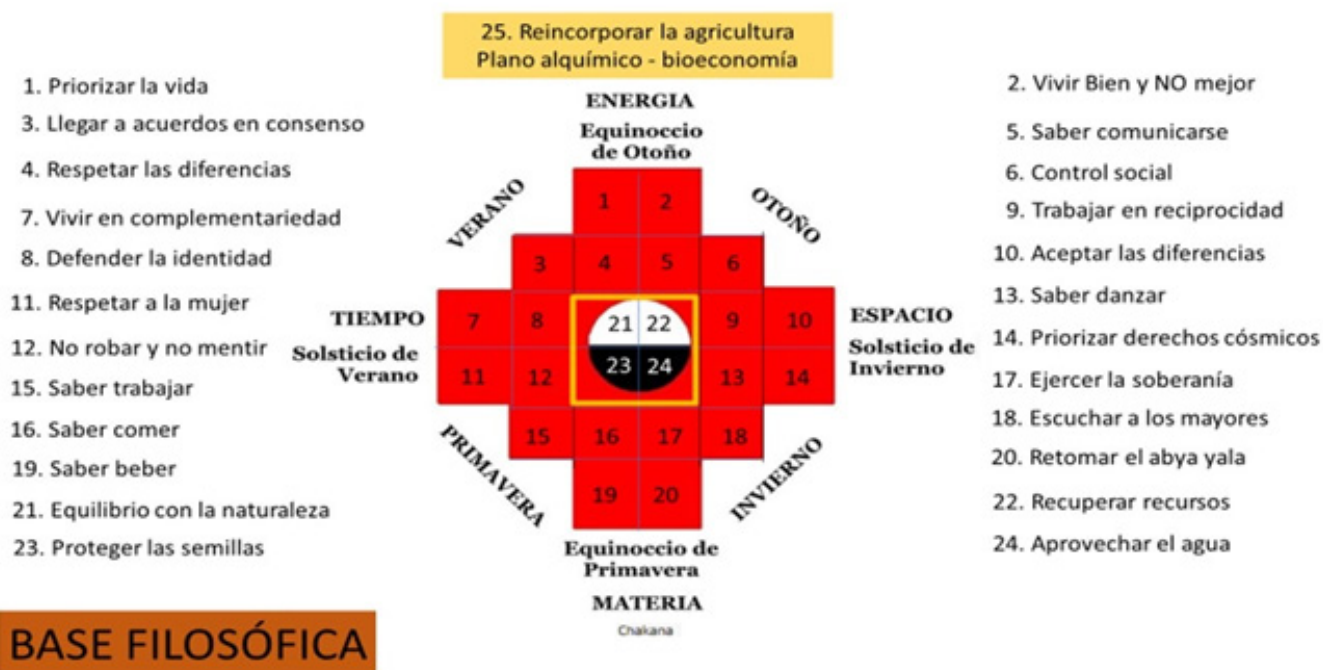


Figura 1. La Chakana como ordenador de los 25 principios del Vivir Bien.

Extrapolándolas interrelaciones encontradas entre lo material y lo espiritual (arriba y abajo) así como la restructuración espacio tiempo (movimiento de este – oeste), en un análisis del plano (categorías ordinales y cardinales), todos los avances permitieron sustentar la tesis de Medina (2015), quien concluyó que el Vivir Bien tiene pertinencia y gran aproximación con la vida en el campo, que es más rural y que no tiene los mismos atributos y efectos en las zonas urbanas. Esta

tesis motivó a pensar cómo superar la limitación anotada, donde el precepto constitucional del Vivir bien pueda traducirse en aquellas políticas públicas del Estado Plurinacional. Revisado el estado del arte, se concluyó que la única forma de resolver el dilema es conceptualizando el Vivir Bien con la pentaléctica que obliga a salir del plano y subir a una quinta dimensión que involucre el saber bien, estar bien, hacer bien, sentir bien y saber vivir, ver Figura 2.

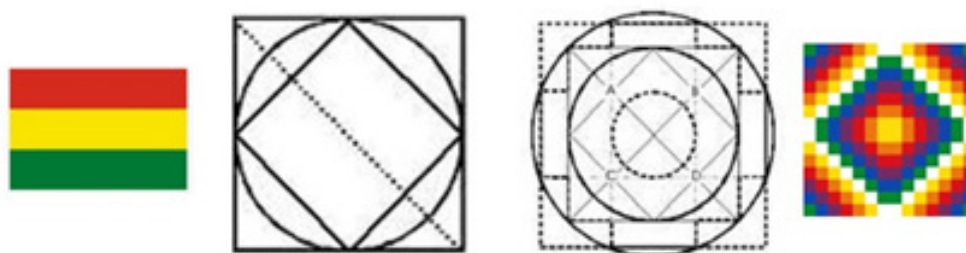


Figura 2. Interrelación de dos sistemas para Convivir Bien.



La matemática y geometría observadas en las culturas Tihuanacu-Inca permiten cifrar dos sistemas que necesariamente deben convivir. Por un lado, está el sistema occidental caracterizado

por la tricolor boliviana y por el otro está el sistema intercultural indígena cifrado por la Whipala (Figura 3). El VIVIR Bien implica hallar las interrelaciones de ambos sistemas.

		DETERMINANTES					SER
		Saber bien	Estar bien	Hacer bien	Sentir bien	Saber Vivir	
Relacionantes	Relación con una mismo R1	Aprender	Habitar	Trabajar y servir	Soñar	Alimentarse	
	Relación con los demás R2	Gobernarnos	Cohabitar sin destruir ni provocar polución	Comunicarse	Amar y sentirse amada	Armonía y equilibrio con madre tierra	
	Relación con la naturaleza R3	Crecer		Convivir	Danzar y fluir	Proteger las semillas	
	Relación con la biósfera R4		Descansar			Recuperar recursos	
	Relación con la totalidad R5	Migrar del antropocentrismo al biocentrismo - respeto- madre naturaleza					

Figura 3. Interacción de determinantes y relacionantes para formular la métrica.

La perspectiva analizada conlleva a un encuadramiento con el Plan 2020 al 2025 y la agenda patriótica 2025 que permita conjugar la

Visión de Desarrollo, con una Visión Integral y la Visión del Vivir Bien, aspecto que pueden verse en la Figura 4.



Figura 4. Alineamiento del Vivir Bien a la Agenda Patriótica 2020 – 2025.

Se confirma la necesidad de complementar las categorías lingüísticas (Yampara, 2016) con las matemáticas, como lo hicieron los sumerios, dado que también se encontraron vestigios de este lenguaje en Tiahuanacu e implica generar nuevas categorías todavía más complejas, con símbolos duales como la espiral andina (Medina, 2015). Esta primera aproximación obligó a interpretarla sucesión matemática de Fibonacci, para así proponer un índice conformado por cuarenta y nueve variables.

Es pertinente reconocer que el principal concepto epistemológico definido como desarrollo en comunidad está ligado al conjunto de todas las unidades conformadas por parejas (pares), cuya conformación y grado de madurez tiene composiciones modulares (Eid y Aliaga, 2014). Se relaciona una matriz que responde a un modelo de organización social comunitaria, de convivencia y dotada de redes de encuentro que provocan una transformación social continua, que en algún momento permitan encontrar su equivalente en el mundo occidental. Esto en términos matemáticos implica igualar el Phi del sistema occidental reflejado en la bandera tricolor con la raíz cuadrada de Pi propia del sistema Whipala conformado por siete colores, como arreglo socioeconómico entre las personas y el colectivo social para que dentro del mismo Estado Plurinacional de Bolivia pueda existir una Convivencia plena y se pueda valorar (medir) el índice del Vivir bien que sirva para todos.

El tener y consumir (en sentido más occidental) son formas compatibles considerando el entorno que contribuye al bienestar del individuo, quien para saber vivir debe aprender a disfrutar lo que posee y consume, para estar pleno. El saber vivir y el ser pleno son resultados de las acciones y estados

valorados de lo que se posee y consume, sin que se pueda soslayar por completo las restricciones materiales y monetarias que permitan pasar de su esencia ordinal utilitaria a una cardinal o hasta una tetraléctica (en tres dimensiones), que permita identificar otra forma de equilibrio. En la comunidad, el desarrollo resulta de la expansión del bienestar y la plenitud de sus miembros, reflejado en el resguardo de la Madre Tierra. Entonces hace sentido pensar que a lo largo del tiempo las sociedades se volvieron más complejas, pasando de una organización social de “comunidad pequeña” a una de “comunidad grande”. La comunidad y la sociedad se convirtieron en definiciones no lineales o circulares que subyacen en un nuevo paradigma como es el Vivir Bien, inclusive en las urbes.

Lograr este equilibrio armónico y reconciliador, solo fue posible recuperando los principios y valores culturales andinos conjugados con los de la sociedad occidental. Es una simbiosis de dos sistemas donde lo social e intercultural pueden encerrarse en sí mismos y dar un espacio medido para introducir los sincretismos o ciclos de conocimiento y procesos bioeconómicos que permitan la combinación de saberes tanto ancestrales como modernos occidentales. Son nuevos esquemas de convivencia, incluyendo el poder hacerlo con aquellos flagelos que la humanidad vive actualmente (cambio climático, pandemia y hambre), logrando el equilibrio pleno entre lo individual y lo colectivo.

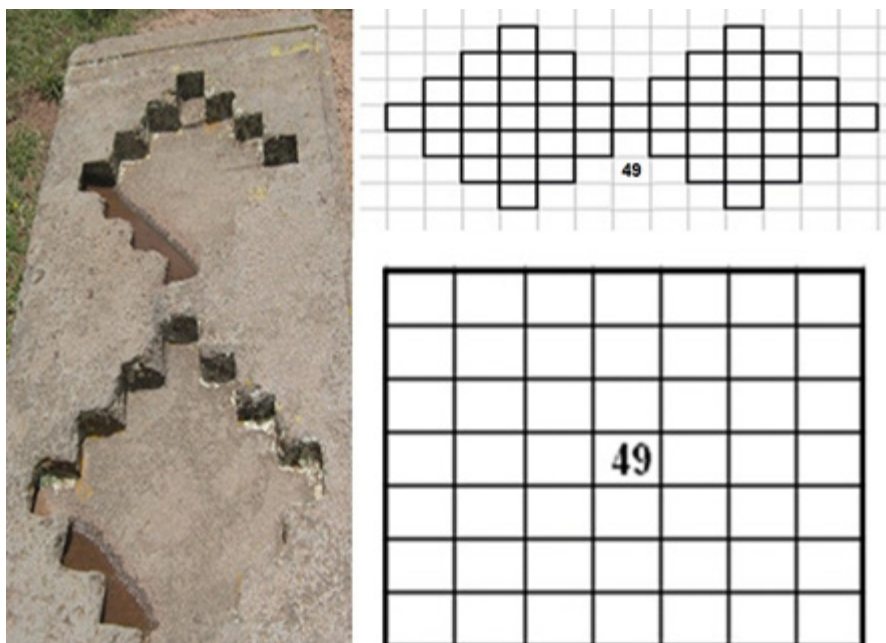
Una segunda vertiente epistemológica pretende integrar la pluralidad y la dualidad. Hay choques de intereses e incompatibilidad entre las estructuras sociales y los comportamientos del hombre, que alcanzan ribetes políticos que pueden ahondar las brechas en lugar reducirlas. La única

salida viable es articular la complementariedad y reciprocidad de la comunidad como expresión de desarrollo, con la modernidad vinculada a sus mecanismos productivos, de justicia, de gestión, etc., mismos que coadyuvados por la bioeconomía, logren este encuentro.

De esa forma se pueden ir abriendo otras concepciones igualmente epistemológicas, pero se debe evitar ampliar más las brechas y en el caso más extremo, se debe sustentar una tercera vía que implique la correspondencia entre la realización humana y el bien colectivo. Esto serviría de base para analizar al humano que tiene una forma de realización multidimensional y cuyas responsabilidades múltiples hacia sí mismo y quienes le rodean, lo limitan en la búsqueda del Vivir bien. El hombre para alcanzar su bienestar, requiere de condiciones

armónicas y complementarias entre sus diversos satisfactores básicos (bienes, servicios materiales y espirituales) así como de su conversión en un agente promotor del desarrollo de la comunidad, munido de principios éticos positivos y proclive a la convergencia entre lo individual y colectivo, tendientes a cuidar la naturaleza que es el lugar donde vive.

En suma y sin que parezca forzado, el número de indicadores y subindicadores, categorías y componentes que configuren el índice del Vivir bien se sujetarán a “números” mágicos, que son expresiones resultantes de una geometría y matemática armónica, derivada de ciertos legados filosóficos, que se convirtieron en indispensables para Vivir Bien, en armonía y equilibrio, con la madre naturaleza.



**Figura 5a.** Kantatallita - Puma Punku– Tiahuanacu.





**Figura 5b.** La sucesión de Fibonacci

La convergencia de las Figuras 5a y 5b ayuda a definir Categorías (5), dimensiones (5), indicadores (7), variables y subvariables (7), totalizando 49 componentes del índice.

### LA MÉTRICA

Dada la metodología epistemológica elegida, para desarrollar una métrica del Vivir bien, que interrelacione un conjunto de elementos para responder ¿Cuan Bien se Vive?, se integraron las de diferentes ciencias y saberes, obligando a contar con una herramienta cuya base de aproximación supere los diferentes índices de pobreza (enfoque multidimensional de la pobreza).

CONEVAL incorporó metodologías y técnicas estadísticas de INEGI México, que tienen la peculiaridad de construir índices de pobreza llamados índices de marginalidad social,

incorporando algunas variables censales o de encuestas de hogares que miden la pobreza y el desarrollo con mayor precisión que los Índices más difundidos como el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y otros como: Better Life Index (BLI), Índice de Desigualdad de Género (IDG), Índice de Capacidades Básicas (ICB) y Happy Planet Index (HPI). La información estadística mexicana tomó en cuenta el método de componentes principales para anidar variables en categorías, aglutinan más variables de educación, salud, nutrición (SAN = seguridad alimentaria y nutricional), hábitat o vivienda y empleo. No obstante, distó de incorporar aquellos aspectos no monetarios que propone el índice de la felicidad de Bután, coexistiendo muchos problemas de mediciones dicotómicas, sustentadas en umbrales que deben depurarse. Con esta lógica, analizando el cuestionamiento

que OPHI hizo a México (Boltvinik y Damián, 2020), para optimizar la construcción métrica del Vivir Bien, se depuraron dimensiones y variables para obtener resultados coherentes con los objetivos de medir las complejidades multiétnicas y multiculturales ligados a la filosofía. Se compiló un índice multidimensional que mide el Vivir Bien (IVB), ver Figura 6.

Sin embargo, la convergencia debe considerar la presencia de indicadores atípicos compilados de la experiencia del IFB, mismos que deben concuasar con los indicadores tradicionales de

Desarrollo Humano o medición de la pobreza multidimensional. Ello implica partir de una base ligada a la educación y la salud y luego ir complementado con las distintas dimensiones como la diversidad ambiental, el nivel de vida, la gobernanza, el bienestar psicológico, el uso del tiempo, la vitalidad comunitaria y la alimentación, como base para llegar a 7 componentes principales que converjan con las 5 dimensiones, aglutinando los 25 principios, la mayoría de ellos considerando escalas dicotómicas.

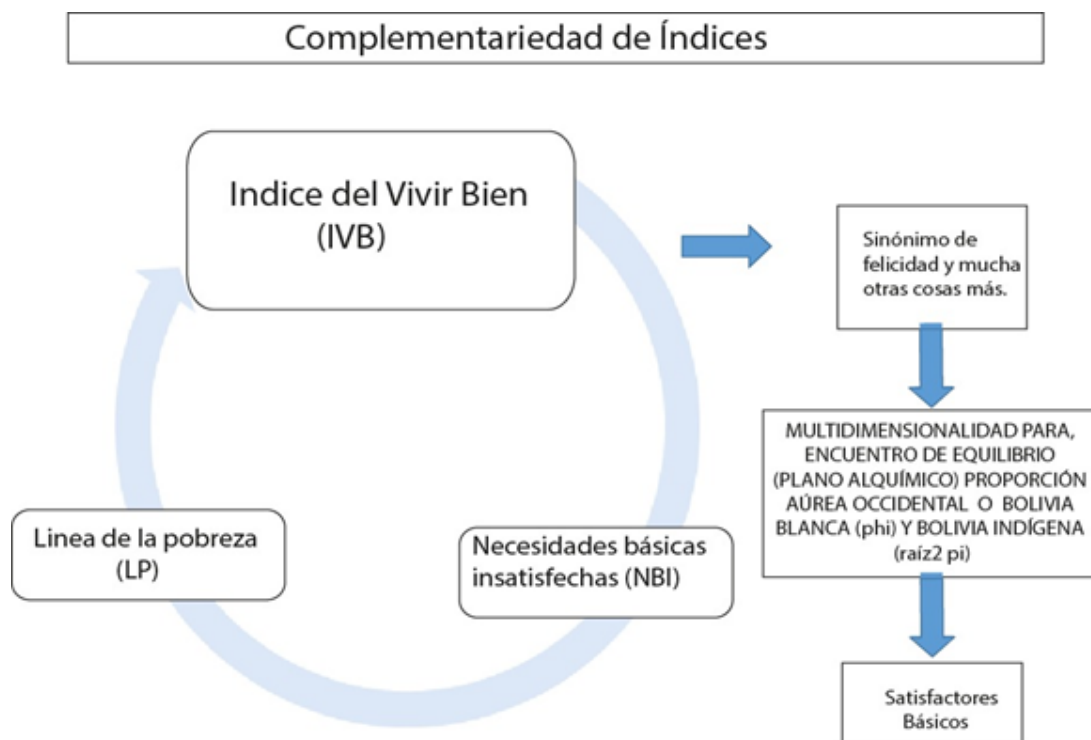


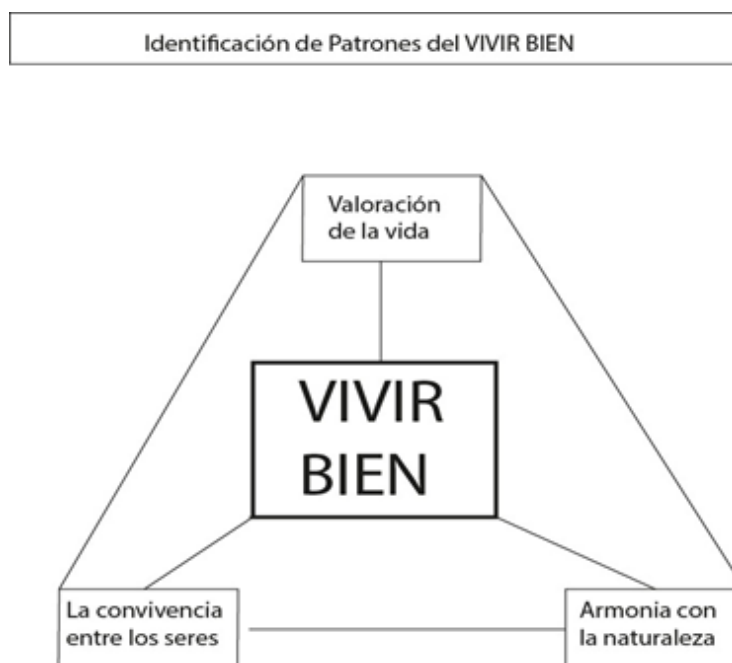
Figura 6. La métrica del Vivir Bien se complementa con otros índices afines

Partiendo de la definición del bienestar de una población, cuyo complemento matemático y filosófico es la pobreza; una vida plena y satisfecha se sujetaría al disfrute pleno de variables monetarias y no monetarias. Lo cierto es que

la medición de un mayor ingreso o consumo no necesariamente provocan mayor bienestar. Es necesaria su complementación con otros atributos, fuera de la vivienda, educación, esperanza de vida o acceso a bienes públicos, que además

sean convergentes con la filosofía, cultura y riqueza ancestral, configurada en un estado de armonía y convivencia equilibrada entre los seres y la madre

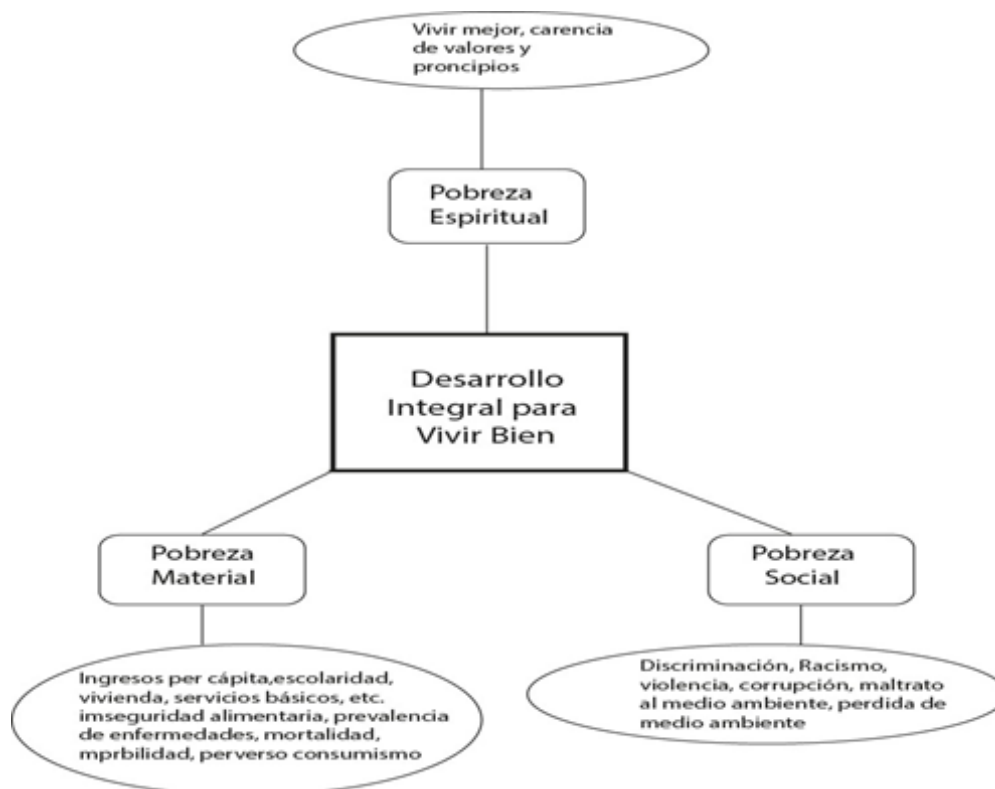
naturaleza. En cierta manera se debería identificar los patrones del Vivir Bien sustentados en un análisis tetraléctico como se muestra en la Figura 7.



**Figura 7.** Síntesis tetraléctica del Vivir Bien.

Según se presenta en la Figura 8, es imperativo que la métrica se articule con el Plan de Desarrollo Económico y Social (Estado, 2015), cuyos basamentos (2016-2020) establecieron que un Desarrollo Integral para Vivir Bien debe conceptualizar las nuevas dimensiones de la pobreza que son: i) pobreza espiritual (vivir mejor superando la carencia de principios y valores), ii) pobreza material (derivada de la restricción de ingresos per cápita que impiden

la escolaridad y accesos a otros satisfactores básicos, con agudos índices de inseguridad alimentaria y nutricional, prevalencia de enfermedades y otros aspectos ligados a la mortandad, o que en el otro extremo alienten un perverso consumismo) y iii) pobreza social (Discriminación racial, violencia, corrupción, maltrato al medio ambiente y pérdida de soberanía).



**Figura 8.** Métrica articulada al PDES 2016 – 2020.

Las dimensiones descritas vinculadas con la capacidad que tiene el ser humano para lograrlo implican aproximaciones sucesivas que permitan incorporar en el IVB atributos como por ejemplo la alfabetización, la esperanza de vida al nacer, el uso del tiempo y otros que no se vinculen al ingreso monetario *per se*, como se hizo en Bután, pero de forma más estilizada, cosa que con algunas variantes al modelo original de Alkire, sirva de antesala el constructo a desarrollar.

La medición de la pobreza multidimensional involucra tres pasos fundamentales: seleccionar el espacio, decidir quién es pobre y agregar la información de los pobres. El paso fundamental para decidir quién es pobre es la identificación (Sen, A. 1976). Un enfoque de conteo es una forma de identificar a los pobres en la medición multidimensional de la pobreza (Atkinson, 2003),

implica contar el número de dimensiones en las que las personas sufren privaciones, y el número de dimensiones en las que caen por debajo del umbral.

De esta forma surgió una nutrida corriente de análisis de la pobreza multidimensional a partir del año 2006, (muchos seguidores de Amartya Sen) buscando índices no tan cuestionados como los antes mencionados, caracterizados por vínculos a nuevos y variados temas, pero siempre ligados a la relación pobreza/bienestar. A continuación, se presentan algunos de ellos.

Matemáticamente lo antes expuesto sobre conteo y las otras técnicas involucran juicios normativos, que implica decidir si las privaciones tienen el mismo peso. Uno de los enfoques más influyentes fue el de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), que surgió como reacción al

enfoque de desarrollo, centrado en el crecimiento económico.

$$x_{11} \dots x_{1d}$$

$$x_{21} \dots x_{2d}$$

**Notación básica** del Conjunto de Datos típico:  $X =$

Donde  $z = (z_1, z_2, \dots, z_{nd})$

(Donde  $x_{ij}$  es el logro del individuo  $i$  en el horizontal dimensiones atributo o dimensión  $j$

$x_{n1} \dots x_{nd}$  vertical personas

Se debe considerar una matriz  $x = [x_{ij}]$ , del tamaño  $n \times d$ , la distribución multidimensional de atributos  $d$  entre  $n$  individuos, con elementos no-negativos. Y  $X$  es el conjunto de todas las combinaciones posibles de matrices de logros. Donde el vector  $z \in R_{++}^d$  es el punto de corte de supresión de información para cada dimensión.

### Pasos hacia la medición

- i) Selección de espacio
- ii) Identificación ¿Quiénes multidimensionalmente pobre? Se usa una función de identificación basada en un criterio que coincida con quien es considerado multidimensionalmente pobre.

$$P : R_+^d \times R_{++}^d \rightarrow (0,1)$$

$$P(x_i, z) = 1 \text{ si } i \text{ implica multipobreza}$$

$$P(x_i, z) = 0 \text{ si } i \text{ no implica multipobreza}$$

- iii) Agregación: Dado el método de identificación, un índice de pobreza condensa la información de logros obtenidos por los pobres en un número real. Es así que los diferentes métodos (componentes principales, carencias o accesos y otros toman cuerpo).

**Enfoque de indicadores múltiples** (una especie de tableros de control):

En la actualidad el más representativo es el desarrollada por (Alkire y Foster, 2011) que establece un conjunto de indicadores, aplicando una medición unidimensional estándar a cada dimensión. En ella  $n_j \in N$  denota el tamaño de la población abarcada por el indicador  $j$  para toda  $j = 1, \dots, d$ . En este indicador se resumen los logros de  $n_j$  personas por vector  $x_j \in R_+^{n_j}$  y se denota el punto de corte por la supresión de información correspondiente como  $z_j \in R_{++}$ .

Se define un índice de privación  $P_j$  para la dimensión  $j$  como  $P_j : R_+^{n_j} \times R_{++} \rightarrow R$ , el cual evalúa el perfil de privación de las personas de la dimensión  $j$ . Los tableros de indicadores identificados  $ID_j$ , es un vector  $d$ -dimensional que contiene todos los índices de privación de todas las dimensiones  $d$ . Por lo tanto y técnicamente  $ID = \{P_1, \dots, P_d\}$ .

Las NBI siguen esta misma lógica. Originalmente conformaban un enfoque bastante amplio, con objetivos de considerable importancia intrínseca, incluida la libertad de expresión y el derecho a un trabajo decente. Posteriormente, considerando su impacto político directo, se hicieron estudios empíricos para determinar qué bienes y servicios, ingresos y recursos se necesitaban para disfrutar de una "vida plena" (Streeten *et al.* 1981). La mayoría de los defensores de las NBI entendieron



que los recursos eran de importancia secundaria y actuaban meramente como medios para lograr los fines (Stewart, 1985). Desafortunadamente, cuando la idea se popularizó, algunos programas operativos diseñados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Banco Mundial, bajo liderazgo de Robert Mac Namara, estaban enfocados en insumos de productos básicos para la salud, la educación, la ropa, la vivienda, saneamiento e higiene. El problema fue que hubo un énfasis excesivo en productos básicos que implicó mala interpretación del enfoque de las necesidades básicas.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), 48 indicadores con 18 metas y 8 objetivos siguieron también esta lógica. Su énfasis se centró proporción de mujeres sin percibir salario en sectores no agrícolas, matriculación neta primaria, casos de tuberculosis, proporción de mujeres legisladoras, prevalencia de bajo peso en menores de 5 años, proporción de partos atendidos por personal capacitado, proporción de mortalidad materna y nivel de alfabetización de la población. Se criticó por la ausencia de jerarquías entre los indicadores utilizados y no se llega a saber quién es pobre en todas las dimensiones.

### Enfoque de indicadores múltiples: Índices Compuestos

Relaciona variables y pesos que traza logros en una variedad de atributos en un solo número real, que puede tener significado cardinal o ser meramente ordinal (Santos y Santos, 2013). Dado un conjunto de índices dimensionales de privación  $P_j$  (como en anteriores métodos), éstos se agregan para obtener un índice compuesto como:  $CI: P_1 \times P_2 \times \dots \times P_d \rightarrow R$  (Ravallion, 2011).

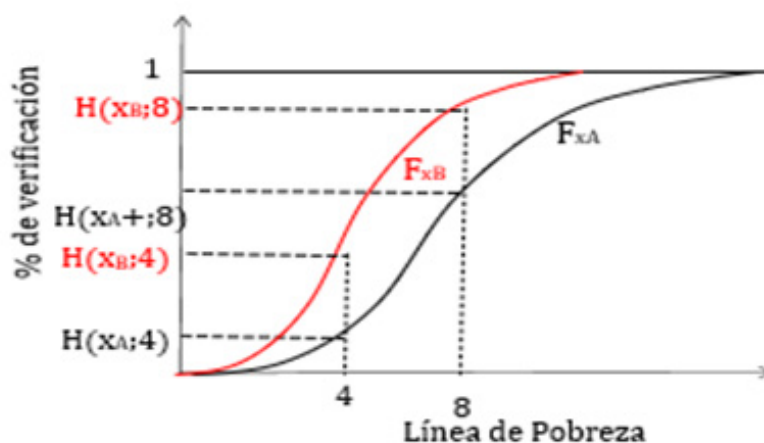
Un ejemplo de estos índices es el Índice de Pobreza Humana (HPI), que tiene 3 Dimensiones: privación de sobrevivencia (probabilidad al nacer de no cumplir 40 años), privación educativa (grado de analfabetismo adulto) y privación económica (porcentaje de población sin acceso a agua potable y porcentaje de niños de bajo peso

$$HPI - I = \left\{ \left( \frac{1}{3} \right) [(P_1)^\alpha + (P_2)^\alpha + (P_3)^\alpha] \right\}^{\frac{1}{\alpha}}$$

Esta es una expresión de medias generales con un  $\alpha = 1$ , HPI es la media aritmética en la que todas las dimensiones tienen la misma ponderación. Para  $\alpha > 1$ , una ponderación mayor se da a los registros más altos. Por ejemplo, las dimensiones en las que hay más privaciones. Para  $\alpha < 1$ , una mayor ponderación se le da a los registros más bajos, por ejemplo las dimensiones en las cuales se presenta menor privación. El Valor usado de  $\alpha = 3$ .

### Enfoque de Dominancia

Son métodos gráficos para medir la diferencia entre dos bi-variables (variables aleatorias) que pueden ser consideradas para cualquier elección de definiciones de pobreza: unión, intersección y criterios intermedios para la identificación de los pobres. Hay una gama de fronteras de pobreza que se van construyendo gráficamente comparando las funciones para A y B en nuestro ejemplo.



**Figura 9.** Enfoque de dominancia de 2 distribuciones.  
Fuente: Alkire y Foster (2011)

Sean dos distribuciones A y B, si  $F_{xB}$  se encuentra a la izquierda de la función A, entonces B tiene un Índice de recuento más bajo que A por cada línea de pobreza.

$$F_{xA}(x) \text{ FSD } G_{xB}(x) \text{ si}$$

$$F_{xA}(x) - G_{xB} \leq 0 \text{ para todas}$$

$$F_{xA}(x) - G_{xB} < 0 \text{ para algunas}$$

Nota: se tomó la diferencia entre ambas funciones

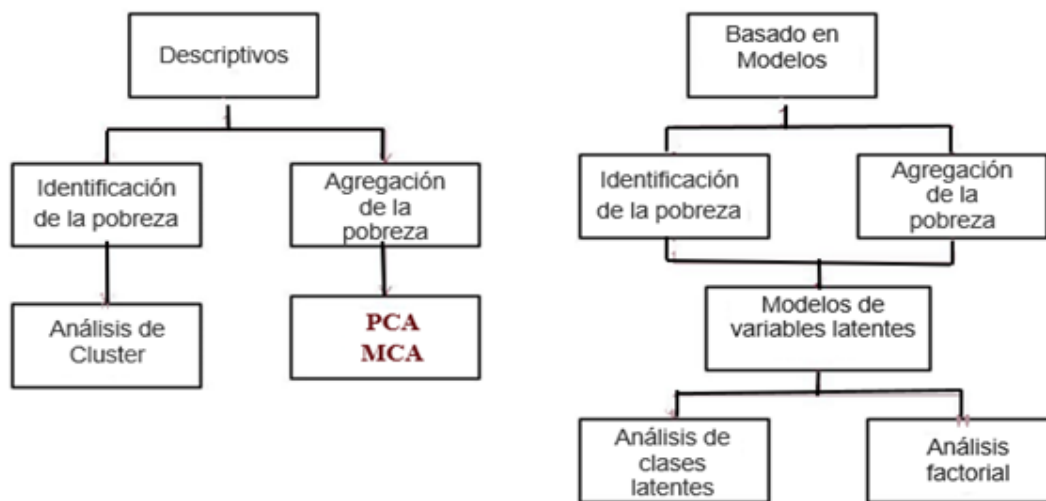
### Enfoques Estadísticos

**Descriptivo:** Propósito es resumir o describir el estatus de bienestar / privación de la población, Técnicas: Componentes principales (datos cardinales), análisis de correspondencia (datos binarios), análisis de clusters (agrupamiento).

### Basado en Modelos

Propósito es hacer inferencias acerca del estatus de bienestar / privación de la población. En otras palabras, hacer suposiciones acerca de la distribución conjunta. Técnicas: Modelos de variables latentes – El análisis de factores es el más aplicado, otros son clases latentes o modelos de ecuaciones estructurales. Ambos métodos (descriptivo y basado en modelos, sintetizan el estatus de bienestar / privación de la población por medio de una combinación de indicadores (medida compuesta) llamados componentes, eje o factor, respectivamente. Buscan reducir la dimensionalidad.

## Métodos Estadísticos Multivariados



**Figura 10.** Enfoques estadísticos.

Fuente: Con base en presentación de Alkire y Foster (2011).

### Enfoque de Componentes Principales

Se desarrolló el índice analizando las asociaciones de estatus económico de los hogares y los resultados de la escolaridad, cuando la información disponible no incluía información sobre el gasto de los hogares (Encuesta de Hogares). Incluye tres pasos sucesivos: i) Cálculo computarizado de los componentes principales, ii) Extracción o selección del número de componentes y iii) Rotación de los componentes retenidos para facilitar la interpretación.

El ejemplo desarrollado por (Filmer y Pritchett, 2000) del modelo fue:  $A_i = a_1x_{1i} + a_2x_{2i} + \dots + a_kx_{ki}$  donde  $A_i$  es el índice de activos de un hogar  $i$ ,  $x_i$  son indicadores o variables de posesión de activos y de calidad de la vivienda.  $a_i$  son las ponderaciones, obtenidas del primer componente principal, utilizado para agregar los indicadores en un índice (son datos binarios y es bueno usar la técnica de mínimos cuadrados ordinarios entre componentes y luego ver los valores cardinales.

### Enfoque de Conjuntos Difusos

Se maneja el concepto de umbral que dicotomiza la población pobre y no pobre, privado o no privado, etc. Es muy utilizado para ver la motivación de la gente ya que inicialmente su situación es difusa o borrosa. Cerioli y Zani (1990) y Chiapero Martinetti (2000) lo popularizaron. Se parte de una función de identificación tradicional:  $f_c: \rho: x_{xz} \rightarrow \{0,1\}$  (0 o 1) vs función de Conjuntos difusos  $f_c: \rho: x_{xz} \rightarrow \{0,1\}$  valores entre 0 y 1. Ejemplo de una función de pertenencia de datos difusos:

$$m_j(x_{ij}) = 1 \text{ si } x_{ij} = \min(x_{ij})$$

(también es conocida como membresía)

$$m_j(x_{ij}) = (\max(x_{ij}) - x_{ij}) / \max(x_{ij}) - \min(x_{ij})$$

$$m_j(x_{ij}) = 0 \text{ si } x_{ij} \geq z_j$$

(no pobre)

Se agregan los grados de membresía en cada dimensión o las probabilidades de ser pobre en cada dimensión, para así determinar  $M_i$  que es el grado de membresía en el grupo de los pobres. Es una típica media ponderada:  $M_i = (m_1(x_{i1})w_1 + \dots + m_d(x_{id})w_d) / (w_1 + \dots + w_d)$ . Finalmente se agregan los niveles de pobreza individuales (probabilidades ponderadas de privación, o grados de membresía) a un nivel agregado de pobreza (media aritmética):  $P = M_1 + \dots + M_n/n$ .

### Enfoque Axiomático

Hay dos procedimientos posibles, el primero introduce el número de propiedades consideradas deseables y luego propone una medida o familia de medidas que satisfagan estas propiedades, pero sin aseverar que es la única medida o familia de medidas para hacerlo. En cualquiera de los dos procedimientos, la pregunta clave es ¿cuáles son las propiedades verdaderamente deseables y justificables?

Dado que el índice del Vivir Bien podría caer en esta categoría es necesario ver el trabajo de Bossert *et al.* (2013), para quienes una medida multidimensional de pobreza se define como:  $P: X \times z \times \rho \rightarrow R$ , donde  $z$  es el vector de punto de corte de la privación para cada dimensión y  $\rho$  identifica quién es pobre. Se utilizan las medias generales que minimizan la distancia entre dos funciones de entropía (donde la entropía es la suma del contenido de información de cada evento ponderado por su probabilidad). Las dos distribuciones pueden ser asociadas a la distribución ideal de no pobre y la real observable. Solamente Alkire y Foster (2011), Chakravarty y D'Ambrosio (2013) y Bossert *et al.* (2013) permiten

el tratamiento significativo de variables ordinales o la combinación con las variables cardinales.

Como ejemplos de los modelos se tiene:

Bourguignon y Chakravarty (2009):

$$P_{BC_1}(X; z) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^d w_j g_{ij}^{\alpha}; \text{ con } \alpha_j \geq 1$$

$$P_{BC_2}(X; z) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[ \sum_{j=1}^d w_j g_{ij}^{\beta} \right] \alpha / \beta;$$

Chakravarty y D'Ambrosio (2013):

$$P_{CD1}(X; z) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[ \sum_{j=1}^d w_j g_{ij}^0 \right] \beta;$$

Bossert, Chakravarty y D'Ambrosio (2013):

$$P_{CD1}(X; z) = \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[ \sum_{j=1}^d w_j g_{ij}^0 \right] \beta \right)^{1/\beta};$$

Alkire y Foster (2011):

$$M_{\alpha}(X, z) = \frac{1}{nd} \sum_{i=1}^n \sum_{j^2=1}^d W_j g_{ij}^{\alpha}(K) \text{ con } \alpha \geq 0$$

Con base en la conceptualización filosófica donde ya fueron emergiendo las dimensiones, las familias de indicadores, las variables y subvariables, con el bagaje estadístico anotado, se podrá definir la estructura del Índice del Vivir Bien (IVB), fusionando los métodos.

Como ejemplo, en Ecuador se ha modelado el “Buen Vivir”, tomando algunos de los criterios mencionados (Ver Figura 11). Sirva este ejemplo para entender la lógica del armado de indicadores, empero, lo que resta formular en esta investigación

es como asegurar la convergencia entre el bagaje filosófico y conceptual con las dimensiones del Vivir Bien, que es algo más compleja, para el caso boliviano.



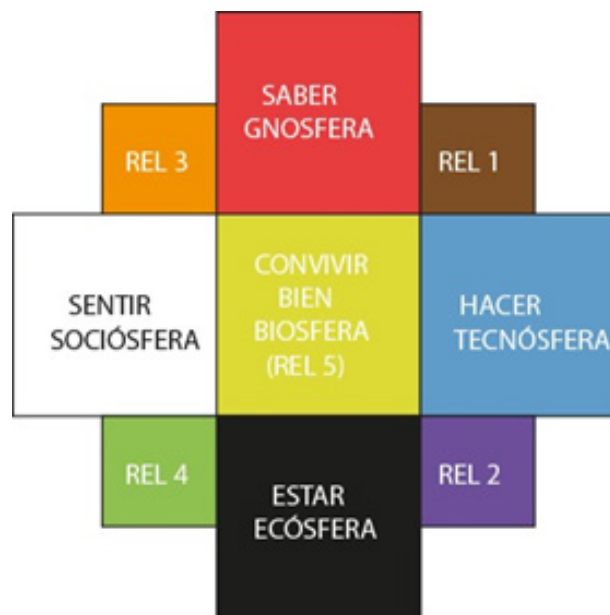
**Figura 11.** Indicadores del Buen Vivir en Ecuador.  
Fuente: Serrano (2017).

Los principios, la filosofía y todos los elementos sustantivos enunciados en este documento, exigen considerar los siguientes seis aspectos: la definición de un conjunto de indicadores relevantes; el definir un umbral de satisfacción (corte de privación) para cada indicador; crear puntajes binarios de privación para cada persona en cada indicador, donde 1 es Si y 0 No; asignar un valor de peso a cada indicador considerado; producir una puntuación de privación tomando la suma ponderada de las privaciones y establecer un puntaje umbral (o límite) donde la persona está por encima o debajo del umbral.

A manera de síntesis, todo el andamiaje estadístico - matemático desarrollado para construir los indicadores, debe ajustarse al modelo conceptual metodológico boliviano. Partiendo de

los fundamentos de la tetraléctica (Molina Rivero, 1992), complementado por el artículo “tetralectics” (Hargitai, Farkas, Ropoly, Veress, y Vankó, 1997) y la tetrasociología (Semashko, 1999). Con ello se forjaron pautas para desarrollar un propio modelo ontológico que ayude a definir las dimensiones y las variables que mejor describan el Vivir Bien. Se configuró un sistema en el que la Bioeconomía (casilla central) juega un rol preponderante para llegar a la Pentaléctica (Roegen, 1971), que puede ser analizado como una bipirámide que igualaría a la Qhantatallita (ver Figura 9). Se compilaron los colores como un medio de articulación de la filosofía constitucional del Vivir Bien con la práctica que es la puesta en marcha de políticas públicas.





**Figura 12.** La Tetraléctica da paso a la Pentaléctica y ambas a una Octaléctica.

El esquema presentado en la figura 12 es útil para identificar las variables, concordantes con la filosofía Tiahuanacu-Inca de donde emerge el Vivir Bien.

### Operacionalización De Variables

Para la configuración del IVB se procede a instrumentalizarla con base en los determinantes que fueron contextualizados en el campo ontológico (Estado, s.f.) que describen el SER relevando las cualidades de cada persona. Los determinantes interactúan mediante un número de características y cualidades propias, verificados mediante otro número de exigencias. Se puede elaborar un cuestionario con número adecuado de preguntas que respalden la métrica en construcción.

Las Dimensiones (determinantes) son cinco **SABER, HACER, VIVIR, SENTIR Y ESTAR.**

**Saber (Noosfera)** es la Dimensión del conocimiento y el sistema de valores.

**Hacer (Tecnosfera)** es la Dimensión tecnológica que involucra la manera de actuar.

**Vivir (Biosfera)** es la Dimensión del Sistema de vida que incluye la atmosfera, hidrosfera, litosfera.

**Sentir (Sociósfera)** es la Dimensión social, las relaciones sociales, cultura, lenguaje.

**Estar (Ecósfera)** es la Dimensión Global que aglutina todos los ecosistemas que conforman la tierra.

La INTEGRIDAD (Pentaléctica) complementa, une y es la sumatoria de las dimensiones, traducidas en un índice. Para conectarse, con las características generales, se debe evaluar las condiciones como vive y convive la gente, para medir el Vivir bien, tanto en lo específico como en lo general. El IVB cuantificará la condición del SER, empleando un sistema de evaluación, debiendo todo este bagaje ser testado por un grupo denominado testigo, para ver la consistencia de las preguntas.

Con base en el estado del arte, la Figura 13 muestra un sinóptico que recopila los aspectos esenciales para la construcción del IVB.

DETERMINANTES MAX NEFF (1993)	DETERMINANTES SEMASHKO (2003)	DETERMINANTES BOLIVIA (2016)	DETERMINANTES Georgescu Roegen Termodinámica (1975)
SER ( No es determinante del ser)	INFOSFERA (No es determinante del ser)	SABER (NOOSFERA)	Combinar saberes (Noosfera)
HACER (TECNOSFERA)	SER ( No es determinante del ser)	HACER (TECNOSFERA)	Convergencia tecnológica (Tecnosfera)
ESTAR (ECOSFERA)	ORGANOSFERA(No es determinante del ser )	ESTAR (ECOSFERA)	Vivir (Biosfera)
TENER (No es determinante del ser)	SOCIOSFERA	SENTIR (SOCIOSFERA)	Respecto - Cuido SOCIOSFERA
<b>ECOSFERA ES LA UNIÓN DEL TODO ES EL - SABER SER</b>			

Figura 13. Diversos autores dan pautas sobre los determinantes del Vivir Bien.

Se aclara que la selección de colores responde al ordenamiento encontrado en otras culturas milenarias como la asiática. Cada color es un determinado Chakra energético del ser humano o de la naturaleza, que coincide con la coloración de la Whipala. Hay conexiones entre las culturas ancestrales, además de conocer que la zona

circunlacustre del Lago Titicaca unido a Tiahuanacu son conocidos a nivel mundial como el segundo Chakra del planeta que es el de energía.

En la Figura 14 se muestra cómo será conformado el IVB, vinculando lo conceptual filosófico con lo práctico.



Figura 14. Sistema para definir las dimensiones y determinar las Variables y subvariables del IVB.

A continuación, en la Tabla 1, se presenta el primer bosquejo de indicadores propuestos; una vez se hayan confirmado y validado lo recomendable se

procede a desarrollar el diccionario de las variables para su ejecución.

**Tabla 1.** Dimensiones, categorías, indicadores, accesos y principios del IVB.

Dimensión	Categoría	Indicador	Acceso...	Principio
<b>SABER</b>	<b>Educación</b>	Años de escolaridad	Ningún miembro del hogar ha completado 5 años de educación.	(17) Ejercer soberanía
		Asistencia a la escuela	Al menos un niño en edad escolar no asiste a la escuela del año 1 al 8	(17) Ejercer soberanía
		Analfabetismo	Algún miembro del hogar no sabe leer ni escribir	(17) Ejercer soberanía
		Educación Superior	Al menos los mayores de 18 años asisten a instituto de formación o universidad	(17) Ejercer soberanía
		Idioma	Al menos un miembro de la familia habla un idioma nativo fuera del español	(5) Saber comunicarse
		Inter e intra culturalidad	Al menos un miembro del hogar se conecta con otras culturas	(20) Retornar al Abya Yala
		Valores	El hogar tiene conexión y respeto por la naturaleza y todo lo viviente	(20) Retornar al Abya Yala
<b>ESTAR</b>	<b>Salud</b>	Mortalidad infantil	Un(a) niño(a) ha muerto dentro del hogar	(1) Priorizar la vida
		Nutrición	Cualquier adulto (a) o niño (a) para el que exista información	(16) Saber comer
		Seguridad Alimentaria	El hogar cumple con la escala de inseguridad alimentaria	(16) Saber comer
		Adscripción al sistema de salud	Los miembros de la familia tienen cobertura de atención médica	(1) Priorizar la vida
		Prácticas rituales y espirituales	El hogar realiza prácticas ancestrales como ofrendas y otros por salud	(14) Priorizar los derechos cósmicos
		Medicina tradicional	Los miembros del hogar superan los 55 años	(1) Priorizar la vida
		Esperanza de vida al nacer	Los miembros del hogar superan los 55 años	(1) Priorizar la vida

Dimensión	Categoría	Indicador	Acceso...	Principio
ESTAR	Territorio	Protección de la madre naturaleza	El hogar hace quemas controladas evitando los incendios	(6) Control social
		Patrimonio tangible	Los miembros del hogar conocen las ruinas de Tiahuanacu	(20) Retornar al Abya Yala
		Cuido de la Biodiversidad	El hogar respeta la flora y la fauna de parques y reservas ecológicas	(21) Equilibrio con la naturaleza
		Proteger las semillas	El hogar guarda una porción de las semillas para la próxima cosecha	(23) Proteger las semillas
		Cambio Climático	El hogar evita la emisión de dióxido de carbono y gases efecto invernadero	(21) Equilibrio con la naturaleza
		Sequia	El hogar tiene pozos o cosechas de agua	(21) Equilibrio con la naturaleza
		Erosión	El hogar evita el resquebrajamiento del suelo	(21) Equilibrio con la naturaleza
VIVIR	Priorizar la vida	Electricidad	El hogar accede a energía eléctrica	(1) Priorizar la vida
		Energía para cocinar	El hogar cocina con leña, estiércol o carbón	(1) Priorizar la vida
		Piso	El piso de la casa es de tierra, arena de estiércol	(1) Priorizar la vida
		Saneamiento	El hogar cuenta con un saneamiento adecuado (según las directrices de los ODM) o se comparte	(1) Priorizar la vida
		Agua	El hogar tiene agua potable limpia (según las directrices de los ODM) o está a más de 30 minutos a pie	(24) Aprovechar el agua
		TIC's	En el hogar más de uno posee: radio, televisión, celular	(5) Saber comunicarse
		Reciclaje	El hogar recicla la biomasa o desechos	(22) Recuperar recursos

Dimensión	Categoría	Indicador	Acceso...	Principio
HACER	Comunidad	Producción de alimentos	El hogar cultiva y produce alimentos agrícolas	(25) Recuperar la agricultura
		Uso equilibrado de los recursos	El hogar usa bioles para la producción de alimentos	(21) Equilibrio con la naturaleza
		Patrimonio intangible	El hogar respeta las tradiciones culturales de su pueblo	(20) Retorno al Abya Yala
		Despatriarcalización	El hogar se rige por las decisiones compartidas de los dos conyugues	(11) Respeto a la mujer
		Decisiones comunitarias	El hogar participa en las decisiones que se toman en la comunidad por unanimidad	(3) Acuerdos en consenso
		Justicia comunitaria	La comunidad sanciona a quienes cometen delitos	(6) Control social
		Gobierno comunitario	El hogar respalda a la autoridad originaria	(4) Respetar y (10) Aceptar las diferencias
	Uso del tiempo	Trabajo horario	El jefe y/o la jefe de hogar destinan 8 horas al trabajo	(15) Saber Trabajar
		Ocio horario	El jefe y/o la jefe de hogar destinan 8 horas al descanso	(1) Priorizar la vida
		Danza	Práctica danzas para estar sanos y no enfermarse	(13) Saber danzar
		Gobernanza	Los miembros de la familia son respetan las decisiones tomadas en consenso y en tiempo perentorio	(3) Llegar a acuerdos en consenso
		Resiliencia	El hogar respeta la sabiduría de los adultos mayores o ancianos	(18) Escuchar a los mayores
		Ayni	El hogar practica el Ayni y participa en las actividades de la comunidad	(7) Vivir en complementariedad
		Minka	El hogar colabora con otros hogares en las actividades	(9) Trabajo en reciprocidad



Dimensión	Categoría	Indicador	Acceso...	Principio
SENTIR	Bienestar psico social	Armonía	El hogar vive en paz, concordancia y pleno entendimiento	(20) Retorno al Abya Yala
		Descolonización	El hogar mantiene una independencia política e ideológica foránea	(8) Defender las ideas
		Evita derroche de agua	El hogar usa apropiadamente el agua para consumo humano	(19) Saber beber
		Buenos hábitos alimenticios	El hogar evita comer comida chatarra	(16) Saber comer
		Empleo decente	El o los jefes de hogar perciben salario y beneficios sociales	(15) Saber Trabajar
		No explotación	El hogar paga salario a quienes hacen labores culturales y buenas prácticas agrícolas	(2) Vivir Bien no mejor
		Honradez	Ningún miembro del hogar tiene antecedentes penales	(12) No robar y no mentir

**Fuente:** Adaptación de los autores con base en Alkire y Foster (2011), y CONEVAL (2020).

## CONCLUSIONES

Esta propuesta parte de la cultura y la filosofía trasuntadas en herramientas matemáticas y geométricas que ayudan a conceptualizar los elementos componentes del índice de Vivir Bien en Bolivia. Para ello se rescatan aspectos esenciales del estado del arte del tema. El llamado informe sobre la felicidad desarrollado por Naciones Unidas que mide cómo evolucionó la felicidad de los ciudadanos en los últimos años, tomó una muestra de 156 países para hacerlos comparables, pero no es el mismo desarrollado en Bután, ni será el mismo que se medirá con el Índice del Vivir Bien (IVB). La data utilizada proviene de la Encuesta Mundial de Gallup en la que se pide a los encuestados respondan a una Escala del 1 al 10, similar a la métrica FIES aplicada por la FAO

sobre Inseguridad Alimentaria. Por lo anotado se hizo un tratamiento sobre las variables ordinales y cardinales.

Por otro lado, el índice de Naciones Unidas incorpora seis factores: como los niveles de PIB, esperanza de vida, generosidad, apoyo social, libertad y corrupción que se comparan en un país imaginario, llamado Dystopia, que no converge con el Estado Plurinacional de Bolivia; lo que llamó la atención y por ello se hicieron todas las acciones enunciadas en el artículo, para la definición de dimensiones, componentes, variables y subvariables que componen el IVB.

La definición de una familia “en mejor o peor situación” según respuestas de la población, amparadas en los enfoques actuales de pobreza, sigue involucrando los escasos recursos

monetarios y no los recursos no monetarios por los que se involucró algunos de ellos en el IVB, pero midiendo el ingreso per cápita relacionado con el cumplimiento de algunos satisfactores básicos esenciales y comunes a todos los bolivianos, sin ninguna clase de exclusiones.

Los resultados de los procesos analizados, permitieron visualizar que, para la población de escasos recursos, los niveles de bienestar se encuentran básicamente asociados a los “elementos” que dan una relativa seguridad, refiriéndose prioritariamente a los “activos”. En otras palabras, para los grupos consultados lo que permite clasificar a las familias de su comunidad por niveles de vida es fundamentalmente el nivel de capitalización del hogar, dentro del cual cobran una relevancia especial los activos que conforman el capital físico (tierras, vivienda, bienes) y los que constituyen el capital humano (especialmente educación y salud). Se puede apreciar asimismo que la referencia a los “ingresos” es prácticamente nula, lo cual corrobora lo mencionado por otros estudios en que se señala que “los pobres casi nunca hablan de ingresos” o aspectos monetarios, obligándonos a medir los aspectos no monetarios con mucho énfasis.

Aunque sería posible hacer aproximaciones con algunos datos agregados, como los derechos de la Madre Tierra, es necesario en este índice de relevamiento de información, a nivel de individuos, precisar la interrelación entre subvariables que vuelve al índice dinámico y lo diferencian ampliamente de otros índices desarrollados. Se ha formulado el Vivir Bien como una medida lo más completa posible, que sea inalcanzable por el momento. Se harán los ajustes una vez que se experimente el adecuado funcionamiento de los 49 medidores de Vivir bien obtenidos.

Al igual que Alkire (2011, 2013 y 2014), cuyos documentos fueron profundamente estudiados, se rescataron muchos pensamientos de Amartya Sen sobre la teoría de las capacidades, que se entiende como accesos y que de esa manera pueden tener un estrecho vínculo con el concepto de Vivir Bien. Se observa que tanto la teoría de Sen como el Vivir Bien tienen bastante en común, pero el gran aporte de esta propuesta radica en una definición fundamentada de sus bases ontológicas, filosóficas y de multiciencias (tradicionales y nuevas entre las que destaca la bioeconomía como cambio de paradigma) para llegar al constructo logrado. La idea principal en ambos casos no es la cantidad de bienes que se tiene, sino la manera cómo se los utiliza. En el caso del Vivir Bien, no hace falta sólo tener acceso a comida, sino “el saber comer”; de la misma forma, en el enfoque de capacidades, señala que es más importante tener bienes que no tenerlos o lo que se pueda obtener a partir de ellos.

Finalmente, el concepto de Vivir Bien obliga a mirar claramente el concepto CONVIVIR bien, ligado a la Madre Tierra. Esta es la única manera de convivir con lo que hoy la humanidad reconoce como flagelos apocalípticos a saber, la inseguridad alimentaria y la hambruna, el cambio climático y la pandemia COVID-19. Desde el mal llamado sur porque se es del norte, se les dice a todos los lectores, otro mundo es posible.

## REFERENCIAS

Alkire, S., y Foster, J. (2014). Evaluación de contribuciones dimensionales y distributivas a la pobreza multidimensional. Conferencia de Bienestar y Elección Social 2014 - Mimeo. Boston: Boston College

- Alkire, S., y Foster, J. (2011). Contaje y medición multidimensional de la pobreza. *Journal of Public Economics*, 95(7-8), 476-487
- Alkire, S., y Foster, J. (2013). Evaluación de las contribuciones dimensionales y distributivas a la pobreza multidimensional. Oxford: OPHI
- Argote-Cusi, M. (2018). El uso de lógica difusa en proyecciones de población: el caso de México. *Papeles de Población No. 95*, 273-301
- Atkinson, A., Marlier, E., Monatigne, F., y Reinstadler, A. (2010). *Income Poverty and Income Inequality (Ingresos y condiciones de vida en Europa)*. AB Atkinson y E. Marlier Editores-Eurostat, 101-132
- Boltvinik, J., y Damián, A. (2020). Medición de la Pobreza de México: análisis crítico comparativo de los diferentes métodos aplicados. Recomendación de buenas prácticas para la medición de la pobreza en México y América Latina. Ciudad de México: Naciones Unidas
- Bossert, W., Chakravarty, S., y D'Ambrosio, C. (2013). Pobreza multidimensional y privación material con datos discretos. *Review of Income and Wealth*, 59(1), 29-43
- Bourguignon, F., y Atkinson, T. (2008). Indicaciones para la investigación en economía del bienestar multidimensional. OPHI
- Bourguignon, F., y Chakravarty, S. (2009). Ordenamientos multidimensionales de la pobreza: teoría y aplicaciones. En K. B. Kanbur (Ed.), *Arguments for a Better World: Essays in Honor of Amartya Sen (Vol. I)*. OUP
- Ceroli, A., y Zani, S. (1990). Un enfoque difuso para la medición de la pobreza. *Distribución de Ingresos y Riqueza, Desigualdad y Pobreza*, 272-284. doi:[https://doi.org/10.1007/978-3-642-84250-4\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-642-84250-4_18)
- Chakravarty, S., y D'Ambrosio, C. (2013). A Family of Unit Consistent Multidimensional Poverty Indices. (V. B. editores, Ed.) Springer, 75-88
- Chiappero Martinetti, E. (2000). Una evaluación multidimensional del bienestar a partir del enfoque de funcionamiento del ser. *Rivista Internazionale di Scienze*, 108(2), 207-239.
- Choquehuanca, D. (2010). Hacia la reconstrucción del Vivir Bien. *América Latina en Movimiento*, 452
- Chunrong, A., y Norton, E. (Julio de 2003). Términos de interacción en modelos Logit y Probit. *El Sevier*, 80(1), 123-129
- Clavijo A., A. (2014). Cálculo del Índice de la Felicidad Interna Bruta (FIB) en Cotopaxi para el año 2012. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Facultad de Economía
- CONEVAL. (2020). Índice de marginación por entidad Federativa y Municipio. México DF: CONAPO - INEGI
- Cortés Rosas, J., Gonzáles Cárdenas, M., Pinilla Morán, V., Salazar Moreno, A., y Tovar Pérez, V. (2019). Métodos abiertos para la solución numérica de ecuaciones algebraicas y trascendentes. *Análisis numérico UNAM-DGAPA*, 1-12
- Cruz Rodriguez, E. (2014). Hacia una ética del vivir bien - buen vivir. *Producción + Limpia*, 11-22
- De la Fuente Fernandez, S. (2011). Componentes Principales. Madrid: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales UAM
- Eid, A., y Aliaga Lordemann, J. (2014). Vivir Bien y pobreza multidimensional. ¿Es posible una conciliación conceptual? *UCB*, 20-50
- Estado P.B. (2015). Plan de desarrollo económico y social 2016-2020 en el marco del desarrollo integral para vivir bien
- Estado P.B. (s.f.). La construcción de la Ontología y la métrica del Vivir Bien. La Paz: Ministerio de Relaciones Exteriores
- Filmer, D., y Pritchett, L. (2000). Estimating Wealth Effects without Expenditure Data – or Tears: An Application to Educational Enrollments in States of India. Washington DC: World Bank
- Hargitai, R., Farkas, O., Ropoly, L., Veress, G., y Vankó, G. (1997). Tetraléctica: Una aproximación a la simetría lógica posmoderna. *Cultura y Ciencia*, 8, 295-313. Obtenido de <http://hps.elte.hu/~ropolyi/tetralectics.htm>
- Medina, J. (2015). Pasos hacia una Biosofía del Vivir Bien. La Paz: Círculo Achocalla
- Molina Rivero, J. E. (1992). Los fundamentos de la tetraléctica. *La Sabiduría Tiwanacota, Separata(2)*, 17-44
- Mula Bru, J., Poler Escoto, R., y García Sabater, J. (2004). Aplicaciones de la Teoría de los

- Conjuntos Difusos en la Planificación de la Producción: Un Estudio de la literatura . Research Gate, 101-110
- Quiroga Canaviri, J. L., y Gonzales Yaksic, P. R. (2013). Jach'a Qh'anax Conócete a Ti mismo y Descubre tu Destino. La Paz: Alimento
- Ravallion, M. (2011). El índice de desarrollo humano: una respuesta a Klugman, Rodríguez y Choi. *El Diario de la Desigualdad Económica*, 9(475). doi:<https://doi.org/10.1007/s10888-011-9193-0>
- Roegen, N. G. (1971). *La Ley de la Entropía y el proceso económico*. Madrid: Fundación Argentaria - Visor distribuidores
- Semashko, L. (1999). *Tetrasociology as Revolution of Social Thinking, the Way of Harmony and Prosperity*. St. Petersburg: Technical University
- Sen, A. (1976). Pobreza: un enfoque ordinal para la medición. *Econometría*, 44(2), 219-231.
- Stewart, F. (1985). *Necesidades básicas en países en desarrollo*. Prensa de la Universidad Johns Hopkins
- Streeten, P., Burki, J., Haq, M., Hicks, N., y Stewart, F. (1981). *Lo primero es lo primero: satisfacer las necesidades humanas básicas en los países en desarrollo*. OUP
- Yampara, S. (2016). *Kimsa Yatinaka Yatjatatampi Qullqcha Jalja. Suma Qamaqamaña: Paradigma Cosmo - Biótico Tiwanakuta*. Qamán Pacha, 59-107