

Proyecto Final

Indicadores Mundiales



Profesor: Maximiliano Castillo

Tutora: Claudia Courau

Autor: Julián Brezina

Índice

1· Introducción	2
2· Descripción de la temática de los datos	3
3· Hipótesis	3
4· Alcance	3
5· Tipos de Análisis	4
6· Herramientas Implementadas	5
7· Versiones y conformación del dataset	5
8· Dataset Versión Final	10
9· Diagrama de Entidad-Relación	11
10· Descripción de tablas	11
11· Listado de columnas por tabla y tipos de campo	12
12· Modelo Relacional en Power BI	14
13· Segmentaciones Elegidas	18
14· Medidas calculadas	19
15· Paleta de Colores	21
16· Visualización de datos	21
17· Conclusiones	28
18· Futuras Líneas	29
19· Bibliografía	30

Tabla de Versiones

Fecha	Versión
10-07-2022	Versión 1-0
26-07-2022	Versión 2-0
30-07-2022	Versión 3-0
03-08-2022	Versión 4-0

1· Introducción

En un mundo integrado por 194 países, es normal la manifestación de diferencias a la hora de elegir políticas·

Indicadores como PBI, pobreza y contaminación son temas recurrentes de discusión pública en todos ellos, y todos, desde su lugar, se plantean las siguientes preguntas: ¿Cuales son las medidas políticas e indicadores que llevarán el país al éxito en su conjunto? ¿Existe una objetividad que sobrepasa las ideologías en cuanto a medidas políticas?

En el presente trabajo se decidió realizar un abordaje de distintos indicadores y datos formales de las sociedades de distintos países, para luego, someterlos a una comparación y extraer conclusiones·

2· Descripción de la temática de los datos

Para el presente trabajo, se extrajo información de la variación poblacional de los distintos países del mundo· A partir de allí, a efectos prácticos se seleccionaron determinados países y se considero la variación poblacional por década, desde el año 1980 al 2020·

Una vez obtenida esa selección inicial de datos, cuya división principal esta dada por determinados momentos temporales, se fueron incorporando numerosas temáticas extrayendo los datos de diversos datasets con el fin de añadir más variables y realizar una comparación significativa·

3· Hipótesis

Nuestra hipótesis radica en que existe una relación causal en el comportamiento de las variables significativas que atraviesan la realidad de los países del mundo, por ende, nuestro objetivo es someter dicha premisa a un proceso de falsación que parte del análisis de datos y la representación visual de los mismos, para, con ello, arribar a una conclusión que nos permita conocer nuestra realidad en mayor profundidad·

4. Alcance

Nuestro proyecto que evoca un tipo de estudio de naturaleza descriptiva se encuentra orientado para su utilización por distintos actores e instituciones que integran la sociedad.

En primer lugar, los integrantes de los poderes ejecutivos y legislativos de una nación podrían utilizarlo para dar cuenta de las tendencias que manifiestan los tantos indicadores que atraviesan una sociedad.

De igual forma, puede ser utilizado por organismos supranacionales o organizaciones no gubernamentales para informarse respecto a las tendencias y con ello planificar y promover políticas que impulsen el desarrollo sustentable de las sociedades.

Por último, esta orientado para su utilización en instituciones educativas, para que cualquier interesado se informe respecto al desarrollo de las variables consideradas en el análisis.

5. Tipos de Análisis

- Descriptivo: Comparación de variables extraídas de diversos datasets a partir de un modelado inicial de datos realizado en Excel y una futura representación de datos con la herramienta de Microsoft Power BI.
- Diagnóstico: Implementación de Dashboards con distintas variables que provean información para la toma de decisiones a nivel político.
- Predictivo: En función las tendencias provistas por los datos históricos, se infieren comportamientos futuros de los distintos países involucrados en función de las distintas variables utilizadas.
- Prescriptivo: A partir de las relaciones causales resultantes de la conclusión extraída del dataset, se pasará a ofrecer recomendaciones para

implementar distintas acciones que favorecerían a la prosperidad socioeconómica.

6. Herramientas Implementadas



MS Excel



MS Power Point



Miro App



MS Power BI

7. Versiones y conformación del dataset

7.1 - Versión 1

Nuestro trabajo parte del siguiente dataset primario:

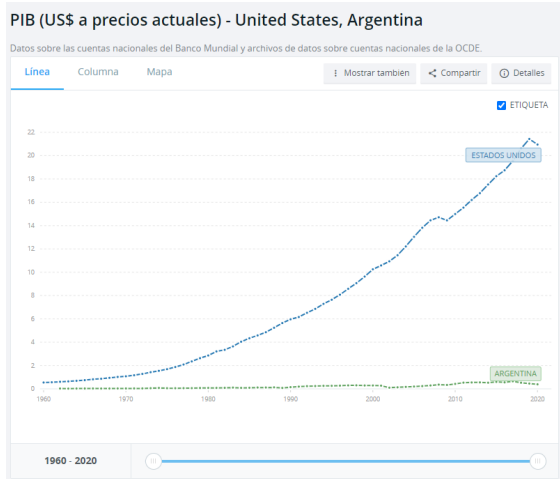
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Country Name	Country Code	Indicator Name	Indicator Code	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Aruba	ABW	Población, total	SP.POP.TOTL	54208	55434	56234	56699	57029	57357	57702	58044	58377	58734	59070	59442	59849	60236
AFG	AFG	Población, total	SP.POP.TOTL	13083705	134185705	13761484	141202036	144820186	148599474	152752671	156876454	161156430	165611767	170257109	175100167	180141146	185378550
Albania	ALB	Población, total	SP.POP.TOTL	8906967	9169406	9351442	9543200	9744772	9956318	10174840	10399936	10637064	10893772	11173654	11475450	11791222	12108963
Angola	AGO	Población, total	SP.POP.TOTL	96396419	98407221	100506960	102691339	104953470	107289875	109701811	112195950	114781116	117468741	120269044	123184308	126218502	129384954
Argentina	ARG	Población, total	SP.POP.TOTL	5454938	5531451	5608499	5679409	5734995	5770573	5781305	5774440	5771973	5803677	5890360	6041239	6248965	6497283
Andorra	AND	Población, total	SP.POP.TOTL	1608800	1659800	1711319	1762621	1814135	1864791	1914573	1965598	2022272	2081695	2135479	2187853	2243126	2296752
El mundo árabe	ARB	Población, total	SP.POP.TOTL	13410	14378	15379	16407	17466	18542	19646	20760	21886	23063	24275	25571	26885	28232
Emiratos Árabes Unidos	ARE	Población, total	SP.POP.TOTL	92197715	94724540	97334438	100034191	102832792	105736428	108758634	111899335	115136161	118437193	121786530	125164720	128598743	132161302
Armenia	ARM	Población, total	SP.POP.TOTL	92417	100801	112112	125130	138049	149855	159979	169786	182620	203103	224512	2477463	277463	330968
Samoa Americana	ASM	Población, total	SP.POP.TOTL	20481781	20817270	21153042	21488916	21824427	22159644	22494031	22828872	23168268	23517613	23890564	24258564	24653172	25056475
Antigua y Barbuda	ATG	Población, total	SP.POP.TOTL	1874119	1941498	2009524	2077584	2145004	2211316	2276038	2339133	2401142	2462938	2525067	2587716	2650484	2712780
Australia	AUS	Población, total	SP.POP.TOTL	20127	20605	21246	22029	22850	23675	24473	25235	25980	26698	27362	27982	28564	29103
Austria	AUT	Población, total	SP.POP.TOTL	54132	55005	55849	56701	57641	58699	59912	61240	62523	63553	64184	64354	64134	63649
Azerbaiyán	AZE	Población, total	SP.POP.TOTL	10276477	10483000	10742000	10960000	11167000	11388000	11651000	11799000	12009000	12263000	12507000	12937000	13177000	13380000
Bahamas	BHS	Población, total	SP.POP.TOTL	7047539	7086299	7129864	7175811	7223801	7270889	7322066	7376998	7415403	7441055	7467086	7500482	7544201	7586115
Baréin	BHR	Población, total	SP.POP.TOTL	3895398	4030325	4171428	4315127	4456691	4592031	4721528	4843872	4960327	5071930	5180032	5284518	5385266	5483308
Bélgica	BEL	Población, total	SP.POP.TOTL	2797925	2852438	2907320	2964416	3026292	3094378	3170496	3253215	3336930	3413809	3479070	3530000	3569655	3605120
Benin	BEN	Población, total	SP.POP.TOTL	9153499	9183948	9220578	9289770	9378113	9463667	9527807	9580991	9618756	9646032	9655549	9673162	9711115	9741720
Burkina Faso	BFA	Población, total	SP.POP.TOTL	2431617	2465865	2502897	2542864	2585961	2632361	2682159	2735308	2791588	2852692	2912338	2976975	3043563	3113681
Bangladesh	BGD	Población, total	SP.POP.TOTL	4829289	4894580	4960328	5027811	5098891	5174874	5256360	5343025	5434046	5528172	5624592	5723378	5825174	5930493
Bulgaria	BGR	Población, total	SP.POP.TOTL	48013505	489362834	50752150	52202008	53741721	55385114	57157651	59034250	60918452	62679765	64232486	65531635	66625706	67637541
Burundi	BDI	Población, total	SP.POP.TOTL	7867374	7943118	8012946	8078145	8144340	8204168	8258057	8310226	8369603	8434172	8489574	8536395	8576200	8620967
Bosnia y Herzegovina	BIH	Población, total	SP.POP.TOTL	162429	167899	173140	178142	182888	187432	191785	196800	200652	206037	212607	220311	229151	239527
Botswana	BWA	Población, total	SP.POP.TOTL	109532	115119	121092	127340	133705	140060	146391	152621	158848	164265	169376	173994	177863	181519
Brasil	BRA	Población, total	SP.POP.TOTL	3225664	3288604	3353228	3417573	3478999	3536532	3586630	3632678	3675448	3717476	3760536	3805286	3851153	3897259
Brunei Darussalam	BRN	Población, total	SP.POP.TOTL	8198000	8271216	8351928	8437232	8524224	8610000	8696406	8785648	8874552	8963004	9040000	9115576	9188968	9257272
Bélgica	BLR	Población, total	SP.POP.TOTL	92068	94700	97392	100165	103069	106120	109348	112707	116065	119269	122184	124795	127152	128924
Bermudas	BMU	Población, total	SP.POP.TOTL	44400	45500	46600	47700	48900	50100	51300	52500	53700	54900	56100	57300	58500	59700
Bolivia	BOL	Población, total	SP.POP.TOTL	3656961	3728954	3802996	3879191	3957759	4038865	4122517	4208683	4297522	4389248	4484004	4581752	4682392	4785916
Brasil	BRA	Población, total	SP.POP.TOTL	72179235	74311338	76514329	78772847	81064572	83373533	85696502	88035815	90387079	92748607	95113265	97482928	99859388	102594987
Barbados	BRB	Población, total	SP.POP.TOTL	230985	231718	232623	233632	234688	235815	236994	238361	239821	241374	243029	244784	246639	248594
Brunei Darussalam	BRN	Población, total	SP.POP.TOTL	81707	85560	89484	93540	97819	102390	107274	112446	117897	123596	129530	135672	142015	148516
Bhután	BTN	Población, total	SP.POP.TOTL	223284	228849	234552	240529	246961	253993	261664	269944	278731	287886	297307	306957	316822	326986
Botswana	BWA	Población, total	SP.POP.TOTL	502733	512688	523777	535692	547870	559996	571957	584098	596946	611297	627714	646350	667096	689806
República Centroafricana	CAF	Población, total	SP.POP.TOTL	1501668	1526057	1551908	1579375	1608618	1639706	1673019	1708306	1744198	1778870	1811157	1840517	1867786	1894850
Canadá	CAN	Población, total	SP.POP.TOTL	17909009	18271000	18614000	18964000	19325000	19678000	20048000	20412000	20744000	21028000	21324000	21620000	22218463	22491777
Europa Central y del Báltico	CEB	Población, total	SP.POP.TOTL	91401764	92232738	93009498	93840016	94715795	95640988	96463336	97043270	97884022	98606630	99134548	99635258	100357161	101112680
Chile	CHE	Población, total	SP.POP.TOTL	5327827	5434294	5538785	5640427	5739226	5836472	59318002	5991785	6067714	6136387	6180877	6213399	6239956	6307347
Islas del Canal	CHI	Población, total	SP.POP.TOTL	109419	110398	111464	112591	113777	114989	116229	117469	118725	119975	121200	122405	123581	124722
Chile	CHL	Población, total	SP.POP.TOTL	8132988	8303804	8476895	8650390	8821855	8989607	9152848	9312091	9468851	9625304	9783134	9942716	10103675	10265827
China	CHN	Población, total	SP.POP.TOTL	667070000	660330000	665770000	682335000	698355000	715185000	735400000	754550000	774510000	796025000	818315000	841105000	862030000	881940000
Côte d'Ivoire	CIV	Población, total	SP.POP.TOTL	3503559	3631547	3770756	3918630	4071411	4226843	4383723	4544168	4713134	4894740	5102070	5328735	5576026	5841513
Camérún	CMR	Población, total	SP.POP.TOTL	5176920	5285015	5398730	5518104	5643039	5773538	5908874	6052419	6201410	6370996	6519754	6689669	6867170	7052847
Congo, República Democrática del	COD	Población, total	SP.POP.TOTL	15248256	15637700	16041187	16461828	16903830	17369882	17862052	18378620	18913874	19459818	20011033	20564062	21121360	21690448
Congo, República del	COG	Población, total	SP.POP.TOTL	1016254	1043119	1069236	1096638	1126354	1155389	1186782	1219547	1253761	1289519	1326894	1365891	1406510	1448632
Colombia	COL	Población, total	SP.POP.TOTL	16057714	16567817	17092919	17629978	18175187	18725242	19279734	19837508	20393704	20942453	21480064	22003963	22516429	23024512

Como puede observarse, trataba meramente la población mundial y contaba con más de 50 columnas (representando los años) y aproximadamente 195 filas (representando los países).

7.2 - Versión 2

A partir de dicho dataset, se realizaron los siguientes cambios:

- Seleccionamos solo 5 países.
- Seleccionamos 5 décadas como años puntuales a representar, 1980 - 1990 - 2000 - 2010 y 2020.
- Dividimos el dataset en 4 tablas creando las columnas correspondientes para dar un formato inicial de base de datos.
- Agregamos las columnas de PBI, Región y Pobreza extraídas de forma analógica de los datasets que se proveen a continuación, incorporando variables en nuestra base de datos.



Conformando el siguiente dataset:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ID_País	ID_Año	PIB_millones	ID_Región	Pobreza	Población		ID_País	País
2	1	1	76960	1	7,50 %	27896532		1	Argentina
3	1	2	141400	1	19,00 %	32618648		2	Estados Unidos
4	1	3	284000	1	31,50 %	36870796		3	China
5	1	4	423600	1	29,00 %	40788453		4	India
6	1	5	383100	1	40,60 %	45376763		5	España
7	2	1	2875000	1	13,00 %	227225000			
8	2	2	5963000	1	13,50 %	249623000		ID_Año	Año
9	2	3	10250000	1	11,30 %	282162411		1	1980
10	2	4	14990000	1	15,10 %	309327143		2	1990
11	2	5	20940000	1	11,40 %	331501080		3	2000
12	3	1	191100	3	80,50 %	981235000		4	2010
13	3	2	360900	3	60,60 %	1135185000		5	2020
14	3	3	1211000	3	32,00 %	1262645000			
15	3	4	6087000	3	10,50 %	1337705000		ID_Región	Región
16	3	5	14720000	3	1,00 %	1410929362		1	América
17	4	1	186300	3	50,20 %	698952837		2	Europa
18	4	2	321000	3	38,00 %	873277799		3	Asia
19	4	3	468400	3	25,00 %	1056575548		4	África
20	4	4	1676000	3	20,90 %	1234281163		5	Oceanía
21	4	5	2623000	3	22,20 %	1380004385			
22	5	1	232800	2	6,50 %	37491165			
23	5	2	536600	2	8,00 %	38867322			
24	5	3	596900	2	12,00 %	40567864			
25	5	4	1421000	2	19,00 %	46576897			
26	5	5	1281000	2	21,00 %	47363419			

7.3 - Versión 3

- Agregamos la columna ID_PIB para darle clave primaria a la tabla Indicadores.
- Agregamos las columnas referentes a la Libertad Económica y Esperanza de vida, obtenidas de las fuentes citadas a continuación:

Libertad económica, índice general (0-100) , 2000 - Clasificaciones: El promedio para 2000 fue de 58 index points El valor más alto fue en Hong Kong: 90 index points y el valor más bajo fue en Corea del Norte: 9 index points. A continuación se muestra una tabla de todos los países en los que se dispone de datos.

Medir: index points; Fuente: The Heritage Foundation

del Mundo ▼ Todos ▼ 2000 ▼ PNG Download data Encuentre un país en el gráfico ▼

1. Hong Kong	90
2. Singapur	88
3. Nueva Zelanda	81
4. Australia	77
5. Reino Unido	77
6. Suiza	77
7. Bahrein	76
8. El Salvador	76
9. Estados Unidos	76
10. Irlanda	76
11. Luxemburgo	76
12. Chile	75
13. Trinidad y Tobago	75
14. Bahamas	74
15. Emir. Árab. Uni.	74
16. Islandia	74
17. Taiwan	73
18. Panamá	72
19. Canadá	71
20. Japón	71
21. Argentina	70

China - Esperanza de vida al nacer			
Fecha	Esperanza de vida - Mujeres	Esperanza de vida - Hombres	Esperanza de vida
2020	79,41	74,95	77,10
2019	79,24	74,76	76,91
2018	79,05	74,55	76,70
2017	78,83	74,32	76,47
2016	78,57	74,06	76,21
2015	78,29	73,79	75,93
2014	77,97	73,52	75,63
2013	77,64	73,24	75,32
2012	77,28	72,98	75,01
2011	76,93	72,72	74,71
2010	76,57	72,48	74,41
2009	76,21	72,24	74,12
2008	75,86	72,02	73,84
2007	75,51	71,79	73,55
2006	75,17	71,55	73,27

Dando como resultado:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	ID_PIB	PIB millones	ID_País	ID_Año	ID_Región	Pobreza	Población	Índice de Libertad Económica	Puesto_Libertad_Económica	Esperanza de vida promedio	
2	1	76960	1	1	1	7,50 %	27896532	58	42	69,5	
3	2	141400	1	2	1	19,00 %	32618648	66	24	71,59	
4	3	284000	1	3	1	31,50 %	36870796	70	21	73,58	
5	4	423600	1	4	1	29,00 %	40788453	51	135	75,28	
6	5	383100	1	5	1	40,60 %	45376763	53	145	#¡VALOR!	
7	6	2875000	2	1	1	13,00 %	227225000	85	2	73,61	
8	7	5963000	2	2	1	13,50 %	249623000	80	3	75,21	
9	8	10250000	2	3	1	11,30 %	282162411	76	9	76,64	
10	9	14990000	2	4	1	15,10 %	309327143	78	9	78,54	
11	10	20940000	2	5	1	11,40 %	331501080	77	12	78,79	
12	11	191100	3	1	3	80,50 %	981235000	45	93	66,84	
13	12	360900	3	2	3	60,60 %	1135185000	46	95	69,15	
14	13	1211000	3	3	3	32,00 %	1262645000	56	98	71,4	
15	14	6087000	3	4	3	10,50 %	1337705000	51	137	74,41	
16	15	14720000	3	5	3	1,00 %	1410929362	60	97	76,91	
17	16	186300	4	1	3	50,20 %	698952837	40	105	53,81	
18	17	321000	4	2	3	38,00 %	873277799	42	110	57,87	
19	18	468400	4	3	3	25,00 %	1056575548	47	132	62,51	
20	19	1676000	4	4	3	20,90 %	1234281163	54	122	66,69	
21	20	2623000	4	5	3	22,20 %	1380004385	57	113	69,66	
22	21	232800	5	1	2	6,50 %	37491165	62	28	75,44	
23	22	536600	5	2	2	8,00 %	38867322	63	30	76,91	
24	23	596900	5	3	2	12,00 %	40567864	66	42	79,34	
25	24	1421000	5	4	2	19,00 %	46576897	70	30	82,07	
26	25	1281000	5	5	2	21,00 %	47363419	67	54	82,33	
27											
28	ID_Año	Año	ID_País	País	ID_Región	Región	ID_Moneda	Nombre_moneda			
29	1	1980	1	Argentina	1	América		1	Peso argentino		
30	2	1990	2	Estados Unidos	2	Europa		2	Dólar estadounidense		
31	3	2000	3	China	3	Asia		3	Renminbi		
32	4	2010	4	India	4	África		4	Rupia india		
33	5	2020	5	España	5	Oceanía		5	Euro		

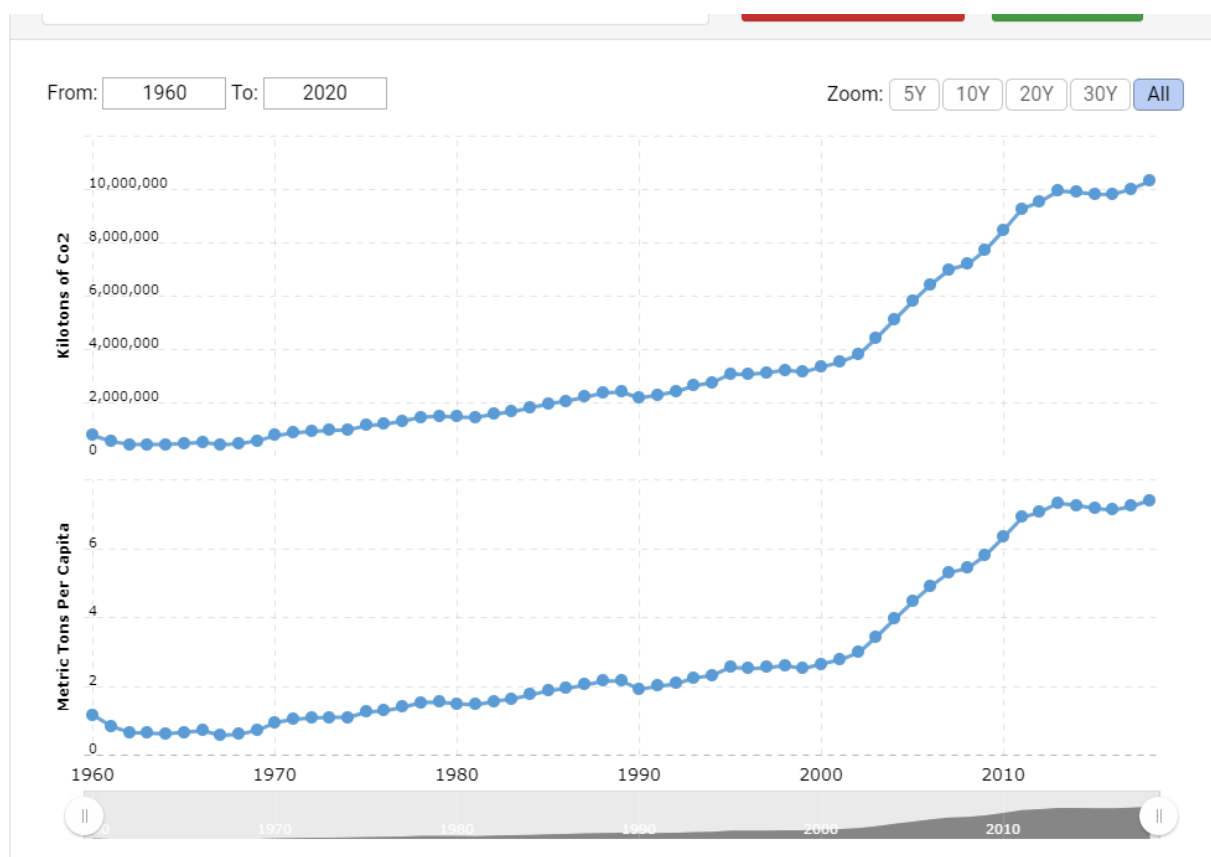
7.4 - Versión 4

La V4 es, por el momento, nuestra versión final. “Por el momento” refiere a que está sujeta aún al agregado de países o variables adicionales.

- Agregado de países y sus respectivas monedas.
- Agregado de columnas referentes a información ambiental citadas a continuación.
- Se paso a relacionar las tablas Región y Moneda con la tabla País.
- Se generó una nueva tabla con el material referente a la Libertad Económica

<< 2020 Comparativa: Consumo de electricidad					
Países	Fecha	Generación GWh	Consumo GWh	Consumo per capita kWh	Var.
España [+]	2021	259.905	256.482	5.419,4	2,73%
Alemania [+]	2020	545.205	500.350	6.017,1	-3,26%
Reino Unido [+]	2020	299.524	289.688	4.322,1	-4,75%
Francia [+]	2020	553.714	472.699	6.966,7	4,96%
Italia [+]	2020	271.877	286.375	4.834,5	-4,94%
Portugal [+]	2020	52.222	48.409	4.700,7	-1,08%
Estados Unidos [+]	2020	4.048.658	3.897.887	11.767,8	-3,09%
Japón [+]	2019	947.793	903.699	7.161,4	0,85%
China [+]	2019	7.224.896	6.875.089	4.875,7	6,20%
Emiratos Árabes Unidos [+]	2019	129.409	122.386	12.877,3	0,53%
Afganistán [+]	2019	1.063	5.913	183,6	-4,44%
Antigua y Barbuda [+]	2019	343	278	2.862,6	-2,63%
Albania [+]	2019	5.176	6.528	2.293,8	1,96%
Armenia [+]	2019	7.264	5.758	1.945,6	7,77%
Angola [+]	2019	13.556	11.815	371,3	11,71%

<< 2017 Comparativa: Emisiones de metano (CH4) 2018			
Países	CH4 Totales Mt	CH4 t(CO2e) per capita	Var.
España [+]	1,75	0,944	0,96%
Alemania [+]	2,56	0,779	-2,63%
Reino Unido [+]	1,90	0,713	-1,79%
Francia [+]	2,69	1,033	-1,24%
Italia [+]	1,63	0,688	-0,72%
Portugal [+]	0,38	0,919	-0,11%
Estados Unidos [+]	25,52	1,953	0,46%
Japón [+]	2,10	0,414	0,49%
China [+]	65,94	1,165	-0,51%
Emiratos Árabes Unidos [+]	1,79	4,689	0,58%
Afganistán [+]	0,62	0,426	-0,93%
Antigua y Barbuda [+]	0,00	0,572	-1,04%
Albania [+]	0,10	0,825	-0,96%



Resultando en:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	D_Indicadores	D_Pais	D_Año	PBI_Millones	Población	Pobreza_Porcetual	Esperanza_de_vida	D_Libertad_Económica	Emision_Dióxido_de_Carbono_Kt	Generación_de_Electricidad_Gwh	Porcentaje_E_Renovable	Consumo_Electricidad_Gwh	Emisiones_de_metano_Mt
2	1	1	1	76963	2789532	17,50 %	69,5	1	108737,55	41858	41,60 %	36845	4,53
3	2	1	2	141400	32618648	19,00 %	71,59	2	45561	99840	39,06 %	37105	4,78
4	3	1	3	284000	36870796	31,50 %	73,58	3	131910	85192	34,28 %	73226	4,88
5	4	1	4	423600	40788453	29,00 %	75,28	4	168140	119389	28,65 %	111172	4,85
6	5	1	5	383100	45376763	40,60 %	76,62	5	176510	137591	26,95 %	121564	5,5
7	6	2	1	3875000	272725000	13,00 %	73,61	6	472307	228600	12,43 %	2094449	30,33
8	7	2	2	5963000	249623000	13,50 %	75,21	7	4844990	3037863	11,88 %	2837119	29,25
9	8	2	3	10250000	282162411	11,30 %	76,64	8	5776410	3802222	9,50 %	3592473	27,64
10	9	2	4	14990000	309327143	15,10 %	78,54	9	5392870	4127598	10,73 %	3889290	25,44
11	10	2	5	20940000	331501080	11,40 %	78,79	10	4535301	4048658	20,68 %	3897887	26
12	11	3	1	191100	981235000	80,50 %	66,94	11	1487192	285474	20,18 %	261492	43,84
13	12	3	2	360900	1135185000	60,60 %	69,15	12	2173360	590346	21,20 %	549342	46,78
14	13	3	3	1211000	1262645000	32,00 %	71,4	13	3344090	1280613	17,43 %	1178033	47,32
15	14	3	4	6087000	1337705000	10,50 %	74,41	14	8470570	3984020	19,67 %	3713682	62
16	15	3	5	14730000	1410929362	1,00 %	76,91	15	11680416	7601217	0,2921	6875089	66
17	16	4	1	186300	698952837	50,20 %	53,81	16	314016	119260	0,3902	97898	21,28
18	17	4	2	321000	873277799	38,00 %	57,87	17	562480	275495	0,2576	219879	24,66
19	18	4	3	468400	1056575548	25,00 %	62,51	18	940170	537652	0,1428	383924	26,5
20	19	4	4	1676000	1234281163	20,90 %	66,69	19	1752353	916500	0,1616	727511	30,31
21	20	4	5	2623000	1380004385	22,20 %	69,66	20	2411733	1452235	0,2172	1229388	31
22	21	5	1	232800	37491165	6,50 %	75,44	21	215762	108579	0,2717	97231	1,24
23	22	5	2	536600	38867322	8,00 %	76,91	22	232067	143675	0,1799	129219	1,47
24	23	5	3	596900	40567864	12,00 %	79,34	23	314317	208742	0,173	193917	1,67
25	24	5	4	1421000	46576897	19,00 %	82,07	24	291327	288527	0,3319	275736	1,77
26	25	5	5	1281000	47363419	21,00 %	82,33	25	214847	259905	0,4667	250051	1,76
27	26	6	1	29040	11419350	64,00 %	69,03	26	27700	11852	0,628	10410	0,79
28	27	6	2	39110	13274617	45,60 %	73,51	27	33013	20285	0,6317	18341	0,76
29	28	6	3	77860	15342350	30,40 %	76,37	28	53423	39878	0,5139	38144	0,93
30	29	6	4	218500	1706231	13,00 %	78,78	29	72059	58084	0,417	54075	0,88
31	30	6	5	252900	19116209	3,00 %	80,33	30	84556	79922	0,4815	75302	0,91
32	31	7	1	122700	6354074	0,70 %	75,7	31	43298	45994	0,7105	34615	0,26
33	32	7	2	266000	6715519	1,00 %	77,5	32	44964	52801	0,5739	46815	0,25
34	33	7	3	298500	7184250	0,20 %	80	33	44930	61179	0,5821	50021	0,5
35	34	7	4	603400	7824908	0,20 %	82,7	34	46487	61460	0,5828	57608	0,2
36	35	7	5	748000	8636561	0,30 %	83,1	35	35299	66158	0,6609	56407	0,2
39	ID_Pais	Pais	D_Región	ID_Moneda			D_Año	Año		ID_Libertad_Económica	Indice_Libertad_Económica	Puesto_Libertad_Económica	
40	1	Argentina	1	1			1	1980		1		58	42
41	2	Estados Unidos		2			2	1990		2		66	24
42	3	China	3	3			3	2000		3		70	21
43	4	India	3	4			4	2010		4		51	135
44	5	España	2	5			5	2020		5		53	145
45	6	Chile	1	7						6		85	2
46	7	Suiza	2	6						7		80	3
47										8		76	9
48	ID_Región	Región		ID_Moneda	Nombre_moneda								
49	1	América		1	Peso argentino					10		77	12
50	2	Europa		2	Dólar estadounidense					11		45	93
51	3	Asia		3	Renminbi					12		46	95
52	4	África		4	Rupia india					13		56	98
53	5	Oceania		5	Euro					14		51	137
54				6	Franco Suizo					15		60	97
55				7	Peso chileno					16		40	105
56										17		42	110
57										18		47	132
58										19		54	122
59										20		57	113
60										21		62	28
61										22		63	30
62										23		66	42
63										24		70	30
64										25		67	54
65										26		50	27
66										27		60	17
67										28		75	12
68										29		77	10
69										30		73	16
70										31		68	30
71										32		73	20
72										33		80	6
73										34		82	7
74										35		84	5

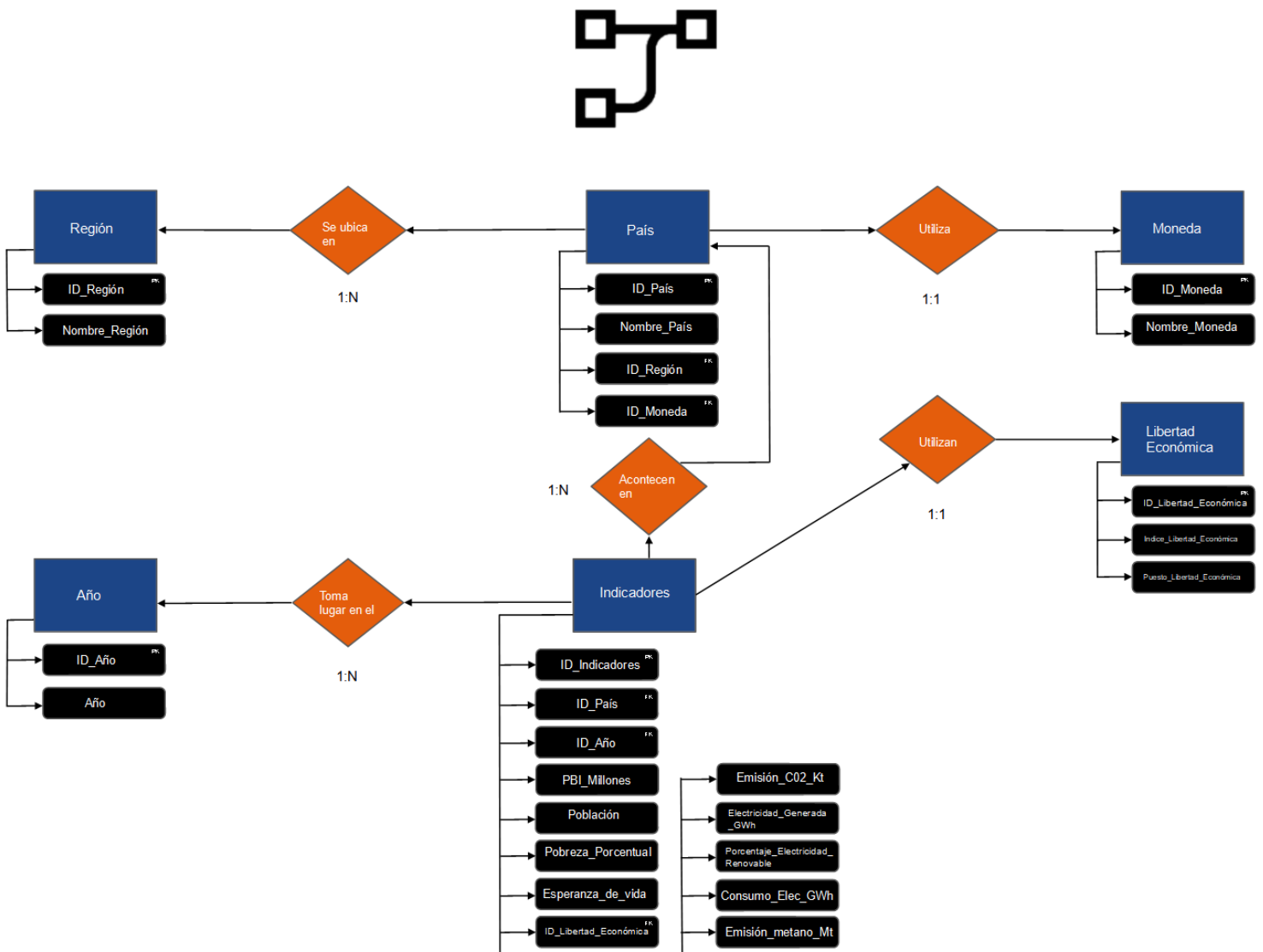
8. Dataset Versión Final

A continuación, se provee el ícono que dirige al archivo Excel con la versión final de nuestra base de datos organizada y estructurada:



9. Diagrama de Entidad-Relación

A continuación, se presenta el del diagrama de entidad-relación creado, y, a su vez, se deja el ícono para su acceso a una visualización más detallada:



10. Descripción de tablas

En este apartado, se hará mención de cada una de las tablas junto a una breve descripción de las mismas:

Indicadores: En esta tabla se produce la relación entre las distintas variables socioeconómicas y ambientales utilizadas.

País: Esta tabla está compuesta por los distintos países que integran nuestro análisis los cuales tienen una correlación con variables de localización.

Región: En esta tabla se incorporan los distintos continentes involucrados en la base de datos.

Moneda: Esta tabla se compone por las distintas monedas utilizadas por los países seleccionados.

Año: Dicha tabla se compone por las distintas décadas utilizadas en nuestro análisis.

Libertad Económica: En cuanto a esta tabla, su composición refiere al índice de libertad económica de los distintos países a lo largo de las décadas, y, a su vez, correlaciona dicho índice con el posicionamiento de los países involucrados con respecto a los demás.

11. Listado de columnas por tabla y tipos de campo

A continuación se hará mención de las columnas que posee cada tabla junto con su tipo de campo y clave primaria o foránea en caso de corresponder.

Base de datos: Indicadores Mundiales

Tabla 1: Indicadores

Tipo de clave	Campo	Tipo de Campo
PK- index	ID_Indicadores	int
FK	ID_País	int
FK	ID_Año	int
-	PBI_Millones	int
-	Población	int
-	Pobreza	decimal
-	Esperanza_de_vida	decimal
FK	ID_Libertad_Económica	int
-	Emisión_Dióxido_de_Carbono_Mt	int
-	Emisión_Metano_Mt	decimal
-	Electricidad_Generada_Gwh	int
-	Electricidad_Fuentes_Renovables_Gwh	decimal
-	Consumo_Eléctrico_Gwh	int

Tabla 2: Año

Tipo de clave	Campo	Tipo de Campo
PK - index	ID_Año	int
-	Año	int

Tabla 3: País

Tipo de clave	Campo	Tipo de Campo
PK - index	ID_País	int
-	Nombre_País	Nvarchar(50)
FK	ID_Región	int
FK	ID_Moneda	int

Tabla 4: Región

Tipo de clave	Campo	Tipo de Campo
PK- index	ID_Región	int
-	Nombre_Región	Nvarchar(50)

Tabla 5: Moneda

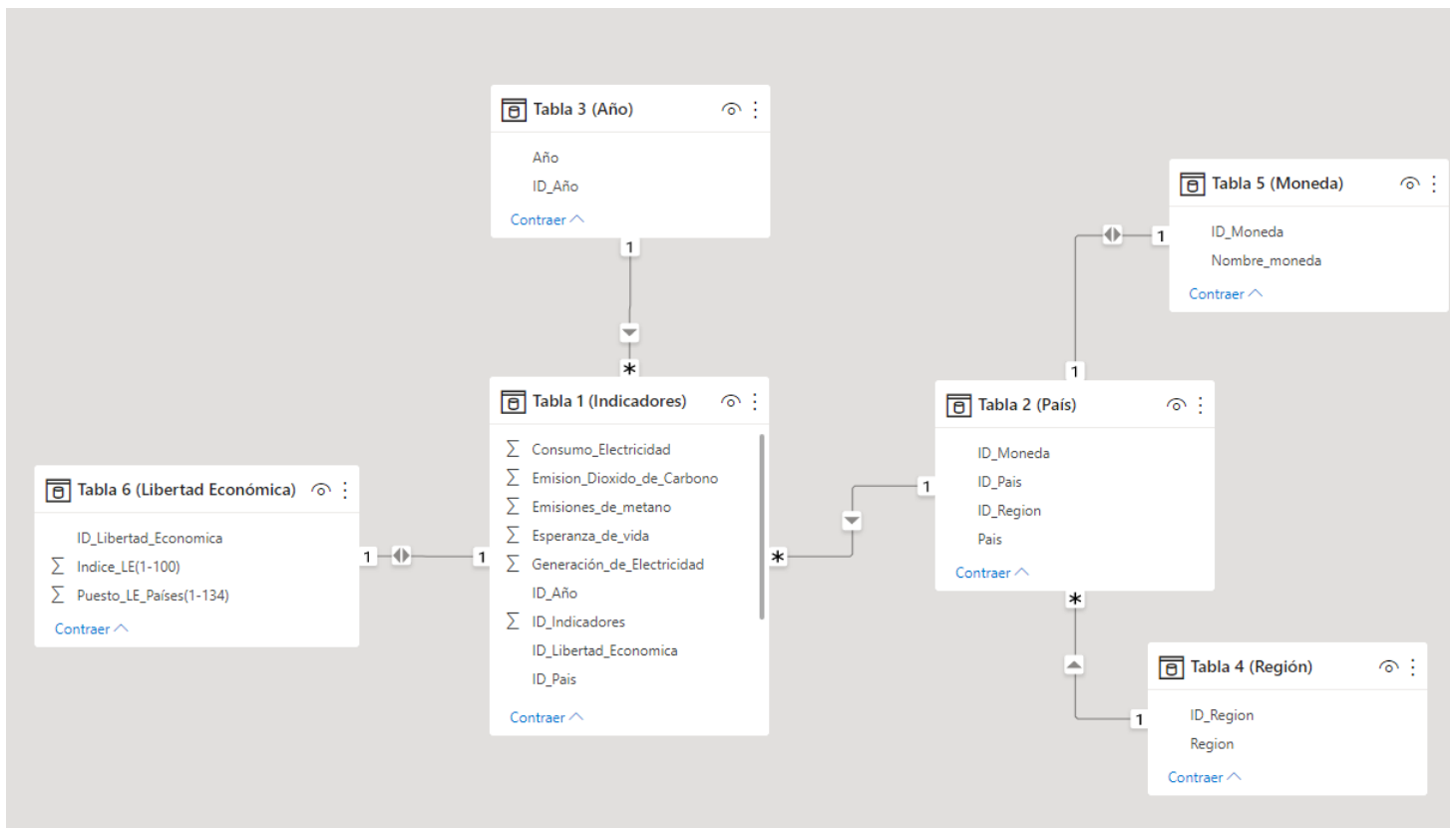
Tipo de clave	Campo	Tipo de Campo
PK - index	ID_Moneda	int
-	Nombre_Moneda	Nvarchar(50)

Tabla 6: Índice de Libertad Económica

Tipo de clave	Campo	Tipo de Campo
PK - index	ID_Libertad_Económica	int
-	Índice_Libertad_Económica	int
-	Puesto_Libertad_Económica	int

12. Modelo Relacional en Power BI

Una vez la base de datos fue cargada en Power BI, se origino automáticamente el siguiente Modelo Relacional:



Posterior a ello, se realizaron las siguientes cambios en los datos:

- **Modificación:** En los nombres de las tablas, identificando aquellas que son Dimensiones colocando el prefijo DIM, de aquellas que son Factores, con el prefijo FACT.
- **Creación de tabla Calendario:** con su prefijo DIM correspondiente.
- **Creación de tabla Medidas.**

- *Creación de tabla Parámetros*

- *Tabla Año:*

-Cambio de formato a número entero de las columnas Año e ID_Año

- *Tabla Indicadores:*

-Cambio de formato a número entero para las columnas de Consumo_Electricidad_Gwh, Emision_Dioxido_de_Carbono_Kt, Emision_de_metano_Kilotonelada, Generación_de_Electricidad_Gwh, ID_Año, ID_Indicadores, ID_Libertad_Económica, ID_País, PBI_Millones, Población

-Cambio de formato a porcentaje para las columnas de Pobreza_Porcentual y Porcentaje_Renovable

-Creación de Columna Dinámica llamada Nivel_de_Contaminación_CO2:

"Columna condicional agregada1" = Table.AddColumn("#Columnas quitadas", "Nivel_de_Contaminación", each if [Emision_Dioxido_de_Carbono] <= 100000 then "Contaminación Baja" else if [Emision_Dioxido_de_Carbono] <= 1000000 then "Contaminación Media" else "Contaminación Alta")

1 ² 3 Emision_Dioxido_de_Carbono_Kilotoneladas ▾	A ^B C Nivel_de_Contaminación_CO2 ▾
108737	Contaminación Media
99840	Contaminación Baja
131910	Contaminación Media
168140	Contaminación Media
176510	Contaminación Media
4723207	Contaminación Alta
4844990	Contaminación Alta

-Creación de la columna compuesta Contaminación_CO2+Nivel:

Contaminación_CO2+Nivel =

CONCATENATE(CONCATENATE(FACT_Indicadores[Emision_Dioxido_de_Carbono_Kilotoneladas], " - "), FACT_Indicadores[Nivel_de_Contaminación_CO2])

Contaminación_CO2+Nivel
108737 - Contaminación Media
99840 - Contaminación Baja
131910 - Contaminación Media
168140 - Contaminación Media
176510 - Contaminación Media
4723207 - Contaminación Alta

- **FACT_Libertad_Económica:**

-Cambio de formato a número entero para las columnas de ID_Libertad_Económica, Indice_LE(1-100), Puesto_LE_Países(1-134)

-Agregado de Columna Dinámica llamada Nivel_de_Libertad, la cual devuelve una clasificación en función de la libertad económica:

"Columna condicional agregada" = Table.AddColumn("#Tipo cambiado", "Nivel_de_Libertad", each if [#"Puesto_LE_Países(1-134)"] < 20 then "Libertad Económica Alta" else if [#"Puesto_LE_Países(1-134)"] <= 60 then "Libertad Económica Media" else "Libertad Económica Baja"),

1 ² ₃ Puesto_LE_Países(1-134)	A ^B _C Nivel_de_Libertad
42	Libertad Económica Media
24	Libertad Económica Media
21	Libertad Económica Media
135	Libertad Económica Baja
145	Libertad Económica Baja
2	Libertad Económica Alta

- **DIM_País:**

- Cambio de formato a número entero para las columnas de ID_Moneda, ID_País, ID_Región.

- Cambio de categoría de datos para la columna País, definiéndola como País o Región.

- **DIM_Región:**

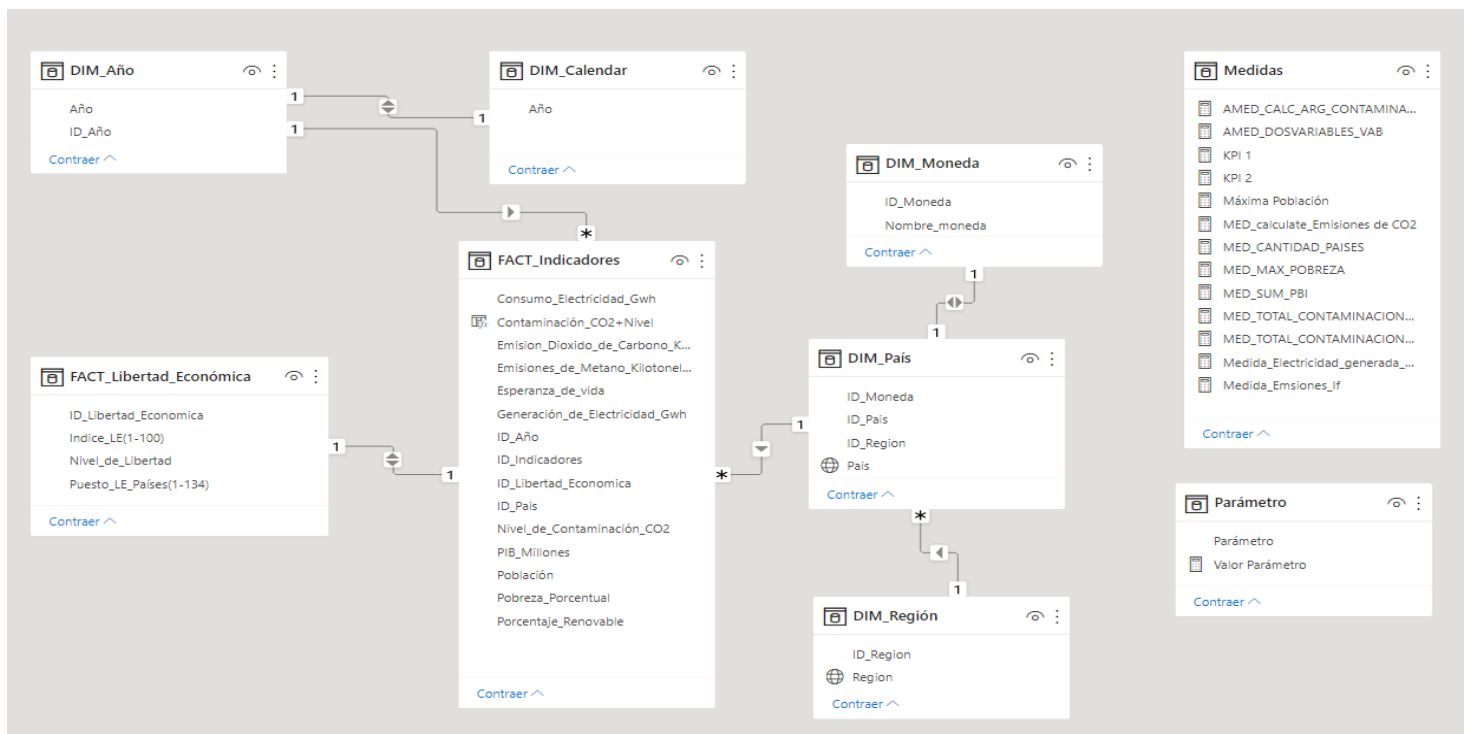
- Cambio de formato a número entero para la columna de ID_Región

- Cambio de categoría de datos para la columna Región, definiéndola como País o Región.

- **DIM_Moneda:**

- Cambio de formato a número entero para la columna de ID_Moneda.

Como resultado, llegamos al siguiente modelo relacional:



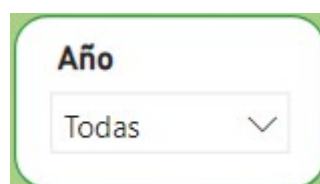
13. Segmentaciones Elegidas

En el trabajo, se utilizaron 2 tipos de segmentaciones, ambas desplegables:

País: Para el filtrado según los países que se desean visualizar en el análisis.



Año: Para el filtrado del año o años que se quieren considerar para el análisis:



14. Medidas calculadas

- *MED_CANTIDAD_PAISES = COUNT('DIM_País'[País])* , Cuenta países involucrados en el análisis.



- *MED_TOTAL_CONTAMINACION_CO2 = SUM(FACT_Indicadores[Emission_Dioxido_de_Carbono_Kilotoneladas])* Suma el total de CO2 emitido.



- *MED_TOTAL_CONTAMINACION_METANO = SUM(FACT_Indicadores[Emisiones_de_Metano_Kilotoneladas])* Suma el total de metano emitido.



- *MED_MAX_POBREZA = MAX('FACT_Indicadores'[Pobreza_Porcentual])* Valor máximo de pobreza, expresado porcentualmente.
Apartado sobre constatación de cambios realizados con respecto a los indicadores y medidas utilizados para la investigación.

- *MED_SUM_PBI = SUM(FACT_Indicadores[PIB_Millones])*· Devuelve la sumatoria en términos de PBI considerando todos los países del análisis·
- *MED_IF_EMISIONES =*
IF(Medidas[MED_TOTAL_CONTAMINACION_CO2] > 300000, "Emision alta", "Emision baja")· Clasifica el nivel de contaminación en función de la cantidad emitida·
- *AMED_CALC_ARG_CONTAMINACION_CO2 =*
VAR MCO = Medidas[MED_TOTAL_CONTAMINACION_CO2]
return CALCULATE(MCO, 'DIM_País'[País] = "Argentina")· Devuelve la contaminación total de Argentina·
- *AMED_DOSVARIABLES_VAB =*
VAR IMP_VALOR_AGREGADO = 0.92
VAR IMP_IMPORTACIONES = 0.99
VAR MPBI = Medidas[MED_SUM_PBI]
*RETURN (MPBI * IMP_VALOR_AGREGADO) * IMP_IMPORTACIONES*· El fundamento de la medida, es incluir variables macroeconómicas relevantes para la toma de decisiones· En este caso nos permite ver el Valor Agregado Bruto Total (PBI menos Impuestos)· Es una variable macroeconómica que permite inferir la relevancia de los impuestos en una economía determinada·
- *MED_SUM_PBI = SUM(FACT_Indicadores[PIB_Millones])*· Sumatoria total del PBI·
- *KPI 1 = 0.10*· Utilizada como Tendencia en nuestro KPI de objetivo de pobreza mundial·



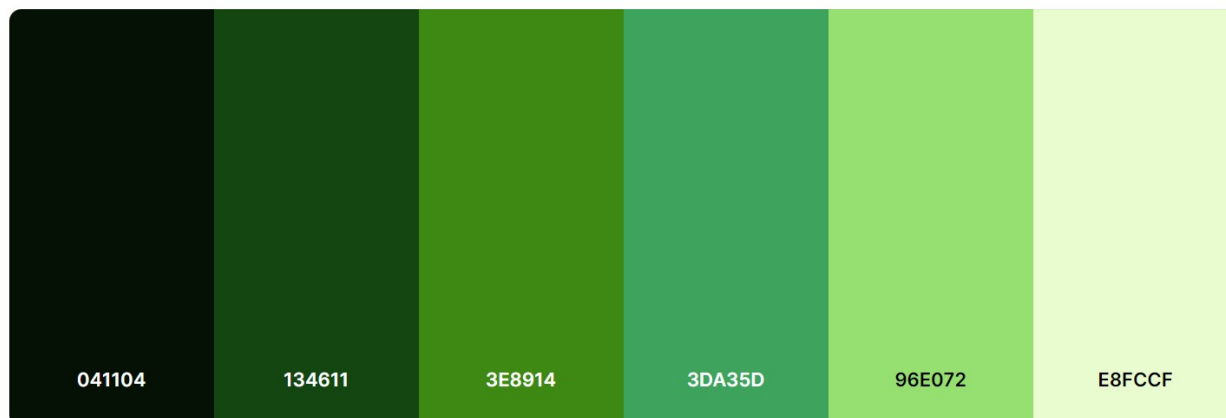
- *KPI 2 = 1. Utilizada como Tendencia en nuestro KPI de objetivo de electricidad generada por fuentes renovables a nivel mundial.*



- *Parametro = GENERATESERIES(36845, 121564, 100000)*

Valor Parámetro = SELECTEDVALUE('Parámetro'[Parámetro]). Consumo de Energía eléctrica en Argentina considerando el consumo por año. Se utiliza para la medida de porcentaje de uso de fuentes no renovables para la generación de electricidad.

15. Paleta de Colores



16. Visualización de datos

16.1. Mock-up:

Página de Indicadores Sociales:



Indicadores Mundiales

Filtro Países

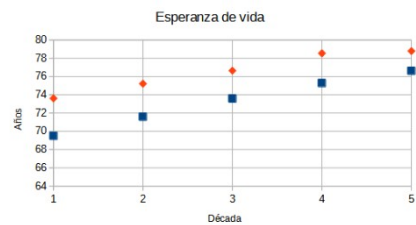
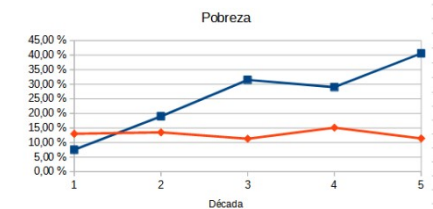
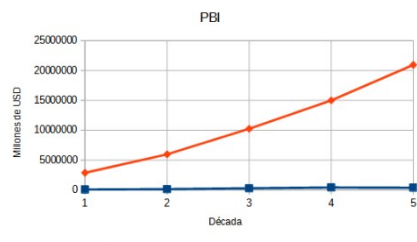
País 1

País 2

Filtro año

Año

Solapas



Página de Indicadores Ambientales



Indicadores Mundiales

Filtro Países

País 1

País 2

Filtro año

Año

Solapas



C02 País 1:

C02 País 2:

Metano País 1:

Metano País 2:

Consumo de Electricidad País 1:

Consumo de electricidad País 2:

Generación de Electricidad País 1:

Generación de Electricidad País 2:

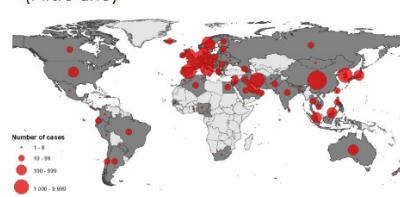
Porcentaje Fuentes Renovables



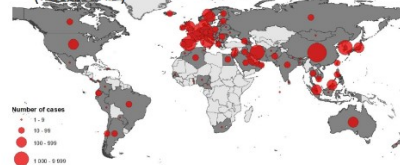
Porcentaje Fuentes Renovables



Emisiones de C02 de todos los países (Filtro año)



Emisiones de metano de todos los países (Filtro año)



16.2. Tablero en Power BI

A continuación, se brinda el ícono con el cual acceder al archivo MS Power BI que contiene el tablero, asimismo, se deja a continuación las imágenes del mismo.



Portada (v. 30.07.22)

En principio, se presenta la visualización de la portada, compuesta por el título, subtítulo, los cuatro botones de navegación hacia los distintos indicadores con sus respectivos íconos.

Indicadores Mundiales

Variables significativas para la comprensión de fenómenos globales



Indicadores Sociales



Indicadores Demográficos



Indicadores Económicos



Indicadores Ambientales

Autores: Julián Brezina
Julieta Basile

Tutora: Claudia Courau
Profesor: Maximiliano Castillo



En una segunda instancia, se presentan las funciones de navegación URL por parte de los íconos restantes de la página.

El botón lateral izquierdo dirige hacia la sección de Data Analytics del portal de Coderhouse.

El botón representado por los nombres, permite dirigirse a los correspondientes perfiles de LinkedIn.

Por último, el botón del logo del planeta tierra, permite acceder a la base de datos alojada en Google Drive.



Página de Indicadores Sociales (v. 30-07-22)

Por un lado, cuenta con el título e íconos correspondientes, así como también los botones de navegación.

Los botones de filtrado de año y país se encuentran sincronizados y se presentan en todas páginas.

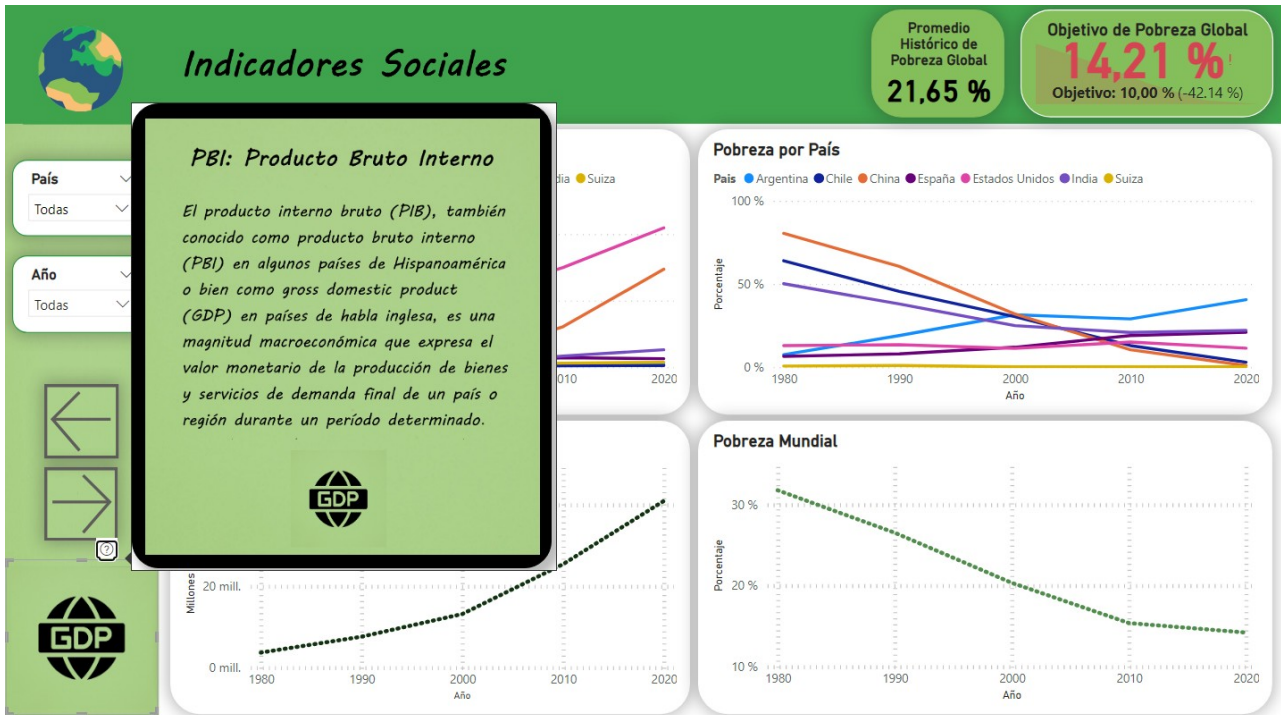
Los gráficos de PBI por País y Pobreza por País son gráficos de línea donde cuyas categorías son los distintos países.

Por otra parte, los gráficos de PBI Mundial y Pobreza Mundial, son gráficos de línea no categorizados, mientras que el primero devuelve sumatorias, el segundo devuelve promedios, aún así, ambos reflejan fenómenos globales de dichas variables y no son afectados los por los filtros de la página.

Por otra parte, presenta el KPI del objetivo primario respecto a la pobreza a nivel global, teniendo como número objetivo una cifra porcentual que parte de una medida creada. Así también, nuestra tarjeta de Promedio Histórico de Pobreza Global.



Por último, la página presenta un Tooltip que parte del ícono de Indicadores Sociales para explicar el significado del PBI.



Página de Indicadores Demográficos (v. 30-07-22)

Presenta dos KPI's, uno de ellos devuelve la sumatoria de la población actual de los países del análisis, el otro, el promedio de la esperanza de vida actual. Así también, la tarjeta permite visualizar el número de países considerados en el análisis.

El gráfico de líneas Población Mundial se encuentra bloqueado respecto a los filtros, para permitir constantemente la visualización de la tendencia poblacional a nivel mundial.

En cuanto al gráfico de líneas Población por país, realiza las funciones que su propio nombre señala, devolviendo la población según año y país.

Por último, el gráfico de dispersión permite la representación visual de la evolución de la Esperanza de vida.



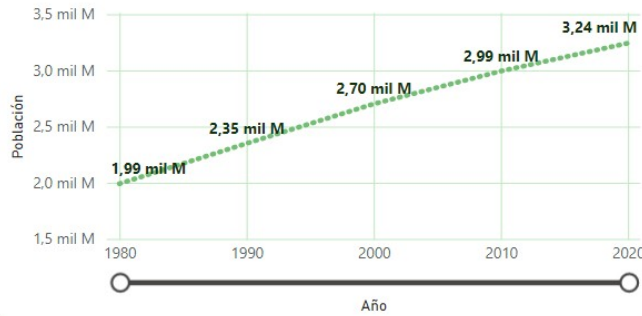
Indicadores Demográficos

Cantidad
de Países
7

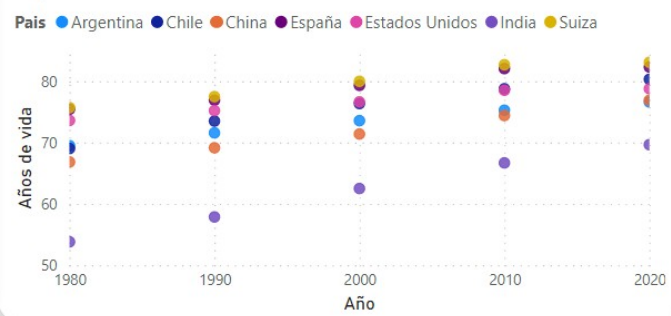
Población Actual
3,24 mil M

Esperanza de
vida promedio
78,25

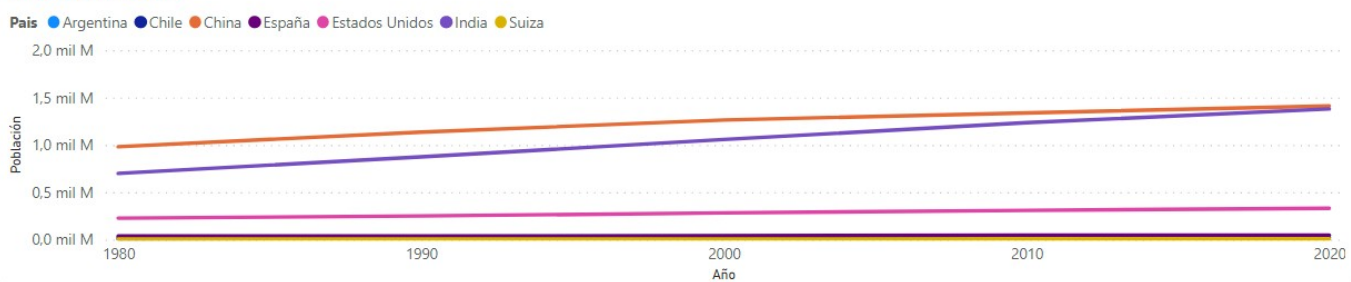
Población Mundial



Esperanza de Vida



Población por País



Página de Indicadores Económicos (v. 30-07-22)

El KPI ofrece el promedio de la Libertad Económica actual de los países dentro del análisis.

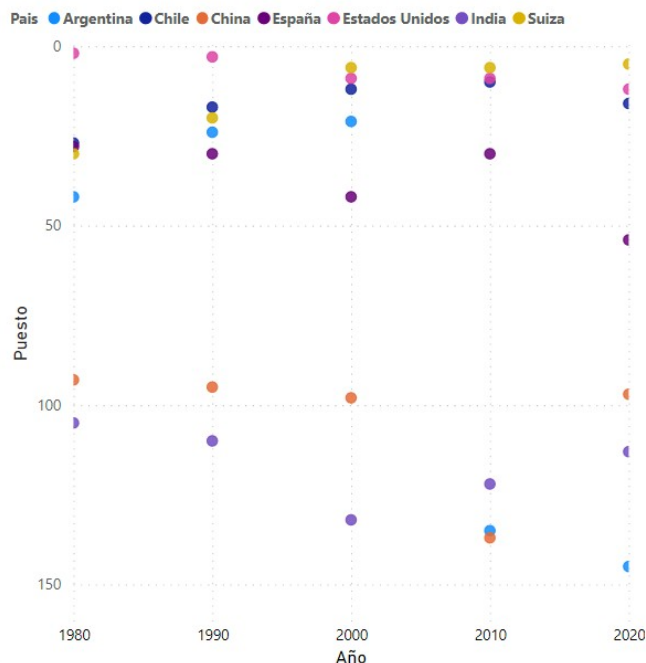
Asimismo, ambos gráficos de dispersión permiten la visualización de las distintas posiciones y puntuaciones de los distintos países en función de la libertad económica.



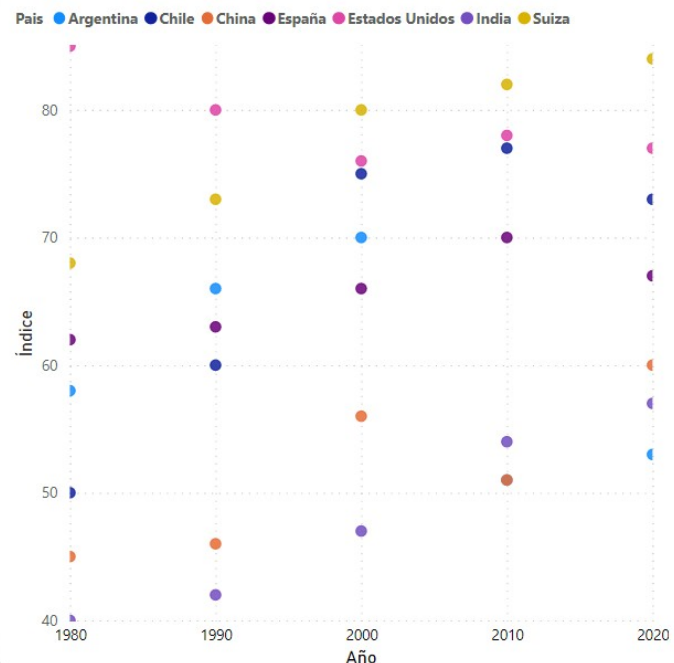
Indicadores Económicos

Índice Promedio de
Libertad Económica
67,29

Puesto de Libertad Económica



Índice de Libertad Económica



Página de Indicadores Ambientales (v. 30-07-22)

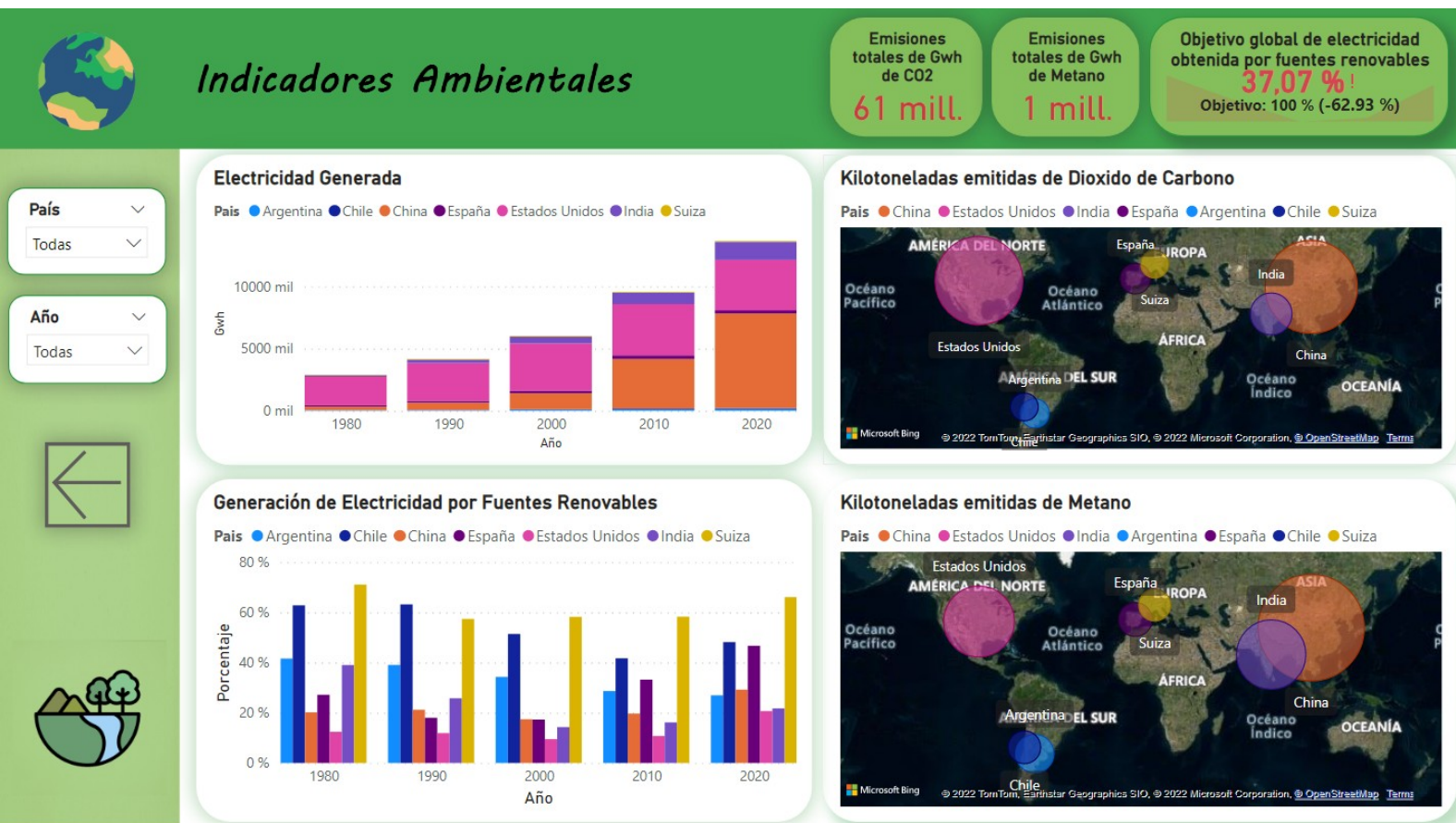
El gráfico de columnas apiladas *Electricidad Generada*, cumple la funcionalidad expresada por su nombre devolviendo los Gwh generados por los distintos países.

La *Generación de Electricidad por Fuentes Renovables* representado por un gráfico de columnas agrupadas permite visualizar el porcentaje renovable de dicha electricidad generada.

En tercer lugar, ambos gráficos de mapa permiten la representación visual de la cantidad de gases que dañan la capa de ozono emitida por los distintos países involucrados en el análisis.

A ello se le suma nuestro KPI de objetivo global de electricidad obtenida por fuentes renovables, nuestros filtros de año y país, y el botón de navegación.

Por último, la página presenta dos tarjetas que parten de medidas representando las emisiones totales de CO2 y de Metano.



17. Conclusiones

Indicadores Sociales

En primer término, cabe mencionar que hay una clara tendencia alcista en el PBI Mundial, pese a el hecho de que determinados países se encuentren estancados o en retroceso.

Añadido a ello, el análisis manifiesta que a nivel global la pobreza se está reduciendo en forma constante.

En tercer lugar, cabe destacar que, contrario a esta tendencia mundial, ciertos países, como por ejemplo, Argentina, presenta una tendencia hacia el aumento de la pobreza.

Indicadores Demográficos

En términos globales, hasta el momento el planeta presenta un aumento constante de la Esperanza de vida.

Asimismo, se debe destacar que la Población a nivel mundial se encuentra en aumento pero a una escala menor respecto a las décadas pasadas. Dicho fenómeno también puede visualizarse cuando se analiza la población de los países de forma individual, ya que, todos presentan, una desaceleración en la escala del aumento de la población.

Indicadores Económicos

Se puede visualizar que hay una relación causal entre la Libertad Económica y el PBI de los países.

Aquellos países con mayor libertad económica, o bien, con un aumento de la libertad económica traen emparejados un aumento del PBI.

Por otro lado, aquellos que tienen una libertad económica decreciente perciben una disminución en el PBI, dicho fenómeno puede apreciarse por ejemplo en Argentina o España, quienes percibieron en el año 2020 una recaudación menor del PBI que la que habían percibido en 2010.

Indicadores Ambientales

En primer lugar, se observa una tendencia decreciente de emisiones de gas Metano, lo cual es una señal positiva en términos medioambientales.

Por otra parte, en cuanto a las emisiones de Dióxido de Carbono, se observa una emisión decreciente en el continente americano y europeo, ahora bien, el caso es el contrario en los países asiáticos considerados en el análisis, percibiendo una tendencia creciente, principalmente en China.

En lo que respecta a la electricidad, año tras año se observa una tendencia creciente en su generación y consumo, y, a su vez, en lo que concierne a la porción de electricidad generado por fuentes renovables, se percibe globalmente una tendencia bajista desde el año 1980 hacia el año 2000, desde allí, gradualmente el porcentaje comienza a aumentar, lo que es también un indicador positivo en lo que respecta al curso de la humanidad.

18. Futuras Líneas

La segmentación temporal de nuestro trabajo a modo de décadas, desde el 1980 al 2020, fue seleccionada debido a la dificultad de encontrar información completa de todos los respectivos años de dicho período.

Dicho lo anterior, de incorporar todas las variables trabajadas sobre cada año individual de dicho período enriquecería el análisis y permitiría una observación más detallada de los fenómenos mundiales.

Asimismo, respecto a los indicadores ambientales, pueden añadirse más variables, por ejemplo, las emisiones de clorofluorocarbonato y bromo.

Sumado a ello, también se podría segmentar el porcentaje de la electricidad obtenida por fuentes renovables, identificando, por ejemplo, que parte de dicho porcentual corresponde a la energía solar, a la energía eólica, a la energía hidráulica o a la energía geotérmica, entre otras.

En cuanto a los indicadores sociales, variables tales como la tasa de desempleo y los índices de criminalidad serían incorporaciones interesantes que permitirían una mayor profundidad en la comprensión de las tendencias globales.

Por último, en cuanto a los indicadores económicos, variables tales como la inflación contribuirían a enriquecer la visión sobre las distintas economías involucradas en el análisis

19. Bibliografía





CODER HOUSE