



Evaluación de la política pública desarrollo social y atención a la educación básica en la pandemia (por COVID-19) mediante resultados de la encuesta ENDUTIH

María de Guadalupe Ojeda Cota

Universidad de Sonora

División de Ciencias sociales

Posgrado Integral en Ciencias
Sociales (PICS)

I. Introducción

El presente estudio analiza aspectos tecnológicos (acceso a internet y uso de celular, televisión, radio, redes sociales y aplicaciones) vinculados con la implementación de la política pública nacional sobre "desarrollo social y la atención a la educación básica en contexto de la pandemia por COVID-19" que contempla el análisis sobre la relevancia de la estrategia respecto al diseño y a su permanencia durante el regreso a clases (post pandemia) e involucra la implementación de acciones dirigidas a tratar problemáticas de rezago (con mayor frecuencia en estudiantes marginados o vulnerables) y abandono del aprendizaje (en primaria .7% y en secundaria 4.2%), así como las necesidades de acceso y conectividad en la educación a distancia (CONEVAL, 2021, pág. 2).

I.I. Antecedentes

Tales esfuerzos por atender la educación básica en la modalidad a distancia se advierten antes de la pandemia, desde el Programa Sectorial de Educación (2020-2024) derivado del Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024) que presenta propuestas para abordar con mayor eficacia la modalidad no escolarizada (a distancia), promoviendo para ello estrategias prioritarias como la 1.2 que contempla "medidas para favorecer el ingreso y la permanencia en el sistema educativo de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes provenientes de grupos históricamente discriminados, que alienten la conclusión oportuna de sus estudios" (SEGOB, 2022, pág. 1), y la estrategia 4.3 dirigida a garantizar "el



equipamiento adecuado de los centros educativos para potenciar el máximo logro de los aprendizajes" (p. 1).

Para ello, se retoman los datos emitidos por la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH 2020, INEGI, 2021) que presenta aspectos tecnológicos de una muestra poblacional conformada por 58,154 personas con edades de 6 años o más, analizando la conectividad (internet) y el uso de aparatos tecnológicos (celular, televisión y radio).

I.II. Objetivo

Analizar en infantes y jóvenes mexicanos de educación básica aspectos de conectividad (internet) y uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) a través de los resultados generados por la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH 2020).

I.III. Hipótesis

Los participantes de la encuesta ENDUTIH (2020) con edad entre los 6 y 15 años, en educación primaria y secundaria y con niveles socioeconómicos bajo y medio bajo, mostrarán menor probabilidad de utilizar elementos tecnológicos (celular, televisión y radio).

II. Metodología y bases de datos

El presente estudio se realiza con base en los elementos presentados mediante la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH, 2020) que tiene el objetivo de:

Generar información estadística que permita conocer la disponibilidad y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares y por los individuos de seis o más años, que viven en los dominios de interés: nivel nacional, nacional ámbito urbano, nacional ámbito rural, por entidad federativa y por estrato socioeconómico (INEGI, 2021, p. 1).



Dicha encuesta ENDUTIH (2020) es de libre acceso y se encuentra en la página oficial de INEGI que ofrece entre los documentos generados un conglomerado de cuatro bases entre las que se encuentra "tr_endutih_usuario2_anual_2020" que muestra la capacidad e impedimento que se tiene para utilizar la tecnología en el hogar, así como los medios de conectividad a internet y el uso de aplicaciones (p. 1).

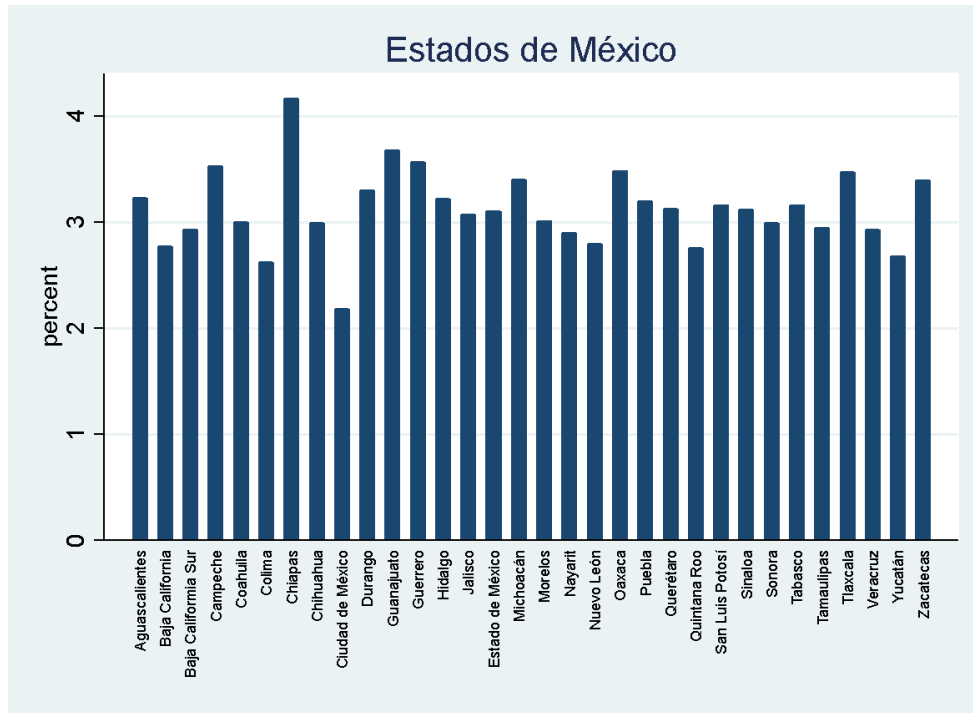
La unidad de análisis contempla a 65,190 participantes de 6 años o más que representa 1% de proporción, calculado con base en 90% de confianza y 13.8% de error "relativo esperado", para lo cual se emplea un estudio "Probabilístico, trietápico, estratificado y por conglomerados" (INEGI, 2021, p. 1). Dicha muestra de 65,190 encuestados es clasificada principalmente por los siguientes datos sociodemográficos:

- a. Estados de la república mexicana: con los 32 estados que la conforman.
- b. Edad: distribuida en siete grupos (6-11 años, 12-17 años, 18-24 años, 25-34 años, 35-44 años, 45-54 años y 55 o más años).
- c. Estrato socioeconómico: de cuatro niveles (bajo, medio bajo, medio alto y alto).
- d. Dominio: urbano y rural.
- e. Sexo: mujer y hombre.
- f. Nivel educativo: distribuido en once grupos (preescolar, primaria, secundaria, normal básica, técnico, preparatoria, técnico superior, licenciatura, especialidad, maestría, doctorado, ninguno y no sabe)

III. Aplicación empírica y medición

La Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH, 2020) se aplica a los 32 estados de México, observando de manera general una distribución proporcional entre los participantes, y de manera específica, se identifican estados con mayor número de participantes que son: Chiapas (4.17%); Guanajuato (3.68%); y Guerrero (3.57%) (ver gráfica 1 y Anexo 1).

Grafica 1. Participantes por estados de México



Dicha Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH, 2020) permite la construcción de tres factores respecto a la selección de los indicadores presentados (equipo tecnológico utilizado, acceso y conectividad y uso de aplicaciones y redes sociales), conservando del cuestionario ENDUTIH (2020, IGENI, 2021) un total de 12 indicadores que miden la conectividad y el uso de la tecnología, así como 4 indicadores sociodemográficos que permiten conocer el nivel educativo, la edad, el sexo y la población a la que pertenecen los participantes (rural o urbana) (ver figura 1 y tabla 1).

Figura 1. Construcción de factores sobre acceso y uso de TIC

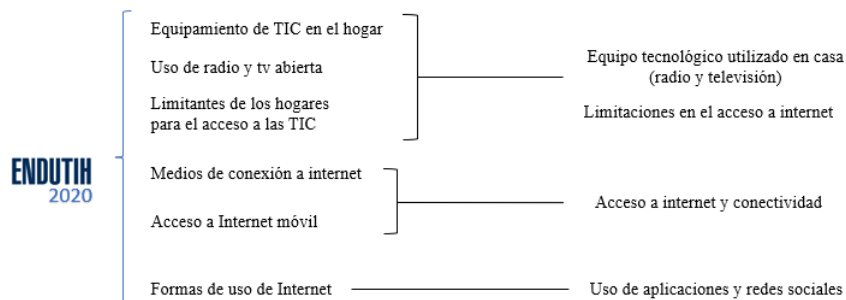


Tabla 1. Indicadores sobre acceso y uso de TIC en participantes de ENDUTIH (2020, INEGI, 2021)



	Indicadores de ENDUTIH	Opciones de respuesta	
Factor 1. Equipo tecnológico o utilizado	P8_1 Dispone de celular	1= Si =No 1=Falta de recursos económicos 2=No le interesa o no lo necesita 3=No hay servicio en la localidad	
	P8_2 Porque no dispone de celular	4=Razones de privacidad o seguridad 5=No sabe utilizarlo 6=No le permiten usarlo 7=Discapacidad física	
	P8_3 En los últimos 3 meses, ha usado celular (común o Smartphone)	1= Si =No	
	P9_1 En la última semana usted escucho la radio	1= Si =No	
	P9_2 Porque no escucho la radio la semana pasada	1=Nole interesa; 2=No cuenta con el dispositivo; 3=No hay servicio en su localidad; 4=Por discapacidad física o mental; 5=Otra razón	
	P9_8 Vio televisión abierta la última semana	1= Si =No	
	P9_9 Porque no vio la televisión abierta la semana pasada	1=Nole interesa; 2=No cuenta con el dispositivo; 3=No hay servicio en su localidad; 4=Por discapacidad física o mental; 5=Otra razón	
	P8_10 Se conecta a internet por medio de celular (Smartphone)	1= Si =No	
	Factor 2. Acceso y conectividad	P8_11_1 Se conecta a internet mediante Wifi	1= Si =No
		P8_11_2 Se conecta a internet por red celular (datos)	1= Si =No
Factor 3. Uso de aplicaciones y redes sociales	P8_12_6 Ha usado redes sociales como Facebook, Instagram, Twitter, etc.	1= Si =No	
	P8_12_8 Ha usado aplicaciones para editar fotos o videos	1= Si =No	

III.I. Población y muestra para el estudio

En el período 2019-2020 se identifica un total de 25,253,306 estudiantes mexicanos en educación básica, cantidad que disminuye 2.6% durante el período 2020-2021 al observar un total de 24,597,234 estudiantes que experimentan una interrupción temporal de las clases presenciales (en las aulas) adoptando alternativas para continuar con el proceso de enseñanza-aprendizaje desde otros



contextos (principalmente desde el hogar) (SEP, 2021). En dicha educación básica, y a través de la Reforma Educativa se promueve una formación laica, gratuita, de calidad, equitativa e incluyente para generar en infantes y jóvenes “independientemente de su entorno socioeconómico, origen étnico o género” un aprendizaje significativo que les permita desempeñarse de manera efectiva en las dinámicas de la sociedad del siglo XXI (Gobierno de México, s/f, p. 1).

Al respecto, la Secretaría de Gobernación (SEGOB, 2022), dentro del Programa Sectorial de Educación (2020-2024), derivado del Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024) presenta la Estrategia prioritaria 4.3 que promueve garantizar “el equipamiento adecuado de los centros educativos para potenciar el máximo logro de los aprendizajes” (p. 1), y desde dicha estrategia se vincula la Acción puntual 4.3.2 que conlleva a incrementar “la disponibilidad de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital en el Sistema Educativo Nacional como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje o acceso a modelos educativos abiertos y a distancia” (p. 1), labor que pretende contribuir con el acceso a la tecnología en los grupos menos favorecidos y formar a los estudiantes para que desarrollen habilidades de dominio y adaptación hacia los cambios tecnológicos para el fortalecimiento del aprendizaje.

Respecto a dicho tema de educación básica a distancia en México, el interés del presente estudio se enfoca en estudiantes de primaria y secundaria con edades entre los 6 y 15 años. Para ello, se retoma la base de datos “tr_endutih_usuario2_anual_2020” proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021) y se realiza una delimitación de la muestra para acceder a un total de 8,687 participantes con las edades requeridas (6-15 años) con base en el tipo de muestreo por conveniencia, ya que permite seleccionar los casos dependiendo de la proximidad y accesibilidad que se tiene con el investigador (Otzen y Manterola, 2017).

Así pues, el presente estudio se enfoca en un grupo específico de la muestra poblacional (6-15 años) que pudiesen pertenecer a la educación básica (primaria y secundaria), observando que el mayor porcentaje se concentra en el



grupo 2 quienes refieren un nivel de primaria (29.16%), seguido del grupo 3 quienes refieren un nivel de secundaria (25.47%) (ver tabla 2).

Tabla 2. Nivel educativo referido por la población muestral

Nivel educativo	Freq.	Percent	Cum.
0. Ninguno	3,007	5.17	5.17
1. Preescolar	744	1.28	6.45
2. Primaria	16,957	29.16	35.61
3. Secundaria	14,810	25.47	61.08
4. Normal básica	117	0.20	61.28
5. Técnica	905	1.56	62.83
6. Preparatoria	10,031	17.25	80.08
7. Técnico superior	925	1.59	81.67
8. Licenciatura	9,412	16.18	97.86
9. Especialidad	122	0.21	98.07
10. Maestría	754	1.30	99.36
11. Doctorado	148	0.25	99.62
99. No sabe	222	0.38	100.00
Total	58,154	100.00	

Una vez identificados los niveles educativos de primaria y secundaria, se requiere conocer la conformación de la muestra respecto a la edad referida, encontrando una media de 39 años (ver tabla 3).

Tabla 3. Edad referida por los participantes

. summarize EDAD

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
EDAD	58,154	39.30089	20.95489	6	98

Después de identificar que la muestra se conforma por encuestados con edades de 6 a 98 años, se realiza una transformación de la variable EDAD en dos grupos, donde el grupo 1 representa a infantes y jóvenes entre los 6 y 15 años (edades contempladas en la educación básica); mientras que el grupo 2 representa a las personas entre los 16 y 98 años que pudiesen estar involucrados en la educación intermedia y superior. En tal sentido, se advierte que el grupo 1 (6-15 años) representa 14.94% de la muestra poblacional (ver tabla 4).

Tabla 4. Conformación de grupos por edades



Edad de participantes	Freq.	Percent	Cum.
1. de 6 a 15 años	8,687	14.94	14.94
2. de 16 a 98 años	49,467	85.06	100.00
Total	58,154	100.00	

Después de haber definido al grupo 1 (6-15 años) se requiere conocer cuántos de estos participantes se encuentran en los niveles educativos de primaria y secundaria, advirtiéndose que 126 participantes con edad de 15 años se ubican en el nivel de preparatoria; 38 con edades de 6 a 15 años refieren ningún nivel; y 1 se toma como valor perdido, por lo que se vuelve a definir el grupo 1 contemplando para el estudio únicamente a 7,814 participantes con edades entre los 6 y 15 años que indican pertenecer a los niveles de primaria y secundaria (ver tabla 5).

Tabla 5.

Nivel educativo	EDAD			Total
	13	14	15	
0. Ninguno	3	1	1	38
1. Preescolar	1	1	1	708
2. Primaria	123	68	64	5,352
3. Secundaria	711	817	755	2,462
6. Preparatoria	0	0	126	126
99. No sabe	0	0	0	1
Total	838	887	947	8,687

De la muestra seleccionada con edades entre los 6 y 15 años en primaria y secundaria se observa que el mayor número de integrantes se agrupan en el nivel de primaria (68.49% de los cuales 35.46% son hombres (ver tabla 6).

Tabla 6. Hombres y mujeres que participan en el estudio

Nivel educativo	SEXO		Total
	1	2	
Primaria	2,771 35.46	2,581 33.03	5,352 68.49
Secundaria	1,249 15.98	1,213 15.52	2,462 31.51
Total	4,020 51.45	3,794 48.55	7,814 100.00



Adicionalmente se advierte mayor número de participantes con un nivel socioeconómico Medio bajo (grupo 2) tanto en primaria (37.14%) como en secundaria (17.42%) y mayor predominio de la población urbana (48.31% en primaria y 23.14% en secundaria) (ver tabla 7 y 8).

Tabla 7. Relación entre nivel educativo y estado socioeconómico

Nivel educativo	Estrato socioeconómico				Total
	1	2	3	4	
Primaria	1,278 16.36	2,902 37.14	852 10.90	320 4.10	5,352 68.49
Secundaria	492 6.30	1,361 17.42	404 5.17	205 2.62	2,462 31.51
Total	1,770 22.65	4,263 54.56	1,256 16.07	525 6.72	7,814 100.00

Tabla 8. Relación entre nivel educativo y estrato

Nivel educativo	Población rural y urbana		Total
	R	U	
Primaria	1,577 20.18	3,775 48.31	5,352 68.49
Secundaria	654 8.37	1,808 23.14	2,462 31.51
Total	2,231 28.55	5,583 71.45	7,814 100.00

Dicha identificación de variables sobre nivel educativo, socioeconómico, edad, sexo, y tipo de población, permiten la descripción de la muestra de interés para el análisis de los factores establecidos respecto a la conectividad y el uso de la tecnología con base en la encuesta ENDUTIH (INEGI, 2020).

IV. Resultados y utilidad de su aplicación

La educación a distancia es descrita por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, s/f) como un campo educativo conformado por dinámicas pedagógicas, tecnológicas, y de sistemas instruccionales, que posibilitan la formación académica fuera del aula y generan los procesos del aprendizaje a distancia, entendidos como un cúmulo de experiencias educativas caracterizadas por la flexibilidad de aprender en diversos



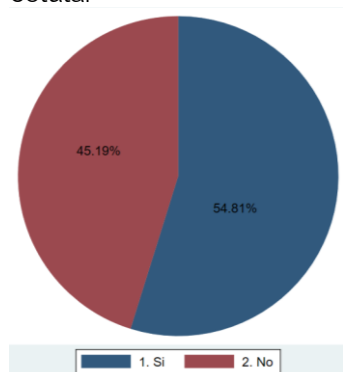
momentos, pero adaptándose a los requerimientos institucionales esperando obtener el mismo valor “cualitativo” que se brinda en la educación presencial mediante la conectividad y el acceso tecnológico (UNESCO, s/f, pág. 1).

Premisa que permite la realización del presente estudio para conocer a través de los participantes de la encuesta ENDUTIH (2020) aspectos concernientes a la conectividad, acceso y uso tecnología (aparatos y aplicaciones) a través de tres factores que en conjunto aportan información a fin de comprender parte del panorama sobre la educación a distancia en México.

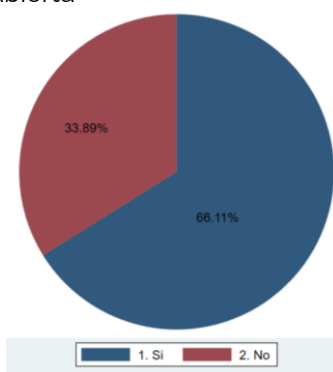
Factor I. Equipo tecnológico utilizado (celular inteligente, radio y televisión)

La labor de conocer sobre el uso de la tecnología en participantes de primaria y secundaria requiere un análisis sobre la disposición de celular, así como el uso de radio y televisión, encontrando que la mayoría de los encuestados indica disponer de celular (54.81%) y ver televisión abierta (66.11%), mientras que de forma contraria, la mayor parte de los encuestados refieren no escuchar la radio (77.25%) (ver graficas 2, 3 y 4).

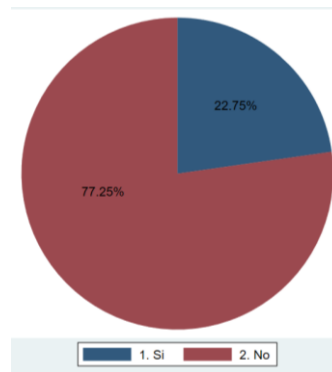
Gráfica 2. Disponer de celular



Gráfica 3. Ver televisión abierta



Gráfica 4. Escuchar la radio



Un análisis mayormente específico, permite evaluar la hipótesis planteada respecto a que el acceso a la tecnología (celular, radio y televisión) se incrementa con base en el nivel socioeconómico de los participantes en la encuesta ENDUTIH (2020) con edades entre los 6 y 15 años que a su vez refieren niveles educativos de primaria y secundaria. Para ello, se analiza un modelo multinomial relacionando



la variable independiente estrato socioeconómico con las variables dependientes respecto al uso de equipos tecnológicos, observando asociaciones significativas (p-valor =.00 y <.05) entre el nivel socioeconómico Bajo (grupo 1) con probabilidades positivas respecto a disponer de celular (P8_1), usar celular inteligente (P8_3) y ver televisión abierta en la última semana (Pg_8), mientras que se advierte una probabilidad negativa en escuchar la radio en la última semana (Pg_1). Adicionalmente, se observan asociaciones significativas en los niveles socioeconómicos Medio alto y Alto (p-valor =.00 y <.05), encontrando en ambos casos una probabilidad negativa sobre disponer de celular (P8_1) y una probabilidad positiva respecto a ver televisión abierta en la última semana (Pg_8) (ver tabla 9).

Tabla 9. Análisis de correlación multinomial (mlogit)



semana (Pg_8 con 1.20 probabilidad de predicción), mientras que disponer de celular (P8_1) presenta mayor riesgo de ubicarse en el nivel Medio bajo (grupo 2, base de salida). Y en el nivel Alto (grupo 4) se mantiene la variable ver televisión abierta en la última semana (Pg_8, con 2.04 de predicción) mientras que la variable sobre disposición al celular (P8_1) muestra mayor riesgo de pertenecer al nivel base de salida (grupo 2) (ver tabla 10).

Tabla 10. Análisis de correlación: reducción de riesgo relativo (RRR)

Iteration 0:	log likelihood = -8925.0709
Iteration 1:	log likelihood = -8718.1227
Iteration 2:	log likelihood = -8713.5549
Iteration 3:	log likelihood = -8713.5539
Iteration 4:	log likelihood = -8713.5539

Multinomial logistic regression	Number of obs = 7,814
	LR chi2(12) = 423.03
	Prob > chi2 = 0.0000
Log likelihood = -8713.5539	Pseudo R2 = 0.0237

ESTRATO	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	

1						
P8_1	1.628642	.1191355	6.67	0.000	1.411107 1.879711	
P8_3	1.806829	.1374709	7.78	0.000	1.556518 2.097393	
P9_1	.8312387	.056209	-2.73	0.006	.7280595 .9490403	
P9_8	1.202897	.0734301	3.03	0.002	1.067253 1.355781	
_cons	.0982719	.01723	-13.23	0.000	.0696928 .1385705	

2	(base outcome)					

3						
P8_1	.7410428	.0624985	-3.55	0.000	.6281366 .8742436	
P8_3	1.191517	.1174668	1.78	0.076	.9821636 1.445496	
P9_1	.9413795	.0729528	-0.78	0.436	.808724 1.095795	
P9_8	1.20159	.081468	2.71	0.007	1.05207 1.37236	
_cons	.3148392	.061854	-5.88	0.000	.2142199 .4627194	

4						
P8_1	.7095898	.0873512	-2.79	0.005	.5574726 .903215	
P8_3	.995985	.1483176	-0.03	0.978	.7438677 1.333552	
P9_1	.7866108	.0851587	-2.22	0.027	.636222 .9725484	
P9_8	2.044401	.1915101	7.63	0.000	1.70149 2.45642	
cons	.1119854	.0314238	-7.80	0.000	.0646113 .1940949	

De esta forma, se advierte mayor probabilidad de concentración respecto a las variables dependientes analizadas en el nivel socioeconómico Medio bajo. Adicionalmente, en los cuatro niveles socioeconómicos muestran mayor concentración en la respuesta sobre aceptar haber usado un celular inteligente en los últimos tres meses, mismos datos que al ser analizados de manera combinada con las otras variables sobre el uso de la tecnología indican mayor concentración de respuestas en si usar celular inteligente pero no ver la televisión abierta la



última semana (513 en grupo 1; 1,763 en grupo 2; 474 en grupo 3; y 170 en grupo 4), a la vez que se observa a participantes que indican si usar celular inteligente pero no escuchar la radio en la última semana (273 en grupo 1; 842 en grupo 2; 291 en grupo 3; y 148 en grupo 4).

Entonces, se encuentra de manera general que el nivel socioeconómico Medio Bajo presentan mayor número de participantes que si usan celular inteligente, pero en su mayoría no usan televisión abierta y radio. También se advierte que de los encuestados que refieren si usar celular inteligente y si usar la televisión abierta y radio se concentran en este mismo nivel (grupo 2), le sigue el nivel Bajo (grupo 1), el nivel Medio alto (grupo 3) y por último se encuentra el nivel Alto (grupo 4) (ver tabla 11).

Tabla 11. Relación entre las variables: estrato, uso de celular, ver televisión y escuchar radio

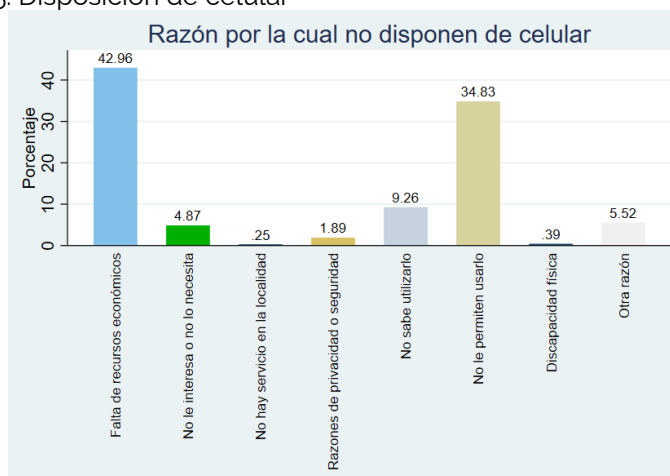
Estrato socioeconómico		Vio television abierta la ultima semana and En la ultima semana usted escucho la radio								
		1. Si			2. No			Total		
		1. Si	2. No	Total	1. Si	2. No	Total	1. Si	2. No	Total
1	1. Si	160	513	673	78	273	351	238	786	1,024
	2. No	142	334	476	67	203	270	209	537	746
	Total	302	847	1,149	145	476	621	447	1,323	1,770
2	1. Si	502	1,763	2,265	193	842	1,035	695	2,605	3,300
	2. No	168	499	667	56	240	296	224	739	963
	Total	670	2,262	2,932	249	1,082	1,331	919	3,344	4,263
3	1. Si	155	474	629	60	291	351	215	765	980
	2. No	48	135	183	18	75	93	66	210	276
	Total	203	609	812	78	366	444	281	975	1,256
4	1. Si	63	170	233	46	148	194	109	318	427
	2. No	11	29	40	11	47	58	22	76	98
	Total	74	199	273	57	195	252	131	394	525

Los motivos de quienes no utilizan la tecnología varían en respuestas, comenzando con las razones por las cuales no se dispone de celular (P8_2) donde la mayoría de los participantes indica que es por falta de recursos económicos



(42.96%), seguido de que no les permiten usarlo (34.83%) y no saber utilizarlo (9.26%) (ver gráfica 5).

Gráfica 5. Disposición de celular



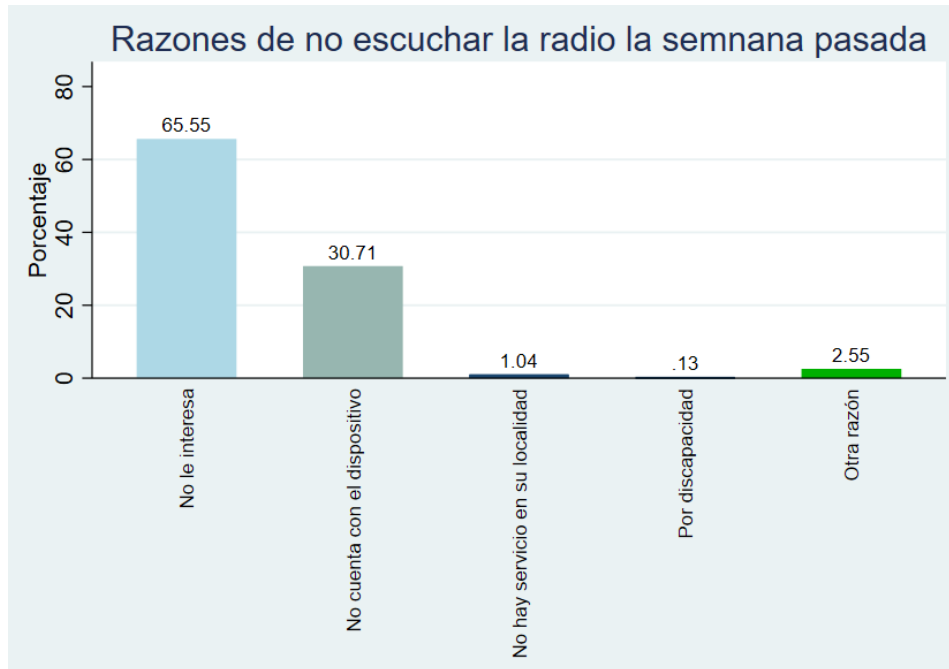
Al relacionar dichos resultados sobre las razones para no disponer de celular con el nivel socioeconómico de los encuestados, se advierte mayor incidencia en la razón por falta de recursos económicos, la cual es mayormente identificada en los niveles Medio bajo (21.44%) y Bajo (17.50%), seguido de la razón sobre no permitirles usarlo identificada en los niveles Medio alto (6.57%) y Alto (2.75%) (ver tabla 12).

Tabla 12. Relación entre las variables: estrato y motivos por los que no dispone de celular

Estrato socioeconómico	Porque no dispone de celular (comun o Smartphone)								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	618 17.50	51 1.44	8 0.23	2 0.06	136 3.85	246 6.97	3 0.08	37 1.05	1,101 31.18
2	757 21.44	79 2.24	1 0.03	44 1.25	146 4.13	655 18.55	10 0.28	97 2.75	1,789 50.67
3	110 3.12	26 0.74	0 0.00	15 0.42	36 1.02	232 6.57	0 0.00	45 1.27	464 13.14
4	32 0.91	16 0.45	0 0.00	6 0.17	9 0.25	97 2.75	1 0.03	16 0.45	177 5.01
Total	1,517 42.96	172 4.87	9 0.25	67 1.90	327 9.26	1,230 34.83	14 0.40	195 5.52	3,531 100.00

En esta misma dirección, se advierte que 65.55% no tiene interés de escuchar la radio y 30.71% señala no contar con el dispositivo (ver gráfica 6).

Gráfica 6. Disposición de radio



Ahora bien, al investigar las razones para no ver la televisión abierta, se observa que 70.77% indica que no le interesa, mientras que 14.95% refiere no contar con el dispositivo y 8.98% señala que no hay señal en su localidad (ver gráfica 7).

Gráfica 7. Disposición de televisión abierta



Acceso a internet y conectividad



El CONEVAL (2021) señala que una de las necesidades detectadas en la educación a distancia es la ampliación de la cobertura a internet para mejorar el proceso de aprendizaje brindado a través de programas concernientes con este campo y que buscan contribuir con el Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024) del cual se desprende la Estrategia Prioritaria 4.3 que promueve garantizar el equipamiento necesario para la educación, dirigiendo las acciones a mejorar la disponibilidad de tecnología en los estudiantes que requieren continuar con su aprendizaje a distancia. Al respecto, se observa que 93.87% de infantes y jóvenes encuestados por ENDUTIH (2020) señalan poder conectarse a internet mediante un celular inteligente (ver tabla 13).

Tabla 13. Conexión a internet mediante Smartphone

	Freq.	Percent	Cum.
1	5,295	93.87	93.87
2	346	6.13	100.00
Total	5,641	100.00	

Adicionalmente, se observa que 46.12% de los encuestados se conectan a internet tanto por la red Wifi como por la red del celular (datos); 33.39% refiere sólo conectarse por la red Wifi y 20.49% indica conectarse únicamente a través de la red del celular (datos) (ver tabla 14).

Tabla 14. Conexión a internet mediante Wifi o datos

mediante Wifi	por red cel (datos)		Total
	1	2	
1	2,442 46.12	1,768 33.39	4,210 79.51
2	1,085 20.49	0 0.00	1,085 20.49
Total	3,527 66.61	1,768 33.39	5,295 100.00

Uso de aplicaciones y redes sociales

Las redes sociales digitales han facilitado las formas de comunicación y de convivencia necesarias en el mundo actual donde se generan interacciones sincrónicas (simultáneas) y asincrónicas (sin coincidir en el momento) para



continuar con el aprendizaje fuera del aula, por lo que resulta indispensable conocer cuáles redes sociales utilizan los participantes de ENDUTIH (2020), observando que 61.40% utilizan redes sociales como Facebook, Instagram, Twitter, entre otros (ver tabla 15).

Tabla 15. Uso de Redes sociales

	Freq.	Percent	Cum.
1	3,251	61.40	61.40
2	2,044	38.60	100.00
Total	5,295	100.00	

De igual forma, la educación a distancia puede apoyarse de aplicaciones virtuales para realizar actividades académicas ajustándose a las necesidades propias de la materia. En tal sentido, se advierte que 67.42% de infantes y jóvenes refieren no utilizar aplicaciones para editar fotos o videos (ver tabla 16).

Tabla 16. Uso de aplicaciones

	Freq.	Percent	Cum.
1	1,725	32.58	32.58
2	3,570	67.42	100.00
Total	5,295	100.00	

Conclusiones

Se advierte que el grupo conformado por el nivel socioeconómico Medio alto (grupo 2) es el que mayor uso de la tecnología refiere, por lo tanto, se rechaza la hipótesis planteada referente a que los participantes de la encuesta ENDUTIH



(2020) con edad entre los 6 y 15 años, educación primaria y secundaria y niveles socioeconómicos Bajo y Medio bajo, muestran menor probabilidad de utilizar elementos tecnológicos (celular, televisión y radio). Sin embargo, se advierte en los resultados la necesidad de incrementar la funcionalidad de la radio para la educación (a distancia), pues 77.25% de los participantes señalan no escuchar la radio, y de este mismo porcentaje resalta el grupo con nivel socioeconómico bajo que refieren no contar con un dispositivo (10.37%).



Referencias

- Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL, C. N., 2021). *Evaluación Inicial a la Estrategia Aprende en Casa 2021*. Obtenido de CONEVAL:
https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/Informes/Presentacion_Caracterizacion_Aprende_Casa.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2020 : ENDUTIH : diseño de la muestra*. Obtenido de
<https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2020/>
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol.*, 35(1), 227-232. Recuperado de:
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Secretaría de Gobernación (SEGOB, 2022). *Programa Sectorial derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. Obtenido de SEGOB Diario Oficial de la Federación:
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596202&fecha=06/07/2020
- Secretaría de Educación Pública (SEP, 2021). *Tercer Informe de Labores*. Obtenido de
https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/informes/labores/2018-2024/3er_informe_de_labores.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, s/f). *Distance Learning*. Obtenido de UNESCO-UNEVOC:
<https://unevoc.unesco.org/home/distance+learning&context=>



Anexo 1. Tabla de porcentaje de los participantes por estado en México

Estados de la Republica	Freq.	Percent	Cum.
1	281	3.23	3.23
2	241	2.77	6.01
3	255	2.94	8.94
4	307	3.53	12.48
5	261	3.00	15.48
6	228	2.62	18.11
7	362	4.17	22.27
8	260	2.99	25.27
9	190	2.19	27.45
10	287	3.30	30.76
11	320	3.68	34.44
12	310	3.57	38.01
13	280	3.22	41.23
14	267	3.07	44.31
15	270	3.11	47.42
16	296	3.41	50.82
17	262	3.02	53.84
18	252	2.90	56.74
19	243	2.80	59.54
20	303	3.49	63.03
21	278	3.20	66.23
22	272	3.13	69.36
23	240	2.76	72.12
24	275	3.17	75.28
25	271	3.12	78.40
26	260	2.99	81.40
27	275	3.17	84.56
28	256	2.95	87.51
29	302	3.48	90.99
30	255	2.94	93.92
31	233	2.68	96.60
32	295	3.40	100.00
Total	8,687	100.00	



CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN EVALUACIÓN 2022

Debates en evaluación y currículum