

## **METODOLOGIA DE L'ÍNDEX DE DESENVOLUPAMENT HUMÀ (IDH)**

### **1. Introducció**

---

L'índex de desenvolupament humà (IDH) del Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament (PNUD), iniciat l'any 1990, mesura el nivell de desenvolupament humà de cada país.

Es tracta d'un indicador sintètic que observa els assoliments mitjans obtinguts en matèria de desenvolupament humà en tres dimensions: una vida llarga i saludable (salut); l'accés al coneixement (educació), i un nivell de vida digne (nivell de renda).

Aquestes dimensions es calculen a partir de quatre components: l'esperança de vida en néixer; l'esperança de vida escolar als sis anys; la mitjana d'anys d'escolaritat a partir dels 25 anys, i la renda nacional bruta per càpita.

### **2. Àmbits de l'operació**

---

#### **2.1. Àmbit poblacional**

L'índex de desenvolupament humà és una estadística de síntesi que proporciona una descripció del progrés de les capacitats humanes de tots els residents a les Illes Balears en el període d'estudi mesurat, no només per l'ingrés per càpita, sinó també pels assoliments en matèria de salut i educació.

#### **2.2. Àmbit territorial**

L'àmbit territorial sobre el qual es fa el tractament estadístic és la comunitat autònoma de les Illes Balears. Pel que en fa a la publicació, s'inclouen, a més, diferents resultats obtinguts de països del seu entorn i les seves agrupacions.

### 2.3. Àmbit temporal

La periodicitat de les dades és anual i la sèrie temporal s'inicia l'any 2010, per bé que per a les agrupacions de països (procedents d'informes de les Nacions Unides) no hi ha dades disponibles per als períodes 2011 i 2013.

Per a la informació d'educació, el període de referència de la qual és l'any escolar i no l'any natural, s'ha assumit com a any de referència l'any d'inici del curs.

## 3. Definició de conceptes

---

*Esperança de vida en néixer:* És el nombre d'anys que s'espera que visqui un nounat, si els patrons de les taxes de mortalitat per edat vigents en el moment del naixement es mantenen al llarg de la vida del lactant.

*Esperança de vida escolar (anys esperats d'escolaritat):* Es tracta del nombre d'anys d'escolaritat que pot esperar rebre un infant en edat de començar l'escola, si els patrons vigents de les taxes de matriculació per edat es mantenen al llarg de la vida del nin.

*Mitjana d'anys d'escolaritat:* És la mitjana d'anys cursats d'ensenyament de les persones de 25 anys o més.

*Renda nacional bruta (RNB) per càpita:* És un indicador econòmic que mesura la relació que hi ha entre la renda bruta d'un territori econòmic i la seva població.

La RNB representa la renda primària total que han de cobrar les unitats institucionals residents (remuneració dels assalariats; impostos menys subvencions a la producció i a les importacions; excedent d'explotació brut i renda mixta bruta, i rendes de la propietat a cobrar menys a pagar). Per poder fer la comparació entre països, la informació de la RNB per càpita en euros es converteix a paritat de poder adquisitiu (PPA) en dòlars de l'any 2011. Això ens permet eliminar les distorsions que generen els diferents nivells de preus que hi ha entre països.

*Índex de desenvolupament humà (IDH):* és un índex sintètic i es calcula com la mitjana geomètrica dels índexs normalitzats de cadascun dels indicadors anteriorment descrits.

L'IDH té valor mínim 0 i valor màxim 1.

## 4. Tractament estadístic

El càlcul de l'IDH es fa en dues etapes: una de creació d'índexs de dimensió de salut, d'educació i de nivell de vida (o renda), i una altra d'agregació per elaborar l'índex de desenvolupament humà.

## 4.1. Creació d'índexs de dimensió

L'estimació de l'IDH requereix disposar de tres índexs de dimensió a partir de quatre indicadors. El PNUD estableix uns valors màxims i mínims per a cada component:

<i>Dimensió</i>	<i>Indicador</i>	<i>Mínim</i>	<i>Màxim</i>
Salut	Esperança de vida en néixer (en anys)	20	85
Educació	Esperança de vida escolar als sis anys (en anys)	0	18
	Mitjana d'anys d'escolaritat a partir dels 25 anys (en anys)	0	15
Nivell de vida	Renda nacional bruta per càpita (en dòlars en PPA de 2011)	100	75.000

Amb els valors mínims i màxims definits s'obtenen els índexs de dimensió:

$$\text{Índex de dimensió} = \frac{\text{Valor actual} - \text{Valor mínim}}{\text{Valor màxim} - \text{Valor mínim}}$$

### 4.1.1. Índex de salut

L'índex de salut es calcula a partir de l'esperança de vida en néixer. La unitat de mesura de l'esperança de vida són anys i la informació s'obté de les taules de mortalitat elaborades per l'Institut Nacional d'Estadística (INE). El càlcul de l'índex de salut es realitza com:

$$I_{\text{Salut}} = \frac{\epsilon^0 - 20}{85 - 20}$$

On  $\epsilon^0$ : Esperança de vida en néixer.

Segons el PNUD, la justificació per establir el mínim d'esperança de vida a vint anys es basa en l'evidència històrica que a cap país durant el segle XX hi ha hagut una esperança de vida inferior a vint anys. El màxim d'esperança de vida se situa en 85 anys perquè és un objectiu realista per als diferents països, sobre la base de les recents millores de les condicions de vida i dels avanços mèdics.

#### 4.1.2. Índex d'educació

L'índex d'educació s'obté a partir de la mitjana aritmètica dels índexs d'esperança de vida escolar i de la mitjana d'anys d'escolaritat:

$$I_{\text{Educació}} = \text{Mitjana}(I_{\varepsilon^n}; I_{\bar{e}})$$

On,

$I_{\varepsilon^n}$  : Índex d'esperança de vida escolar

$I_{\bar{e}}$  : Índex de la mitjana d'anys d'escolaritat.

a) *Índex d'esperança de vida escolar (anys esperats d'escolaritat)*: L'esperança de vida escolar en el sistema educatiu als sis anys és un indicador que ve mesurat en anys i la informació s'obté de la publicació *Las cifras de la educación en España* del Ministeri d'Educació i Cultura (MEC). En l'obtenció de l'índex es considera el valor mínim de 0 anys perquè les societats són capaces de subsistir sense educació formal. El valor màxim és 18 perquè és el temps que es tarda en la majoria de països a disposar d'un màster. Així, s'obté l'índex d'esperança de vida escolar com:

$$I_{\varepsilon^n} = \frac{\varepsilon^n - 0}{18 - 0}$$

On  $\varepsilon^n$  : Esperança de vida escolar.

b) *Índex de la mitjana d'anys d'escolaritat*: Part de la mitjana d'anys d'escolarització necessaris per a cada nivell de formació aconseguit, ponderat per la proporció de la població de 25 o més anys d'edat que aconsegueix cada nivell de formació, que s'obté de l'Enquesta de població activa (EPA).

$$\bar{e} = \sum_{f=1}^F D_f w_f^{+25}$$

On,

$\bar{e}$  : Mitjana d'anys d'escolaritat;

$D_f$  : Durada d'escolarització per al nivell de formació  $f$

$w_f^{+25}$  : Pes de la proporció de la població de 25 o més anys que ha aconseguit el nivell de formació  $f$

L'assignació dels anys d'escolarització necessaris en cada nivell de formació se subjecta als criteris establerts en:

- La Classificació nacional d'educació, tant en la de l'any 2000 (CNED-00), com en la seva actualització de 2014 (CNED-14).
- La normativa d'educació, concretament en la Llei 14/1970, de 4 d'agost, general d'educació i finançament de la reforma educativa (LGE-70), i la Llei

orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu (LOGSE). Per aquest motiu, s'assigna una durada dels estudis diferent per a cada nivell de formació, segons si el naixement de la persona és anterior a 1984 o posterior a aquesta data.

#### Anys d'estudi segons llei d'educació i nivell de formació aconseguit (CNED-14)

<i>LGE-70</i>	<i>Durada (en anys)</i>
Analfabets	0
Estudis primaris incomplets	2.5
Educació primària	5
Primera etapa d'educació secundària sense títol de graduat en ESO i similar	8
Primera etapa d'educació secundària amb títol de graduat en ESO i equivalents	8
Certificats de professionalitat de nivell 1 i similars	8
Certificats de professionalitat de nivell 2 i similars	10
Batxillerat i similars	12
Ensenyaments de formació professional, arts plàstiques i disseny i esportives de grau mitjà i similars	10
Ensenyaments professionals de música i dansa i similars	10
Certificats de les escoles oficials d'idiomes de nivell avançat i similars	10
Formació professional bàsica	10
Certificats de professionalitat de nivell 3, programes de curta durada que requereixen segona etapa de secundària i similars	13
Ensenyaments de formació professional, arts plàstiques i disseny i esportives de grau superior i equivalents	13
Títols propis universitaris que requereixen el títol de batxiller, de durada igual o superior a dos anys	14
Graus universitaris de fins a 240 crèdits ECTS i equivalents/inclou els graus de 180 crèdits	16
Diplomats universitaris i equivalents	15
Títols propis universitaris d'expert o especialista, de menys de seixanta crèdits ECTS, per a l'accés als quals es requereix ser titulat universitari	16
Graus universitaris de més de 240 crèdits ECTS i equivalents	17
Llicenciats i equivalents	17
Màsters oficials universitaris i equivalents	17
Especialitats en ciències de la salut pel sistema de residència i similars	17
Títols propis universitaris de màster (mestratges) de 60 o més crèdits ECTS per a l'accés als quals es requereix ser titulat universitari	17
Doctorat universitari	21
<i>LOGSE</i>	<i>Durada (en</i>

	anys)
Analfabets	0
Estudis primaris incomplets	3
Educació primària	6
Primera etapa d'educació secundària sense títol de graduat en ESO i similar	10
Primera etapa d'educació secundària amb títol de graduat en ESO i equivalents	10
Certificats de professionalitat de nivell 1 i similars	10
Certificats de professionalitat de nivell 2 i similars	12
Batxillerat i similars	12
Ensenyaments de formació professional, arts plàstiques i disseny i esportives de grau mitjà i similars	12
Ensenyaments professionals de música i dansa i similars	12
Certificats de les escoles oficials d'idiomes de nivell avançat i similars	12
Formació professional bàsica	12
Certificats de professionalitat de nivell 3, programes de curta durada que requereixen segona etapa de secundària i similars	14
Ensenyaments de formació professional, arts plàstiques i disseny i esportives de grau superior i equivalents	14
Títols propis universitaris que requereixen el títol de batxiller, de durada igual o superior a dos anys	14
Graus universitaris de fins a 240 crèdits ECTS i equivalents/inclou els graus de 180 crèdits	16
Diplomats universitaris i equivalents	15
Títols propis universitaris d'expert o especialista de menys de 60 crèdits ECTS per a l'accés als quals es requereix ser titulat universitari	16
Graus universitaris de més de 240 crèdits ECTS i equivalents	17
Llicenciats i equivalents	17
Màsters oficials universitaris i equivalents	17
Especialitats en ciències de la salut pel sistema de residència i similars	17
Títols propis universitaris de màster (mestratge) de 60 o més crèdits ECTS per a l'accés als quals es requereix ser titulat universitari	17
Doctorat universitari	21

*Ibestat, a partir de CNED-14, LGE-70, LOGSE i IVIE.*

L'índex la mitjana d'anys d'escolaritat s'obté de la fórmula:

$$I_{\bar{e}} = \frac{\bar{e} - 0}{15 - 0}$$

On,

$\bar{e}$  : Mitjana d'anys d'escolaritat.

El valor mínim és 0 i s'aplica el mateix criteri que amb l'esperança de vida escolar. El màxim de la mitjana d'anys d'escolaritat és 15, sobre la base de projeccions pròpies del PNUD, que considera que aquest serà el màxim l'any 2025.

#### 4.1.3. Índex de nivell de vida

L'índex de nivell de vida (o renda) es calcula a partir de la renda nacional bruta per càpita.

La informació de la RNB de la sèrie tancada 2010-2017 prové dels Comptes econòmics base 2010 de l'INE. La informació de la RNB que s'actualitza cada any i que també inclou informació des de 2010 prové dels Comptes econòmics revisió 2019 de l'INE. La sèrie que s'actualitza cada any està subjecte a revisions. L'estimació definitiva es publica a l'any t+3.

Per convertir els valors a termes per càpita es divideix la renda nacional bruta (RNB) entre el nombre d'habitants, a 1 de juliol de cada any, i la font és l'operació estadística de xifres de població de l'INE. Finalment, per passar-la a PPA, s'empra la ràtio de conversió de l'International Comparison Program 2011 del Banc Mundial.

El càlcul de l'índex de nivell de vida es realitza com:

$$I_{\text{Nivell de vida}} = \frac{\ln(RNB_{pc}^{ppa}) - \ln(100)}{\ln(75.000) - \ln(100)}$$

On,

$\ln$  és la funció de logaritme neperià

$RNB_{pc}^{ppa}$  és la renda nacional bruta per càpita en paritat de poder adquisitiu (PPA) en dòlars de l'any 2011.

El valor mínim de la renda nacional bruta per càpita és 100 dòlars. El màxim és 75.000 dòlars, sobre la base que rendes anuals per càpita superiors a 75.000 dòlars pràcticament no produeixen cap guany pel que fa a desenvolupament humà i benestar.

#### 4.2. Agregació d'índexs per produir l'índex de desenvolupament humà

L>IDH s'obté com la mitjana geomètrica dels tres índexs de dimensió descrits:

$$IDH = (I_{\text{Salut}} * I_{\text{Educació}} * I_{\text{Nivell de vida}})^{1/3}$$

Exemple: Espanya 2010, amb dades del PNUD

<i>Indicador</i>	<i>Valor</i>
Esperança de vida en néixer (en anys)	81,9
Esperança de vida escolar als sis anys (en anys)	16,8
Mitjana d'anys d'escolaritat a partir dels 25 anys (en anys)	9,4
Renda nacional bruta per càpita (en dòlars en PPA de 2011)	32.045

$$\text{Índex de salut} = \frac{81,9 - 20}{85 - 20} = 0,952$$

$$\text{Índex d'esperança de vida escolar} = \frac{16,8 - 0}{18 - 0} = 0,933$$

$$\text{Índex de la mitjana d'anys d'escolaritat} = \frac{9,4 - 0}{15 - 0} = 0,627$$

$$\text{Índex d'educació} = \frac{0,933 + 0,627}{2} = 0,780$$

$$\text{Índex de nivell de vida} = \frac{\ln(32045) - \ln(100)}{\ln(75000) - \ln(100)} = 0,872$$

$$\text{Índex de desenvolupament humà} = (0,952 * 0,780 * 0,872)^{1/3} = 0,865$$

#### 4.2.1. Nivells de desenvolupament humà

Per facilitar l'avaluació del nivell de desenvolupament humà d'un país, en l'informe del PNUD de 2014 es varen establir uns punts de tall fixos a partir dels quals es diferencien fins a quatre graus de desenvolupament. Aquests són valors d'IDH calculats amb els quartils de cadascun dels quatre components tenint en compte tots els països. Els punts de tall fixos que determinen els diferents nivells d'IDH resulten de la mitjana entre 2004 i 2013 d'aquests IDH calculats a partir dels quartils dels components:

<i>Nivell de desenvolupament humà</i>	<i>IDH</i>
Desenvolupament humà molt alt	Superior a 0,800
Desenvolupament humà alt	Entre 0,700 i 0,799
Desenvolupament humà mitjà	Entre 0,550 i 0,699
Desenvolupament humà baix	Inferior a 0,550

## 5. Publicació de resultats

Els resultats de l'IDH es publiquen amb una periodicitat anual en el següent enllaç de la pàgina web del Ibestat:



Estadístiques: Societat > Nivell, qualitat i condicions de vida > Índex de desenvolupament humà a les Illes Balears (IDH)

I contè les taules següents:

- Principals resultats, com a resum de la informació per destacar:
  - o Índex de desenvolupament humà per país UE i any.
  - o Índex de desenvolupament humà per agrupació de països i any.
- Resultats detallats, amb informació més desagregada que en les taules anteriors:
  - o Índex de desenvolupament humà de les Illes Balears i components per any.
  - o Índex de desenvolupament humà i components per país i any.

## 6. Informació complementària

---

Es pot obtenir més informació de l'IDH i de la seva elaboració en:

- Human Development Reports del Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament (PNUD):  
<http://hdr.undp.org>
- Esperança de vida de les taules de mortalitat de l'INE:  
[http://www.ine.es/dyngs/inebase/es/operacion.htm?c=estadistica\\_c&cid=1254736177004&menu=ultiDatos&idp=1254735573002](http://www.ine.es/dyngs/inebase/es/operacion.htm?c=estadistica_c&cid=1254736177004&menu=ultiDatos&idp=1254735573002)
- Esperança de vida escolar de les xifres de l'educació a Espanya. Ministeri d'Educació i Cultura (MEC):  
<http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/indicadores-publicaciones-sintesis/cifras-educacion-espana.html>
- Metodologia de l'estimació de la mitjana d'anys d'escolaritat segons la UNESCO:  
[http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/uis-methodology-for-estimation-of-mean-years-of-schooling-2013-en\\_0.pdf](http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/uis-methodology-for-estimation-of-mean-years-of-schooling-2013-en_0.pdf)
- Xifres de població resident l'1 de juliol de cada any. INE:  
[https://www.ine.es/dyngs/inebase/es/operacion.htm?c=estadistica\\_c&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981](https://www.ine.es/dyngs/inebase/es/operacion.htm?c=estadistica_c&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981)
- Comptabilitat nacional i regional d'Espanya. INE:  
[https://www.ine.es/dyngs/inebase/es/categoria.htm?c=estadistica\\_p&cid=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/inebase/es/categoria.htm?c=estadistica_p&cid=1254735576581)

- International Comparison Program 2011 del Banc Mundial:  
<http://www.worldbank.org/en/programs/icp#5>