



**ASOCIACION DE EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES
DE LA COMUNIDAD ANDINA
ASETA**

**REUNION TEMATICA DE LA CUMBRE MUNDIAL SOBRE
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION: "MEDICION DE
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION"**

**REUNION SOBRE LOS INDICADORES DE LAS
TELECOMUNICACIONES/TIC MUNDIALES**

**MODELO PARA CUANTIFICACION DE
LA BRECHA DIGITAL**

Ginebra, Suiza, 7 al 11 de febrero de 2005

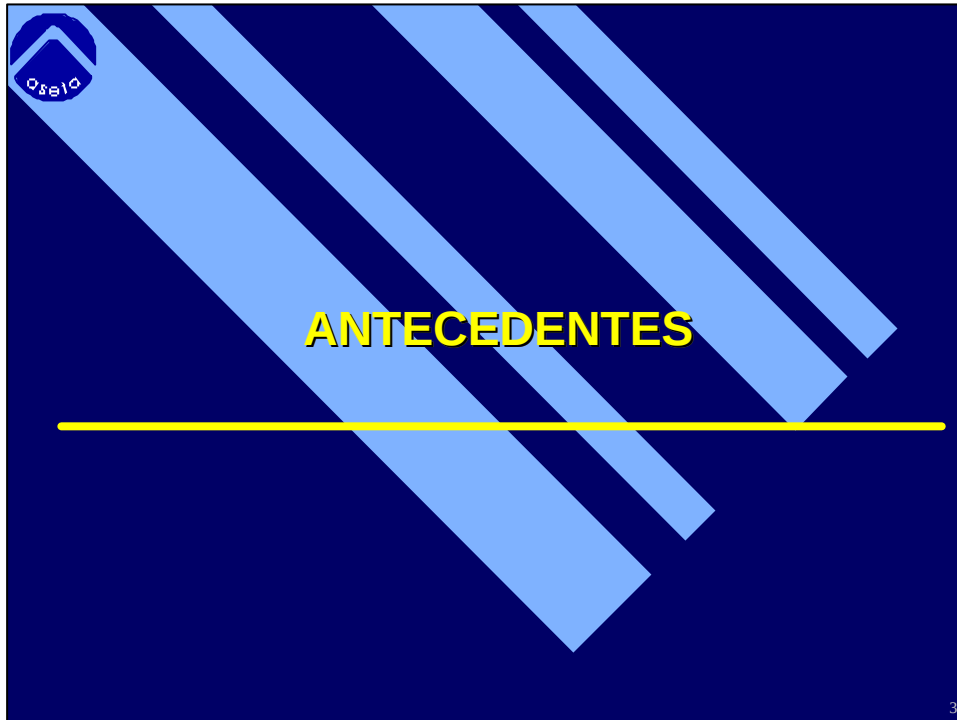
1



INDICE

- ANTECEDENTES
- METODOLOGIA
- CONTENIDO
- RESULTADOS
- CONCLUSIONES

2

This slide has a dark blue background with light blue diagonal stripes and the same 'aseto' logo in the top-left corner. At the top, a grey 3D rectangular box contains the text 'MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL' in red, uppercase letters. Below this box, the word 'ANTECEDENTES' is written in bold, yellow, uppercase letters. A yellow rectangular border encloses a block of white text. The text describes a document created by ASETA with support from UIT, aimed at proposing a mathematical model to quantify and evaluate the Digital Gap. The words 'modelo matemático', 'Brecha Digital', and 'herramienta para las actividades de planificación, ejecución y seguimiento' are highlighted in green. A small number '4' is in the bottom-right corner.

MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

ANTECEDENTES

Documento elaborado por la Asociación de Empresas de Telecomunicaciones de la Comunidad Andina – ASETA, con el apoyo de la Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT, que tiene por objeto proponer un **modelo matemático que permita cuantificar y evaluar la Brecha Digital** en un país, provincia, comunidad, ciudad u organización social, que sirva como **herramienta para las actividades de planificación, ejecución y seguimiento en los procesos de incorporación a la Sociedad de la Información.**



MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

ANTECEDENTES

Este trabajo busca contribuir al desarrollo de uno de los aspectos clave del Plan de Acción, suscrito por Jefes de Estado y representantes de los países del mundo, en la Primera Fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, realizada en diciembre de 2003, en Ginebra, Suiza, relacionado con la evaluación de resultados y el establecimiento de referencias cualitativas y cuantitativas en el plano internacional, a través de indicadores estadísticos comparables, que muestren claramente la magnitud de la Brecha Digital. (Plan de Acción CMSI-03-Literal E – Seguimiento y Evaluación).

5



METODOLOGIA

6



MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

METODOLOGIA

Se tomó como base el modelo elaborado por ASETA en el año 2002 para la medición de la Brecha Digital, profundizando en su estructura, método de cálculo y soporte matemático.

Se determinaron las diferentes variables de tipo socio económico, de acceso a la infraestructura de telecomunicaciones e informática, de desarrollo de contenidos y aplicaciones y de competitividad, involucradas en el marco de la Sociedad de la Información, que impactan de manera significativa en el nivel de desarrollo de un país.

7



MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

METODOLOGIA

Se investigó la existencia de indicadores de fuentes confiables que estén altamente correlacionados con las variables, seleccionando aquellos para los cuales se dispone de información actualizada a nivel mundial.

Se utilizó el Análisis de Componentes Principales - ACP como método matemático básico para el estudio.

Se utilizó el programa SPSS (Statistical Product and Service Solutions) v.12.01 como herramienta de cálculo para el desarrollo del modelo.

8



MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

METODOLOGIA

Los resultados para cada uno de los indicadores que intervienen en la cuantificación de la Brecha Digital, se presentan en tablas ordenadas de mayor a menor, para el conjunto de los 175 países considerados y en particular para los países de Latinoamérica y el Caribe, así como para los países miembros de la Comunidad Andina.

9



CONTENIDO

10

MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL		
CONTENIDO		
1. SOCIEDAD DE LA INFORMACION - Antecedentes. - Impacto de las TIC. - Principios. - Acciones a nivel global y regional.	2. BRECHA DIGITAL - Concepto de Brecha Digital. - Plan de Acción de la Primera Fase de la CMSI.	3. MODELO MATEMATICO - Elementos del modelo. - Técnica Estadística Multivariante – Análisis de Componentes Principales - ACP.
4. CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL - Indicadores y variables. - IDH - ITB - IAI - IDC - NDD - BD	5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES - Conclusiones. - Recomendaciones.	6. ANEXOS - Tablas de datos utilizados en el estudio

11

MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL
CONTENIDO
El Capítulo I trata sobre los antecedentes y principios de la Sociedad de la Información, el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC en la organización social y las acciones que a nivel global vienen realizando los Estados y los Organismos Internacionales en esta materia. El Capítulo II se refiere al concepto de Brecha Digital asociado al uso y aprovechamiento de las TIC, incluyendo un análisis de cada uno de los aspectos del Plan de Acción suscrito por los Jefes de Estado y los representantes de los países asistentes a la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, realizada en Diciembre de 2003, cuya aplicación contribuirá a la disminución y eliminación de la Brecha Digital.

12



MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

CONTENIDO

En el Capítulo III se presentan los elementos a considerar para establecer el modelo matemático que permita cuantificar la Brecha Digital: usuarios, infraestructura, contenidos, servicios, aplicaciones y entorno. Se describe la técnica estadística multivariante denominada Análisis de Componentes Principales (ACP), que es el método con el cual se modelizan las variables elegidas y se crean los indicadores que sirven para la cuantificación de la Brecha Digital.

13



MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

CONTENIDO

En el Capítulo IV se aplica el Análisis de Componentes Principales (ACP), para elaborar los modelos que intervienen en la cuantificación de la Brecha Digital.

Se obtienen sucesivamente los modelos para el Índice de Desarrollo Humano (IDH), Índice de Telecomunicaciones Básicas (ITB), Índice de Acceso a Internet (IAI), Índice de Desarrollo Competitivo (IDC) y el Nivel de Desarrollo Digital (NDD), con el cual finalmente se cuantifica la Brecha Digital.

Para cada Índice se obtiene un orden en el conjunto de los 175 países considerados y se representan gráficamente las variables para su análisis e interpretación. Se considera el caso de los países de Latinoamérica y el Caribe y en particular se representan los países miembros de la Comunidad Andina.

14



MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

CONTENIDO

El Capítulo V recoge las conclusiones que se obtienen del estudio y presenta recomendaciones para la utilización adecuada del modelo desarrollado para la cuantificación de la Brecha Digital.

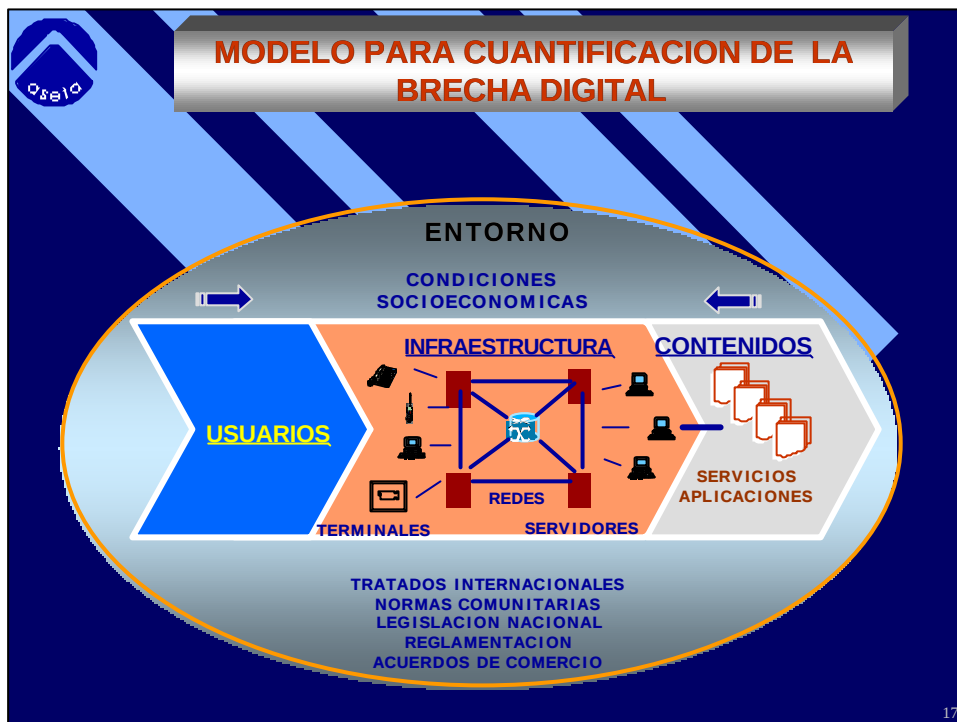
Finalmente, en los Anexos se presentan las tablas de datos utilizados en el estudio, para todas las variables, con las fuentes respectivas.

15

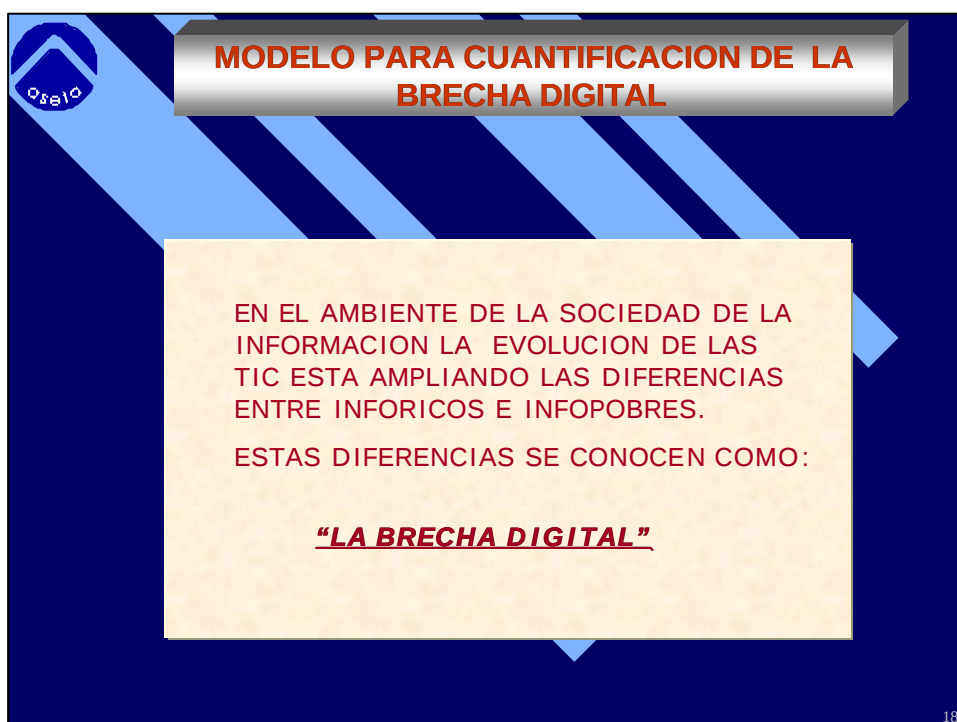


RESULTADOS

16



17



18



MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

DEFINICION DE LA BRECHA DIGITAL

La Brecha Digital se define como la diferencia que existe entre las personas (comunidades, provincias, países..) que cuentan con las condiciones óptimas para utilizar adecuadamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación en su vida diaria, y aquellas que no tienen acceso a las mismas o que aunque lo tengan, no saben utilizarlas o aprovecharlas.

La Brecha Digital no se relaciona solamente con aspectos de carácter tecnológico, es el reflejo de una combinación de factores socioeconómicos, culturales, políticos y de infraestructura de telecomunicaciones e informática.

19



MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

MODELO MATEMATICO

 **ANALISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES – ACP**

El ACP es una técnica de reducción de dimensiones, que partiendo de una matriz de datos con los valores de un conjunto de variables sobre un determinado número de individuos (países), encuentra una representación para esos individuos y variables en espacios de una, dos o tres dimensiones, en donde la interpretación es más sencilla.

 **NIVEL DE DESARROLLO DIGITAL – NDD**

Nivel de desarrollo de un país en proceso de transición hacia una sociedad basada en la información y el conocimiento

20

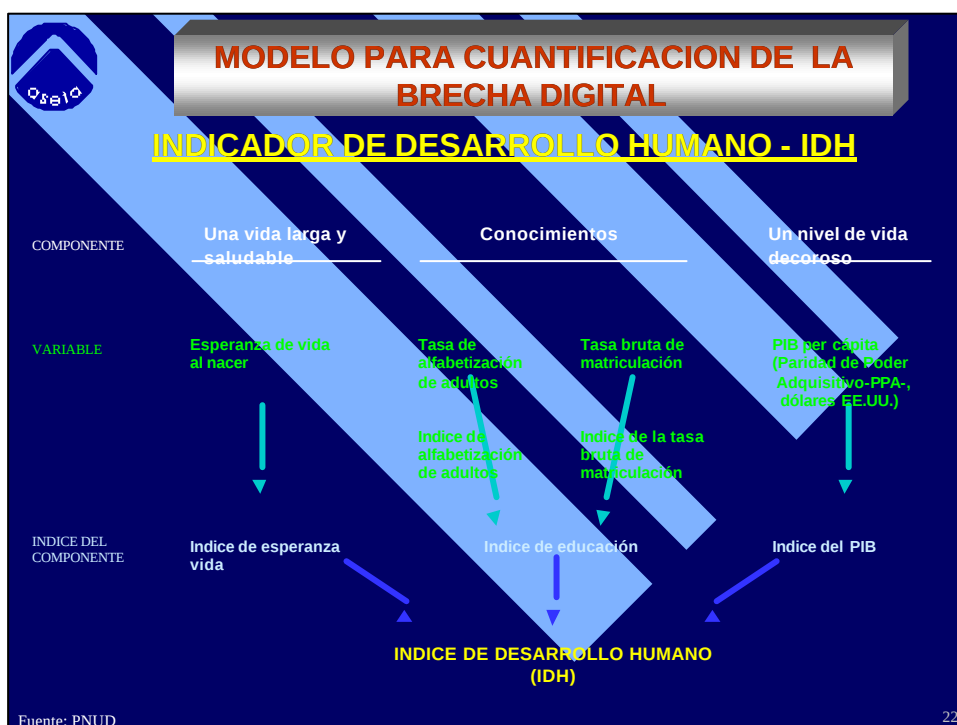


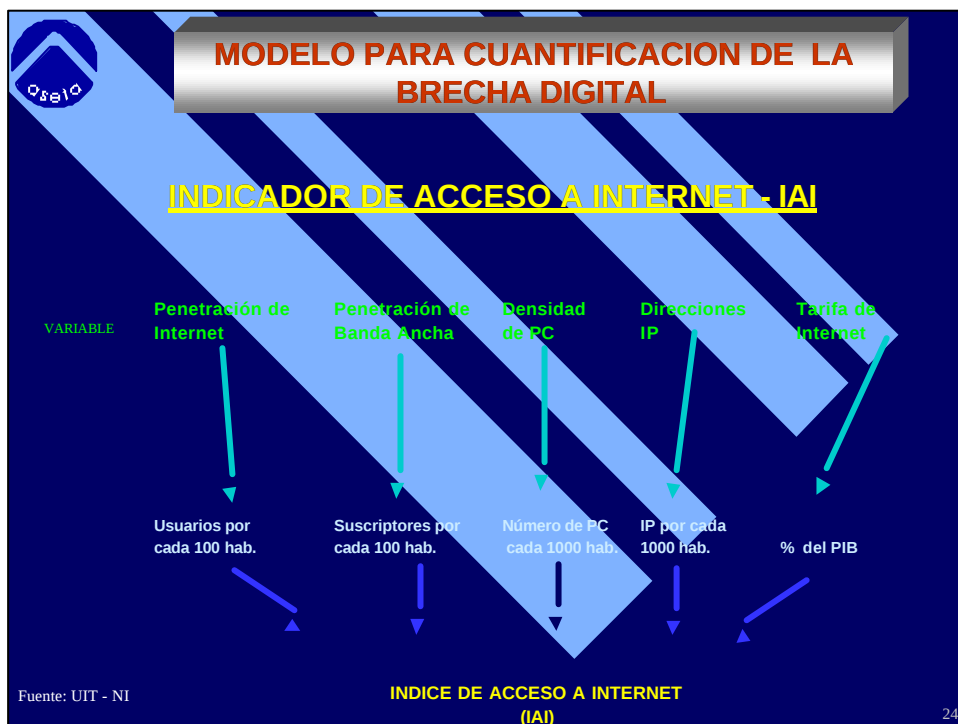
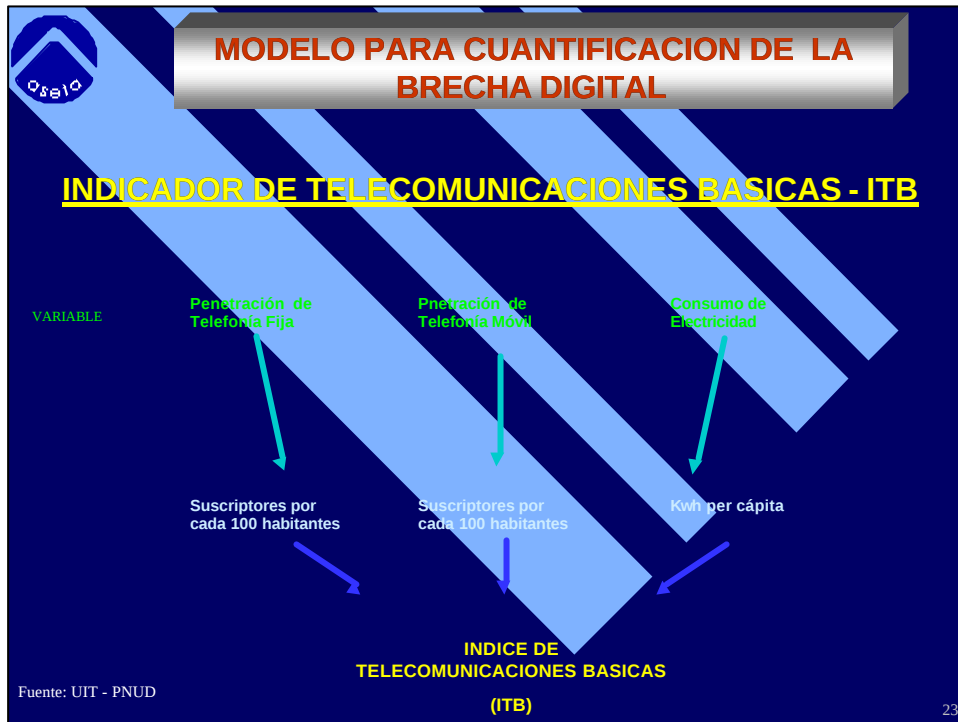
MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

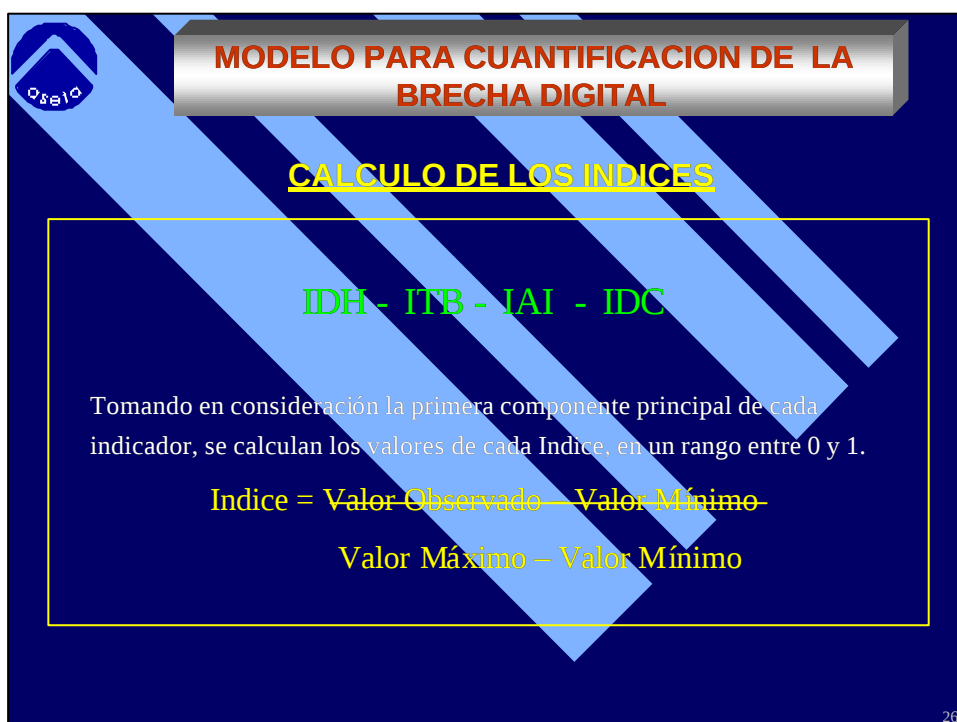
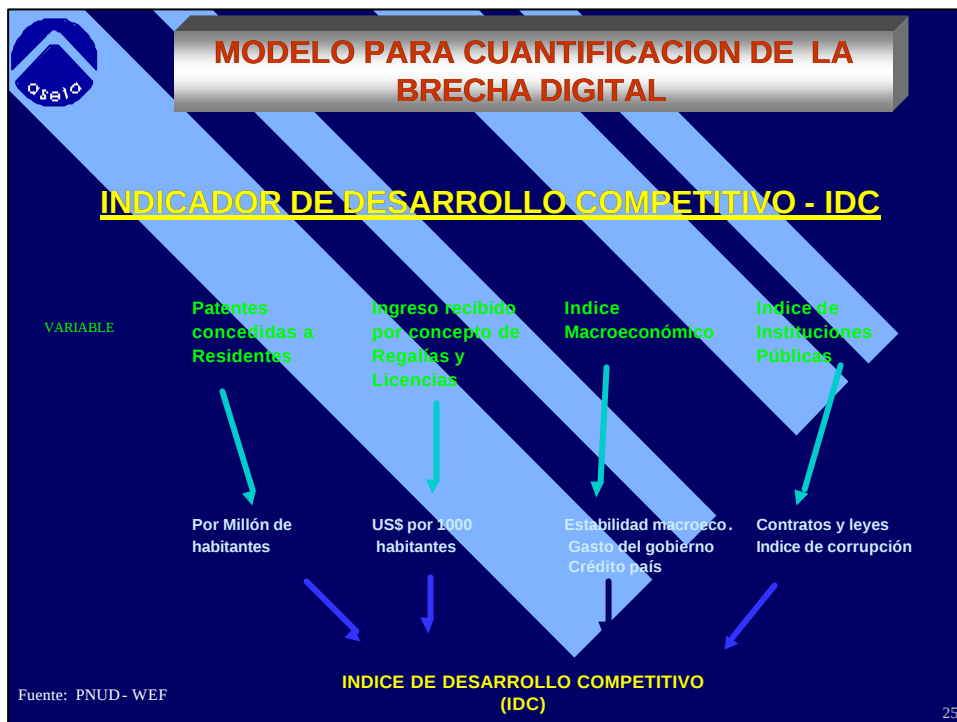
INDICADORES

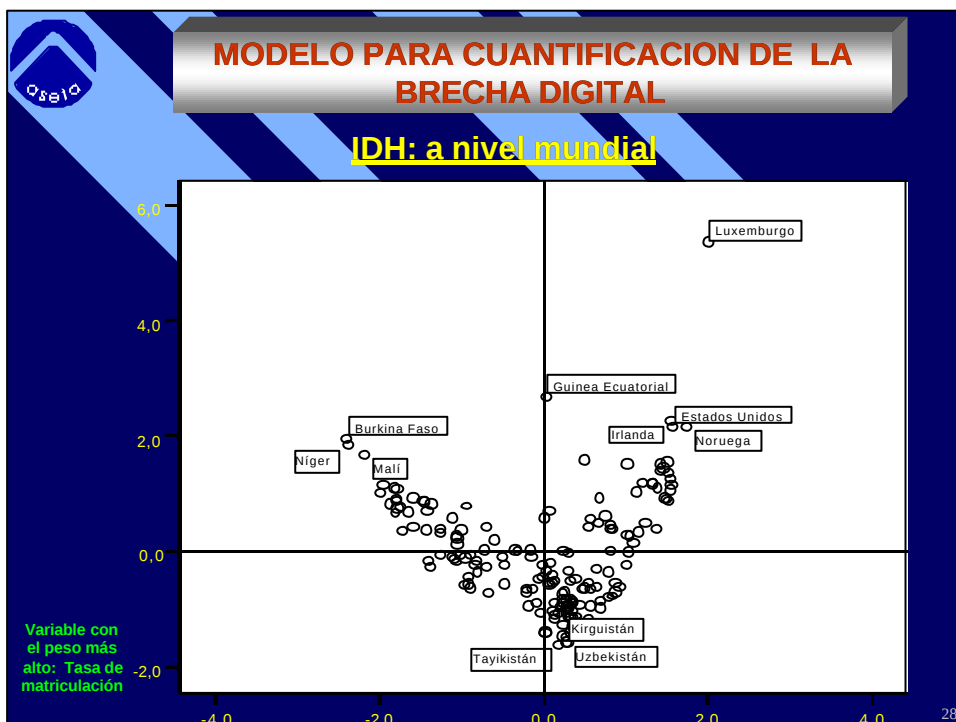
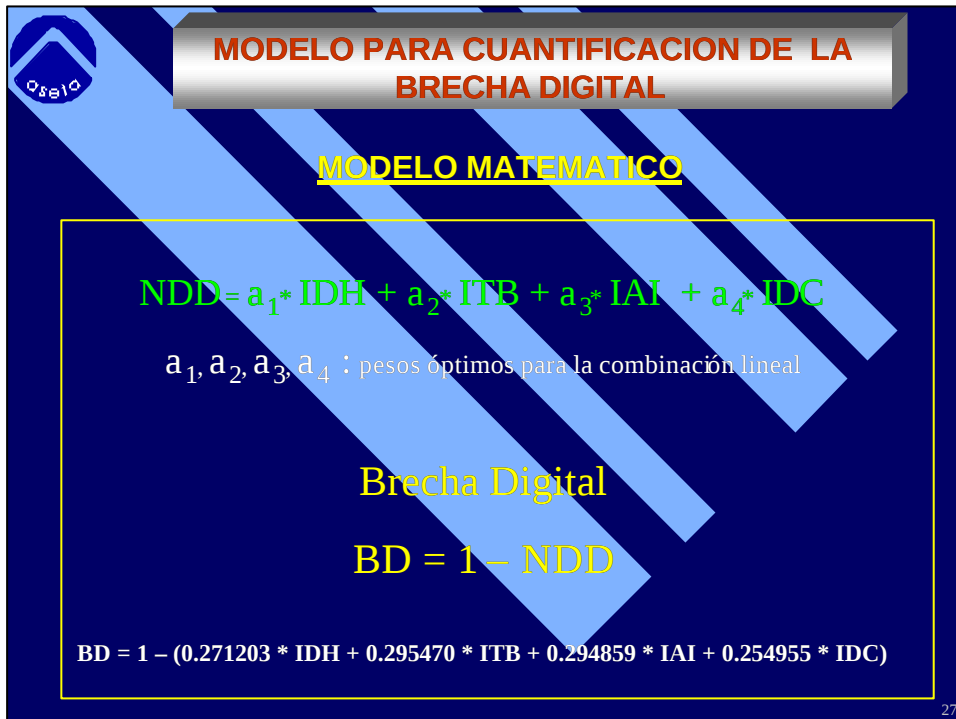
- **INDICADOR DE DESARROLLO HUMANO - IDH:** mide el progreso general de un país en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: longevidad, conocimientos y nivel de vida decoroso.
- **INDICADOR DE TELECOMUNICACIONES BASICAS - ITB:** refleja el grado de desarrollo del servicio universal.
- **INDICADOR DE ACCESO A INTERNET - IAI:** refleja el grado de masificación del uso de Internet.
- **INDICADOR DE DESARROLLO COMPETITIVO – IDC:** representa el entorno en que se desenvuelven las actividades de un país.

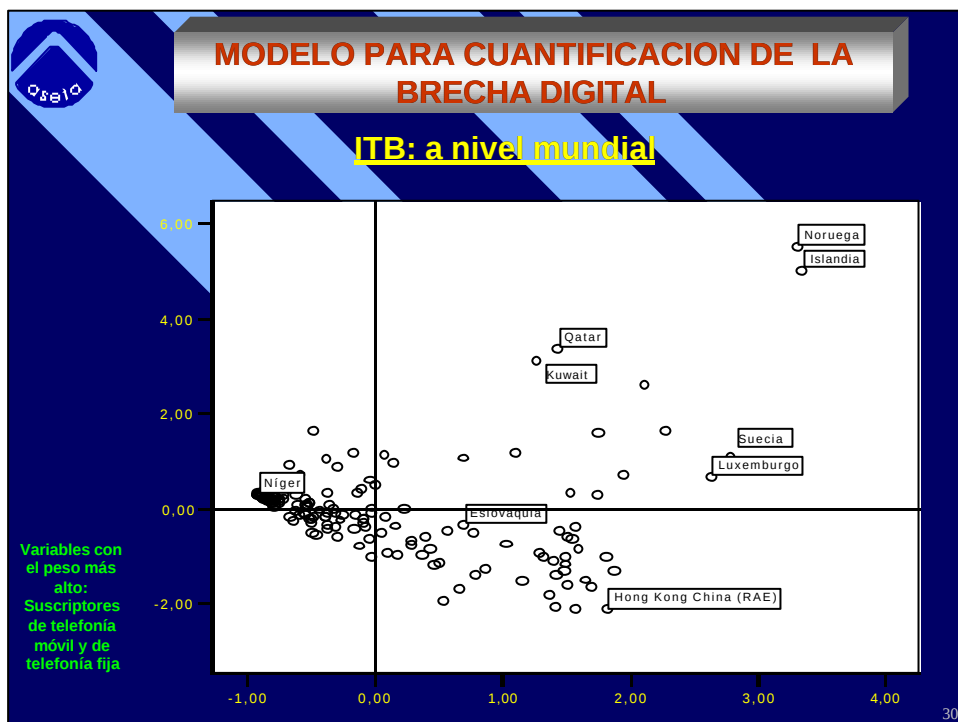
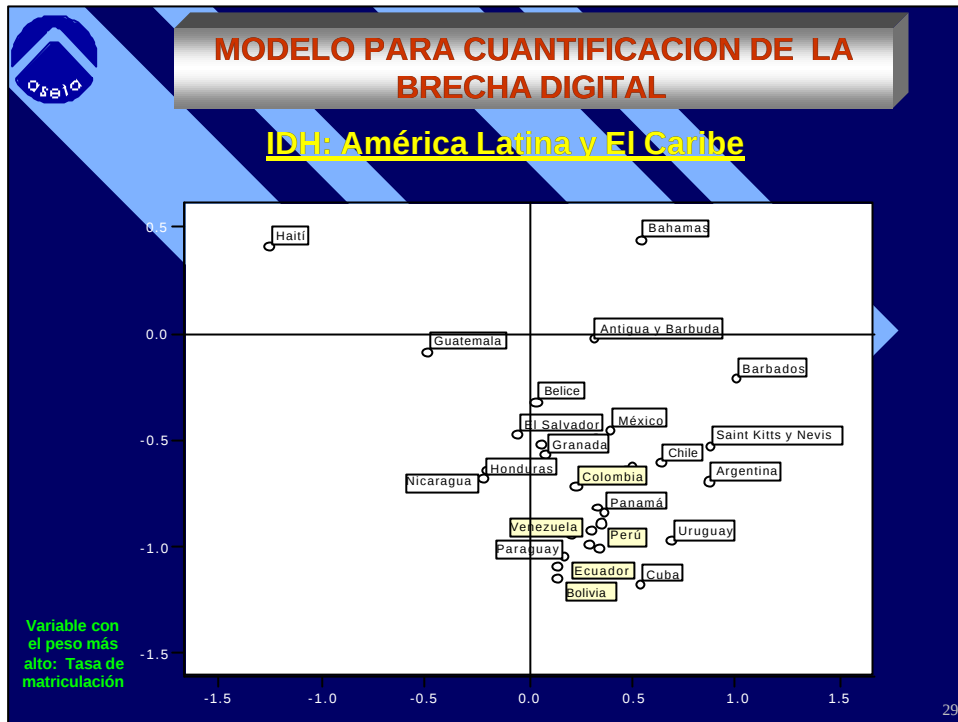
21

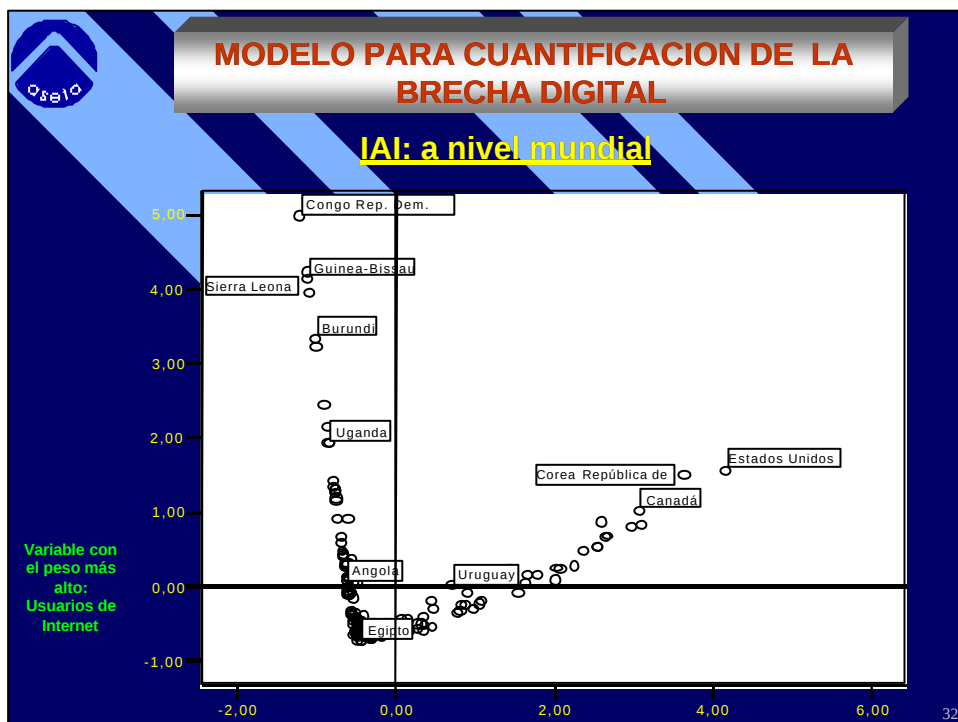
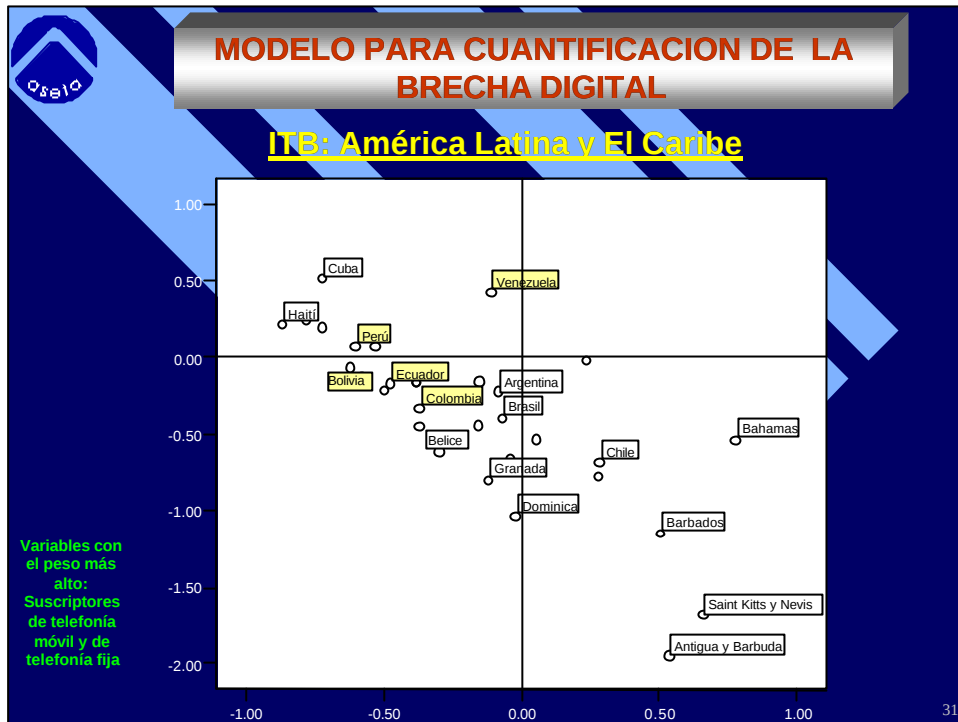


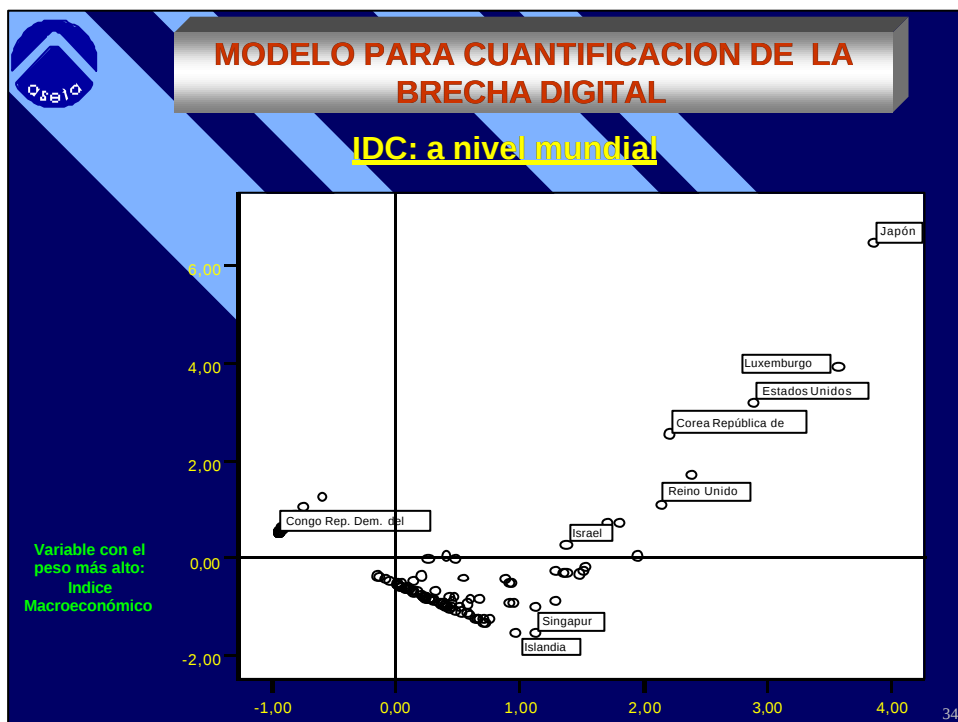
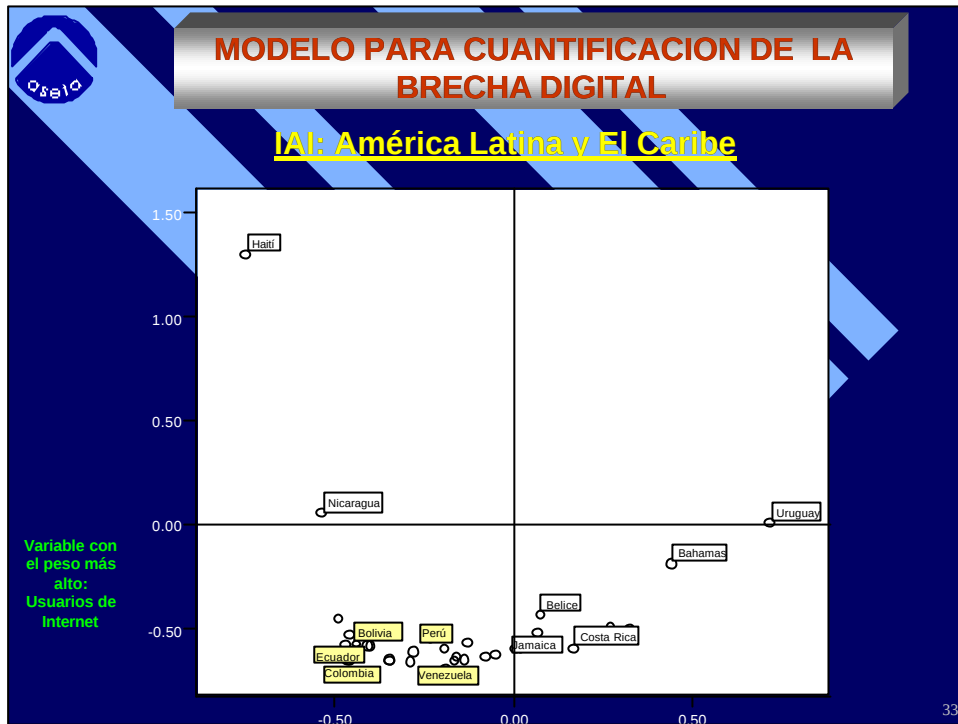


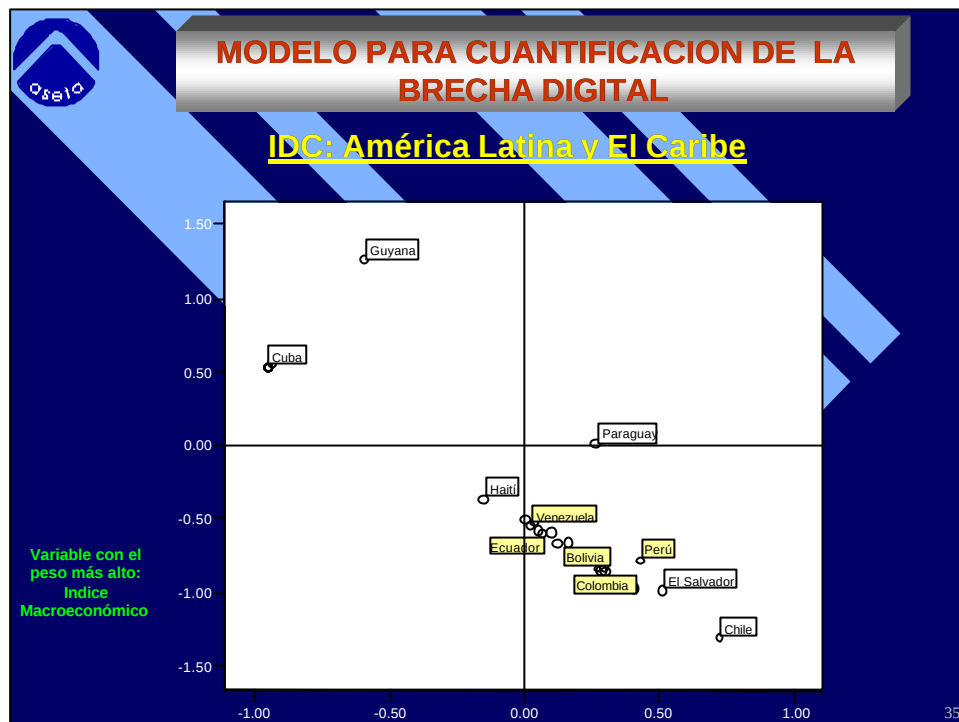






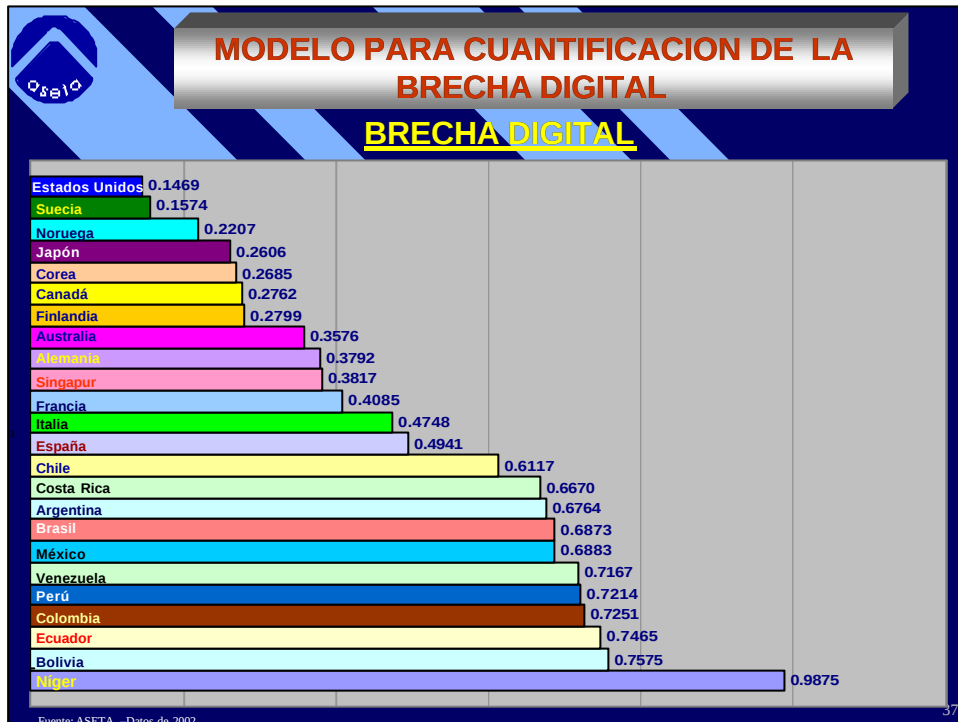






MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

País	IDH	ITB	IAI	IDC	BD
Estados Unidos	.8223	.5990	.9911	.7930	.1469
Suecia	.8134	.7735	.8011	.8114	.1574
Noruega	.8487	.8826	.7016	.5015	.2207
Japón	.7814	.4934	.6075	.9923	.2606
Corea	.7338	.4842	.8964	.6511	.2685
Canadá	.8123	.6343	.7950	.4751	.2762
Finlandia	.8059	.6665	.6690	.5975	.2799
Australia	.8193	.5569	.6026	.4623	.3576
Alemania	.7798	.5041	.5376	.5699	.3792
Singapur	.7482	.5259	.6480	.4306	.3817
Francia	.7895	.5162	.4397	.5475	.4085
Italia	.7622	.5069	.3907	.3777	.4748
España	.7670	.4901	.3290	.3899	.4941
Chile	.6670	.2530	.2909	.3454	.6117
Costa Rica	.6449	.1603	.2720	.2713	.6670
Argentina	.7062	.1759	.2168	.2043	.6764
Brasil	.6394	.1786	.2066	.2575	.6873
México	.6279	.1620	.2117	.2812	.6883
Venezuela	.6122	.1703	.1899	.2006	.7167
Perú	.6206	.0677	.1911	.2853	.7214
Colombia	.6005	.1159	.1784	.2580	.7251
Ecuador	.5911	.0940	.1697	.2165	.7465
Bolivia	.5856	.0632	.1623	.2216	.7575
Níger	.1728	.0015	.0617	.0000	.9875



CONCLUSIONES

38



MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

CONCLUSIONES

- El modelo desarrollado puede ser utilizado como herramienta en las actividades de planificación y seguimiento de proyectos relacionados con el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación, mediante el uso de programas estadísticos que tienen incorporada la técnica de Análisis de Componentes Principales – ACP. Actualmente existe una gran variedad de programas de este tipo, algunos son de utilización libre y otros requieren la adquisición de la licencia de uso respectiva.

39



MODELO PARA CUANTIFICACION DE LA BRECHA DIGITAL

CONCLUSIONES

- A medida que la comunidad mundial incorpore nuevos criterios para la medición del avance en el desarrollo de contenidos, servicios, aplicaciones y en su grado de utilización, soportados en las tecnologías de la información y la comunicación, podrán introducirse nuevas variables que ampliarán el alcance del modelo de acuerdo con la evolución de la Sociedad de la Información.

40



GRACIAS POR SU ATENCION

jgomez@aseto.org
www.aseto.org