ANALISIS DE LA DECLINACION DE LA PRODUCCION EN POZOS DE GAS

> JOSE DE JESUS VEGA PARADA DEPFI UNAM

> > 1990

a fair an taon ann an taonach an taoinn an taoinn an taoinn an taoinn an taoinn an taoinn





## UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

## DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

n 1997 - Angel Standard, Standard Standard, Standard Standard, Standard Standard, Standard Standard, Standard S Standard Standard Sta Standard Standard Sta	
CONTENIDO.	
ΒΕΛΟΝΑΛΙΜΙΕΝΤΑΡ	e el conserva de la conserva de la La conserva de la cons La conserva de la cons La conserva de la cons
	Pagina.
2 DESCRIPCION DE LOS DIFERENTES METODOS PARA EL	
ANALISIS DE LA DECLINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	
2.1 ARPS.	3
2.2 FETKOVICH	5
2.3 CARTER.	9
2.4 FRAIM Y COLABORADORES.	10
2.5 SMICHDT , CAUDLE Y MILLER.	<b>14</b>
2.6 AMINIAN Y COLABORADORES.	15
and a start of a start of the st A start of the start A start of the start	
3. MODELO MATEMATICO Y NUMERICO DEL FLUJO EN EL	
	17
3.1 MODELO MATEMATICO.	17
3.1.1 DAÑO DE LA FORMACION.	20
3.1.2 FLUJO DE ALTA VELOCIDAD.	20
3.1.3 CONDICIONES INICIALES Y DE FRONTERA.	21
3.1.4 COEFICIENTE D.	23
3.15 PRESION PROMEDIO.	23
3.1.6 TIEMPO NORMALIZADO ADIMENSIONAL.	24
3.2 MODELO NUMERICO.	24
3.2.1 METODO DE SOLUCION.	26

a service and a service of the	
4. VALIDACION DEL SIMULADOR.	30
4.1 COMPARACION CON LOS RESULTADOS DE EHLIG-ECONOMIDES.	31
4.2 COMPARACION CON LOS RESULTADOS DE FRAIM Y	
WATTENBARGER.	33
4.3 FLUJO DE ALTA VELOCIDAD.	34
4.4 GASTO CONSTANTE.	• 36
5. DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS.	38
5.1 CORRELACIONES OBTENIDAS PARA EL PSEUDODAÑO	
DE ALTA VELOCIDAD.	43
5.2 COMPARACION DE LOS RESULTADOS CON LA CORRELACION	
DE LEE, LOGAN Y TEK.	47
5.3 INDEPENDENCIA DE LAS CORRELACIONES PRESENTADAS DE	
LA CORRELACION DE FIROOZABADI Y KATZ.	54
5.4 PROPUESTA DE METODO DE CALCULO DE LA DECLINACION	
DE LA PRODUCCION.	56
	د ان ایر میں و مدامیا
6. CONCLUSIONES	57
사람이 많은 것이 있는 것이 같은 것이 같은 것이 있는 것 같은 것이 같이 있는 것이 있	
NOMENCI ATURA	59
DEFEDENCIAS	62
	76
AFENDICE A. OUEFICIENTE DE CORRELACION.	10
APENDIUE B. BASE DE DATUS PARA DETERMINAR LAS	
COKKELACIONES	

CAPITULO 1.

## 1. INTRODUCCION.

Para el análisis de la declinación de la producción en pozos de gas el termino de pseudodaño por flujo de alta velocidad,  $DC\mu Dq_{ce}$ , tiene una gran importancia, y también la tiene en el análisis de pruebas de presión y en el diseño y optimización de sistemas de producción.

En la explotación de un yacimiento de gas el gasto y la presión promedio disminuyen con el tiempo lo que hace aumentar  $\Sigma(\mu)$ , resultando conjuntamente en la disminución de  $\Sigma(\mu)q_{ce}$  con el tiempo; contrariamente a la que sucede cuando se considera producción a gaste constante, caso en el cual  $\Sigma(\mu)q_{ce}$  aumenta con el tiempo. Debido a lo anterior se consideró de bastante interés práctico analizar el comportamiento del término  $\Sigma(\mu)q_{ce}$  para pozos de gas que producen a presión de fondo constante.

Para el periodo transitorio de producción a gasto constante existe una correlación<sup>i</sup> para calcular  $X \mu J$  y varios autores<sup>2-5</sup> la han usado en el cálculo de la declinación de la producción de pozos de gas que producen a presión de fondo constante, lo cual no es claro que sea correcto.

El objetivo principal de esta tesis fué desarrollar una correlación para  $D(\mu)q_{ce}$  específicamente para la condición de producción a presión de fondo constante. El estudio se llevó a

cabo usando un modelo de flujo radial que resuelve numéricamente, mediante diferencias finitas, la ecuación diferencial no lineal para flujo de gas en un medio poroso.

## CAPITULO 2.

# 2. DESCRIPCION DE LOS DIFERENTES METODOS PARA EL ANALISIS DE LA DECLINACION DE LA PRODUCCION.

En este capítulo se describen los métodos presentados en la literatura para el análisis de la declinación de la producción en pozos de gas que producen en yacimientos homogéneos.

#### 2.1 ARPS.

Arps<sup>10</sup> en 1949 hace una revisión de los diferentes métodos empiricos presentados desde 1908 hasta entonces para el análisis de la declinación de la producción y desarrolla relaciones matemáticas para el gasto y la producción acumulada para cada uno de los casos de declinación estudiados: exponencial, hiperbólica, armómica y razón de declinación constante. Presenta además gráficas y métodos gráficos para extrapolar el gasto y la producción acumulada.

Las ecuaciones empiricas gasto - tiempo de Arps se pueden escribir en la forma siguiente:

$$\frac{q(t)}{q_{i}} = \frac{1}{(1 + b D t)^{1/b}}$$
(2.1)

Para b = 0, se obliene la ecuación de la declinación exponencial,

$$\frac{q(t)}{q_i} = \frac{1}{q_i^{0}}$$

Para b = 1, se obtiene la ecuación de la declinación armónica,

$$\frac{q(t)}{q_i} = \frac{1}{1 + D_i t}$$
 (2.3)

Definiendo el gasto de declinación adimensional,  $q_{pd}$ , como:

$$q_{pd} = \frac{q C t 2}{q_1}$$
 (2.4)

El tiempo de declinación adimensional, t<sub>Dd</sub>, se define en la forma siguiente:

$$t_{pd} = D_i t$$
 (2.5)

(2.6)

Empleando estos grupos adimensionales anteriores, la Ec. 2.1 se puede escribir como:

$$c_{\rm Dd} = \frac{1}{\left[1 + t_{\rm Dd}\right]^{1/b}}$$

La Ec. 2.6 se puede graficar en papel doble logarítmico,  $q_{pd}$ contra t<sub>ud</sub>, para valores de b entre'O y 1 en incrementos de 0.1.

- 4 -

## 2.2 FETKOVICH

Fetkovich<sup>11</sup> en 1973 introduce el método de curva tipo doble logarítmica al análisis de la declinación de la producción en periodos fluio transitorio pozos durante los de γ pseudoestacionario, dominado por la frontera exterior cerrada al flujo. Demuestra el autor que el caso de declinación exponencial, corresponde al periodo de flujo dominado por frontera de un yacimiento de aceite bajosaturado producido a presión de fondo constante. Usando ecuaciones de balance de materia y ecuaciones de gasto desarrolla curvas tipo para yacimientos de aceite que producen por empuje de gas disuelto y para yacimientos de gas.

### DECLINACION EXPONENCIAL.

Fetkovich<sup>12</sup> desarrolló una teoria aproximada para la entrada de agua de un acuifero hacia un yacimiento en régimen pseudoestacionario que se compara muy bien con los resultados más rigurosos de van Everdingen y Hurst<sup>13</sup>. La Ec. 3 de ese trabajo de Fetkovich<sup>12</sup> se puede expresar como:

$$q(t) = \frac{J_o(P_i - P_{vf})}{EXP[(q_i)_{max} + V_{i}]}$$

donde

$$q_{i} = J_{o} \left( P_{i} - P_{vf} \right)$$

- 5 -

(2.8)

(2.7)



(2.9)

(2.10)

Substituyendo la Ec. 2.9 en la Ec. 2.8 se obtiene:

v

$$(q_i)_{mox} = \frac{q_i}{\left[1 - \frac{P_{vf}}{P_i}\right]}$$

Reemplazando las Ecs. 2.8 y 2.10 en la Ec. 2.7 se obliene:

$$\frac{q(t)}{q_i} = EXP\left[-\frac{q_i t}{\left(1 - p_{vf}/p_i\right)Np_i}\right] \qquad (2.11)$$

La Ec. 2.11 se puede considerar como la derivación de la ecuación de la declinación exponencial en términos de propiedades del yacimiento y de la presión constante impuesta al pozo. Para  $p_{yi} = 0$  se obtiene:

$$\frac{q(t)}{q_i} = EXP\left[-\frac{(q_i)_{max}}{NP_i}\right]$$
(2.12)

En términos de la ecuación de declinación empírica, Ec. 2.2, D esta definida como:

6



Definiendo Np<sub>i</sub> y Cq<sub>i</sub>)<sub>max</sub> en términos de propiedades del yacimiento.

$$Np_{i} = \frac{\pi \left( r_{o}^{2} - r_{v}^{2} \right) \phi c_{i} h p_{i}}{5.615 B}, \qquad (2.15)$$

$$(q_{i})_{mox} = \frac{k h p_{i}}{141.2 \mu B \left[ \ln \left( r_{e} < r_{w} \right) - 1/2 \right]} \qquad (2.16)$$

El tlempo de declinación adimensional puede expresarse:

$$t_{\rm pd} = \frac{0.0634 \text{ k t}}{\phi \, \mu \, c_{\rm t} \, r_{\rm w}^2} - \frac{1}{2} \left[ \left[ \left[ r_{\rm e} r_{\rm w} \right]^2 - 1 \right] \left[ \ln \left[ r_{\rm e} r_{\rm w} \right] - 1/2 \right] \right]$$
(2.17)

 $\frac{1}{2} \left[ \left( \Gamma_{e} \Gamma_{w} \right)^{2} - 1 \right] \left[ \ln \left( \Gamma_{e} \Gamma_{w} \right) - 1/2 \right]$ 

t

t bd

(2.18)

2.20)

Para obtener el gasto de declinación adimensional  $\boldsymbol{q}_{Dd}$  en torminos de  $\boldsymbol{q}_{-}$  ,

$$q_{nd} = \frac{q(t)}{q_i} = q_{D} \left[ \ln \left( r_{e} r_{w} \right) - \frac{1}{2} \right] , \quad (2.19)$$

$$q_{\rm bd} = \frac{qCtD}{k h \left[ P_i - P_{\rm vf} \right]}$$

$$141.2 \mu B \left[ \ln \left( \Gamma_{\rm e} < \Gamma_{\rm w} \right) - \frac{1}{2} \right]$$

Entonces, transformando las soluciones a presión constante publicadas de  $q_p$  contra  $t_p$  para flujo transitorio y pseudoestacionario, a  $q_{bd}$  de contra  $t_{bd}$ , se obtiene la Fig. 3 del trabajo de Fetkovich<sup>12</sup>. En la Fig. 4 del mismo trabajo presenta una combinación de las soluciones analíticas a presión constante y las soluciones empéricas de declinación exponencial, hiperbólica y armónica.

- **8** -

#### YACIMIENTOS DE GAS.

Para yacimientos de gas, usa como ecuación de gasto,

$$q_{g} = C_{g} \left( \overline{p}^{2} - p_{vf}^{2} \right)^{n} , \qquad (2.21)$$

y como ecuación de balance de materia,

$$p = p_i - (p_i/G) Gp$$
, (2.22)

obteniéndose, para  $p_{vf} = 0$ ,

$$\frac{q(t)}{q_{t}} = \frac{1}{\left[(2n - 1)\left(q_{gt} \neq G\right)t + 1\right]^{2n/(2n + 1)}}$$
(2.23)

Para n = 0.5, se obtiene la declinación exponencial,

$$\frac{q(t)}{q_i} = EXP \left[ - \left( q_{gi} \sqrt{G} \right) t \right]$$
 (2.24)

## 2.3 CARTER.

Carter<sup>14</sup> en 1984 desarrolló un conjunto de curvas tipo para flujo transitorio y denominado por frontera en pozos de gas que producen a presión de fondo constante. Usa el potencial de gas real de Al-Hussainy, Ramey y Crawford<sup>7</sup> y toma en cuenta la variación de la compresibilidad y de la viscosidad con la presión mediante el parámetro  $\lambda$ , oxpresado como,

 $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}$ 

Para el cálculo del gasto adimensional y del tiempo adimensional usa los resultados de gasto contra tiempo obtenidos con un simulador radial en diferencias finitas para flujo de gas.

(2.25)

## 2.4 FRAIM Y COLABORADORES.

Fraim y Wattenbarger<sup>2</sup> en 1985 analizarón la declinación de la producción en pozos de gas que producen a presión de fondo constante. Usando el potencial de gas real de Al-Hussainy, Ramey y Crawford<sup>2</sup> y modificando el pseudotiempo de Agarwal<sup>15</sup> a un tiempo normalizado, que tiene en cuenta la variación de la compresibilidad y de la viscosidad con la presión, encuentran que en todos los casos, sin tomar en cuenta el flujo de alta velocidad, se desarrolla declinación exponencial durante el periodo de flujo dominado por frontera si se sustituye el tiempo real por el tiempo normalizado.

Las ecuaciones usadas son, para al balance de materia,

$$\vec{p}/z = (\vec{p}/z) (1 - Gp/G)$$
, (2.26)

y para el gasto,

$$q_a = J_a \left[ m(\overline{p}) - m(p_{vf}) \right]$$
(2.27)

dondo,

$$m(p) = 2 \int_{-\infty}^{\infty} \frac{p}{\mu(p)} dp$$
, (2.28)

que también se puede expresar como:

Jg

$$m(p) = 2 \int_{0}^{p} \frac{1}{\mu(p) c(p)} d(p/z) ,$$
 (2.29)

$$\frac{1.987 \times 10^{-5} k_{g} h}{\frac{1}{2} \ln \left(\frac{2.2458 A}{C_{A} r_{W}^{2}}\right)} P_{co}$$
(2.30)

Diferenciando la Ec. 2.26 se obtiene:

$$d(\vec{p}/z) = -\frac{q_g(\vec{p}/z)}{6} dt$$
 (2.31)

Reemplazando la Ec. 2.29 en la Ec. 2.27 y diferenciando se

obtiene,

$$dq_{g} = \int_{g} dm(\vec{p}) = \frac{2 \int_{g}}{\mu(\vec{p}) c_{g}(\vec{p})} d(\vec{p}/z)$$
 (2.32)

Sustituyendo la Ec. 2.31 en la Ec. 2.32 se obtiene:

$$dq_{g} = -\frac{2 J_{g}}{\mu(\overline{p}) c(\overline{p})} \frac{(\overline{p}/z)_{i} q_{g}}{(\overline{p}-dt)} dt \qquad (2.33)$$

La Ec. 2.33 es válida para flujo pseudoestacionario. El gasto que se obtiene de la Ec. 2.27 para t = 0 se define como  $q_i$ , de producción "inicial" extrapolada. Con esta extrapolación de la Ec. 2.27 para t = 0, podemos integrar la Ec. 2.33 desde t = 0 hasta cualquier tiempo, t, obveniéndose:

$$\ln \left( q_{g} / q_{gi} \right) = \frac{-2 J_{g} (\overline{p}/z)_{i}}{G \mu(\overline{p}_{i}) c_{g}(\overline{p}_{i})} t_{n}, \quad (2.34)$$

donde, t., es el tiempo normalizado que está expresado como:

$$= \int_{0}^{t} \frac{\mu(p_i) c_g(p_i)}{\mu(\vec{p}) c_g(\vec{p})} dt \qquad (2.35)$$

Fraim y Lee<sup>a</sup> en 1987 usando como ecuación de gasto, la presentada por Lee, Logan y Tek<sup>1</sup>,

$$\frac{k h T_{co} \left[ m(p_{v}) - m(p_{v}) \right]}{50 300 P_{co}} = q_{g} / q_{p} + C_{t} D q_{g}^{2} , \quad (2.36)$$

donde q<sub>b</sub> se puede encontrar en los valores tabulados de Ehlig Economides<sup>10</sup>

El parametro de correlación C depende del valor del producto

- 12 -

g<sub>ceb</sub> N<sub>T</sub> para cada región definida como de flujo laminar, inercial y turbulento, de la siguiente manera.

Laminar:

$$0 < q_{ceD} N_T < 0.1$$
,  $D = 0$ ,

 $C_{1} = 1,$ 

Transición:

$$0.1 \le q_{cod} N_{T} < 1.0$$
,  
 $C_{i} = (1 - r_{w} / r_{d}) (\mu_{i} / \mu)$ 

(2.37)

(2.38)

Turbulento:

C 1

$$1.0 < q_{ceD} N_{T},$$
(2.39)
$$= (1 - r_{W} / r_{d}) (\mu_{i} / \mu) (q_{ceD} N_{T})^{-D, 028}$$

donde:

$$q_{gab} N_{T} = 2.224 \times 10^{-12} q_{gab} \beta k \delta_{g} / (\mu_{i} h r_{w})$$
 (2.40)

$$r_{d} / r_{w} = 1.5 \ \overline{\int t_{D}}$$
 (2.41)

Los autores emplean para presentar su método el gasto normalizado definido por medio de la Ec. 2.42:

$$\overline{q} = \frac{q_{ND}}{q} q_{g}$$
, (2.42)

donde q<sub>ND</sub> es la solución de la Ec. 2.36, q es la solución de la

Ec. 2.30 con  $C_{t} = 0$  y  $q_{g}$  es el gasto de producción de gas producido. En forma similar, Fraim y Lee<sup>3</sup> definen el tiempo normalizado dado por la Ec. 2.43:

$$\overline{L} = \int_{0}^{1} \frac{\mu(p_i) e_g(p_i)}{\mu(\overline{p}) e_g(\overline{p})} \left(\frac{q_{ND}}{q}\right) dt \qquad (2.43)$$

Se encontró en este estudio que cuando la declinación de la producción en pozos de gas se expresa en función del gasto normalizado  $\overline{q}$  y del tiempo normalizado  $\overline{t}$ , esta declinación para condiciones de flujo pseudoestacionario presenta declinación exponencial.

## 2.5 SCHMIDT, CAUDLE Y MILLER.

Schmidt, Caudle y Miller<sup>17</sup> en 1986 presentan una familia de curvas tipo para declinación de pozos de gas que tienen en cuenta el flujo de alta velocidad.

Las ecuaciones en que se apoya el modelo son, la ecuación de balance de materia, para yacimientos de gas,

$$\frac{\overline{p}}{z} = \left(\frac{\overline{p}}{z}\right)_{1} \left(1 - \frac{\overline{G}_{p}}{\overline{G}}\right) , \qquad (2.44)$$

y la expresión siguiente para el gasto,

$$m(\vec{p}) = m(p_{vf}) = \frac{1422q_{ee}}{kh} \left[ \ln \left( \frac{0.472 r_{e}}{r_{w}} \right) + s + D(\vec{\mu})q_{ee} \right], \quad (2.45)$$

donde el termino  $\mathrm{IX}\,\widetilde{\mu}$ , está dado por la correlación de Mishra y

Caudle<sup>in</sup>.

$$x_{\mu}^{2} = \frac{9.15 \times 10^{-3} \delta}{\overline{\mu} h r_{w} k}^{0.333}$$

(2.46)

Los autores encontraron que los parámetros relevantes son, la razón  $(p_2)_{vf} / (p_2)_{i}$ , la presión pseudoreducida inicial, P<sub>pri</sub>, y la permeabilidad, k.

## 2.6 AMINIAN Y COLABORADORES.

Aminian, Ameri y Hymen<sup>4</sup> en 1986, usando como expresión para el gasto.

$$m(\vec{p}) = m(p_{vf}) = \frac{1422}{k} \frac{T}{h} \left[ \ln \left( \frac{r_{c}}{r_{w}} \right) = 0.75 + s \right] q_{co} + B q_{co}^{2}, \quad (2.47)$$

donde,

$$B = \frac{3.161 \times 10^{-12} \beta T \delta_{g}}{h^{2} \mu} \left[ \frac{1}{r_{w}} - \frac{1}{r_{e}} \right] . \quad (2.48)$$

y como ecuación de balance de materia,

$$G_{p} = \frac{G\left(B_{g} - B_{gi}\right)}{B_{g}}, \quad (2.49)$$

desarrollaron familias de curvas tipo, empleando como parámetro,  $X_i = P_i < P_{vf}$  .

Aminian, Ameri, Puon y Stark<sup>5</sup> en 1988 usando como expresión para el gasto, la presentada por Lee, Logan y Tek<sup>1</sup>, Ec. 2.36, desarrollarón familias de curvas tipo empleando los parámetros siguientes:

$$= \frac{(p/z)_{i}}{(p/z)_{i}}$$
 (2.50)

$$F'_{NDi} = 1 + \frac{D}{a} q_i$$
, (2.51),

donde a y b son los coeficientes de  $q_{ce}$  y  $q_{ce}^2$  de la Ec. 2.47.

X

Y

- 16 -

## 3. MODELO MATEMATICO Y NUMERICO DEL FLUJO EN EL YACIMIENTO.

La redacción de este capítulo se apoya en el trabajo de Berumen<sup>6</sup>, aunque no se incluyó el efecto de la tuberta de producción por no tomarse en encuenta en esta tesis. Se le agrega el cálculo de la presión promedio, el cálculo de tlempo normalizado adimensional basado en la presión promedio y el cálculo del término de alta velocidad IX $\mu$ D.

## 3.1 MODELO MATEMATICO.

La ley conservación de masa puede expresar como la ecuación de continuidad:

$$\vec{\nabla} \cdot (\vec{\rho v}) = - \frac{\partial}{\partial U} (\phi \rho)$$
 (3.1)

Utilizando como ecuación de transporte, la ecuación de Forchheimer<sup>19</sup>, la cual considera efectos viscosos e inerciales para condiciones de flujo de alta velocidad y considerando flujo radial:

$$-\frac{\partial \rho}{\partial r} = -\frac{\mu}{k} v_r + \beta \rho |v_r| v_r$$
 (3.2)

Una forma conveniente de la ecuación de Forchheimer es,

$$= -\delta_{\rm r} \frac{k}{\mu} \frac{\partial {\rm p}}{\partial {\rm r}} , \qquad (3.3)$$

donde el coeficiente de flujo de alta velocidad,  $\delta_r$ , está expresado de la forma siguiente:

$$\delta_{\mu} = \frac{1}{1 + \beta \rho k |v_{\mu}| / \mu}$$
(3.4)

La ecuación de estado para gasos reales es:

$$p = \frac{p M}{z R T}$$
(3.5)

Considerando flujo radial y combinando las Ecs. 3.1, 3.3 y 3.5 se llega a la expresión siguiente:

$$\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left( r \delta \frac{p}{r \mu z} \frac{\partial p}{\partial r} \right) = \frac{\phi \mu c_g}{k} \frac{p}{\mu z} \frac{\partial p}{\partial t} \quad (3.6)$$

Usando el potencial de gas real, mCpD, definido por Al-Hussainy, Ramey y Crawford<sup>7</sup> como:

$$m(p) = 2 \int_{0}^{p} \frac{p}{\mu(p) \ z(p)} dp$$
, (3.7)

la Ec. 3.6 se puede escribir en la forma siguiente:

$$\frac{1}{1} \frac{\partial}{\partial t} \left( \frac{\partial \ln(p)}{1 \delta_{p}} \right) = \frac{\phi \mu c_{g}}{k} \frac{\partial m(p)}{\partial t}$$
(3.8)

Definiendo las siguientes variables adimensionales: Tiempo adimensional,  $t_{\rm p}$ .

$$t_{\rm D} = \frac{k t}{\phi \mu_{\rm c} c_{\rm gl} r_{\rm v}^2}$$
(3.9)

Eadio adimensional.

$$r_{\rm p} = \frac{1}{r_{\rm w}}$$
 (3.10)

Variable de difusión,  $\alpha_{\rm p}$  .

m<sub>n</sub>

 $q_{\mathbf{p}}$ 

m,

$$\alpha_{\rm b} = \frac{\mu c_{\rm g}}{\mu_{\rm i} c_{\rm gi}}$$
(3.11)

Transformación u.

$$u = \ln r_{n}$$
 (3.12)

Para producción a presión de fondo constante, se define el potencial adimensional, m<sub>n</sub>, como:

$$\frac{m(p_{i}) - m(p(r,t))}{m(p_{i}) - m(p_{i})}$$
(3.13)

Para la condición de producción a gasto constante se define el gasto de producción adimensional  $q_n$  , como:

$$\frac{P_{cn} T q_{co}}{n k h T_{co} m(P_i)}$$
(3.14)

y el potencial adimensional, m\_ :

$$= \frac{m(p_i) - m(p(r, t))}{q_p - m(p_i)}$$
(3.15)

Substituyendo las Ecs. 3.9 - 3.13, en la Ec. 3.8, se o bliene:

··· . 19 -

$$\frac{\partial}{\partial u} \left( \begin{array}{c} \delta_{\mu} & \frac{\partial m_{\rm D}}{\partial u} \end{array} \right) = \alpha_{\rm D} \sigma^2 \left( \begin{array}{c} u & \frac{\partial m_{\rm D}}{\partial t} \end{array} \right)$$
(3.16)

## 3.1.1 DANO DE LA FORMACION.

El daño se puede representar considerando una región anular concentrica al pozo, de permeabilidad constante. De acuerdo a Hawkins<sup>20</sup>, la permeabilidad de la zona dañada,  $k_s$ , se puede calcular mediante la ecuación:

$$k_{\rm g} = \frac{k}{1 + {\rm s} \times {\rm ln} \left( {\rm r}_{\rm g} \times {\rm r}_{\rm W} \right)}$$
(3.17)

Fara incluir la región dañada en la Ec. 3.16 se debe afectar el lado derecho de la Ec. 3.16 por k\_ ∠k. Definiendo:

$$\lambda = \frac{k}{k_s}$$
, (3.18)

la Ec. 3.16 toma la forma siguiente:

$$\frac{\partial}{\partial u} \left( \delta_{r} \frac{\partial m_{p}}{\partial u} \right) = \alpha_{p} e^{2 u} \lambda \frac{\partial m_{p}}{\partial t_{p}}$$
(3.19)

Se observa que para la región no dañada,  $\lambda = 1$ .

## 3.12 FLUJO DE ALTA VELOCIDAD.

Para flujo radial, la ecuación de Forchheimer esta dado por la Ec. 3.2, de la cual se puede espresar v<sub>e</sub> como:

$$V_{r} = \frac{\frac{k}{\mu} + \sqrt{\left(\frac{k}{\mu}\right)^{2} + 4\beta\rho} \frac{\partial \rho}{\partial r}}{2\beta\rho}.$$

(3.20)

El factor de corrección para la ley de Darcy  $\delta_r$  puede calcularse usando la Ec. 3.4. El valor obtenido se emplea en la solución para la Ec. 3.19.

La evaluación anterior requiere de un proceso iterativo ya que  $\delta_r$  depende de la presión a través de la densidad y de la viscosidad del gas.

Para el cálculo de  $\beta$  útiliza la correlación de Firoozabadi-Kalz<sup>21</sup> :

 $\ln \beta = -1.201 \ln k + 23.80 \tag{3.21}$ 

## 3.1.3 CONDICIONES INICIALES Y DE FRONTERA.

Para completar la formulación matemática, se deben considerar la condición inicial y las condiciones de frontera.

CONDICION INICIAL.

El potencial de gas real a través del sistema radial al tiempo cero es constante e igual al inicial,

 $m(p) = m(p_i); t = 0; r_w < r < r_e, (3.22)$ 

6 en variables adimensionales,

$$m_1(u, 0) = 0; t_1 = 0; 0 < u < u_2$$
 (3.23)

#### CONDICION DE FRONTERA EXTERNA.

Se considera frontera externa impermeable, es decir, cerrada al flujo, la cual matemáticamente puede expresarse:

- 21 -

$$\left(\frac{\partial (m(p))}{\partial r}\right)_{r} = r_{e}$$

o en variables adimensionales:

$$\left(\frac{\partial m_{\mu}(u, t_{p})}{\partial u}\right)_{u = u_{p}} = 0 ; t_{p} > 0 \qquad (3.25)$$

### CONDICION EN LA INTERFASE ENTRE LAS REGIONES DANADA Y NO DANADA.

$$m_{s}(p) = m(p); r = r_{s}; t > 0.$$
 (3.26)

$$y = k_{s} \left[ \delta_{s} \frac{\partial m_{s}^{c}(p)}{\partial r} \right] = k \left[ \delta \frac{\partial m^{c}(p)}{\partial r} \right]; r = r_{s}; t > 0$$
(3.27)

CONDICION DE FRONTERA INTERNA.

k<sub>s</sub>

a) Presión constante en el pozo.

$$m(p(r_{u}, t.)) = m(p_{u})$$
, (3.28)

o en variables adimensionales:

$$m_{\rm p}({\rm p}({\rm u}=0,{\rm t_p})) = m_{\rm p}({\rm p_{\rm of}}) = 1$$
 (3.29)

b) Gasto constante en el pozo.

$$q_{cc} = -\frac{n h T}{P_{cc}} \left( \delta \frac{k}{\lambda r} \frac{\partial n(p)}{\partial r} \right)_{r} = r_{cc}$$

o en variables adimensionales:

$$\frac{1}{\lambda} \left( \delta_r \frac{\partial m_{\rm D}}{\partial u} \right)_{\rm U} = 0 \qquad (3.31)$$

#### 3.1.4 COEFICIENTE D.

El coeficiente D se evalua mediante la expresión<sup>0</sup> :

$$D = \frac{M P_{co} k}{2 \pi h R T_{co}} \int_{r_W}^{r_{in}} \frac{\beta}{\mu r^2} dr , \quad (3.32)$$

donde r<sub>in</sub>, es el radio hasta el cual se sienten apreciablemente los efectos inerciales. La derivación de esta Ec. 3.32 se presenta en el Apéndice C de la tesis de Berumen<sup>o</sup>.

#### 3.1.5 PRESION PROMEDIO.

Se calcula la cantidad de gas en el yacimiento, medido a condiciones estándar, por medio de la expresión:

$$\mathcal{G} - \mathcal{G}_{p} = \frac{n \phi h T_{co}}{T p_{co}} \sum_{i=1}^{N} \left( r_{i+1}^{2} - r_{i}^{2} \right) - \frac{(p/z)_{i+1} + (p/z)_{i}}{2}$$

(3, 33)

A partir de la Ec. 3.33 se puede calcular:

$$\frac{\overline{P}}{\overline{Z}} = \frac{\overline{G - G_{p}}}{\frac{\pi \phi h T_{c\phi}}{T P_{c\phi}} \cdot \left( r_{g}^{2} - r_{v}^{2} \right)}$$
(3.34)

- 23 -

Conocida prz la presión promedio, p, se intorpola de una tabla de p contra prz.

#### 3.1.6 TIEMPO NORMALLZADO ADIMENSIONAL:

El tiempo normalizado adimensional se calcula mediante la expresión siguiente<sup>2</sup> :

$$t_{pD} = \int_{0}^{t_{D}} \frac{\mu_{i} c_{gi}}{\mu(\bar{p}) c_{g}(\bar{p})} dt_{D}, \quad (3.35)$$

la cual requiere del cálculo de la presión promedio para su evaluación.

#### 3. 2 MODELO NUMERICO.

En esta sección se presenta la formulación discreta, de las ecuaciones diferenciales continuas que constituyen el modelo matemático.

La Ec. 3.19 se puede aproximar en forma discreta mediante diferencias centrales en espacio y diferencias regresivas en tiempo como:



$$\delta_{i+1/2} \quad \begin{array}{c} n+1 \\ m_{i+1} \\ m_{i+1} \end{array} \quad \begin{array}{c} n+1 \\ e^2 \\ u \\ i \end{array} \quad \begin{array}{c} \left(\Delta u\right)^2 \\ n \\ \Delta t_p \\ m_i \end{array} \quad \begin{array}{c} n \\ m_i \\ n \end{array} \quad (3.36)$$

- 24 -

donde el subindice i se refiere al espacio y el superindice n al tiempo. El potencial adimensional  $m_p$  se ha escrito como m para simplificar la escritura de las ecuaciones.

La condición inicial, Ec. 3.22, se expresa como:

$$n_{i}^{0} = 0; \quad 1 < i < N$$
 (3.37)

La condición de frontera exterior impermeable, Ec. 3.25, toma la forma:

$$m^{+1} = m^{+1}_{N+1}$$
 (3.38)

La condición de presión constante en el fondo del pozo, Ec. 3.29, se expresa como.

$$m_{1} = m_{vf} = 1$$
 (3.39)

La condición de gasto constante en el fondo del pozo se obtiene al discretizar la Ec. 3.31 de la forma siguiente:

$$\eta_{\rm n} = -\frac{1}{22 \, (\Delta u) \, \lambda} \left[ 3 \, \delta_{\rm a/2}^{\rm n+1} \left( m_{\rm a} - m_{\rm i} \right)^{\rm n+1} - \delta_{\rm 5/2}^{\rm n+1} \left( m_{\rm a} - m_{\rm a} \right)^{\rm n+1} \right] \quad (3.40)$$

De la expresión anterior se calcula el potencial adimensional en la frontera interna, m<sup>n+1</sup>.

DISCRETIZACION DEL AREA DE DRENE.

El área de drene se discretiza por medio de nodos distribuidos de acuerdo a la expresión:

 $u = Ci - i\Delta u$ ;  $1 \leq i \leq N$ ,

donde,

y .

$$\ln \left( r_{e} / r_{w} \right)$$

$$(3.42)$$

(3.41)

Para la posición y presión internodos se usarón las expresiones siguientes:

$$u_{14/2} = C_{1/2}\Delta u$$
,  $1 \le 1 \le N - 1$ , (3.43)

$$p_{i+1/2} = (p_i + p_{i+1}) / 2$$
 (3.44)

Los cálculos basados en las dos expresiones anteriores proporcionarón los mejores resultados que cualquier otra forma de calcular la posición y la presión internodos.

#### 3, 2.1 METODO DE SOLUCION,

La ecuación en diferencias, Ec. 3.36, es fuertemente no lineal, por lo que es necesario aplicar un método de linealización implicito. Un esquema apropiado de linealización es el método de secante iterativo do Newton-Raphson, el cual se describe a continuación.

Definiendo una función F<sub>i</sub> a partir de la Ec. 3.36 e igualándola a cero:

- 26 -

Usando series de Taylor y utilizando el nivel de iteración k para los términos en nu, se obtiene:

$$F_{i}^{k+1} \cong F_{i}^{k} + \left(\frac{\partial F_{i}}{\partial m_{i-1}}\right)^{k} \psi_{mi-1}^{k+1} + \left(\frac{\partial F_{i}}{\partial m_{i}}\right)^{k} \psi_{mi}^{k+1} + \left(\frac{\partial F_{i}}{\partial m_{i+1}}\right)^{k} \psi_{mi+1}^{k+1} = 0$$
(3.46)

De la ecuación anterior:

$$= F_{i} = \left(\frac{\partial F_{i}}{\partial m_{i-1}}\right)^{k} \psi_{1}^{k+1} + \left(\frac{\partial F_{i}}{\partial m_{i}}\right)^{k} \psi_{1}^{k+1} + \left(\frac{\partial F_{i}}{\partial m_{i+1}}\right)^{k} \psi_{1}^{k+1}$$
(3.47)

donde,

$$k+1$$
  $k+1$   $k$   
 $\gamma m = m m i$ ;  $j = i-1$ ,  $i, i+1$  (3.48)  
 $j$   $j$   $j$ 

La Ec. 3,45 evaluada al nivel de iteración k, toma la forma:

$$\begin{array}{c} k & k & k \\ F_{i} = \delta_{i-1/2} & m_{i-1} \\ k & k & k & 2u_{i} \\ \delta_{i-1/2} + \delta_{i+1/2} + \alpha_{i} & e^{-\lambda} \lambda_{i} & \frac{(\Delta u)^{2}}{\Delta t_{D}} \end{array} \right] \qquad k \\ k & k & k & 2u_{i} & (\Delta u)^{2} & n \end{array}$$

$$\delta_{i+1/2} \qquad m_{i+1} + \alpha_i e^{-i} \lambda_i - \Delta t = m_i \qquad (3.49)$$

La anterior ecuación se puede escribir como:

- 27 -

F

Al aplicar la Ec. 3.47 a cada nodo de la malla se obtiene un sistema tridiagonal de ecuaciones de la forma:

$$\left(\frac{\partial F_{i}}{\partial m_{i-1}}\right)^{k} \frac{k+i}{\psi m_{i-1}} \left(\frac{\partial F_{i}}{\partial m_{i}}\right)^{k} \frac{k+i}{\psi m_{i}} + \left(\frac{\partial F_{i}}{\partial m_{i+1}}\right)^{k} \frac{k+i}{\psi m_{i+1}} = -\frac{k}{F_{i}}$$

$$(3.51)$$

donde  $F_{i}^{k}$  se evalúa por medio de la Ec. 3.50 y las derivadas parciales de  $F_{i}$  se calculan por medio de las expresiones siguientes:



Para obtener la ecuación correspondiente a la Ec. 3.49 para el nodo en la interfase de la zona dañada y la zona no dañada, se discretizan las Ecs. 3.26 y 3.27 obteniéndose:

$$\begin{array}{c} k & k & k \\ S &= \frac{\delta}{S-1/2} & \frac{m}{S-1} & - \left[ \begin{array}{c} k & k & k & \frac{k}{S-1/2} & \frac{2u_{S}}{S-1/2} & \frac{(\Delta u)^{2}}{\Delta t_{D}} \end{array} \right] m_{S} \\ k & k & k & \frac{k}{S-1/2} & \frac{2u_{S}}{S-1/2} & \frac{(\Delta u)^{2}}{\Delta t_{D}} \end{array} \right] m_{S} \\ \frac{k}{S-1/2} & \frac{k}{S+1/2} & \frac{k}{S+1} & \frac{k}{S} & \frac{2u_{S}}{S-1/2} & \frac{(\Delta u)^{2}}{S-1/2} & n \\ \frac{k}{S-1/2} & \frac{k}{S+1/2} & \frac{k}{S+1} & \frac{k}{S} & \frac{2u_{S}}{S-1/2} & \frac{(\Delta u)^{2}}{S-1/2} & n \\ \frac{k}{S-1/2} & \frac{k}{S+1/2} & \frac{k}{S+1} & \frac{k}{S} & \frac{2u_{S}}{S-1/2} & \frac{(\Delta u)^{2}}{S-1/2} & n \\ \frac{k}{S-1/2} & \frac{k}{S+1/2} & \frac{k}{S+1} & \frac{k}{S} & \frac{2u_{S}}{S-1/2} & \frac{(\Delta u)^{2}}{S-1/2} & n \\ \frac{k}{S-1/2} & \frac{k}{S+1/2} & \frac{k}{S+1} & \frac{k}{S} & \frac{2u_{S}}{S-1/2} & \frac{(\Delta u)^{2}}{S-1/2} & n \\ \frac{k}{S-1/2} & \frac{k}{S+1/2} & \frac{k}{S+1/2} & \frac{k}{S-1/2} & \frac{k}{S$$

El sistema de ecuaciones representado por la Ec. 3.51 se resuelve mediante el algoritmo de Thomas<sup>22</sup>, obteniéndose un vector solución  $\overline{m}^{k+1}$ . El proceso iterativo continúa hasta que el valor absoluto entre dos vectores solución consecutivos sea menor o igual que una tolerancia predeterminada, la cual en este estudio fué de 10<sup>-6</sup>. Se procede en forma similar para los siguientes pasos de tiempo. CAPITULO 4.

## 4. VALIDACION DEL SIMULADOR.

Berumen<sup>6</sup> realizó la validación del simulador en el periodo transitorio con la solución analítica de van Evendingen y Hurst<sup>13</sup> También reprodujo los valores obtenidos por Wattenbarger<sup>23</sup> considerando flujo de alta velocidad para casos de producción a gasto constante.

Nos intoresa validar ahora el simulador para producción a presión comutante en el fondo del pozo para condiciones de flujo dominado por frontera, o sea para condiciones de flujo pseudoestacionario.

En la Tabla 4.1 se presentan los datos que son comunes a simulaciones presentadas en este capítulo.

#### TABLA 4.1 DATOS COMUNES A LAS SIMULACIONES PRESENTADAS

#### EN ESTE CAPITULO 4.

Presión inicial, p	5000 1b∕pg <sup>2</sup>
Densidad relativa, $\delta_{i}$	0.7
Temperatura, 1	680 <sup>°</sup> F
Porosidad. $\phi$	0.10
Espesor neto, h	100 P
Radio del pozo, ru	0.25 P
Radio exterior, r	2500 P
Radio de la zona dañada,	r 1.0262 P

30 -

#### 4.1 COMPARACION CON LOS RESULTADOS DE EHILIG-ECONOMIDES10

En esta sección se compara el gasto adimensional obtenido por el simulador para el flujo de un líquido de compresibilidad constante( $\alpha_{\rm p}$  = 1), sin efecto de alta velocidad ( $\delta$  = 1), con los valores reportados por Enlig Economides<sup>16</sup>.

Para determinar el tamaño de los pasos de tiempo y el número de celdas en la dirección radial se fijó como objetivo que para t<sub>p</sub>  $= 10^9$  el valor de q<sub>p</sub> calculado por el simulador no fuera superior en valor absoluto al 1% del valor obtenido por Ehlig-Economides<sup>16</sup>. En las simulaciones iniciales se encontró conveniente tomar 90 pasos de tiempo por ciclo logaritmico. En la Tabla 4.2 se representan los resultados obtenidos al variar el número de celdas en la dirección radial. Se seleccionó como número apropiado de coldas 151. el cual da la precisión requerida sin aumentar exageradamente el tiempo de computo.

TABLA 4, 200NPARACION DE LOS RESULTADOS DEL SIMULADOR

10°

	:ON	LOS	RESULTADOS	DE	EHLIG-ECONOMIDES",	s =	: (	Ċ
--	-----	-----	------------	----	--------------------	-----	-----	---

na an an an taona	D A C		
No. celdas	Ч <sub>р</sub>		% Diferencia
a an	EHLIG- ECONOMIDES	SIMULADOR	
51	0.011330	0.011718	3,42
101	0.011230	0.011483	1,35
151	0,011330	0.011439	0.96
201	01011330	0.011424	0,83
251	0.011330	0.011417	0.77

En la Tabla 4.3 se comparan los resultados del simulador tomando fui coldas en la dirección radial con los resultados de

- 31 -

Enlig Economides<sup>16</sup>. En la Tabla 4.4 se presenta la comparación considerando un factor de daño de 10.

TABLA 4.3 COMPARACION DE LOS RESULTADOS DEL SIMULADOR CON LOS RESULTADOS DE ENLIG-ECONOMIDES<sup>1.6</sup>, s = 0.

t B	q <sub>b</sub> EHL10-ECONOMIDES	9 D SIMULADOR	% Diferencia
100	0,98383	0.98627	0. 25
101	0.53394	0. 53465	0.13
1.02	0.34557	0, 34588	0.09
103	0.28097	0.25113	0.06
104	0.19594	0, 19603	0.05
105	0.16037	0, 16043	0.04
10 <sup>6</sup>	0.13561	0, 13565	0.03
10	0.11742	0.11745	0.03
= t	and a second		میکندی در از میکند . وجود میکند میکند .
10	0.092969	0.093016	0.05
102	0.011330	0.011439	0.96

TABLA 4.4 COMPARACION DE LOS RESULTADOS DEL SIMULADOR CON LOS PESULTADOS DE ENLIG-ECONOMIDES<sup>1,6</sup>, s = 10.

latha in Carrie 4 - Mart ( ).

ويحدث وترجين بدريه وتراد

4 ×

Н р	q <sub>b</sub>	q <sub>p</sub>	% Diferencia
المحمد التي المحمد المحمد . المحمد المحمد المحمد المحمد .	EILLIG-ECONOMIDES	SIMULADOR	
	-7.8411 E-2	7.8952 E-2	0.69
10 <sup>3</sup>	7.1989	7.2023	0.05
104	6,6496	6.6507	0.02
10	6,1776	6.1784	0.01
10	5,7680	5.7688	0. 01
10	5,4093	5.4099	0.01
10 <sup>7</sup> = 1			
10 <sup>8</sup>	4.8567	4. 8575	0.02
10°	1.8291	1.8448	0.86

- 32 -
4 2 COMPARACION CON LOS RESULTADOS DE FRAIM Y WATTENBARGER<sup>2</sup>.

Fraim y Wattenbarger<sup>2</sup> encontraron que usando el potencial de gas real<sup>7</sup> y modificando el pseudotiempo de Agarwall<sup>15</sup> a un tiempo normalizado, considerando que no se tienen condiciones de alta velocidad, se obtiene declinación exponencial durante el periodo de flujo dominado por frontera, si se sustituye el tiempo real por el tiempo normalizado.

En la Tabla 4.5 so presentan los resultados del simulador para s = 0 en la Tabla 4.6 se presentan resultados cuando se consideia un factor de daño de 10.

TARLA 4.5 COMPARACION DE LOS RESULTADOS DEL SIMULADOR CON LOS RESULTADOS DE FRAIM Y WATTENBARGER<sup>2</sup>, s = 0.

t,	U geb	q <sub>p</sub>	٩	% Diferencia
		DECLINACION EXPONENCIAL	SIMULADOR	
io <sup>7</sup>	- 3.9259 57-	1.0798 E-1	1.0788 E-1	-0.09
= ( sou )	1			
7	6.4980	1.0137	1.0125	-0.12
$1 \times 10^{0}$	9.0270	9.54 <b>8</b> 5 E-2	9.5375 E-2	-0.12
2	1.0642 88	7.9755	7,9882	0.16
4	ຂໍ, ອອຍາ	5, 9058	5.9372	0.53
	4.4864	4.0927	4.1298	0.91
$1 \times 10^{\circ}$	5.7958	3.0031	3.0387	1.19

- 33 -

TABLA 4.6 COMPARACION DE LOS RESULTADOS DEL SIMULADOR CONTLOS RESULTADOS DE FRAIM Y WATTENBARGER<sup>2</sup>, s = 10

$ \begin{array}{llllllllllllllllllllllllllllllllllll$	C D DECLINACION	Чр	% Diferencia
	EXPONENCIAL	SIMULADOR	
$4 \times 10^{7}$ 3.9197 E7	5.1918 E2	5.1916E-2	-0.004
, = 1, -)   -	5,0345	5.0337	-0.02
$1 \times 10^{9}$ 9.5207	4,8861	4,8856	-0.01
S 1.9219 E9	4.4467	4.4503	0.08
4 3, 3750	3,7580	3, 7664	0.22
7	3,0248	3, 0363	0.38
1 2 10 2 10	2.5040	2.5164	0.50

### 4, 3 FLUIO DE ALTA VELOCIDAD.

Al Hussainy, Eamoy y Grawford<sup>7</sup> dan como ocuación para el Flujo de un que real, considerando el factor de daño y flujó do alla velocidad, la expresión siguiente:

$$\frac{u \cdot k \cdot h - 1}{q_{co}} = \frac{mc \cdot p_{co}}{r} = \ln \left(\frac{r}{r_w}\right) + \frac{mc \cdot p_{co}}{r} = \frac{1}{r} + \frac{c}{r_w} + \frac{1}{r} + \frac{mc \cdot p_{co}}{r} = \frac{1}{r} + \frac{c}{r_w} + \frac{1}{r} + \frac{mc \cdot p_{co}}{r} = \frac{1}{r} + \frac{1}{$$

Usando las 'Ecs. 3.13 y 3.14, la Ec. 4.1 puede expresarse:

$$\frac{m_{p}^{C} p \beta}{q_{p}} = \ln \left(\frac{r_{d}}{r_{w}}\right) + s + DC \mu \beta q_{co}$$
 (4.2)

La Ec. 4.2 se puede normalizar a la unidad de la manera

$$\left[ \frac{\ln \left( \Gamma_{c} \times \Gamma_{w} \right) + s + DC \mu D q_{c, \theta}}{1 + m_{D} C p D} \right] q_{D} = 1, \quad (4.3)$$

- 34 -

En el simulador se puede calcular los valores del pseudopotencial adimensional a la presión promedia,  $m_p^{-}C\overline{p}$ ; el factor de alta velocidad,  $DC\mu^{-}$ ; y los gastos dimensional y adimensional,  $q_{\mu}^{-}$  Una forma conveniente de validar el simulador cuando se considera flujo de alta velocidad es evaluar el fado inquierdo de la Ec. 4.3 y establacer que tanto se aleja de la unidad.

En la Tabla 4.7 se presentan resultados del simulador para una permeabilidad de 40 md y s = 0. En la Tabla 4.8 se presentan los resultados para una permeabilidad de 40 md y un factor de daño de 10. Se observa en ambas tablas que los resultados que proporciona el simulador se comparan excelentemente con la predicción de la Ec. 4.3.

TABLA 4.7 RESULTADOS DEL SEMULADOR PARA EL LADO IZQUIERDO DE LA EC. 4.3, s = 0, k = 40 md,  $\beta$  = 2.5831 E8 p<sup>-1</sup>.

t o	q <sub>n</sub>	DCDD d <sup>ce</sup>	1- m <sub>p</sub> CpD	EC. 4.9 Lado izquierdo
10 <sup>2</sup>	6,7092 E-2	11.530	1.0000	1,0325
$10^4$	6.2606	11.088	9,9999 E-1	1,0093
io <sup>n</sup> i	5,9400	10,731	9,9988	1.0035
105	5.6544	10.403	0,9887	1,0028
$1 \times 10^{7}$	12, 3003	10.091	9,8923	1.0120
4	G: 2293	9,8847	9,5837	1.0010
≂ ti µπ,610 7	5,1107	9.7337	9.2885	1.0011
$1 \times 10^{0}$	4.9973	9.5874	9.0090	S100.1
2	4, 69,993	9.1293	8,1800	1,0011
4	4,08001	8, 3083	6.8448	1.0010
$(M_{1}^{2}) \in \mathbb{C}^{2}$	3.4270	7. 2625	5, 3818	1.0012
⇒ t ix ±o <sup>e</sup>	2.9181	6. 3783	• 4.3208	1.0021

· 35 -

TABLA 4.8 PE:SULTADOS DEL SIMULADOR PARA EL LADO IZQUIERDO DE LA EC. 4.3, s = 10, k = 40 md,  $\beta$  = 2.5831 E8  $p^{-1}$ ,  $\beta$  = 3.1738 E9  $p^{-1}$ .

n na star star star star star star star sta	$D(\mu) = q_{g,g}$	t m CpD	EC. 4.3 Lado izguterdo
10 <sup>8</sup> 8.0894 E	8 34, 357	1.0000	1.0055
10 <sup>4</sup> 8.0457	33,900	1.0000	1,0019
ro" a.oua	33.621	9,9996 E-1	1.0012
10 1,9785	33, 282	9, 9961	1.0014
$1 \times 10^{7}$ 1.9468	32,950	0. 961 6	1.0048
-4 1, 9204	32,724	9, 8483	1.0007
n l D pasti		•	
7 1,9090	32, 596	9,7363	1.0006
$1 \times 10^{11}$ 1.8941	32, 392	9.6257	1.0006
ä. 1,8443	31,848	9,2705	1.0008
4 1.7921	30.811	8.0248	1.0009
7 1. 0292	29, 358	7.7840	1.0008
1 2 10 1.0214	28.012	7.0642	1.0009

4.4 GASTO CONSTANTE.

C

Para validar el comportamiento del simulador para la condición de gasto constante en el fondo del pozo se tomaron como ecuaciones que describen la variación del potencial adimensional en el fondo del pozo.

ab para ni periodo transitorio:

$$n_{\rm DVf} \approx \frac{1}{2} \left( -1 r_{\rm I} + \frac{1}{D} + -0.80907 \right) + s + DC\mu D \left( q_{co} - C4.45 \right)$$

y b) para el periode de flujo dominado por frontera":

$$\frac{\partial f_{\mu\nu}}{\partial t} + \ln f_{c0} + \frac{3}{4} + s + DX\mu \partial q_{c0} + (4.5)$$

- 36 -

En la Ec 4.5,  $t_{p0}$  os ol liempo adimensional calculado usando el tiémpo normalizado<sup>2</sup> evaluado a la presión promedio.

En la Tabla 4.9 se presentan los resultados del simulador para un gasto adimensional de 0.01, permeabilidad 10 md y factor de daño igual a cero.

# TABLA 4.9 RESULTADOS DEL SIMULADOR PARA $q_{D} = 0.01$ ,

k	 10	mel .	5	<b>1</b>	·O	Y	ß	-	1.	3652E9	Ð

L D	DC µD q <sub>a e</sub>	m Dvf	m Dvf	% DIFERENCIA
		SIMULADOR	ECS. 4.4 0 4.5	
10 <sup>2</sup>	4.1153 E-1	3.0795	3.1345	1.79
10 <sup>9</sup> 10 <sup>9</sup>	4.2377	4.2581	4.2838	0.60
$\begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix}^4 \begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix}^4 \begin{bmatrix} 1 & $	4.2885	5.4181	5,4386	0.38
10 <sup>5</sup> 9,9999 E4	4.3157	6,5679	6,5926	0.38
10 <sup>4</sup> 9,9991 ES	4.3366	7.7138	7.7460	0.42
1 x1 07 (9), \$P906 (EO	4,3578	8,8561	8.8994	0.49
4 3.9850 F7	4, 3720	9.6427	9.6946	0.54
γ ζείξ Derio psab				
7 6,994)	4.39398	10.234	10.290	0.55
1×10 <sup>8</sup> 9,9063	-4.3950	10.818	10.881	0.58
2 1.9027 E8	4.4382	12.737	12.829	0.72
4 3,8923	4.5073	16.465	16.616	0.92
7. 6, 5974	4.6278	21.793	22.038	1.12
1×10° 9,1183	4.7434	26.822	27.171	1.30

37 -

## CAPITULO 5.

# 5. DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS.

El comportamiento transitorio de pozos de gas que producen a presión de fondo constante está expresado por la Ec. 5.1<sup>?</sup>:

$$\frac{1 - m_{\rm p}(\bar{p})}{q_{\rm p}} = 0.5 \,(1 \,{\rm n} + {\rm p} + 0.80907\,) + {\rm s} + {\rm D}(\mu) \,q_{\rm co} \,, \quad (5.1)$$

y la ecuación para el periodo pseudoestacionario puede obtenerse escribiendo la Ec. 43 de Al-Hussainy, Ramey y Crawford<sup>7</sup> en la forma de la Ec. 5.2:

$$\frac{m_{\rm p}(\bar{\rm p})}{q_{\rm p}} = \frac{1}{10} r_{\rm cD} - \frac{3}{4} + s + DX\mu Q_{\rm co}.$$
 (5.2)

En estas expresiones anteriores el término  $D(\mu) q_{ce}$  tiene una importancia fundamental. Hasta el presente la mejor evaluación del factor  $D(\mu)$  está dada por la correlación de Lee, Logan y Tek<sup>4</sup>, sin embaruo, es charo que dicha correlación se desarrolló para masto constante y no nocesariamente debe ser igualmente satisfactoria para producción a presión constante. El objetivo contral de este frabajo es desarrollar una correlación para  $D(\mu)q_{ce}$  para la condición de producción a presión constante en el fondo del pozo.

En la Tabla S,i se presenta el rango de valores que se usó para decarrollar la correlación. Para obtener la información necesaria se hicición corridas sistemáticas del simulador desarrollado, por Berumen<sup>6</sup> con algunas mejoras y extensiones hechas por el autor del presente trabajo.

Como se anoté en el Capitulo 4, se tomarón 151 nodos en la dirección radial y 90 pasos de tiempo por ciclo logaritmico. Para el radio de drene de 2500 pies el tiempo adimensional se varió desde  $10^{-2}$  a  $10^9$  y para el radio de drene de 1250 pies el tiempo adimensional se varió desde  $10^{-2}$  a  $10^9$  y para el radio de drene de 1250 pies el tiempo adimensional se varió desde  $10^{-2}$  a  $2 \times 10^9$ . La tolerancia que se tomó para la converdencia en el potencial adimensional, m<sub>p</sub>, fué de 10<sup>-6</sup>. En la evaluación del factor DCµD se tomó en cuenta el efecto de alta velocidad hasta el nodo para el cual ó, difiere con respecto o la unidad (correspondiente a flujo Darcy) en un valor menor de  $10^{-9}$ .

TABLA 5.1 PAHOO DE VALORES USADOS PARA DESARROLLAR

LAS CORRELACIONES.

PARAMETRO	VALORES
8 Caire = 1)	0.6, 0.7
V . met	0.1, 1, 10, 40
L, , 1b-pg <sup>2</sup>	5000
p, lb/pg <sup>2</sup>	500, 1000
T . F	220
<b>8</b>	0, 5, 10
in statistica di basili di secondo di secondo Na secondo di	0.25
F and P and a second se	1250, 2500
$ \left\{ \begin{array}{c} \mathbf{P}_{\mathbf{r}} \\ \mathbf{P}_{\mathbf{r}} \\ \mathbf{P}_{\mathbf{r}} \\ \mathbf{P}_{\mathbf{r}} \end{array} \right\} \bullet \left\{ \begin{array}{c} \mathbf{P}_{\mathbf{r}} \\ \mathbf{P}_{\mathbf{r}} \\ \mathbf{P}_{\mathbf{r}} \\ \mathbf{P}_{\mathbf{r}} \end{array} \right\} \bullet \left\{ \begin{array}{c} \mathbf{P}_{\mathbf{r}} \\ \mathbf{P}_{\mathbf$	0.92, 1.03
$\phi$ , fraction	0.10
N. 12	100

Para efectuar las simulaciones se usó el computador Gould de la Gerencia de Yacimientos del Instituto Moxicano dol Petróleo. El tiempo de computo por simulación fué de entre 30 y 50 minutos. El numero de simulaciones usadas para formar la base de datos es de 76, que se pueden reunir en O grupos. Cada grupo se compone de 12 simulaciones porque son 3 factores de daño y 4 permeabilidades. En 1a Tabla 5.8 se nuestran los valores de parámetros que caracterizan a cada uno de los grupos. Para los primeros 4 grupos se uso información a  $t_p = 10^2$ ,  $10^3$ ,  $10^4$ ,  $10^5$ ,  $10^6$  y  $10^7$  para el periodo de flujo transitorio, y de  $t_p = 4 \times 10^7$ ,  $7 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $8 \times 10^8$ ,  $4 \times 10^6$ ,  $7 \times 10^8$  y  $10^9$  para el periodo pecudeostacionario. Para los otros 2 grupos se usó información a  $t_p = 10^7$ ,  $10^3$ ,  $10^4$ ,  $10^5$ ,  $10^6$  y  $6 \times 10^6$  para el periodo de flujo transitorio, y de  $t_p = 8 \times 10^6$ ,  $10^7$ ,  $4 \times 10^7$ ,  $7 \times 10^7$ ,  $10^9$  y  $2 \times 10^8$  para el periodo pecudoestacionario.

# TABLA 5.2 GEUPOS DE SIMULACIONES EFECTUADAS PARA FORMAR LA BASE DE DATOS.

GRUPO	<u>.</u> 	Pvi, 1b/pg <sup>2</sup>	r <sub>e</sub> , p	r, p	$\mu_{i} \neq \mu_{vf}$
	0.7	500	2500	1.03	1,9149
2	<b>0.</b> 6	500	2500	1.03	1.6589
3	0.7	1000	2500	1.03	1.8199
4	+0.6	1000	2500	1 03	1.5958
5	0.7	500	1250	0,92	1.9149
6	0.6	500	1250	0,92	1,6589

También en el apéndice C se presenta en forma más detallada , Va información correspondiete a estas 72 simulaciones.

Los intentos iniciales de obtener la correlación se hicieron con los resultados de los simulaciones para  $\delta_g = 0.7$ ,  $p_{vf} = 500$ (herpo<sup>2</sup> y r = 2500 p, considerando valores para permeabilidad 0.1,

40 -

1, 10 y 40 md. y del factor de daño de -5, -2, 0, 5, 10 y 20. Es importante anotal que la correlación de Loc, Logan y Tek<sup>1</sup> no considera en formo explicito el factor de daño s. Se encontró que al uraficar  $1\times \mu$ Q<sub>c</sub>, contra  $1\times \mu_{0}$ Q<sub>c</sub>, se obtenía una familia de curvas parametrizadas por el factor de daño. $1\times \mu_{0}$ ) se evalua por medio de la expresión siguiente:

$$\frac{2.224 \times 10^{-13} \, k \, \beta \, \delta_{q}}{h \, \mu_{1} \, r_{y}}$$
 (5.3)

Por inspección se encontró que si se grafica  $\Sigma(\mu) q_{ce}$  contra  $\Re(\mu) q_{ce}$ , cuando s es positivo, o contra  $\Sigma(\mu) q_{ce}$ /s, cuando s es negativo: todas las curvas se colapsaban aceptablemente a la curva con factor de daño s = 0. Se encontró una mejora al graficar  $\Sigma(\mu) q_{ce}$  contra  $(k, \mu) \chi(\mu) q_{ce}$ , sin embargo había aún una pequeña dependencia con respecto al radio de la zona dañada, r<sub>s</sub>. El siguiente avance se logró al graficar  $\Sigma(\mu) q_{ce}$  contra  $\Sigma(\mu) q_{ce}$  fo  $\mathcal{P}_{\mu}$ , estando f(k, k, ) definida por la expresión siguiente:

$$\frac{\beta(k_s)}{\beta(k_s)} \begin{bmatrix} 1 & \frac{r_w}{r_s} \end{bmatrix} + \frac{r_w}{r_s} - \frac{r_w}{r_{\theta}}$$
(5.4)

for conveniencia se adopta la notación siguiente:

$$D(\mu_1, \omega) = U(\mu_1) f(k_2 k_2)$$
 (5.5)

Para incorporar las demás simulaciones, en las cuales varía  $S_{\mu}$ ,  $p_{\mu f}$ ,  $r_{\mu}$  y  $r_{\mu}$  se encontró que toda la información de la base de datos formale aproximadamente una curva única al graficar  $D^{\mu}\mu\eta_{\mu\nu}F_{\mu}$  contra  $IX\mu_{\mu}$ ,  $z\eta\eta_{co}$ , donde  $F_{\mu}^{-1}$  está dada por,

41 -

Finalmente se encontro una majora al graficar  $DC\mu q_{co} < F_{\mu}$ C. Lever<sub>d</sub> > contra  $DC\mu_{t} = 2q_{co}$ . El término (  $1 - r_w < r_d$  ) se tomo de la correlación de Leve. Logan y Tek<sup>t</sup>, donde  $r_d$  es el radio efectivo de drene definido por Aronofski y Jenkins<sup>24</sup>, y  $r_d < r_v$ se evalua para el periodo de flujo transitorio de la forma siguiente:

ρ(p<sub>.</sub>) F<sub>μ</sub> - μ(p.)

$$d^{T}w = 1.5 \sqrt{\frac{t}{b}}$$
; (5.7)

y para  $t_{1} > t_{numb}$ :

: 17

2

Э

4

17

En la Tabla 5.3 se listan los diferentes ensayos realizados para llegar a la forma final de las correlaciones presentadas en esta tesis.

TAPLA 5.3 FHEATOS REALIZADOS EN EL PROCESO DE CORRELACION.

NSATO		BREVE	DESCET	FCI O	4.

∴Gr∌ticar	$\int U(\mu) q$	contra	$D(\mu) = Q$	

 $\begin{array}{l} \text{(s } \mathrm{DX}\mu_{i}\mathrm{C} \ \mathbf{q}_{ce}^{-}, \quad \mathrm{si} \ \mathrm{s} > 0 \\ \text{(ration } \left[\mathrm{X}\mu\right] \ \mathbf{q}_{ce}^{-}, \quad \mathrm{contra} \\ \text{(} \mathrm{DX}\mu_{i}\mathrm{C} \ \mathbf{q}_{ce}^{-} < \mathrm{s}, \ \mathrm{si} \ \mathrm{s} < 0 \end{array}$ 

Graficar  $1\chi_{12}$  q contra  $(k/k_{\rm S}) \propto \mu_{1}$  q

Galical  $\mathbb{D}(\mu)q_{ee} \times F_{\mu}$  contra  $\mathbb{D}(\mu_i, s)q_{ee}$ 

 $\operatorname{Graftear} \mathsf{DX}_{\mu} \mathsf{Dq}_{ce} \neq \mathsf{F}_{\mu} \subset 1 - \mathsf{r}_{\mathsf{w}} \mathsf{r}_{\mathsf{d}} \supset \operatorname{contra} \mathsf{DX}_{\mu}, \mathsf{s} \mathsf{Dq}_{ce}$ 

- 42 -

SUI CORPELACIONES OBTENIDAS PARA EL PSEUEXDANO DE ALTA VELOCIDAD.

Se considera util presentar las correlaciones en tres rangos de aplicación: a) para el periodo de flujo transitorio, b) para el periodo de flujo preudoestacionario y c) global para los dos periodos de flujo, transitorio y pseudoestacionario.

Cuando es posible evaluar la Ec. 5.4. Las correlaciones toman la forma siguiente:

 $[\mu_{i}, \mu_{i}]_{o} = \Lambda - \frac{\mu_{i}}{\mu_{of}} \left( 1 - r_{w} r_{d} \right) \left[ 1 \times \mu_{i}, s \right]^{B}$ (5.9)

donde los Valores de las constantes  $\Lambda$  y B y el del coeficiente de correlación. r. se presentan en la Tabla S.4.

TABLA 9.4 CONSTANTION Y COEFTCLENTE DE CORRELACION PARA

LA EC. S. S. EN QUE SE CONOCEN r. y k.

FERIODO DE FERIO	Δ.	B	
		a	
The search teaching	0.82502	0.97074	0.99963
Eseudoestauronario	0.86793	0.96739	0.99968
Glighat	0.84927	0.96683	0.99955

En las Figs. 5-1 a 5-3 se muestran Los datos que generan las correlaciones representadas en la Ec. 5.9.

Hay bastante discusión acerca de la posibilidad real de evaluar ta Ec. 5.4. ya que se requieren los valores de la permeatilidad y el radio de la zona dañada,  $k_{g}$  y  $r_{g}$ . Una forma de obviat esta dificultad es presentar los resultados, aunque con memor presentación, en la forma siguiente:







para s > 0. Los valores de las constantes A y B y el del coefficiente de correlación se presentan en la Tabla 5.5

-TADLA SUS CONSTANTE Y COEFLCLENTE DE CORRELACIÓN PARA

LA EC. 5.10, EN QUE NO SE CONOCEN r y k.

PERIODO DE FLUJO	Λ	ана на на 1 в в в	r
Trapsi Conti o	0.84306	0.96256	0, 99839
Pseudoestacionario	0.87089	0,96319	0.99920
Global	0,85846	0,96165	0. 99883

En las Figs, 5.4 a 5.6 se muestran Los datos que generan las correlaciones representadas en la Ec. 5.10.

### 25, 2 COMPARACION CON LA CORRELACION DE LEE, LOGAN Y TEK<sup>1</sup>.

En la Tabla 5.6 se presenta la comparación del parámetro  $C_i$  usado por Lee, Logan y Tek<sup>1</sup>.  $C_i = DC\mu_i 0 \times DC\mu_i s$ , para la simulación correspondiente a  $\delta_g = 0.7$ , s = 10, k = 40 md,  $p_{vf} = 0.00$  lb/pg<sup>2</sup>,  $r_g = 2500$  p y  $r_g = 1.03$  p.









TABLA 5.6 COMPARACION DE RESULTADOS DEL SIMULADOR CON Los proporcionados por la correlación, ec. 5.9, Y por la correlación de Lee, Logan y tek<sup>1</sup>.

Ξt <sub>B</sub>	$DC_{ID}$	$DC\mu Dq_{eff}$	$DC\mu_{i}$ , sD $q_{c}$	, C.	C,	%	C,	%
				SIMUL,	TRANS. SEUDO. EC. 5, 9	DIF.	LEE	DIF.
102	0.29577	37.027	28,570	1.2959	1.3367	3.1	1.6272	25.6
103	0,30979	34.257	25, 644	1.3397	1.4065	5.0	1.7118	27.8
104	0.30813	33, 965	29, 197	1.3501	1.4280	5.8	1.7379	28.7
105	o, si ozi	33,621	84.734	1,3593	1.4352	5,6	1.7467	28.5
10"	0.31818	33.282	24.330	1.3679	1.4380	5,1	1,7500	27.9
107	0,31411.	35.950	23, 940	1.3764	1.4393	4.0	1.7516	27.3
$\zeta 4x$	10 <sup>2</sup> = 1	) 29.91)						
10	0, 31,230	32. 392	23, 204	1,3906	1.4996	7.8	1.7530	26.1
10	0. 341 59	29.012	18,709	1.4972	1.5104	0,9	1.7638	17.8

Al comparar los valores de las columnas 7 y 9 de Tabla 5.6 se observa que el error en el cálculo de  $D_{i}Dq_{ce}$  al usar la correlación preparata es del orden de 174 del error que se tiene al usar la correlación de Lee, Logan y Tok<sup>1</sup>. El caso mostrado es representativo de mechas otras simulaciones sometidas al mismo análisis.

A continuación se presenta la comparación del gasto adimensional calculado usando la correlación propuesta, Ec. 5.9, La correlación de Lee, Logan y Tek<sup>1</sup> y el resultado del simulador. Los datos y resultados corresponden a la simulación ya presentada en esta sección 5.2.

Para el periodo de flujo transitorio la Ec. 5.1 se puede aproximan como:

 $1/g_{\rm p} = 0.5$  (ln t<sub>p</sub> + 0.80907) + s + D( $\mu$ ) g<sub>eometry</sub> (5.11)

Para el presente caso:

$$D(\mu_{1})^{5} = 2.3906 \text{ F-2}$$

$$1.0^{-1} \text{ s}^{5} = 1.9149$$

$$D(\mu_{1}) \text{ s}^{2} \text{ q}_{cc} = 1267.3 \text{ q}_{p}$$

$$D(\mu_{1}) \text{ s}^{2} \text{ q}_{cc} = 0.1 D(\mu_{1}) \text{ s}^{2} \text{ q}_{cc}$$

 $Parat_p = 10^8$ .

(0) Tomando una aproximación inicial  $C_i = 1.5$ , la Ec. 5.11 se convierte en:

$$1900, 9, q_{\rm b}^2 + 13, 8984, q_{\rm b} = 11, \pm 0.$$

Resolviendo esta ecuación cuadrática se oblieno:

$$q_{\rm p}^{(1)} = 1.9579 \text{ E-2}$$
  
 $D(\mu_{\rm c}, s) q_{\rm cc} = 24.812$   
 $C_{\rm c}^{(1)} = 1.4078$ 

Para la segunda iteración, la Ec. 5.11 puede expresarse como:

$$1784.1 \quad q_1^2 + 13.8584 \quad q_2 - 1 = 0$$

Resolviendo esta ecuación cuadrática se obtiene:

$$q_{\rm D}^{(2)} = 2.0108 \text{ E-2}$$
  
 $D(\mu_1, s)q_{s} = 25.482$   
 $G_1^{(2)} = 1.4067$ 

Parà la tercera iteración, la Ec. 5,11 se convierte en:

$$1782.7 q^2 + 13.8584 q - 1 = 0$$

Resolviendo esta ecuación cuadrática se obtiene:

$$q_{0}^{(0)} = 2.0114 E-2$$
  
 $D(\mu, s)q_{co} = 25.491$   
 $C_{1}^{(0)} = 1.4007$ . Ya hay convergencia.

# Para $l_{\rm H} = 10^7$ .

Tomando como aproximación inicial  $C_4^{(0)} = 1.40$ , se obliene para la primora interación:

$$q_{b}^{(1)} = 1.9101 \text{ E-2}$$
  
 $(x_{b}^{(1)}x_{b}^{(1)}x_{b}^{(1)} = 24.207$   
 $(x_{b}^{(1)}x_{b}^{(1)} = 1.4389$ 

(En forma similar, para la segunda iteración;

$$q_{\rm b}^{(2)} = 1.8896 \text{ E-2}$$
  
 $(\chi \mu_1, s) q_{\mu} = 23.947$   
 $C_1^{(2)} = 1.4393$ 

Finalmente se obtiene convergencia para la tercera iteración:

Similarmente, usando la correlación de Lee, Logan y Tek en forma iterativa se obtiene:

$$\frac{a}{Para} + \frac{b}{b} + \frac{10}{10}, q_{b} = 1.8493 F 2.$$

$$\frac{7}{Para} + \frac{b}{b} + \frac{10}{10}, q_{b} = 1.7454 E - 2$$

En la Table 5 7 se presenta él resumen de este ejemplo.

concluyéndose que el error o diferencia con respecto al valor exacto de  $q_n^{-}$ , que se obtiene al emplear la correlación de esta tests es menor que el obtenido al usar la correlación de Lee, besar y Tex<sup>1</sup>. El ejemplo mestrado estrempendo a un caso extremo en que la correlación de este estudio presenta una de las mayores diferencias, sun embargo, el error obtenido es menor a un tercio del error que presenta in correlación de Lee y cols. Lo anterior en cuanto a los errores se cumple en general para todas las simulaciones de este estudio.

TARLA 5.7 COMPARACION DE LOS CALCULOS DEL GASTO ADIMENSIONAL.

ι,	, d <sub>b</sub>	q <sub>b</sub>	DIF.	q <sub>p</sub>	DIF,	
	SIMULADOR	EG, 5,9	*	LEE	*	
10 <sup>8</sup>	2.0894 E-2	2.0114 E-2	-3,5	1.8493 E-2	-11.3	
107	1.9468 E-2	1.8894 E-2	-2.9	1.7454 E-2	~10.3	

U. 3 UNDEPENDENCIA DE LA CORRELACIÓN PRESENTADA DE LA CORRELACIÓN DE FIFOCZABADI Y KATZ<sup>19</sup>.

Para el desarrollo de las correlaciones presentadas en este capitulo se hizo uso de la correlación de Firoczabadi y Katz<sup>21</sup> para el calculo de  $\beta$ . Se considera conveniente que no haya dependência de la forma de evaluar  $\beta$ , ya que, por ejemplo en el laboratorio. Gewers y Nichels<sup>25</sup> para carbonatos con porosidad microvugular han encontrado valores de  $\beta$  que son 10 veces superiores a los calculados usando la correlación de Firoczabadi y Katz. Para verificar el grado de dependencia se repitió una de las simulaciones aumentando 10 veces el valor de  $\beta$ . La demás

- 54 -

Information usada es  $\delta_g = 0.7$ ,  $p_{yl} = 500 \text{ lb/pg}^2$ , s = 0, k = 1.0M(y)  $r_{z} = 5500 \text{ p}.$ 

El análisis de les résultados de esta simulación se presenta en la Talda 5.8 concluyéndose que no presenta diferencia con los resultados del análisis do varias simulaciones previas en las scuales  $\mu$  se habis calculado usando la correlación de Fircozabadi y katze

TABLA U.8 CONFARACION DE RESULTADOS OBTENIDOS AL CONSIDERAR UNA FOPMACION PRODUCTORA DE TIPO CARBONATO CON POPOSIDAD MUCROVUGULAR, SE MULTIPLICA POR 10 EL VALOR DE  $\beta$  CALCULARO DE LA CORRELACION DE FUROOZABADI Y KATZ<sup>21</sup>.

+ 1	DC p 2	D. 10 A	$1\times\mu_{2}q_{2a}^{*}$	. C,	C,	DIF.	C,	DIE
				SINUL.	TRANS. PSEUDO. EC. 5,9	96	LEE	%
102 0	, 64304	8, 5785	6.6932	1.2827	1,3948	8.7	1.6947	32.1
10, 0	. 67954	7,9503	9,8774	1, 3942	1.4684	8.4	1,7838	31.7
101 0	, 70231	7,9773	5, 41 33	1,3990	1.4936	6.7	1.8143	29.6
1.07 0	72018	7.2539	5.0541	1.4303	1,9039	4.8	1,8261	27.2
1000	7-0 300	6 9571	4.7445	1,4004	1.5069	2. I	1.8330	24.9
10.0	49255	6.62220	4 4687	1.4946	1.5118	1.2	1,8359	287. 8
<	$6^2 \times 1_p$	Э. 11						
10" 0	77163	(G. 230H). <sup>21</sup>	4 101 256	1 0379	1.5877	3.2	1,8413	19.7
100 0	. 77792	3.0764	a, pasta	1.7400	1.8939	- 8, 9	1.8756	7.2

- 55. -

G. 4 PROPUESSA DE METORO DE CALCULO DE LA DECLINACION DE LA

Se proprie com netrolo para el cálculo de la declinación de la producción en pozza de gua el una de las Ecs. Sil, Sil y 5.9 punto com la consción de belence de materia, Ec. 2.26. Para la implementación de la propuesta se debe elaborar un programa de computo muy pequeño comparado con el simulador empleado para el desarrollo de la correlación, Ec. 5.9. El programa de computo superido se podrá ojountar en cualquier computador personal en un ticmas de unos poces minutos y con una precisión adecuada para

sticulos de ingenieria.

# CAPITULO 6.

## 6. CONCLUSIONES.

En base a los resultados de este estudio, se pueden hacer las conclusiones siguientes:

1. Se realizó una busqueda y revisión bibliográfica intensa relationada con la declinación de la producción en pozos de gas.

Se mejoró, amplió y validó el simulador<sup> $\sigma$ </sup> con el cual se ofectuarón las simulaciones necesarias para esta tesis. Las ampliaciones consiste en los cálculos de la presión promedio, el pseudottempo y DCD.

3. Se verificó que ecuaciones analíticas ya existentes en la literatura<sup>7.9</sup> reproducen con buena precisión los resultados del simuador tanto para producción a presión constante como para producción a gasto constante.

4. Para producción a gasto constante durante el periodo pseudoestacionario se recomienda evaluar el tiempo normalizado<sup>2</sup> a la presión promedio en lugar de la presión en el fondo del pozo<sup>1</sup>, puesto que al hacerlo en la forma recomendada se pueden obtener analíticamente los resultados del simulador.

57

5. Se presentan correlaciones para estimar el pseudodaño de alta velocidad para condiciones de producción a presión constante, en las cuales se considera explicitamente el factor de daño. Las dos primeras consideran flujo transitorio y pseudoestacionario y una tercera do tipo global considera conjuntamente resultados para condiciones transitorias y pseudoestacionarias.

6. Usando las correlaciones presentadas en este trabajo el error en el cálculo de DC $\mu$ Dq<sub>ce</sub> se reduce a una cuarta parte con respecto a la correlación<sup>1</sup> antoriomente usada<sup>2-5</sup>.

7. Se propone un método para el cálculo de la declinación de la producción en pozos de gas basado en las correlaciones presentadas en este trabajo, en la ecuación de balance de materia y en ecuaciones analíticas que reproducen con buena precisión los resultados del simulador.

		NOMENCLATURA.
A		área expuesta al flujo, p <sup>2</sup> .
ь	-	reciproco del exponente de la curva de declinación,
		adim.
В		factor de volumen de formación, $V_{cy} \neq V_{ce}$ .
C a	<b>1</b> 25	compresibilidad del gas, $(lb/pg^2)^{-1}$ .
C,	<b>*</b>	compresibilidad total, $(1b/pg^2)^{-1}$
۲	=	factor de forma de Deitz, adim.
C.	. <b>u</b>	coeffciente de la curva de potencial, M $p_{ce}^3$ /D/(1b/pg <sup>2</sup> ) <sup>2n</sup>
C,		coeficiento de correlación para corregir D, adim.
D	¢۲.	factor de flujo de alta velocidad, $D/Mp_{ce}^3$
$\mathbf{D}_{\mathbf{r}}$	±	razón de declinación inicial, Cmeses) <sup>-1</sup>
Ø		base de los logaritmos naturales, 2.71828
Fμ		contente de viscosidades, $\mu \nearrow \mu_{ m vf}$
C	5	volumen de gas inicial en el yacimiento, $p_{ce}^3$
G <sub>j</sub> ,	8	producción acumulada de gas, $p_{ce}^{a}$
h	×	espesor de la formación, p
- I g		indice de productividad de gas, $Mp_{ce}^3 / D / (1b/pg^2)$
Ĵ	<b>15</b>	indice do productividad de gas, $Mp_{ce}^{3}$ -cp/D/(1b/pg <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>
, Jo	<b>w</b>	indice de productividad de aceite, $B_{ce} \sim D \sim (1b / pg^2)$
¥	<b>*</b>	permeabilidad efectiva de la formación, md
m , <i>m</i> C	= Cq	potencial de gas real, (lb/pg <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /cp
т <sub>р</sub>	**	potencial adim.
$= e^{-i t t} \hat{\Omega}_{t} e^{-i t}$	<b>2</b> 4	exponente de la curva de potencial, adim.
H	े <del>दर</del> 	producción acumulada de aceite, B <sub>co</sub> .
Npt		producción acumulada de aceito para el yacimiento a
		condiciones de abandono, $B_{co}$ .
		- 59 -
		n an

numero de intensidad de alta velocidad, adim. presión, 15 pa<sup>2</sup>. presión promedio del yacimiento, 15/pg 2 с: presión a condiciones estándar, 14.7  $1b/pg^2$ . presion inicial, 1b/pg<sup>2</sup>. presión de fondo fluyendo,  $1b/pg^2$ . 77 gasto de producción de gas,  $Mp^{9} \ge D$ . gasto al tiempo t = 0. B >D. CqD == gasto al tiempo t = 0 y p = 0, B > D. qCt 5 gasto al tiempo t, Bee/D. gasto adimensional. ц<sub>р4</sub> gasto adimensional de declinación. distancia radial, p. radio efectivo de drene, p. radio exterior, p. 12 radio de la zona dañada, p. tiempo, dias, tiampo normalizado, dias, t; ™D, pseudotiempo adimensional. 22 liempor adi mensional. ե<sub>թվ</sub> tiempo adimensional de declinación. temperatura del vacimiento, °R. coordenada logaritimica para el espació, adim. velocidad macroscópica del gas, p/seg. Y.Y ::: factor de compresibilidad del gas, adim.

N,

p p.

P ...

 $\mathbf{P}_i^{(i)}$ 

P., .q

q,

۹<u>.</u>.-

 $r_{1}$ 

r

r B

ť.

Ŀ.,

<u>5</u>.,

-T-

ű.

Z.

- 60 -

### LETRAS GRIEGAS.

difusividad adimensional:

n.e B

S

8

ψ

λ

λ

r

CY.

a

1)

i

ö

t

-

----

÷.

---

-

2.2

= Coeficiente de alta velocidad, 1/p.

densidad relativa del gas Calre = 1).

factor de correción para la ley de Darcy, adim.

- porosidad de la formación, fracción.

parâmetro de las curvas tipo de declinación, definida por la Ec. 2.25.

= cociente de permeabilidades,  $k \neq k_{c}$ .

densidad del gas, lb/p<sup>3</sup>.

#### SUBL NDI CES.

= condiciones estándar, 14.7 lb/pg<sup>2</sup> y 80°F.

gas.

adimensional.

ud == declinación adimensional.

condictones-iniciales.

in ..... Inercial o de alta velocidad.

aceite.

# direction radial.

vi = condición a fondo del pozo fluyendo.

**†**--

1:0

64.

Lee, P.L. Logan, R.W. y Tek, M.R.: "Effect of Turbulence on Transient Flow of Real Gas Through Porous Media", SPE Formation Evaluation (Marzo 1987) 108-120.

- 2. Fraim. M.L. y Wattenbarger, R.A.: "Gas Reservoir Decline Curve Annalys Using Type Curves With Real Gas Pseudopressure and Normalized Time", SPE Formation Evaluation (Dic. 1987) 571-582.
- Fraim, M. L. y Lee, W. J.: "Determination of Formation Properties From Long-Term Gas Well Production Affected by Non-Darcy Flow", articulo SPE 16934, presentado en el "SPE 62nd Annual Technical Conference and Exhibition", Dallas, Sept. 27-30, 1987.
  - Aminian, K., Ameri, S. y Hyman, M. D.: "Production Decline Curves for Gas Wells Producing Under Pseudo-Steady-State Conditions", articulo SPE 15933, presentado en el "SPE Eastern Regional Meeting", Ohio, Nov. 12-14, 1986.
    - Aminian, K., Ameri, S., Puon, P.S., Stark, J.J. y Yost II, A.B.: "Production Decline Behavior of Gas Wells in Multi-Well Reservoirs", articulo SPE 18208, presentado en el "SPE 63rd Annual Technical Conference and Exhibition", Houston, Oct. 2016, 1908.

- 62 -

Reinmen, S.: "Análisis del Comportamiento de Yacimientos de Cas que producen a Condición de Presión Constante", Tesis de Maestria, Universidad Nacional Autónoma de México, 1986.

6.77

8.0

- Al Hussainy, R., Ramey, H.J., Jr. y Crawford, P.B.: "The Flow of Real Gases Through Perous Media", J. Pet. Tech. CMarzo 19600 624-26; Trans., ATME, 237.
  - Wattenbarger, P.A. y Eamey, H.J., Jr.: "Gas Well Testing With Turbulence, Damage and Wellbore Storage", J. Pet. Tech. CAgosto 19683-877-887.
- 9 "Theory and Practice of the Testing of Gas Wells", Energy Resources Conservation Board, Calgary (1975).
- 10. Arps, J.J.: "Analysis of Decline Curves", Trans., AIME (1945) 180, 288-47.
- Fetkovich, M.J.: "Decline Curve Analysis Using Type Curves",
   J. Pet. Tech. (Junio 1980) 1065-77.
- 12. Fetkovich, M.J.: "A Simplified Approach to Water Influx Calculations Fimite Aquifer Systems", J. Pet. Tech. (Julio 1971) 814-23.
- 13. van Everdingen, Λ.F. y Hurst, W.: "The Application of the Laplace Transformation to Flow Problems in Reservoirs", Trans., ΛΗΜΕ (1949) 186, 305-24.

 Carter, R. D.: "Type Curves for Finite Radial and Linear Gas-Flow Systems: Constant-Terminal, Pressure-Case", Soc. Pet. Eng. 1, (Oct. 1985) 719-28.

- 15. Agarwall, R.G., "Real Gas Psoudo Time- A New Function for Pressure Buildup Analysis of MHF Gas Wells", articulo SPE 8279, presentado at "SFE Annual Technical Conference and Exhibition", Las Vegas, Sept. 23-26, 1979.
- 10. Enlig Economides, C.A.: "Well Test Analysis for Wells Produced at Constant Pressure", Tesis de Doctorado, Stanford University, 1979.
- 17. Schmidt, S.H., Caudie,B.H. y Miller, M.A.: "Gas Well Decline Analysis Incorporating Real Gas Behavior and Non-Darcy Flow", articule SPE 15521, presentado en el "SPE fist Annual Technical Conference and Exhibition", New Orleans, Oct. 5-8, 1996.
- 18. Mishra: S. y Caudle, B.H.: "A Simplified Procedure for Gas Deliverability Calculations Using Dimensionless 1PR Curves", articulo SPE 1363), presentado en el "SPE Annual Technical Conference and Exhibition", Houston, Sept. 16-19, 1984.
- 19. Forchheimer, P.: "Wasserbewegung durch Boden", Zeitz fur Deutsch Ing. (1901), 45, 1731.

- 64 -

20. Hawkins, M.F., Jr. : "A Note on the Skin Effect", Trans.. ALME (1996) 207, 396-57.

- 21. Firoszabadi, A y Katz, D.L.: "An Analysis of High Velocity Cas Flow Through Porous Media", J. Pet. Tech. (Feb. 1979) 211-16
- 22. Carnahan, R., Luther, H.A. y Wilkes, J.O.: "Applied Numerical Methods", John Wiley, Nueva York, 1969.
- 23. Wattenhanger, P. A.; "Effects of Turbulence, Wellbore Damage, Wellbore Storage and Vertical Fractures on Gas Well Testing ", Tesis de Doctorado, Stanford University, 1967.
- 24. Aronosffy, J.A. y Jenkins, R.: "A Simplified Analysis of Unsteady Padial Cas Flow", Trans., AIME (1954) 201, 149-54.
- 25. Gewers, C.W.W. y Nichol, L.R.: "Gas Turbulence Factor in a Microvuqular Carbonate", J. Cdn. Pet. Tech. (Abril-Junio 1960) -51-55.
- 26. Vazquez C., Maria : "Anàlisis Automático para el Ajuste de Famílias do Curvas", Tesis Profesional, UNAM, 1989:

#### REFERENCIAS ADI CLONALES.

I. Berumen C., S., Camaniego, F. y Cinco-Ley, H. : "Transient Pressure Analysis and Performance of Gas Weils Producing Under Constant Pressure Conditions", articulo SPE 19098 presentado al "SPE Cas Technology Symposium", Dallas, Junio 7-9, 1989.

2. Oren, P.E., Lee, P.L. y Tek, M.R.: "The Effects of Wellbore Storage, Skin, and Turbulence Intensity on Early-Time Transient Flow of Peal Cas Through Porous Media", SPE Formation Evaluation CSep. 19880-547-554.

3. Morris, G.W., Campbell, D.A. y Petty, S.: "Analysis of Coothermal Wells in Naturally Fractured Formations with Rate Sensitive Flow", SPE Formation Evaluation (Dic. 1987) 567-572,

Tek, M.P., Goats, K.H. y Katz, D.L.: "The Effect of Turbulence on Flow of Matural Gas Through Porous Reservoirs", J. Pet. Tech. (Julio 1962) 799-806.

5. Swift, G.W. y Kiel, O.G. : "The Prediction of Gas-Well Performance Including the Effect of Non-Darcy FLOW", CJulio 19622 701-798.

6. Geerlisma, J. : Estimating the Coefficient of Inertial Resistance in Fluid Flow Through Porous Media", Soc. Pet. Fug. J. Coct. 19740-345-450.

 7. Fligelman, H., Cinco-Ley, H., Ramey, H.J., Jr. y Braester,
 C.: "Pressure Drawlewn Test Analysis of a Gas Well-Application of New Correlations", ITE Formation Evaluation (Sep.1989) 406-412.

- 66 -

8. Samunicup V., F. y Cince L., H. : "Production rate decline in pressure-sensitive reservoirs", J. Cnd.Pet. Sech. (Julio-Sept. 1980) 75-86.

9. Unaiet, A.A. y Paghavan, R. : "Unsteady Flow to a Well Production at a Constant Pressura", J. Pet. Tech. COct. 1980 1803-12.

10. Enlig-Economides, C.A. y Pamey, H.J., Jr. : "Transient Rate Decline Analysis for Wells Produced at Constant Pressure", SPE J. CFeb. 19910-98-104

11. Enlig Economides, C.A. y Pamey, H.J., Jr. : "Pressure Buildup for Wells Froduced at a Constant Pressure", SPE J. (Feb. 1981) 105-114.

12. Kutasov, I.M.: "Application of the Horner Method for a Well Produced At a Constant Bottombole Pressure", SPE Formation Evaluation (Merzo 1989) 90-98.

13. Peyholds, A.C., Bratvold, P.P. y Ding, W. : "Semilog Analysis of Case Woll Drawdown and Buildup Data", SPE Formation Evaluation (Dis. 1987) 697 670

14. - Chen. H.Y. y Peston, S.W. : "Aplication of a Pseudo-Time Function to Permit Better Decline Curve Analysis", articulo SPE, presentado al "SPE Eastern Regional, Meeting", Pennsylvania, Oct.

- 67 -
19.- Meunier, D.F., Eabir, C.S. y Wittmann, M.J.: "Gas Well Test Analysis: Use of Normalized Pseudovariables", SPE Formation Evaluation (Dic. 1987) 669-636.

16. Finjord, J. : "An Analytical Study of Pseudotime for Pressure Drawdown in a Cas Reservoir", SPE Formation Evaluation (Junio 1999) 207-292.

17. Yue-Lu, Y. y Finjord, J. : "A Numerical Study of the Pseudotime Transformation for Drawdown in the Infinite-Acting Feriod", SPE Formation Evaluation (Junio 1989) 303-311.

18. Lee W.J. y Holditch, S.A.: "Application of Pseudotime to Buildup Test Analysis of Low Permeability Gas Wells with Long-Duration Wellbore Storage Distortion", J. Pet. Tech (Dic. 1988) 2077 87.

19. Fraim, M.L., y Wattenbarger, R.A.: "Decline Curve Analysis for Hultiphase Flow", articulo SPE 18274, presentado al "63 rd Aprual Technical Conference and Exhibition", Houston, Oct. 2-5, 1988.

20. – Duda, J.E. y Aminian, K.: "Type Curves for Predicting Production Performance From Horizontal Wells in Low-Permeability -Gas Reservoirs", articulo SPE 18993, presentado al "SPE Joint -Rocky Mountain Regional/Low Permeability Reservoirs Symposium"

Denver, Marzo 0-8, 1989.

- 68 -

21. Aminian, K., Ameri, S., Fuon, P.S. y Rieke, H.H. : "Production History Analysis in Predicting "Dry" Gas-Well Performance", J. Pet. Sci. Eng., 2, 1989, 13-26.

22. Blasingame, T.A. y Lee, W.J.: "Properties of Homogeneous Reservoirs, Naturally Fractured Reservoirs and Hydraulically Fractured Reservoirs From Decline Curve Analysis", articulo SPE 15018, presentado al "SPE Permian Basin Oil & Gas Recovery Conference", Midland, Marzo 13-14, 1986.

23. - Lettorich, H.J., Vienet, M.E., Bradley, M.D. y Kiesow, V.G.: "Decline Curve Analysis Using Type Curves-Case Histories", SPE Fermation Evaluation (Dic. 1987) 637-656.

84. Followich, M.J., Bradley, A.M., Works, A.M. y Thrasher, T.S.: "Depletion Derformance of Layered Reservoirs Without Crossflow", articulo SPE 18266, presentado al "SPE 63rd Annual Technical Conference and Exhibition", Houston, Oct. 2-5, 1988.

65. Lewis, P.E. y Hoff, J.G. : "Rate-Cumulative Type Curves for Forescasting the Performance of Curtailed Wells", articulo SPE 18990, presentado al "SPE Joint Rocky Mountain Regional/ Low Permeability Peservoirs Symposium", Donver, Marzo 6-8 1989.

20. Achieve, H.: "Analytical Solution of the Gas: Production Profile", articulo SPE 17051 presentado directamente para publicación, CAbrild 1988.

11.

BIBLIOTECA

27. Aminian, K., Ameri, S., Beg., N. y Yost II, A.B.: "Production Forecasting for Gas Wells Under Variable Conditions", articulo SPE 15939, presentato at "SPE GEnd Annual Technical Conference and Eshibition", Dallas, Sept. 27-30, 1987.

28. Aminian, E., Amori, S., Beg, M. y Yost II, A.B.: "Predicting Gas Well Forformance Under Altered Conditions", articulo SPE 17060, presentade at "STE Eastern Regional Meeting", Pittsburg, Oct. 21-223, 1987.

29. Harrington, A.G., Lee, B.Y.Q. y Taylor, P.S.: "Application of Type Curve Techniques to Decline Analysis and Forecasting of Gas Wells", articulo SPE 16936, presentado at "SPE 62nd Annual Technicol Conference and Exhibition", Dallas, Sopt. 27-30, 1987.

30. - Hale, R.W., Firth, C.H., Hansen, R.C. y Murphy, M.J.: "Post-Buildup Drawdown Analysis of Tigth Gas Wells in the Rocky Mountains", articulo SPE 16804, presentado al "SPE 62nd Annual Technical Conference and Exhibition", Dallas, Sept. 27-30, 1987.

31. Blasingame, T.A., Poston, S.W. y Hedberg, W.H.: "Evaluation of Reservos for a Humber of Small, Partially Shut-In Gas Fields in Northern Tennessee", articulo SPE 16953, presentado al "SPE 62nd Annual Technical Conference and Exhibition", Dallas, Sept. 27-30, 1987.

32. Heal, D.B. y Mian, M.A.: "Early Time Tight Gas Production Forecasting Technique Improves Reserves and Reservoir "Description", SPE Formation Evaluation (Marzo 1989) 25-32.

33. Shariff, A.J.: "An Approach for Determining the Drainage Roundary of the Gas Wells Producing from Low-Permeability Gas Reservoirs", articulo SPE 15930, presentado al "SPE Unconventional Cas Technology Symposium", Louisville, Mayo 18-21, 1986.

34. Vanceschie, C.E.: "Evaluation of Devonian Shale Cas Peservoirs", articulo SFE 14448, presentado al "SPE 60th Annual Technical Conference and Exhibition", Las Vegas, Sept. 22-25, 1985.

30. Mercer, J.C., Ammer, J.P. y Frohne, K.H.: "Case Study of Gas Migration in the Wasatch and Mesaverde Formations of the Piceance Rasin, Colorado", articulo SPE 14360, presentado al "SPE 60th Anual Technical Conference and Exhibition", Las Vegas, Sept. 22-25, 1985.

36. - Maley, S.: "The Use of Conventional Decline Curve Analysis in Tight Gas Well-Applications", articulo SPE-13898, presentado al "SPE-1XDE 1985 Low Permeability Gas Resservoirs", Denver, Mayo 19-22, 1985.

37. Mian, M.A.: "Predicting the Performance of Thight Gas Reservoirs", Word Oil, Agosto 1, 1984, 47-50.

38. Sharpe, C.F. y Van Kirk, C.W.: "A Reservoir Study of an Over Pressured. Partial Water-Drive Gas Field in Southern Louisiana",

71 -

articulo SPE 12044, presentado al "SPE 58th Annual Technical Conference and Exhibition", San Francisco, Oct. 5-8, 1983.

39. Hale, B.W.: "Analysis of Tight Gas Well Production Histories", articulo SPE 11639, presentado al "SPE/DOE Symposium In Low Permeability", Denver, Marzo 14-16, 1983.

40. Stright, D.H., Jr. y Gordon, J.I.: "Decline Curve Analysis in Fractured Low Formeability Gas Wells in the Piceance Basin", articulo SPE 11640, presentado al "SPE-DOE Symposium in Low Fermeability", Denver, Marzo 14-16, 1983.

41. Mian, M.A.: "J Sand Clight) Porformance Predicted by Type Curves", Oil & Cas Jeunnal (Mayo 30, 1983) 109-112.

48. - Elanchard, L.A. y Newhose, J.R.: "Multi-Zone Methods to Predict Gas Well Performance", articulo presentado al "29th Annual Southwestern Potrolcum Ass. Short Course", Lubbock, Tx, CAbril 201222, 19822 191-206.

43. Chenny, M.C.: "An Efficient Computer Program for Decline Curve Analysis Oil and Gas Wells", articulo presentado al "29th Annual Southwestern Petroleum Ass. Short Course". Lubbock, Tx, CAbril 21 22, 19862 (200-224)

44. Hale, P.W.: "A Type Curve Approach to Reserves for the Big Prney Gas Freid", articulo SPE/DOE 9840, presentado al "SPE/DOE Tow Permeability Symposium", Denver, Mayor 27-29, 1981.

- 72 -

49. - Pascal, D.: "Advances in Evaluating Gas Well Deliverability Using Variable Rate Test under Non-Darcy Flow", articulo SPE/DOE 9841, presentado al "SPE/DOE Low Permeability Symposium", Denver, Mayo 27-29, 1991.

40. - Brown, C.A., Crafton, J.W. y Golson, J.G.: "The Niobrara Gas Play: Exploration and Development of a Low-Pressure, Low-Permeability Cas Reservoir", J. Pot. Toch. (Dic. 1982) 2803-2870.

47. Hale, B.W.: "Analysis of Tight Cas Well Production Histories in the Rocky Mountains", SPE Production Engineering (Julio 1986) 310-328.

48. Olarewaju, J.S. y Lee, W.J.: "The Rate Performance of a Layered Reservoir with Unsteady-State Interlayer Crossflow", articule GPE 18544, presentade al "SPE Eastern Regional Meeting", Charleston, Nov. 1-4, 1988.

49. Saleh, S.T.: "A Model for Development and Analysis of Gas Reservoirs with Partial Water Drive", articulo SPE 18289, presentado at "SPE 63rd Annua) Technical Conference and Exhibition", Houston, Oct. 2-5, 1988.

50. Moling, L.M., Horkeseth, P.Q. y Langeland, T.: "Production Forecasting for Gas Fields with Multiple Reservoirs of Limited "Extend", action of CFE 18097, presentado al "SPE G3rd Annual Technical Conference and Exhibition", Houston, Oct. 2-5, 1988.

- 73 -

51. Chase, P.W.: "Dimensionless IFR Curves for Predicting Gas Well Performance", articule SFE 17062, presentade al "SPE Eastern Regional Meeting", l'ittsburg, Oct. 21-23, 1987.

52. Frear, R.M. y Blair, J.R.: "Application of Nodal Analysis in Appalachian Gas Wells", articulo SPE 17061, presentado al "SPE Eastern Regional Meeting", Pittsburg, Oct. 21-23, 1987.

53. El Feky, S.A.: "A Combination Gas Field Development Model Evaluated With Field Data", articulo SPE 16937, presentado al "SPE 62nd Annual Technical Conference and Exhibition", Dallas, Sept. 87-30, 1987.

54: Prasad, E.E. y Bouers, L.A.: "Superpressured Gas Reservoirs: Case Quidies and a Generalized Tank Model", articulo SPE 16861, presentado al "SPE 62nd Annual Technical Conference and Exhibition Dallas, Sept. 27-30, 1987.

53. Aminian, K., Ameri, S., Saradji, M.S. y Locke, C.D.: "A Study of Reservoirs (Paramaters Affecting Cas Well Spacing in West Virginia", articulo SPE 14517, presentado al "SPE Eastern Regional Meeting", Morgantown, Nov. 5-8, 1985.

50. Holditch, S.A. Gatens III, J.M., McVay, D.A. y Lancaster, D.E.: "An Automated Mothod of Matching Production Performance Using Dimensionaless Solutions", articulo SPE 12846, presentado al "SPE DOR GPH the enventional Gas Recovery Symposium", Pittsburg, May 13 12, 1004

- 74 -

17. DeMess, S.J.: "Graphical Reserve Estimation for Partial Water Drive Gas Feservoirs", articulo SPE 12070, presentado al "SPE 98th Annual Technical Conference an Exhibition", San Francisco, Oct. 5-8, 1983.

58. - Bailey, W.: "Optimized Hyperbolic Decline Curve Analysis of Gas Wells", Oil and Gas Journal (Feb. 15, 1982) 116-118.

59. Thompson, J.K.: "Use of Constant Pressure, Finite Capacity Type Curves for Performance Prediction of Fractured Wolls in Low-Permeability Peservoirs", articulo SPE 9839, presentado al "SPE-TXXE Low Permeability Symposium", Denver, Mayo 27-29, 1981.

60. Meehan, D.H. y Pennington, B.F.: "Numerical Simulation Results in the Carthage (Cotton Valley) Field", articulo SPE 9838, presentado a) "CPP-CDE Low Permeability Symposium", Denver, Mayo 27-29, 1981.

C1. Padget, P.E. y Tuer, D.A. "Gas Field Deliverability Forecasting and Facility Scheduling", J. Cnd. Pet. Tech. COct.-Dic. 19803 51 56.

## APENDICE

## COMPLEMENTE DE CORFELACION.

El coeficiente de correlación, r, se define como:

$$\frac{\sum_{i=1}^{m} \left[ X_{i} - \overline{X} \right] \left[ Y_{i} - \overline{Y} \right]}{\left[ \sum_{i=1}^{m} \left[ X_{i} - \overline{X} \right]^{2} \right] \left[ \sum_{i=1}^{m} \left[ Y_{i} - \overline{Y} \right]^{2} \right]}$$
CA.1

donde  $(X_1, Y_1), \ldots, (Y_m, Y_m)$  son los pares de observaciones, y  $\overline{X}$   $\overline{Y}$  las medias de la muestra de valoros X y Y.

Obralforma útil de expresar r es:

$$= \frac{S_{xy}}{\left| \begin{array}{c} S_{x}^{2} & S_{y}^{2} \\ S_{x}^{2} & S_{y}^{2} \end{array} \right|}$$
(A. 2)

dondo  $g_{x_1}^2$ ,  $g_{y_2}^2$  se conocen como varianza de X, varianza de Y y covarianza de X y Y respectivamente, y se definen como:

$$S_{\overline{x}_{j}}^{2} : \sum_{t=1}^{m} \left( X_{t} - \overline{X} \right)$$

$$S_{\overline{y}}^{2} = \sum_{t=1}^{m} \left( Y_{t} - \overline{Y} \right)$$

$$CA. 3D$$

$$S_{\overline{xy}}^{m} = \sum_{t=1}^{m} \left( X_{t} - \overline{X} \right) \left( Y_{t} - \overline{Y} \right)$$

En breve, r<sup>2</sup> representa la proporción de la varianza de explicada por la relación funcional con X.

- 76 -

<page-header><page-header><page-header><page-header></page-header></page-header></page-header></page-header>			an taga sa sa									900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 - 1900 -
PERMEN         1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1         1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1         1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1         1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1       10.1.1.1         1       10.1.1.1	$(x_{i},y_{i}) \in [0,\infty) \to [0,\infty)$		line set e ét terres site		ana Mangangan Is				50 g		a tatan Tatan	
W1 ft Chine dreat frag tradities ( as CREELACIDES         1       10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1					AFENDICE	÷, i						
1       10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10.			LARE OF DAT	erenda ya Kabu wak	alan ay san di Tatak tatan ka	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			1011.00			
1         10.11         10.11         10.11         10.11         10.11           1         10.11         10.11         10.11         10.11         10.11           1         10.11         10.11         10.11         10.11         10.11         10.11           1         10.11         10.11         10.11         10.11         10.11         10.11         10.11           1         10.11         10.11         10.11         10.11         10.11         10.11         10.11         10.11           1         10.11         <			(m.)7 10, 60	na Hound	FORGE ESTAB	. KE E E E	(65)	CUFEL	MC100E			
11 Driven Provide Prov												
by         bit         channel           1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000           1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000           1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000           1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000           1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000         1,0000           1,00000         1,00000         1,000000		11 A	369.500	siava)	D(v)Oce/Fy	- 1 1	5	6	¢₩€	reD		
1000000000000000000000000000000000000			for e	÷, îk, er j	(1-reiro)							
1, 2017 2, 2017 2, 2017 2, 2017 4, 2019 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 25, 45 4, 35 5 (5, 5) 17, 358 4, 10 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 4, 738 1, 407 17, 17, 16 0, 16 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 4, 738 1, 407 17, 17, 16 0, 16 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 4, 738 1, 407 17, 17, 16 0, 16 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 4, 738 1, 407 17, 17, 16 0, 16 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 18 0, 17, 18 0, 19 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 18 0, 17, 18 0, 19 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 18 0, 17, 18 0, 19 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 18 0, 17, 18 0, 19 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 15, 18 17, 15 18 18, 19 0, 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 15, 18 17, 15 18 18, 19 0, 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 15, 18 17, 15 18 18, 18 0, 10 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 15, 18 17, 15 18 18, 15 19 10 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 15 7, 18 17, 15 18 17, 19 10 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 18 17, 15 18 17, 19 10 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 18 18, 14 4, 48, 19 16 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 18 17, 18 18, 14 48 8, 14 19 10 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 18 17, 18 18, 14 48 19 16 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 18 17, 18 18, 14 48 19 16 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 18 17, 18 18, 14 48 19 16 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 18 18, 14 19 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 19 19 0 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 19 19 0 0, 7, 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 19 17 00 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 19 17 00 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 1, 16 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 1, 16 0, 17 500 [Fr64 1, 66 00 2, 17, 10 0, 17 500 [Fr64 1,		*******	nuidhte	73227217	minn		1111	= 4 = 2 = 3	iun:	******		
1: 10: 10: 1: 1: 1: 1: 1: 1: 1: 1: 1: 1: 1: 1: 1:		이 관련이	1000 B. 1000	19,928	10.41	41,	Ð	9.7	500	18+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		, 1480192 	. ∠3.044 . `	- (A) (A): 	18.3.5	38	10	- 0, <i>I</i>	598.	16+04		
1.4453       1.477       1.477       1.477       1.477       1.477         1.4453       1.477       1.377       1.477       1.771       1.477       1.477         1.4453       1.377       1.477       1.771       1.471       1.477       1.477         1.4453       1.377       1.763       1.9       1.9       0.7       500       1.644         1.4745       1.377       1.577       1.573       1.471       1.9       0.7       500       1.644         1.4745       21.517       1.573       1.9       1.0       0.7       500       1.644         1.6446       1.6475       1.575       1.9       1.0       0.7       500       1.644         1.6446       1.6475       1.757       1.577       1.0       0.7       500       1.644         1.6446       1.6475       1.757       1.9       10       0.7       500       1.644         1.6445       1.737       1.745       3.757       10       10       0.7       500       1.644         1.6445       1.737       1.745       3.757       10       10       0.7       500       1.644         1.6445       1.747 </td <td></td> <td>1.000000</td> <td>10 40 40 1 1 1 1 1 1 1</td> <td><ul> <li>264 (95)</li> <li>50 (160)</li> </ul></td> <td>17.505</td> <td>90 10</td> <td>19</td> <td>- 0<b>, 7</b> - 5 - 7</td> <td>509 500</td> <td>12:14</td> <td></td> <td></td>		1.000000	10 40 40 1 1 1 1 1 1 1	<ul> <li>264 (95)</li> <li>50 (160)</li> </ul>	17.505	90 10	19	- 0 <b>, 7</b> - 5 - 7	509 500	12:14		
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1.65.4	134,756		17,347	•1) 21)	- 10	10.7	500 Shat	10109		
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1,61.99	23, 649	1.077	. 07.74	- 10 10	10	0. F	500	18+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1.192+07	1. 13.67	24,802	17,091	-to -	10	6.7	500	15+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		7. 16491.		11.577	17.663	$\frac{1}{2}$	19	0, 1	500	1E+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1,91105	-123,293	21, 501	16,713	积。	10	$\eta_{1}$	500	12+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		-1.9£+9#	27.681	759	15. p.4.	40	16	9.7	500	1E+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1919-02	215241 Suluty	14130	15.092	40	10	<b>0.</b> 7	500	1E+04	1.1	
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1.06409	499453355 18017954	10.100	12719)) 14.630	99 40-	10	9.7 - 6.7	209 500	12104		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1.01-02	14.412	11.693	16.457	- 40 - 40	• 10 10	947 11.7	500	16404		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1.00003	16.25	10.545	.4.135	10	10	9.7	500	15104		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1.94.4	41.56	11.151	7.150	19	10	ų.,	500	1E+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1.01465	12.137	12.815	9.734	10	10	0.7	500	1E+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1.164.02	11.64	1.1-1	8.74	Į ģ	10	0.7	300	1E+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			11.25	1119	5.521	iv .	10	9,7	500	1E+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			1.13,428	11.50	8.521	10	10	Q.7	200	16+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		199 <b>,72,99</b> 7 11,772,997	1 H.(61 11 H.(61	11.018	· 8,449 3,777	10	19	9.7	500	18+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		i en ser en Reneres	11.1.19	10,299 tr.343	0.0(D 6.145	10	10	0.7	e 0.0 Dina	16104		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		n an	191914 - 191899	44,259	7,715	10	10	047 0.7	500 500	18401		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			5.887	1.197	1.124	. 18.	16	5.7	500	12+04	an i see	
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		3 66402	<u>a</u>		6.617	19	10	0.7	590	16+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1,01+07	3.715	1, 192	2,907	1	10	9.7	500	tef04		n an
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1.01.00	3,416	. <u>5.619</u>	2.6.1	1	0	$^{0.7}$	500	16+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1.01794	- 3,271	1.17	1,487	ì	tι	0.7	500	12+94		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1,98,445	4.115	3.263	- 2, 395	1	19	0.7	500	16+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		n de statue. Nexas	44312	0410 15 82	1	:	10	1914 1914	590. Cour	11104		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1.01.40	10094 1001 - 186		аныст У 1933	- 4. - 4	3.9 50	811 A 7	200 4 án	16404		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		i nyani ya Nyafi na ji	1.415	2.023	2.1.1	í	11	6.7	540	16+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1.05 (1)3	2.63	2.152	2.101	1	10	8.7	500	12+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		7,64,906	2,650	2.5/7	1.787	1	10	0.7	500	12+04		
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		4:06:408	2.101	2.757	1.735	1	10	ê.7	500	16+04	1.1	اریک میداد ایک به به بود.
1,45407 1,550 1,634 1,354 1 10 0,7 500 1E+04 1,0(+07 0,755 0,793 0,608 0,1 10 0,7 500 1E+04 1,0(+07 0,590 0,723 0,560 0,1 10 0,7 500 1E+04 1,0(+04 0,542 0,573 0,592 0,1 10 0,7 500 1E+04 1,0(+04 0,542 0,573 0,474 0,1 10 0,7 500 1E+04 1,0(+04 0,501 0,573 0,474 0,1 10 0,7 500 1E+04 1,0(+04 0,501 0,573 0,474 0,1 10 0,7 500 1E+04 1,0(+04 0,501 0,573 0,474 0,1 10 0,7 500 1E+04		1.0E+09	1. C	1,904	1.537	- 1	$\{0\}$	0.7	500	15+04		
1.00.407 0.757 0.793 0.608 0.1 10 0.7 500 1E404 1.00.00 0.590 0.723 0.500 0.1 10 0.7 500 1E404 1.00.09 0.542 0.573 0.592 0.1 10 0.7 500 1E404 1.00.09 0.501 0.523 0.474 0.1 10 0.7 500 1E404 - 77 -		1,46403	1.559	1.634	1,354	i	10	e.7	500	1E+04		
1. VC 196         V. 670         V. 7. 5         0. 300         0.1         1°         0.7         500         16:104           1. VC 196         0. 642         0. 673         0. 502         0.1         10         0.7         500         16:04           1. 46:01         0. 601         0. 623         0. 474         0.1         10         0.7         500         16:04           -         -         -         77         -         -         77         -		雪頭地	0,757. 	0.793	0.608	0,1 X	10	.0.7	500 . 520	16404		
1,62,101     0,62,2     0,72     0,1     10     0,7     500     10,00       1,62,101     0,801     0,523     0,474     0,1     10     0,7     500     10,04       -     -     -     -     -     -     -     -	alay na ana ang maraon na sa	()) 전망(193) - 1 - 104444		84733 1. 171	0.369	校司 - 合計	10	- 0,7 - 4, 9	- 50V . 1560 (	16104		
- 77 -		,8912229,6; 644325,1	9+0+1 11-6-11	6.674 6.674	0.292	0.1	19 40	0.7	500	16104		
- 77 -		4 4 4 A	en egyine Ali	- 1967 -	V1773	5.14	17	. v. / .	0.04	1		
그는 그는 물건적 것이 같아요. 그는 것이 가지 않는 것이 가지 않는 것이 없는 것 않이						-77	-					

an a	일을 알았다.			nan sara a Sara si si sara					Res Rije	والالتحك بتبرك الحكار والأكار بالبراران
na di kangang sebagai s	يتبرد والمتي	n de la composition a de la composition								
요즘 소설을 즐기는 것	1,02106	5.544	0.591	0,450	9.4	10	9.7	500	1E+04	
	4.00.020	6.55	сов, <u>55</u> 7	0,429	0.1	10	0.7	500	1E+04-	
	- 4 29 407 -		0.535	0.415	- ń. F	10	0.7	500	1 F + MA	
a de la companya de l	3 115 14.7		a 424	11 1/15	1.1	16	6.1	\$ 56	15468	
	a and and a state			1. 70 P.	941	1.9		5.00	10.04	
	्रान्यतः	(, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	0.020	0.010	0.1	10	3.1	300	10104	المتعاد بمعارين البوادي والمتعا
	Zittitte	0,443	V, 164	0,368	0.1	19	9.7	200	15404	
	4,0[+08	0.378	1.375	61327	0.1	19	0.7	500	16+04	
가 같이 있는 것이 같이 같이?	770EHG	(), U:B.	- 172 - Arz	ч. <u>(</u> б.)	9.1	16	-017 :	- 500	15+04	
	1,02+07	-9.257	0.269-	0.229	ý. 1	19	0,7	500	16+04	
	1.0000	. în 16	26.7920	14,815	40	5	0.7	590	16+04	
	t et als	19,143	19.131	15.387	40	5	ù.7	500	16+01	
	1.65161	15 239	18:414	12.973	14	Ę	0.7	500	15+04	
	1.61265	101100	15 102 1	12.777	10	E.	à 7	500 500	16101	
	1 1 VC 1 VU	0.1	10,179	121734	+0	ل م	0,7	000	10101	
	1.95496	1, 499	17.751	14.020	41	3	9.7	500	12104	
	1.00.00	-17,913	111.56	12,537	49	3	611	500	1E+04	
요즘 김 영화가 같은 것이다.	4.01407	As. 157	17,104	12.239	4.0	Ĵ	0.7	500	16+04	
	1,00407	15.557	14.1320	12,152	40	5	0.1	500	16+04	
문화로 한 걸었다. 이미지	1.66+68	16,551	15.722	12.058	40	5	6.7	500	1E+04	
	2.0E+08	15, 299	15,175	11.788	\$9	6	6.7	509	1E+04	
	4.05+08	0.11.245	15.050	11.785	46	ň,	6.7	560	16+04	
	7 85160	ि इन रहेते	17 AAA	10 544	10	Ę	à 7	500	15404	a ngaging sa bitanggénia
	<ul> <li>4.500-190</li> <li>4.500-190</li> </ul>	101.304	101000	1. 008	412 A.	2		500	15464	
	4.05201	1	1	1,615	9.5	3	P. 7	290	12194	
	1.01.102	10.140	19,440	/1005	14	5.	9.7	200	16+04	
	1.01.0	1.54	9.767	6.977	Į0	5	w.7	200	1E+04	
	1. 1. 5 - 1/4	7.141	9.75	5,701	19	5	Q.7	500	1E+04	
	1.08+05	6.64	9,675	6.512	10	5	0.7	500	1E+04	
	1,02008	6.578	5,705	6,151	10	С, Ъ	6.7	5(6)	1E+04	
	66462	9.033	9,405	5.201	19	2	á.7	500	16+04	and the second second second
an a	1 05107	2 n#1	2,765	6 162	14	Ę	0.7	566	16104	
	2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.		2000 A. S.	2004 S.S.S.S.S.S.S.S.S.S.S.S.S.S.S.S.S.S.S.	1.0			200	10.00	
			1997) 1997 - 1997	04944 	12	4	- 947 - 5 - 5	099	16104	
	11.1.105		1.0	0,704	19		9.7	200	11104	
	a de ca	7.351	_ L 193	- 5,734	10 -	5	Q.1	509	16404	
a fallen sek til holge bolge bolg		- a.631	· 6,769.:	5.325	16	Ľ,	0.7	- 500	16+04	
	1.08105	<b>5,</b> 789	5,860	4,786	10	5	0.7	500	18+04	
	1.141.09	5.994	166	4,526	-10	- 5	0.7	569	16+04	
	1.02402	17.839	2,950	2.251	1	S	0.7	500	1E+04	
	1.01405		535	2.010	•	Ę.	0.7	500	15104	an dat behalf kan
e l'étais par la sur contra	, e construir. L'échaitean ann				· ·		ă. 1	- 566	15+04	
and a straight of the second se	114957991 114957991	21931	1. 11771. 1. 778	21010		с С	017 07	600 8 AA	10,04	<ul> <li>A state of the sta</li></ul>
	1.50193	1.1/6	2 4 2 62 <sup>10</sup>	1.//5	1	ð F	0.7	000 200	12104	
	1.62.495	ايابين ر	2.175	1.63/		5	0.7	200	16+04	
	1.08+97	2. s <sup>a</sup> sa .	1.944	1.608	1	5	9.7	200	1E+04	
	4.19467	1.1.1	1,763	1,557	1	5.	0.7	500	1E+04	
	1, 16, 40, 1.	1.264	1,303	1,529	1	5	0.7	500	1E+04	
	1.6.103	1.814	1,848	1.485	5	5	0,7	500	16+04	
	1.1.444	1.551	1.765	1.3/5	1	5	0.7	500	1E+04	
이 방송 같은 것이다.	2 116 4 114		: 474	1.392	1	5	6.1	500	16104	
	061 18 <sup>2</sup>	5.10	1 145	. 0.995	i	ŝ	6 7	500	15+114	
	- 100.00 - 100.00	2-14	1+174	01774 16 012	1	2	0.7	299 560	10.04	
	- festina i	a a stational a sub-	194791 A. 191	, P. GOR A 166	: د ه	и г	Q.7 A.2	000 885	10104	
	1. 11. 112	81613	9.751	9,498	0.1	· ว	2.7	500	16104	
	1.(++0)	0.511	0. júł	0.431	6.1	5×	0.7	500	16+04	
	1.06.004		0,144	0.340	9.1	់ទ	9.7	500	16+04	
	n de la sel		in a sta						• •	and the second secon
	27 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	n de la compañía de l Compañía de la compañía de la compañí						1997 - 1997 - 1997 1997 -		
					- 78				al de	a de la companya de l La companya de la comp
							1			
										승규는 사람은 가슴을 다.

aliga ing ang a	States and the second									
	二、1,前相的	0.444	9, 185	0,357	9.1	5	0.7	500	1E+04	
an a she e transformation a sea a s		0,406	0.415	0:333	5.1	- 5 -	0,7	500	1E+04	
승규는 실망했다.	1.98407	0.374	9.582	-0.311	6.1	5.	0.7	500	18+04-	
	4.0E N/7	0.355	9.562	0, 297	Q. J	5	9.7	500	16+04	
	1. 9. 61 167	0.41	0.348	0.035	0.1	4	6.7	500	15+04	
	1 01 163	4.199	1.4	n. 179	ń. (	r,	6 Z	80a)	15+04	
	5 04 602		- 1000 - 1000	4 153	n 1	4	6.1	500	15404	
	1, it is	01270 1 1 1 1 2 1	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	11 LUL 11 JUL	201 10 1	2		500 500	10101	
	1.9[199 2. (1. unit)	2014 - 172 - 172 2014 - 182	1947-1944 1947-1947	1997 I I. 1997 I I.	2.4	ية. ح	141	200	10104	
	7,95t03	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0.109	9,15,	2.1	;	V./		12104	
e de la competition	1.91.173	. 9, 140	0,121	0.112	9.1	Ś	0,7	3200	12+04	
	1.964.05	9.757	5.913	9.814	49.	- 0	Q. /	200	16+04	
		d.645	6,021	6,151	-10	0	Ų.7	500	16+04	
	二二十.展現4	8.075	5,790	5,829	40	Û	0.7	500	1E+04	
	1,02+05	7,652	5,604	5.616	40	Ú.	Ċ.7	500	1E+04	
and the second second second	1,66+06	7.25	5,433	5,435	40	Û.	0.7	500	18+94	
김 강한 영계를 가 없었다.	1.0.10	6,950	5,770	5,271	40 -	0	0.7	500	. 1E+04:	
	4,06107	6.137	5.162	5.162	40	0	<u>9.</u> 7	500	1E+04	
	1,06407	6.565	$(\cdot, \cdot e)$	5.004	40	Ú	é.7	569	1E+04	
	1.05108	6,438	5,997	5.007	40	ġ	0.7	500	16+04	
ی در انجو ماند از ان ا	11 - 2106 <del>1</del> 78	5,998	4.1+9	4,769	40	- Q	6, 1	500	15+04	
	A. 0E+03	5.151	4,539	4.339	40	é	0. Ì	- 500	15+04	
	0F-68	4,415	-113	3, 193	40	÷	<u>9.7</u>	300	16+04	
	S - 1,66464	5, 354		3.33	40	e	0.7	590	16+04	
	1.4610)	1.11	5 492	- Book	10	ú	6.7	569	15+04	
	1 66405	à tri	0.183	1 222	19	- ii	5.7	500	164114	
	1999 - 1979 - 1979 1970 - 1970 - 1970	1	11.27	24664. 21231	10		- V + C - A - T	400	10104	
지 않는 것이 같아요.	1.1	2.41664	6433. 11 1.4 1	1.004	19	v 0	- 147 - 211	000	15103	
	1.95.983	<b>-</b>	2.00	2.529	12	- Ç	9.1	200 56	12104	
er film and the second of the second seco	1. 1997 P. 198		 		12.5	ų,	1847 A. #	200 200	18+04	
	1.69.101	1. 4111		65.047	10	6	9.7	260	12+04	
	4.68.491	6.048	2.443	7.465	10	9	0.7	500	1E+04	
	7(66407	2, + 1	4.1	2.493	ju.	Ŷ.	9,7	5(e)	1E+94	
	2.01.10	2,852	2.54	- 144	10	1	0,7	50.)	1E+04	
	en in zentek ve			<b>,</b>	<b>ļ</b> û.	. 6 .	0,2.	500	1E+04	
	्र <sup>ः</sup> ४,१ <del>२,</del> १२,१२	2,145	. E.874	1.37	19	- Ģ -	v.7	560	1E+04	
	1.0.06-03	1.58	1.575	1.525	15	0	0,7	500	1E+04	
	[]". <b>(,</b> nf+0)	1.548	1.753	1,253	10	- ŷ	0.7	500	1E+04	
	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	1.407	. 066 .	1.136	1	Û.	0.7	500	16+04	
	1.1.06403		0.910	9,744	1	0	0.7	500	1E±04	
	111	1999 - B	6.320	0,876	;	-0	0,7	500	16+04	
	1.01405	0.613	9,135	9.131	1	Ú.	0.7	500	1E+04	
	1.05+08	6.127	0.555	0.665	1	ė	0.7	500	1E+04	
	1. 1. 15 + 01	0.402		0.165	. i	ò	9.7	500	1E+04	
나는 영화에 가	4 115110	n at -	- 1000 - 1114	5 KA4	1	0	0.7	500	16+04	
	, in the state of	jeren efrint		11 544 11 544	1	Ň	017 11 1	500	15104	
	n in the second seco The second se	6.400	99.200 1. 1. 200		í	2 11	6.7	500	10104	
این با میش درایش در از مدینه ایرین با میش درایعقد در ادر مدینه	1.0.103	1997 - 1997 1977 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 19	11000	u - Creater Clear Arth	- 4		V. 1 11. 7	200	16.104	
	2,116+114	91. Seriel	- 5617	0,497	1		11.7 	200	11.104	
	4.65.499	· · · 8, 37 }	, Probl	9,351	. 1	ų,	9.J	- 190 5 A A	12104	
	6,91108	, 1.1.2,291.,	. (cf	4.766	1	. <u>0</u>	0.7	500	11:404	
n an tait an an ann ann. An An Bhailteannacha an s	1.649	1. J. H.	297	0,207	1	Û.	0.7	500	18+04	
	1.01402	177 <b>N.</b> 37 E	()	<b>9.</b> 278	9.1	-1 <b>}</b>	• 7	500	16+04	
	1,61495	0,257	4,297		0.4	. 0	.0 <b>,</b> 1	5 <u>60</u>	16+04	
							, site			1.2
									1. INT.	
					- 79	<b></b> .				
	Alan sa Salah Tanggar atau									a standar
a la gradatione de la cala. A cala de la calactería de	an di Sanaar da K					2. 2.		an ga i	en di j	
			2010/01/01	1.1.1.1						

المحمد العالم ومكوم الأرامي. والأسلوم المحمد الأرام	and a second second Second second	an geologia Secondaria										
나는 물건을 가 한다.												
		14. IV.	9.168	1.169	0.1	Q;	0.L	-500	- IE+04			
	(Grand)	Q.157.	6,14	$\pm 113$	9.1	6 g	-0.7	500	1E+04			
	444	5 <b>1</b> -	1999年1	- 124-	9.4	÷.	0.7	500	1E+04			4.
			4.116	6.119	11,1	- <del>0</del>	ê. 7	509	1E+04			
		11 <b>5-11</b> 4		9,195	9.1	- Q	ų, <b>7</b>	509	16+04			
		a ha	6 9 12 V	2 . <b>19</b> . 1934 .	.9.1	1	et7,	599	10+04			
		29 <b>.</b> 14	a a Gilija	- <b>9.94</b>	2.1	÷ 9	.9.7	500	16+04			
			1. TE VET		64	- 6	9.7	500	16403			
		9 <b>.</b> 984	1.798	1, 160		- û - '	0.7	- 50g	1E+04			
		4.412	$\{W_i\} \leq 1$	0,942	0.1	ý	0.7	59V	16+04			
	1,65+35	- 19 Q A		0.052	9.1.	0	0.7.	509	15+04		A	
	1,32,12	.0.700	- 39, 314	2.15	18	16	0.5	599	16+94			
	「見供けい」	34,0H.	21.321	22.1.30	40	10	619	500	12+04			
	1165464	25, 385	6	14,680	- 40	19	9.5	500	16+94			
	1.12.105	25,395	2.0	19,224	49	10	5	590	16+04			
n an an ann an an Alban An an Alban an Alban	- 1915-198 - 1915-199	(1774) (1776)	20.172	13.115	49	10	9.5	560 et/	16+04			
	- 1,0:40 <u>1</u> - 1,0:401		1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	18.894	4Q 200	19	0.6	500	16+04			
		24.50	્ટીન્ટ્રોન્ટ્રેલી છે. જે અને	16.747	40	10	0.8	299	16109			
		201201 - 201201 -	il,isti Sonasi	10,237		19	1.6	199	12+04			
	119,195	- 20,25,1.5 57.01	199912 - 1 107	10,000	1	14	9.6	206	15104			
a daga sa pina sa	. 4+95799 	1111128-028-0 11111	道理を第19月 1月1日日 - 1月1日日 1月1日日 - 1月1日日	10,101	90 - 186 - 1	10	0,0	2999	12104			
성명부활성 281 (1997년 년) 이 전 전 1997년 - 신전 1997년 - 신	001,004,00 8.1.1921 (1	5 1498°C) 521°C4	21.365	1/1019	90 10	10	0.0	300 866	16104			
	ANNETHE	n an an tairte an tair	- 11120 1 120	10,057	-19 20	. 19	0.0	200	15+04			
	1995-197 	121324	11,022	101142	40	10	V+5 A -1	300	12104			
	ACTACIAN	- 144402 ( 144402 (	144027 ಆಗ್ರಾರ್ಕ್ಸ್	10.271	197.	10	u.o	700 ·	12104			a ana ing
	1.001.00	12 11	1.4574 53.50	19+22* 8-52*	19.	10	1940 A 1	409 \$20	10104			
	1.67164	147411 17675	12+223 . 17 935	6 74V	17	19 10	0,0	490 5.55	16403			
	1496,193	, 194796 11962.	164172 10-141	5 4 1 4 1 0 5 5 5 5	1 1	19	5.0	200	10104			
en de la construcción de la constru La construcción de la construcción d	i antrop A Alastri	- 12,000 11,720	413271 41-117 -	5 1240 5 124	10	19	7+9 3-1	- 500 - 500	10704	-		di sar
	2 19 2 <u>1</u> 19 1 2 10 19 7	11-710	124292 - 124292 -	79994. - 5 64.	- 17 10	12	070 64	Unite Faceb	10104			
	14490797 2-351493	- 15972 - 1572	11.110	71491	10	4.9		2007 400	10,101			
	n attaal	i tu veti.	11-1-2	1102	. 45 10	10	N#4 11 4	200 \$00	16104			
	- 1996-22 - 1962-62	onganakana Sasta ≤	144969	74983 - 9 761	- 19 - 10	te ta .	010 . 11 6	500	16404			
	i s∙vciec. Sibierta	11.00 10.001	10.112	9.709 9.725	16	- 10	6.9.2 6.4	500	16+04			
	1997-1997-1997-1997-1997-1997-1997-1997	n ya shi t		2.574	16	10 - 10 - 1	0.4	560	12-04			
	61.04	ੇ ਜੋ-ਇ	5 31 1	1.451	10	10	0.6	566	16404			
	in er der	1.114		1.124	1.2	10	0 A	560	18+04			
an an an Anna Anna Anna An Anna Anna Ann	1.445					1.1.1	41.4	- 566-	- 15404		مردد محمد ب <del>رج</del> مین میش	
	en de la compañía de Compañía de la compañía de la compañí	a ang san ang s San ang san ang	4.7	2.653	,	40	8. a	500	16+04			
	14.01.01 16.01	3,100	2000 - 1995 N. 2006 - 1	2.512	÷	10	9.6	500	16+04			
	- 1. 44 HIL	2.91	3,112	2.44	1	10	ý.č	590	16+04			
	1.06202	2.84.1	с 1.574	2.355	i	10	0.6	300	15+04			
	5 10 111	2.7	2.863	2.294	1	- <u>1</u> 9	0.5	50.03	1E+04			
्रात्र के स्वारं के दूरिय के लिए में जिल्ला के जन्म स्वारं के सम्बद्धां स्वारं के लिए में कि स्वारं	ः भाषाः स्थ	55	4.49	. 64		10	0.6	509	16+04			
	1.0103	1.635	. /61	2.210	1	10	0.6	500	1E+04			
	200-08	2.455	1.34	2.083	1	10	0.5	500	1E+04			
	3. 1998	7 152	. 154	1.6-3	1	- 10	0.6	500	12+04			
	无罪的	1,890	1.855	1.594	1	10	0.6	500	12+04			
	1.0.107	1,230	1,602	1.379	1	10	1.0	500	16+04			
	f. white	6.120	0.785	6.641	u, ï	<u></u>	0.6	500	1E+04		n an	
المستوينة ( من المراجع المراجع ( المراجع ) . المستوينة ( من مرجع من المراجع ( المراجع ) .		an in the state		en selaes -								
		8 - 17 - 1 17 - 1										
					. 80				4.4 A.M.	, in a p	liga sign sign	ki yé nichi
		1999 - 1997 -								1.10.17		

	1.91.195	- V, 594	9,715	() () (a)	+4.1	19	9.5	.,729	16704	
المحاورة وجعاده	1.0.191	1.5.6	6,655	6.526	6, E	19	9.5	500	1E+04	
	1.01+05	0.595	0.693	.0.494	6.1	19	0.5	500	12+04	
والأوالي ومعادية والمراجع والأراج	1,0E+06	0.556	9.585	0.459	0.1	10	6.6	500	16+04	
	1.05107	6.516	0.551	0,144	2.1	19	0.6	500	16+04	
	4.05107	0. 106	6.539	0.479	0.1	16	0.6	500	1F+04	
	1.05.561	0 121	0.514	6 413	0.1	16	0.5	500	16404	
	1 61 1 64	a 172	- 6 - 50%	<ul> <li>0.102</li> </ul>	6 I	14	1.1.4	500	15+05	
	, truciuo . . A naime	. a O.1	1.151	2 170	1993 A. J.	1.9	2012 2017	\$ 44	10.199	
	 	544 Y	. 9,90 <u>9</u>	6.4.0	2.1	1.7	24-0	- 09V 756	15101	
	4,91,924	< 9.972 	9.012	9.20	2.1	14	9.5	399	16704	
	7,05,105	$\{., .\}_{\{0\}}$	<ul> <li>(5.315)</li> </ul>	97271	9.1	10	0.5	200	15104	
an an an an an an an Anna an an Anna. An an an an an an Anna an	Perio	$\alpha = 0, \alpha \alpha \beta$	9,254	0.224	0.1	19	0.6	500	16+04	
n dage of second se	1,0++0,	199.631	71,115	12.1 [9]	49	5	0.5	500	16+04	
	1.21193	17,074	17, 149	14.784	40	5	0.5	500	1E+04	
	1,00104	12,551	14, 15	14,397	40	5	9.6	500	1E+04	
	1.05+05	13.121	16,456	44.015	40	5	7.6	500	1E+04	
	1	11. 14	10.075	13.772	49	5	9.6	500	1E+04	
승규는 물건이 있는 것이 없는 것이 없다.	1.95407	17.315	11,62	11.551	39	7	6.8	509.1	11404	e de la sette de la sette
	4.09461	17, 652	17,495	13,404	4:0	5	1.5	500 <sup>°</sup>	16+04	
	in the second	11.159	17,297	17,294	19	5	0.6	560	1E+04	
그는 것은 것이 같아.	1.02000	14.14.00	17.015	13 100	4.0	5	6.4	506	15404	
	r jaets⊆res ji Trintarius	i iviero -	17.4	121.22	10	ŝ	- 21 J - 11 L	200 7 66	itaat	
	ann	45.477	101012	12,626	40	.,	V.Q.	400 6	10104	e e el contra marca de la contra de
	이 가슴 가운 한다. 	14,72,	- 1240 L	16.22	40	3 1	9.5	269	16404	
	11.464.09	13487	13.57.	11.545	40	5	9.6	500	16+04	
	(4,0,0)	14.64	5.	16.537	49		0.5	500	1E+04	
an a	1.08402	10,478	19.612	응, 4 : 년	49	ţ,	9.6	500	16+64	
	1,05103	( 9.)11	9,912	1.652	19	5	6.6	300	16+04	
	1.11-14	1.520	1.252		10	5	4.6	590	16464	
	1,0893	$\theta_1 \hat{\gamma} \hat{\gamma} \hat{\Lambda}$	5,185	1.194	10	5	6.5	599	16+04	
	1.01.005	9.65.	8.453	5. 97	10	5	7.5	500	16+04	
	1.16 107	6.581	n.524	6.110	15	5	6.6	506	16+04	
	1. 10 10 1	A. 191	4.527	5.500	10	ç	0.5	500	16104	
	1 11-41-1	3 DE	8 1.5	4 517	10	Ś	0.5	500	16+04	
	1.02.007	0.000	5.673	2 1 C I	10	2	0.4	500	15404	
a se anteres en el competencia. Competencia de la competencia de la com	1.1 <b>.98.7.00</b> 7		0,000	0+943	19	2	2.0	200	15104	
			21211	3+142	4.9	J, .	1010 1011	- 999 62 a	10,104	
	- 4, ( <u>), 107</u>	<ul> <li>444.177</li> <li>444.177</li> </ul>	54531 5.66	1,651	111	9	0.5	200	12:04	
	7.06.08	5,111	3.614	54927	16	5	9.6	500	1E+04	
	1.00-00	5,940	144	4.481	45	. Ø	0.6	560	16404	
	1.02.02	2,400	., ftf	2,235	1	5	0.5	500	1E+04	
	1.05.10	2.5Hi	2,791	2.157	1	5	9.8	500	1E+04	
	一1.18:494	2.455	1.000	2,005	1,	. 5	6.5	500	1E+04	
	d an las	2.783	2.52	1.845	ł	ŝ	0.6	500	1E+04	
	1.05+05	2.157	2.181	1:781	1	5	0.6	500	1E+04	
	1.0+10	2,605	1.041	1.191	1	5	6.6	5.00	16+04	
	4 115 4167	1.52	1.76	1.435	i	ų,	0.1	500	12+04	
	( teyser92 75 B£int r	1110-	1 207	1 403 1 403	- 1	ę	0.6	500	15+04	
	- PERCENT L. C. C. ACELIA	1.1102111	4	199740	;	c,	0.4	6.6m	10104	
	- 有了的资料因子。	- 1000 - 1000	1.649. 1. 1.100	11242		5	0.1	200	10104	
	1246+46	11040	<b>(-</b> 550-	1.423		. G	0,0	000	10104	er en ser
	4, 97, 106	1.1	1.118	- 1.233	. 1	2	0.6	200	16404	
a a substantia da anti- a substantia da substantia da substantia da substantia da substantia da substantia da s	1,0E403	1,101	- 1,174	1,394	. 1		14.0	5(O) -	16404	and the second second
		0.0:5	्र (Ç. 914)	9.857	≞r ₽	1 di 1	0.6	- 500 -	16+04	Service and the second s
an an an ann an an an an saidh a' saidh An an		o de les	geographic g							an a
			Sec. 4							
						111				
	land die State of the		a de la ser		- 81	<del></del>				
					-	1.00				
영국 문제 전문 문제										
an an ann an	e de la Serve de la Serve National de la Serve									

	A out they	1999 - 1999 -	0 127	6.576	6.1	. s	6.4	500	15+04			
	1.05107	0.580	0.021	0.320	941 A. E	ц. с.	0.0	500	12104			
	1.02100	0.340	9.332 3.405	9,432	0.1	J 5	0.0	500	10104			
	1106404	9.40)	4.475	2,497	6.1	5	0.5	200	16+04			
ent av entre internet	1,0E+05	0,140	6 419	9,373	6.1	5	6.5	500	16+04			1.5.5
	1.VE+06	9.402	0.410	0,344	0.1	5	0.6	500	1E+04			
	1.95+01	±0, \/ψ	0.378	0.570	0.1	5	0.6	500	1E+04			
	4.0E+07	9,751	9.358	9,305	0.1	5	6.6	500	16+04			1
	7.61.67	6.577	6.744	6.275	0.1	5	6.6	500	1E+04			
	1 05+08	0.305	6.332	6 125	0.1	5	6.6	560	15+04			
	2.657.02	71940 A 360	1. 344	0.1200	6.1	š	0.4	500	16.01			
	492792	- V. 264	24433	9.237	9.1	J -	0.0	309 80.0	10104			
	4,0E+08	9++92	9.749	9-12	6.1	5	0.0	200	.1E+04			
	1.02+08	H, 189	0.184	0.167	0.1	5	0,8	200	16+04			
	1.05.09	9,143	9.145	ú <b>.</b> 134	0.1	5	0.6	500	16+04			
	1.06+02	9,938	7.192	7,705	\$()	6	9.6	500	1E+04			
	1.05403	8,203	5.657	6,991	40	6	0.6	500	1E+04			
	1.95+04	8.726	5.359	6.412	40	(1	0.6	500	1E+04			
	1 05+05	1.150	6.1.12	A. 151	40	ó	0.5	500	15+04			
	1.02101	7.814	5 274	5,910	80	ú	0.4	500	15+04			1.1.1
ABBACT STATES	9992708 9992708	1.110	2.34	24709 8 398	19	N N	V+0	500	15104			
	1.05.01	-1,977	3,128	a. 120	40	0	0.0	300	12104			
	4,0E+07	5,852	5.595	5,595	49	Q	0.5	200	16404			1 N N N N N
	),vE+0/	6.095	5.499	2.409	40	ŷ	0,6	500	1E+04			
	4.68403	6.544	5.405	5.496	40	ý.	0.6	200	16+04			
	2.0E+05	6.09/	5.115	. 5,116	40	ŷ	0.6	500	1E+04			
	4,98298	5.318	4,599	4.599	40	ê	0.6	500	1E+04			
	7 05+08	1.419	3.944	1.948	40	4	<u>0.</u> 6	566	1E+04			a servera
	1 01203	2 7 24	1 404	7 868	40	ú	0.6	500	15+04			
	4.020707	1.1.2.2	1.4.7.10	4			0.0	- ECA	15.04			
	1192402	2.12	2478-2	4,903	10	6	0.0	0(9) 1:46	16 10 4			
	LUENS	4 14	3145¥	2.22	10	ų,	0.5	200	12+04			
	1.46404	4.968	5,232	5.253	19	- 0	0,5	500	1E+04			
	4.66465	5,748	5,048	5,054	10	. 0	0,6	500	16+04			
	1.00406	5.1/3	2.878	2,880	10	0	0.6	500	1E+04			
	1.66+97	1.232	2.722	2.723	tö	ų	0.5	500	1E+04			
	1 05601	1.041	7.622	2 627	10	ń	0.6	500	16+04			
	6.141	5-516	7 544	7 551	10	6	n k	500	15+04			11 I N
	1,96401	2. 118	1.305	5,495	10	۰ ۱	0.0	500	10104			
	1106+08	11029	11482	21982	16		U.D	209	16104			
	·2+0E+08 ····	. 2.232.	2.116	2,211	10	6	0.5	200	16+04			n di staa S
	4.06+08	7,140	1,131	1.934	10	Û.	0.6~	-590	1E+04		i n se	۰
ann an seacht an 1960. Ta staiste anns an	1.96103	$V, S^{1/2}$	1.251	1.551	10	(e	0,6	500	16+04			
	1.0E+09	1.304	1.236	1.237	10	- 0	0.5	500	1E+04			
	1.06+0.2	1.591	1.152	1.234	1	ú	0.6	500	1E+04			
	A ABANA	1.000	0.469	1 (1)	1		0.6	500	1E+04			
	t heret	11216	0.010	6 674	÷	х П	6 A	560	15+04			
	1,00704	1.00	V.600	- V.074		v	710	500	10104			
	1, 97 105	0.815	0.771	9.772	1		0.0	309	16104			
	1.02105	<u>е, Ле</u> 7	9.541	9,571	1	ņ	ñ*9	200	16+04			
	1.91.405	$6'$ $\{44\}$	9,675	0.525	1	9	0,6	500	16+04			
	4,66,97	0.651	9,585	0,585	1	9	0,6	500	16+04			
	7.06+07	9.517	0,558	6,558	1	0	0.6	500	1E+04			
	1.66408	1.585	9.535	6.533	1	0	0.6	500	1E+04			
	7. JA 41 2	0.507	0.463	0.463	-1	ſı.	0.6	500	1E+04		11.1.1	
	A ACLAS		0 346	0.389		ß	. 0. h	500	16+04		1.1	and a second
	9996790 	2.523	01.564	V.203		N A	1 1	500	15104			
	HE FOR	$\eta_{1,2}(t)$	9.740	V140V	1	v	VI D	avv	10104			$  A  >   A_{\rm c}  $
					12.5.5					i nai	n i star i s	ادر در در میرفر دو و
	ndar gara Na		e production de la composición de la c									
									1999 - 1999 1999 - 1999			
				-	- 82	<u>_</u>						
A stranger to be a set		. Ca										
			1997 1997									1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.
												1999 (1999) 1999 - 1999 - 1999 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1

	and water	in the second										
	01404	1944 (B) 1944 (B)	1.11	. <u>9</u> ,179-	. I	- Ų	0.5	500	16404			
	二日朝482日,	41.65	6,944	0.285	0.1	<u>;</u> 0	0,5	-500	1E+04			
	公司 斜柏口	0.250	6,210.1	0.214	0.1	· . 0	0.5	500	16+04			
a sense de la setta de la compañía.	1.06+05	0.194	9.173	1.174	1.1	Ξġ.	0.6	560	16+04	1.1		
	1 64 10 5	6 16	1. 3.14	5 144	ñ 1	6	6.6	9.00	10104			
	1.00.000	1991997 1. 1997	14140	94140	V 4	Ÿ,	9.0	300	10709			
	1.06794	: 0, jau		9.177	6.1	ų	516	260	16404			
	1.06+07	(-9)122	10.111	0.111	0.1	Û.	0,6	500	1E+04			
	1,02407	0.112 -	0.103	0.103	9.1	0	0.5	500	16104			1
	10 101	a 104	11 1017 1	0 497	ň t	á	- 11 L	5.00	15104			
		n da kanta Na dat n	0107		N • 4 	V	010	500	12104			
	1.1.1.1.1.1.1.1	0,024	6.99.17	1.1.17	254	Ú.	6.9	200	16+04			
	्र २ हो भएते	1.6622	111	N, 1175	9.1	ý	1.6	266	16404			
	1,06496	9.002	0.059	0.059	9.1	- Q	0.6	500	16+04	19		
	1.01.008	10.665	0.641	0.641	6.1	;,	0.6	500	15+04			
	i ni na	10.451	6.614	a ata	A 1		6.1	500	10.04			
	2	1 - 1947 (194 - 1947 (1945)	000	6.040	241	4	0.0	200	15104			
	日本性数の		15.289	121.094	49	10	3.7	1000	16+04			
승규, 그는 가슴을 가운 것을 가 있다.	1.01301	7 d R	15.776	38.64	40	10	0,7	1000	16+04		e de la	
	- 1991月1日	. in hos	21.001	18.191	40	19	6.7	1000	16+04			
승규가 가려 관련하는 것이	1. 4105	24.065	15.419	17.81	40	- fh	6.2	1000	LÊ+04			
		2 ( <b>1</b> 2 2)		1.000	10	10		1000	12104			
중 연맹감 전기 것	1 P. P. 197	4445 C. 1.	47.	111600	44	10	- <u>ka (</u>	1900	15+04			
이 것이 아직 같은 것이	- 1. (E+0)	-13,3(5	24,590	17.455	<u>а</u>	19	0 <b>.</b> 7	1690	1E+04.			and the second second
	1.66.697	-22.335	24.215	- 17.337	4.5	$\{i\}$	9.7	1000	1E+04			
	1.11.447	23. ata .	25.117.	12.541	40	10	67	1000	15+114			
	1 / 1 169	195 5 12	57 211	11 (5.)	dia	1.0	0.7	1000	11.00			a file and
강영국 관람이 가지?	1.02.005	44467	524743	17.129	40	19	- N#1	1000	16464			
	1104 168	175 18	.11+112	15.846	<b>1</b> 6	10	614	1560	12+04			
	1, 64, 609	21.231	質力相	16.161	40	H	0.1	1000	16+04			
	7.98+03	15.358	14.499	15, 155	40	10	Ó.7	1660	1E+04			
	1 45.00	16 17.	15 167	11 203	ă.	16	6.7	1000	16104			
	0.000.00	4.5.2.5.4		4.5.4.5.9.9 4.0 5754	10	10	1098 1098	1000	12304			
	1.01.102	1.0.693	14.304	161346	16	10	0.7	1060	16404			
	1.05+02	1. 65	11,260	9,555	10	19.	. <b>0.</b> 7.	1000	16+04			
	1.00404	12.294	11.875	5.232	10	10	0.7	1000	18+04			
	1.05405	11.565	12.534	\$.023	10	10	0.7	1000	15+04			
	1 Obarris	11 61	10 546	ວ ປະສ	10	tu	0.7	1000	15 104			
	1.62.00	1440-4 44-7-1	111120	0.000	10	19	9.7	1000	IETU9			
	4.65.694	11,227	11.07	3.556	10	16	Q./	1000	16+04		5	
and a second	-,v <u>c</u> ty/	11,151	- 11441	. E1593.	- 19	10	0,7	1000	1E+04			
	1.00107	W. att.	11.539	2.515	16	10	ú.7	1009	1E+04			
	1.1154.614	1.1 1.15	11.342	9.419	th	10	6.7	1000	16404		1.11	
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	177275	11151	0.105	10	12	- N. F.	1000	10104			
	2.06.104	181631	104.127	5,170	10	10	. V. I	1000	16104			
2012년 2월 18일 - 18일		81515	10.953	71758	16	19	0.7	1660	1E+04			
	···· 7.05+08	2.575	2,015	2.124	10	ţ0	0.7	1000	16104			
	5 1.0465	14114	8.148	8.5.6	10	10	<u>6.7</u>	1660	IE+é4			
	1.06407	1.411	1.161	2 211		10	0.7	1060	16104			
	14.55	1011	9 · 7 · 2 ·	5 61708 6 574		16	9.7	1000	10,004			
		1.248	3.56	21022	ł	14	V./	1000	11.104			
	1.00404		3, 523	100	1	10	0.7	1000	16+04			1111
	1.00+05	3.118	1.16.	2,383	1	10	0.7	1690	1E+04			
	1.44.465	Sec.	1.015		\$	Į d	9.7	1600	1E+04			
	1. A manual			1 144		10	n 7	1666	15105			
			2.4.2.4.2 2.1.1.4		÷	49 2462	N 1 1	1909	11,104			
		1 <b>1</b> . 2. 1		11161	.1	θų	8.	1606	12103			
		(d)_a =		(2.12)	1	10	e.7	1666	16+94			
	1.95+16	1.544	1.510	1.1.195	1	$\{0\}$	0.7	1000	15+04		a telepo	and a stranger
그 같은 것을 알았다.	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	an pógy se	1.655	1.8/1	1.1	10	0.1	1000	15+04			ing a start
		1 8 1 <b>8</b> 6 9 1									10.00	
	2. 김 사람이 한 것이 없다.	e e e esta	"你们看我!"	1771 H	: E	16	$n_{ij}$	1669	16464			
				at de la		1.1						
						1.1						Sec. Side of
			file og til er						- 41 - 11 -			
									1997 - 1997 1997 - 1997			
					83	-						
											N. N.	
			S. A.S.				n Ar An an Ar		an an an an a'			- in the second
			김준희 소송의	e pale l'estre de la	a Barrin T	n Henricken Standisch	- 1997 19		1.			1999 - 1997 1997 - 1997
a de la della completa de la completa de				er er elte								

والمحاجز فالمتحج فيدر	al ai di	far y Bri						e de p			
		:	1. + 19	1.104		10	a	Dené	16404	an an Anna An	
	n segen Tradation		1.14	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1		19	6.7	1999	16404		
	1 2440	d 770	11	1.1.1	- 1 - 1 - H - 1	12	0.7	1002	15201		
	1.00401	11 11 165 11 11 11	0.105	- 0 SM	- 0 - 1 - 0 - 1	10	0.1	1009	10104		
i de la filia de la complete de la c La complete de la comp	1 00100	8.197633 8.111	0.013	a 301	214	10	0.2	1000	16104		
	1.003.02	1 1 1 4 4 1 7 11 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Car Ins.	0.4°2 8.310	0.1	19	4.7	1000	10109		
	LANETON .	0.530	1700) 1700 - 1700 - 1700 - 1700 - 1700 - 1700 - 1700 - 1700 - 1700 - 1700 - 1700 - 1700 - 1700 - 1700 - 1700 - 1700 -	- 17, 494 	0.1	12		1000	16104		
	1 05407	194695 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	14202 A 320	0439. A 430	2+1 5-1	1.6	0.1	1000	16104		
	110000	9 9 9 1 1 9 9 9 1 9 1	1. 21.220 1. 21.2	13 448 - 13 448	10.1	10	9.7	1000	10101		
	1 06107	1 + 17 k 11 - 17 f -	0.913 0.536	24 610 6 100	- 14 F - 6 - 1	19	0.1 n 1	1000	10109		
	1.105797	54971 6.324	n Aue	0.702	244 2014	1.9	0.2	1000	10101		
	10052943 20052043	- 1112 F - 1115	0.000	V+461 0 741	0.1	10	6.7	1000	15104	•	
Augusta and	1 4 0E109	н Та <sup>н</sup>	a 134	0.215	5 1	10	2. 2	1000	10101		
요즘은 친구가 있다. 가지	19 ML199	2 14 18 4 14 95 1	0.301	5+544 5-544	201 Ar 1	10	a 7	1009	15101	n Ag	a standardardardardardardardardardardardardard
	iristin∂ -	19467	104 201 101 158	01424 6 124	0.1	1.1	0.7	10.29	10101		
	CALCERON .	1211	. Mriod	14 071	Au	12	0.1	1000	16104		
고속한 대학은 가슴이 많은 것 같이 많이 했다.	1195794		10-307	11.75	30	4	6.7	1000	1Cres		a da da
and the second secon			10.700	t ( 10)	- 10 - 11	-	5.7 5.7	1000	15104		الفقادي سالي ال
	1 1012-2019 11 11 102-2019	1224047924 - 1 2 - 2 4 5	· 194472	101170	10	- 4 -	0.7	1000	10104	· · · · · ·	김 아무
adamata dapatan dari b	1.06190	1.1.1.1	11.11	17.100	4 1	2	917 11 7	1009	15104		- 1911 - P
	i Vijel Na Atlat	1 - 1 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 -	1149.4	10.50 10.50	10	c C	11.7	1000	10101		
	- 34 W6783 - 3 (85363)	- 19.274 . . (. 19.2	174223	11.145		ر) د	6.7	1000	15104		
	- 3,02707 - - 7 Afin?	10,921		- 121997 	4.9	ن د	0.7	1000	10104	1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 -	n ng Kapatrak Kabupatrak
n en forske en	ogini≇1900. Shinanga	in de la calencia. En la calencia	10.212	10.004	.49	in the second se	0.7	1000	16104		
	- 1155-92 No et con	121022	10.000	12+124			- 1 - 1 - 1 - 1	1900	12704		
ng ng kang sa kang sa kang sa sa kang sa sa kang sa		101477	12-120	111-120	40	J 5	- 947 - 16 - 7	1000	16104		
والمركز أدراجه أبارته كالمرد والمساورة المعيدان فأ	1 01.00	197949	114642	11.200 14.700	44. A 41	3	0.7	1000	10104		
	1.11.11.11	1 - 6260013 1 - 68-27-2	124842	124.275	10	د. ج	0.7	1000	16104		
	1.01111	- iliain - iliain	1.6.1 **	1.104	10		0.7	1609	15104		
	1992192 -	< 1947/25 	1942.00	74774 7 579	12	U 8	V17 -0.7	1000	10104		
	1.02.00	- 11-245 - 11-14-12-11-11-1 - 11-14-12-11-11-1	1976). 1971 - 1972 - 1973 - 1973 - 1973 - 1973 - 1973 - 1973 - 1973 - 1973 - 1973 - 1973 - 1973 - 1973 - 1973 - 1973	1.994	13	2	0.7	1000	10704		
	1.4.92.597		, 1410) 	0.154	1.0	)		1999	15,04		
	. 1.0¢*03.2	54637 10 1 4 1	3.040 5.540	5.383	12	3	947	1060	15104		
그는 것을 안 같다.	111111111	5,350 ನ್ಯಾಪಿಕರ್	C. 397	5.915	19	Ú L	0.7	1000	16104		
	1.1.1111111	8,015	84.000	5,204	- 12	3	0.7	1666	16+04		
	4, 94, 147	1,000	8.915	6.144	. <u>10</u> 	. Q	0.7	1009	16104	- pina ing againg	a alaman di s
	. 1.01.40/. 	an fairte anns An Anns	1.510	\$+972 a 505	11	2	- V. 4 - 4 - 1	1002	12793		
	191,205	1.369	1.100	0,197 6 100	12	0 6	0.7	1000	10104		
na segunda a securita da la securita de la securit	1,112+116	1,160	- 1-20	-0.701	49	3	0.7	1000	12+04		
	्य ग्रह्म स्वतः । जनसम्बद्धाः	0,910 1 6 1	5,089	0,020	10		0.7	1000	10104		
이 것 같은 것 같이 많이 같이	1. A 18,995	- 91911 	2,501	9,101 2	12		5.7	1009	10104		
	1.98787 	. 14573 . 	9.779 2.017	84499 	1.0	.! e	947 8 1	1000	10404		
	-1,U21U2	4.44	21027	1,239	1		0.7	1000	10104		an de la serie de la serie La serie de la s
	···· (	1.1.15	5 24595	1.015	, t		0.7	1000	12104		
영화 가는 것이 같아요.	1.02491		2.415	11817	1		- 9+7 - A-7	1000	12709		
	1 - 1 - 95 <b>- 95</b> -	21299	1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	53757 5 680	1	J 5	6.7	- 1009 - tunn	16404	1.1	
	1.1.1.1.1.1.2.2.2 1.1.1.1.1.2.2.2	್ಷ ಸಿಕ್ಕಾಗಿದ್ದರೆ. ಸಿಕ್ಕಾಗಗಳು	- 44197 - 4-024	1.025	;	् द	947 8 2	1000	11.164		
같은 방법했는 것 같아?	. 1. UP 197 	447.30 4.552	- 1.370 1.357	1.51	•	4	0.1	19999	10104		
a na sana na s Ina sana sana sana sana sana sana sana s	5,06107	145 - <b>148 24</b> .	4+27+ 	179 19 	- 4 - 4		- 54 ( - 8-7	- 1000 - 1000	10709	a na angen	e sector core
	- 石沢 昭和	14872 - 1487	1.025	1,303	1	्र इ	- 0,7 - A - T	1000	10108		
a na paga na sana kana na sana na sana Na mangangana na sana na	<ul> <li>1,9E*02</li> <li>smolp (p é sue i</li> </ul>	1.797	. 51700. ∴ 11110	14477	۱ ۲. ۴	E.	947 1. 6. 2	1000	TETON -		1997 - 1997 - 1997 1998 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 -
an Agus ang taon taon taon taon 1990. Ng taon taon taon taon taon taon taon	2.06108	1, 372	1+675	1.553		Э	2.1	1446	16404	177 - S. 1977 States - States	
a a companya ing panili ang panang tang na pang pang pang pang pang pang pang pa										an a	ala de arresta Alexandres
								÷ 1	1.6.12		
그는 것을 걸 같아요?											
				-	- 34	-					
		en en entre L					2				

						e e Le constante					1. 20	
tagen and statistical fields of the state States and states and states and states	1, (1, 10))	1.05	1.378	1.159	1.1	- 5 -	0.7	1009	18+94			
		4.5/1	1.11	1.860.	1 .	- §		1606	16404			
	1.直用	$(0,\infty)^{-1}$		0.5¢1	11	÷	$\sim 1$	1000	16404			
	1.05102	di teto i i	d serve	6.414	841	់ត្ប	0,7	1000	16+04			
	1,01,191	0.52	0.335	3.425	e.1 -	5	0.7.	100%	TE+04	1.11	11.	
	1.05-04	6,74	in the line	9,385	6.1	· 4	0.1	1990	18404			
	1.01.00	0.4		0, 154	3.1	4	5.1	1990.	16+64			
	1.46.485	0.378	0.098	0.524	0,1	5	0.7	1000	12+04			
	1,00,400	9.55	9,382	6,565	8.1.	- 5	10,7	1000	16114			
	3,05407	9.541	5,523	0.252	0.1	5	$\theta, 7$	1600	1E+01			
	6140	6.328	0.531	0.242	9.1	- 5 -	9,7	190é	16+04			
	Evering :	4. 11.	hister."	9.77	0; 1	5	é.7	1200	18+04		1	
	14.402	0.781	0.24	n. 37	6.3	ŝ	6.1	1000	15+04			
a tanàna amin'ny fisiana dia mampika mandritra dia mandritra dia mandritra dia mandritra dia mandritra dia mand	1,01400	14.526	1.235	0.205	8.1	5	0.7	1000	16+04			
	7.48404	. n. tin :	A. 19	0.147	ə. (	- 4	0.7	1006	15404			
	Thinks -	0.140	144	0.131	.it. 1	Ś.,	0.7	Téce .	11 + 03			
	3.46	18	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	7. 19 0 - 7. 19 0	4.0	. 8	4 7 4 7	teén	16.691			en e
		A State	12. 3503	1.	5 - 19 - 13 - 1	14	ñ 1	finea	11.101			
	ः म्युक्तवृष् मन्द्रे १. इन्द्रम्यत्वे	e are care : 2 - 4 - 4 -	299 190 	- 974993 - 5-22	. (V 46	. V 11	1944 1971 - D	peru Trap	11.794			
	i tanàna dia 1970. I kaominina dia kaominina d		1.8 4 M, 1.1 9 (1.1)	an a	45 5-5	U A	217	toat	11.101			
and a shirt show and	a nume	9201 19301			10	. n	0.7 0.7	1940	16,199	1.1		
	Arvaria. Annana	nd • Anna in The state of the	feres : Long to the	i de anta Canada anta		. <u>.</u> .	2.7	1005	10799			- <u>-</u>
ange La de Alexander de Mangelei († 1997) 1995 - Alexander Mangelei († 1997)	anvergenne Anvergenne	an a	- Arran (China) Tanan array	24913 1.412	14	.* 20	947 7 - 1	1466	16.104			
소설을 물러 있는	1,95701 7. ACTAN	- 840 TU - 114 - 1	ាក់ស្នេះទ សំណែង	-34749 - ¥-450	111	- 9 - 5	V.1 6.5	1000	10705			
성의 감독의 관계를 받는다.	1.12.107	- 5, 19 <b>5</b> - 2, 195	0.900	24140 5-541	49	1	V.( 	Hind	16101			
	17.16.108 1.	- Andre - Series Series and series	5,516	5,917	411	ų	11.6	Tuán	12,104			
	1999 - 1999 - 1999 - 1999 1997 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 -	1.65		. 4. <i>17</i>	411	- 9	0.7	169	11 3 0 3			
		949 - L	111 1	- <b>5.</b> 3-5.	914	9	1947 - 10	1635	48194			
		- 19 ( <b>1</b> -1) 	1443 (C. 17) 17	- 44 CB	- 49 - 49		9.7	1669	16104			
	1,1°F*0+	(). ()	. 569 <b>1</b>		49	. 0	0.7	1676	10,101		12	
	9.30.67			1994 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 -	10	Ą	9.7.	1645	IE104			- 10 - 10 - 10 - 10
	, ur (0.,	31	4,34	5. 199	10	43	9,7	1606	11:+04			
	el (1, 194)		1971 - S	6.075	6	4	0.1	1660	11104			
	1,0102	51946	and the second		16	6	977	1069	16104		- 1	
	1.11.105	• • <del>*</del> *	3.3.2	7.694	10	.9	9.7	1000	11 +04			124
	1,44,443				.49-		· (* . ]	- Péés	- 1£+04			
이 가슴이 있는 것 같이 있는 것이다. 이 가 가 있는 것에서 같은 것 같아요. 것이다.	1 (5.5)			21466	10	0	0.7	1009	16+34			
	1417	4.88	1.85	· · · · · · ·	10	6	2. j	1666	1,101		1.51.4	
	1.0.4 Ph	h(H) = 0	$\{\eta\}$	2.342	19	6	9.7	1990	1E+()4			
그 같은 것 데 옷이 많을 것	2.0Etug	4.45	2.416	$\sim 12$	16	ę.	b, l	1666	16+04			
	4.014.00	1.161	(4.651)	1,845	10	2	6	1860	HE+64			
	1.01.105	1.685	1.1600	1.485	19	11	$\varepsilon, i$	1969	18+04			
	Tatter	-1 <b>-1</b> 3	A. d.	1.20	10	ŞU.	4.7	1000	12104			
그는 것이 같아요. 영상	1. H 49.	1,450	1 148	1.144	1	0	6.7	1666	16+04			
	11446	1.16	1.179	U 945	11	Ó.	0.7	10(H)	16+04			
	19.001	9.445	0.970	9.97	t	- 10	v.7	1665	1£+94			
	生涯自动	9.865	9,865	. 9. MI	1	Û	64	(000)	15404			
		马利克。	0.75	0.639	. 1	Q (	9.7	(090)	1E +04			김, 영어
and the second secon	1.1.101	4.6/6	9.63	0.595	111	9	9,7	1000	16+04			
	1.0:*01	11.632	U.8.1	0.560	1	ų.	0.7	1666	18104			
	$\{a_i, i_i, j_i\} \in \{a_i\}$	0,597	9.597	0.535	. j. j	. Ú.	8. L.	1900	11.+04		and a	- 1. <sub>1.1</sub> 2.
and the second	1.4746	6.549	1. 16	9,513	1.	` 9`	A, 7	1000	16+04			
				alan di An								
	en en el presente Sur presente		an to the Angle Age of									
				<del>-</del>	85							

a shekara ta shekara ta Mashara Markara				141.5.5					
이 같은 것은 것은 것이 같이 같이 같이 같이 같이 않는 것이 같이 많이 없다. 말한 것이 없는 것이 없는 것이 없는 것이 없는 것이 않는 것이 없는 것이 없 않이									
	ે મુક્ત કે પ્રસ	1.1.12277			1 0	0.2	1000	1E+04	
	3.05.068	2.	9.375	Q. 47	(-1, -6)	9.7	1660	16+04	
	91•19	, Conta	0.255	$6, 2n^4$	. I V	0,7	1606	16+04	
	Post in the second s	1.118	9.136	9,170	1 0	0,1	1600	15+04	
	1.95402	0.124	9, 24	0,269	9.1 à	;i,i	1999	1E+04	
	1. (6.493	0.153	0.243	9,263	0 <b>,</b> ] - 0	9.7	1040	16+04	
	1.05+64	6.155	(19)143	9.166	$\theta, \Gamma = \theta$	e,/	1000	16404	
	1.01.405	0,182	0.169	0,149	$\{0,1\} = \{0\}$	0.2	1606	18+04	
	5.00106	9.1.5	0,135	0.127	0.1 C	0.7	1966	16+04	
	1.464447	61191	. 9 <b>.</b> 115	0,107	6.1 0	0,7	1660	1EHv4	
전 그들이가 말했다.	A. (FEO)	0.107	$\{0,19\}$	0,077	6.1 0	0.1	1900	(E+r)4	
	2,00,000	0.102	0,192	0,054	0.1 "	0.7	1000	16+04	
	1.0E-98	0.097	4.09/	0,097.	0.1 0	0.7	1600	1E+04	
	2,06403	9,09) (6),9	- 9,031	6.575	0.1 0	0.7	1000	16+04	
والمحاجي ومشارعها والمسا	1,15,419	3,94,	11, 1151;	0,052	0.1. 0	(0, )	1000	15+04	
슬 승규는 동안 지않	1,66103	0.042	÷.942	0,649	0.1 0	8,7	1900	1E+04	and the state
	1.02+07	. 0.01 <sup>7</sup>	9,631	$\phi_{10}$	4.1 0	0,7	1660	16404	
	1.66462 -	18.30	- 24.8/3	13.177	40: 10	9.8	1000	16+04	
	1.05001.1		14, 314	.79,494	40 10	P. 5	1000	18+94	
~ 요즘 전 것 같이 같이 같이 같이 같이 같이 않는 것 같이 많이 많이 많이 많이 했다. 말 하는 것 같은 것 같	1.15414	1. 14: 195	25.0914	19.840	40 16	0.5	1666	15 +04	
		1 6. AG	25,444	19.51	40 10	11.6	1646	16404	
	A MEANA	1.54 740	201000 	19.953	tu tu	0.0	1650	15403	
	11/2/02	1 474699 1 21 22 1	45.0741 25.073	15 10 A	- 19 - 42 - 36 - 56	- 140 - 16 - 1	1066	16101	
	a a sing top to A sant an 150	1997 - 1997 -	131915 18 131	10.015	- 10 - 10 - 10 - 10	949 11. t	1000	10101	
	1.953		- 214743 - 1715	10,202	to ta	- 1942 - 1943	tona	15 144	
	1. • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	1.5.498	 	18,740	40 10	S+0	10CU Loba	12:04	
	1.01.000 	2233342 7352332	2 - 2 14 3 EQ - 1 - 14 2 - 14 3 EQ -	10,010	- 54 - 14 - 54	V•0	1600	12104	
	i. "ξ•98 	1. N. 2. 1. S. 2. S. 1.	12.20	10,271	46 16	0.h.	Tuen.	16410	
	$A_{1} \oplus B_{2} \oplus B_{1}$	2,1543	16,441	1.1.570	45 I.B	6.8	1666	11.603	
		19.635	19.891	10.015	40 10	0.5	1660	16404	
	1. 相利的	10,473	1.1995	12.010	46 10	619	1669	11,405	
	计进行行	a tanga	14.319	11.59	. <b>1</b> 0 - 10	3.5	f646	1E404	
	14.95492	1.,359		, , tendet.	.10°10	9.0	-1666	1E404	
	1, 12, 114	1.459	11.966	10.017	10 IÒ	9,8	1000	16909	1. Sec.
그 별로 잘 바람에 가격했다.	1,0446:	16152	12.708	, <b>3.</b> 114	10 10	0.6	1060	1E+04	a she a she an
	ા નાદન સ	, Histàr	17.175	, she	10 - 10	0,5	1966	12+04	
	1.06+07	441.811	(1,0,a)	7 M.N	48 - 18	$\theta, \delta$	1000	1E+04	
	1:56497	11.364	11,846	4,252	10 10	11.6	1090	16+04	
	A. Sec.	- (1.15)	11.641	6.159	10 10	0.5	1000	16+04	
	1.0.00	11.017	11.540	÷, 964	10 10	0.5	1000	16+04	
	2, 11, 105	11. 546	11.042	5.178	10 10	9.8	1000	16+04	
	4, (6,460)	\$1,240	10,201	8.239	19 10	0.6	1000	16+04	
	7.05+02	8.635	7.190	7.513	19 10	0.6	1(90)	16+04	
	1.19:469	6.100	8.172	1.84	15 10	0.6	1900	1E+04	
	1.0440/	5.80	$(1, \eta)$	1.115	1 10	0.5	1000	1E+04	
	1.6.43	3.152	4.418		1 10	0.6	1000	1E+04	
	1. IF 164		1.335		1 19	6.6	1000	16+04	
	3: 25:405	1.14	5.424	2.575	a ta	11. A	tem	14+04	and the second
	t manuel	د تەرىپەت مەرىمەلبارىي بىرى		1.17	1 10	- 12 M 10. K	1000	15464	
	e (presentaria). Secondaria del del	jiji∳∙ond na postatet	್ರಾಂಗ್ರಮ ಗೋಷ್ಟ್ರವರ್ಷ	1. 9 T.C.	i in Carlora	5 4 4 1 4	10.00	1545A	
	1913 W.			n ar an	1 10	210	1000	10109	
	1943年1月4日 1975年1月1日日 1975年1月1日日	人员和职业		64-67段 	1 1¥. 	0.5 9.5	1000	12709	
	1.66 (2)	a this	199 <b>1 (1</b> 997) 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 -	6.66	1 10	8+0.	10.06	12104	
			이 같은 것						
		1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1							
				12	i e y				
					- 86 -				والمعرفين وستركب والمرادي
and a second	an a	- 1947 - <sup>194</sup>	s waite sa	12 - 13 - 17 - 17 1					

a a su tra parte de la com							a in	er to an				
		2,351	1.0	2185		19	0.5	1999	16404			
	2.00403	0.9251312	6.486	2.63.		10		، وينها	11401.			e serve
이가 여러 있는 것은 것이 없다.	4.96.092	11	1.1.14	1.84		49	.0,6	1099	16104			
이 가 봐 봐. 이 가	1.16+08	1.19	1,811	1.5%	1. <b>1</b> -	19	0,5	1.990	16104			
	1.46199	1.441	1.522	1.341	11	10	6,6	1990	16104			
	1.18+02	0.772	6.757	9.632	0.1	10	0.5	1000	16491			
	1.01.05	0,659	0.630	6,558	6.1	10	9.6	1000	11.004			
그는 동안을 많다.	1:06+04-	0.615	57.642	0.517	9.1	10	9,6	1069	16+04			
	1.99495	-0.375	6,809	0.495	3.1	10	4,6	100.0	18404		1.1.1	1.1
	1.6145	- 9,518	9,553	9,489	6.1	10	0.6	(3a)	16404		1.1	
나는 것 같은 사람이다.	1.04.01	9,508	0.330	9,436	0.1	10	9.5	1060	12101			
가지 않는 것이 있는 것은 것이 있는 것이. 같은 것은 것 같은 것 같은 것 같은 것이 있는 것이 있는 같은 것이 같은 것이 같은 것이 같은 것이 있는 것이 있는 것이 있는 것이 있는 것이 있는 것이 같은 것이 같은 것이 같은 것이 있는 것이 있는 것이 없는 것이 있는 것이 있는 것이 있는 것이 있는 것	4.06407	0,457	0,510	0.101	9.1	10	0.5	1000	16+04		5 (j.) 1	, triace.
	1,05107	0.473	9,445	0.411	0. <b>1</b>	19	4.5	1000	1E+04			
n para series de la composition de la c Esta de la composition	1.08+09	19.469	0.791	9,401	8,1	10	0.6	1090	16+04			
	1,05+08	0.429	0.140	6.370	s.t. ;	10	0.5	1000	16+04			
eliterative state states and	41,08408	0,557	9,374	0,320	2.1	10	9.5	1990	16+04	e e espera	e de la composition No compositiones de la compositi	2.00
	1.14.148	9, 295	0.302	0.183	8,1	10	D. 8 .	1000	1E+04			
	1.01430	2.241.15	1.243	0.1.2	9.1	19	0.6	1000	16+04			
2. 영화 문제 것 같아.	1.06+02	19.100	1. 636	18,557	49	5	6.6	1999	1E+04			~ 영화
ng shingdalan a siya bibar. Tari	1.00 001	19,729	12:117	14,429	49 -	Э	0.6	1660	16+04			i sa siya
	1,0-44	15771	18.515	14,4/9	<b>3</b> § L	Ĵ	0.5	100à	16+04			
	i (Ethi	17.760	ja, 149	14.171	40	5	2.5	$\{0,0,0\}$	1E+04			
	1.11.11.6	11.557	11.129	13,869	69	ż	9.5	1969	16404			
	Late: -	16,515	11.221	11.636	49	5	9.6	1900	16+94			
	a hearing	16.714	17,080	1.5.470	4.0	5	0.6	1666	16104			1000
	花根田田	16722	16.868	15.569	40	ĥ	0.6	1000	16+04			
	1.96+05	18.812	15.670	15,257	40	5	0.6	1:000	1E+04			
	4 t. 495	15.01	16.057	17.691	19 -	÷.	9,6	1600	1E++)4			
	4.0503	14,615	14, 448	12.24	10	5	0.5	1009	18+04			, i Aqu
	17.0E+98	13.231	12,545	11.191	49	5	0.5	1900	16104			
물건을 물질을 하는 것	E nEt07	12.919	12.235	19,468	40	5	0.5	1666	16104			
	1.6:102	$\{0, 0\}$	19,414	9.458	10	5	0.5	1006	18+04			
	4761.0	1.11		. 7.585	. 10	5	0.5	1900	15+04	· . 	 	<u></u>
	1.96.44	1. 1.	$\sim 7.5 M$	1.160	10	5	0.6	1000	12+94			
	1.06+65	3.16	5.980	$-1.1$ $\oplus$	12	-5	0.6	1000 -	1E+04			
	1.16.196	8,3%	8,63	$-\ell_1$	10	5	0.6	1000	1E+04		e e <sup>el</sup> ger	2
이 같은 것이 있는 것이?	139.197	8.15.4	3.1.1	$\mathbf{F}_{1} \neq \mathbf{H}_{1}$	10	5	0.6	1000	16+04			
	$(a, a_{1}, a_{2})$	1.103	8.118	5.504	19	5	0.6	1000	16+04			
1992년 2월 1993년 1993년 1993년 1993년 199	1.05467	[] 月前日	7,781	8.517	- 101	5	0.6	1000	16+04	1.1.1.1		g veren
	1.15.6%	1.151	 A 911	6.471	19	5	0.6	1069	1E+04			
	7.46.93	1.00	2,104	5.111	10	5	0.6	1600	12+04			
	机时间度	6.597	5.642	5.539	16	5	9.6	1000	1E+(M			
	1.02100	5.545	1570	4,767	19	5,	0,6	1690	16164			
	1.16 ( 147	1.851	4.937	4 4(j.)	10	5	0.5	1006	1E+04			
	1.02107	21025	2,341	2.425	. 1	5	0.6	1000	18+04			
	1501403		17.635	7,150	· · · ].	5	0.6	1000	1E104 -		ger en d	
	1.02104	1.191	2.14	1,533	1	5.	0.6	1000	1E+94			
	1,01+05	2.217	2.24	1.872	1	5	8,5	1000	16+04			
	1, 15,005	9	2.114	1.168	<u>``</u> 1_`	5	0.6	1666	1E+04	ar se ing		n di kangangan Kangangan
	100.497	-1.575	1,852	1.575	· · · 1	5	9.6	1066	16+04			
나는 물건을 가지 않는 것이 없다.	$= t_{1}^{2} t_{1}^{2} t_{2}^{2} t_{3}^{2} t_$	in perio	1.176	1.515	1.	5	0.6	1000	16+04			
	Anger i									Strag		
					- 97	_ `					e e ta e Ta e ta e	
이 같은 것 같은					01							
an company managements para	e the state of	adalig darara	g Marana ang	Sec. 19.17.	e en la C		· • •,		na Shake	a star se h		v Hala

							a an an Allanda an
	1.01.407.	1.404	- 1.941	1.5/5	1 5	9.6 1000	1E 104
	1.06402	- C tae	1,795	1.512	1 5	0.8 1000	1E+04
	7,01,108	-1,390	1.625	1,410	1 5	0.6 1000	15+04
	4.0EF02	1.33	1,361	1.208	1 5	0.5 1000	16101
	2-01+48	1.954	1.974	0.176	1 5	6.6 1000	11+114
	1.05405	0.357	0.255	0.501	1 3	0.8 1000	1E404
방법 이 문제가 물건하는 것	1.6640	8:592	0.504	0.519	0.1 .5	0 6 1000	16404
	A TURRET	0.5.1	0.517	0.445	01 5	0 A 1000	11+04
	1.06444	6.387	0.472	6 460	81 5	0.0 1000 0.8 10 a.	filiani filiani
그는 가는 것은 가슴을 다.	1.1.1.5 15		a 419	AAJ (I	01 5	LA DEST	15 (04
영양 영화 방송 가슴을 했다.	5 115 + 115	1997 - 1997 1997 - 1997	51154 81795	- A (36	ai 4	a L 1050	16404
	l mant	1. 25s	1: 365 ···	0.101	0.1 5	0.0 1900	10,709 11,403
	1.04.007	14 V V	1.134	N 000	nt. P	0 4 1000	11.104
		6,000 6,123	6 . CO	- 912-02 - 6 - 199	041 J	0 & 1000	16.00
물고 승규는 가 공기에 가	1 of the	0.15	14271 142	0.207		07.0 1099 0.5 100.0	10.000 10.000
이 그는 것 같은 것 같아?	06400	99996 80 1949	9+747 a 194	0.071	0.1 2	6 6 1000	10104
	4 06400		NACON NACON	0.201	A 1 1 1	0.1 1000	10101
동생은 방법이 많은 것이 같아요.	The second of th	0.177	- L 193	01,07	- Vil - J - A - E - S	0.4 1000	10484
(a) a transformer of the second s second second s second second se second second se second second s second second s second second second second second second second second second second	in atimal	2+174 	6 e 10	0,101	- VAL - 2 - 11 - 1	0.0 1000	icios
	the second	1999 a a 1999 a a	V 4 4 9 9	7,170	- 10 - 11 - 12 - 10 - 11	9.4 1076	10101
은 가장 가장 동안 문제가 있다.	1. 10 41 5	167999 16.441	71602 - 0.447	2.093	40 0 40 0	0.2 1000	10 201
영영 사람이 많다.	Enterna	4 0 C	v 63	- 1 - 1 - 1 - 1	- 10 0 - An - n	0.0 1000	15404
ng berline der songen eine Bieren der Berlingen der Bieren der Bieren der Bieren Bieren Bieren Bieren Bieren B Bie Belinken und einer Bieren Bier	1 DE LAS	1.6.4	24,274	6 199	- 40 - 9 - 40 - 0	0.6 1000	16.194
	1 Section	1.284	1 764	5 959	- Αυ - Ο	0.0 1000	1600
	1102.00	1.017	6 800	5 186	- 20 - 0 - 4ai - 4i	0.6 1000	11, 114 11 and
	3 No 197	en nationalista.	n int	5 802	- to - o	0.5 1000	10 404
	and the second	9. SAB	4.546	5 567	40 0	0.6 1000	15404
한 분들이 한 것이 있는 것이 있습니다. 역 전문 이 한 것이 있는 한	1.64164	. 195	- A 195	5 410	40 0	6.5 1000	IENIA
	1. The second	3.33	4.439	5, 165	46 0	0.6 1000	16404
	4.10.115	1.1.0	5 1 10	3 552	- 10 - 2 - 40 - 60	0.6 1600 0.8 1600	16+04
	1.04.069	1.268	1.748	1.896	40 0	0.6 1000	16404
	1.02104	1,345	1.545	3.319	40 0	0.6 1000	15+04
	5 16 462	5.011	5.931	1.086	10 0	0.5 1000	1E-104
집에서 이번 방법을 얻는 것이다.	1.41.94	4, 191	4.384	3.553	10 0	0.6 1000	16+04
전송 등 것이 가지 않는	1. 10 1.14		1.977	3.263	10 0	0.5 1000	1F+04
			3.669	3,657	10 0	9.6 1000	1E+04
	1.08.406	38	3, 168	7.875	10 0	0.6 1000	16+04
이 것을 수 있는 것이다.	(1:0£10)	5.150	3.130	2.713	19 0	0.6 1000	1E+04
	1,95401		1.11	1.698	19 0	0.8 .1000	1E+04
	1.06.00	7.558	2.4.3	2, 535	10 0	0.5 1000	1E+04
	1.01+08	2. 9. 46	, isot)	1,485	10 0	0.6 1000	16+04
	6.06 fue	7.31:	. 115	1.257	10 9	0.3 1000	16104
	¥, n€tôg		. 193,4	1.695	10 0	0.5 1000	16+04
그 초로 관계 감독이 많는 것이	. 05 160	1.57	1.579	1.439	10 0	0.5 1000	1E+04
	1,01+01	1623	1.35	1.193	10 0	0.6 1000	LE+04
	1.0640	1.465	1,465	1.235	1 0	6.8 1000	1E+04
	1,02105	1.197	1.189	1,006	1 0	0.5 1000	1E+04
	1 4 16	(1, 0)	1.961	0.355	1 0	0.5 1000	TEF04
	1.06403	(10.97)	a. Ki	0.761	1 0	0.5 1000	16+04
	1.15.105	0.761	9.741	9,681	1 0	0.6 1000	1E+04
	1,00497			.0.614		0.5 1000	-1E104 - 19 19 19 19 19 19 19 19
	a de la pagarante. La companya de la com						
		e la contra m T	an se				
					. 99		
				ang sini d Si	<u> </u>	en en former Recenter	
an a							

	See 1										
	1-1-1-1-1	- 16 <b>. 576</b> -	0.628	0.571	1	0	0.6	1000	1Etú4		
	dana)	0,345	0,595	0.547	1	·	0.5	1000	11.104	t dy the flooder	
	1.05.65	8.65	0.36	0.522	1	0	0.5	1000	16404		
	- 1. (j. f. j. f. j.		1. AN	0.159	1		0.6	1000	15463		
	1.16.16	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	11 11	0 3.00	,		0.6	1000	11.464		
	્યા મહાલ છે. ગોર સાથે છે	8,540	11.000	- 01040 	;		 	1,200	17.104		
		an a	04	N 1 10	1		V.0	1000	12704		
	14140-1971 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	1. 19 A.	0,163	0.107	1	ų	0.6	1650	15+04		
		373	4.32	0,731	0,1	6	0.6	1000	1E+04		
	1,11,195	0.041	Q	9,11	9.1	9	0,8	1666	16404		
	有限均衡。	11192		9.179	0.1	. Q	6.5	- 1009	TE+04		
alayan ay san an ta' an	- 19 BO	· · · 94150 ·	H 154	11, 143	ê, 1	ų	0.6	1000	16+04		ata d
	1.99.105	9.155	9,135	0,174	0,2	0	0,6	1000	18104	•	
	3.3097	0, 117	-4,117	1 (0 <b>,</b> 107	a, j	ų.	0.6	1009	16+04		
	4,16107	0,108	9.108	0.160	9.1	0	9.6	10(0)	1E+04	and the state of the	
	6.010	់ និច, ស្រុង	0,461	0.095	9.1	0	0.s	1006	18+04		
	11.04439日。	17,024	$(0, 1)^{1/2}$	8.699	2.1	. 0	6.8	1000	1E+04	and a start with the	5 A
가 있는 것 같아. 가지 않는 것이다. 1985년 2월 20일 - 11일 - 1	2.16.04	0.630	0.640	6.075	- 0. t-		6.5	1000	16+04		
	4.01486	dualar.	12.43.9	6.657		Å	5.6	nas	15 +114		
	10.00	4 624	na an Taontac	0.633	0.1		- 24 SF - 41 - 14	1000	10404		
	ે માહ્ય પ્રસં		1 - 122 - 14 1 - 12 - 14	1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	V 1			1000	10104		
	a <b>a pressa</b> a Transferi	1. N. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.		0,024	91)		9,0	1000	16794		
	1.05197	ed, tee		(1,0/A	. 48	19	. V. I	200	36463		
		11、1月1日1日	$\sim 251M_{\odot}$	10+6‡6	419	- 10	0.7	500	5E+03		
	그는 편하는 것	123, 889	i dia b	$\{4, 14\}$	Ð	11	e.?	500	5E+93		
	日月代日	1.19	. 75 det j	18.574	40	19	₹.1	- 500	_5E+03	1. Sec. 1	
	计任时时	$\mathbb{R}^{1,2}$	<b>5</b> ,073	16eA	40	19	9,1	500	56+03		
	n. 98459	4, 143	1474		. 46	. (9	9.1	500	徒+63		
	19.00	11. 645	1. 1. 1.	17,699	. 45	12	6.7	590	56105		
	1,91,91	A MARS		11.8/4	10	. 10	0.7	50ú	51103		
	1.14	S dealer	S. 1. 8. 4	5 15 to4	1.	10	0.2	500	SETON		
	1 minut	1.1.1.1.1	A State		Åsi	ba	6 I	Sán	55401		
	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i		n an an taon 1997. Is an taon an taon	14 640	4.	111	- V+	Fún	SELAT		
	2000 (1997) 1997 - 1997 1997 - 1997		1. C. 1. 3. 1. S. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	- 104507 1 496-744		10	- Vil 6 - I	999	50101		
	1999 - 1999 -	gen 2008 bei eine Generation	(V. 011	10,000	40	. 19	V. /	. 300	SCI03		
			e di tak fil. Takang kang kang kang kang kang kang kang	1974000	- 19	19			12792		
Andrew Color (1997) (1997)	an a still fait, som	म् प्रदेशमा <i>न्द्र</i> जनसः स्वयः व	571379 <b>0</b> 7 	7,100	- 11 - 11	- 19		- 909 200	32103		
	1.12	0.1014.1			. 19	10	- 977	266			
		17.61			16	10	0,7	500	56+03		
	二代時代の		397	. Y.921	16	16	0 <b>.</b> :	1877-1	3E+45		
	机机械	$(1,1) \in \{1,2\}$	(A + H)	8,346	19	10	. 0.7	590	5E+03		
	5.96198	- 18 AC	11443		. <i>19</i>	- <b>1</b> 0	н, į	509	5EH03		
	(4) ( <b>9</b> )	11,591	- 16 S S C	1.10	· [*	19	Q.7	- 500	5£+ê.5		
	计存储的第三		11.10	$(0)_{i\in I}$	10	19	$\{0, i\}$	500	5E103		
	1. 11. 101	10.011	10.467	1. 1.305	-10	- 14	0.7	-599	56 +0.5		
양 같은 그 그 같은 것이 같다.			Sec. Set	8,943	10	10	a 7	500	58 103		1.
	1. 16 1. 19		1.040	1.11	~ 39	tu	10.7	509	5.65		
			11949 1194	2000 - 1999 -		10	- 10 F	500			
	an an tha tha an Taith ann a' tha an	14 <b>9</b> 794				- 4V - 19	1.11	800	Frant		ماصيان
	an a			- 1940) 	ini vita	1,1,4,2,1	- 743 - 1	. 900			
	3. 00 40.4	S. 95 1	199 <b>1</b>	1.1.11	. 1	10.1	5 a 4	1.00	1.11		
	1.16132	an de Meria. Se a		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		- 19 - 1	- 944 244	360	C0116	ومجاد ومرود والأريان	e de la
ار محمد معرف و برید و معرف می از معرف	1,12,105			1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	ates pr N	- 193. 1	~ : 환성용?	0.066	0. 21 407	n an	
1997 - 1997 -	8-96+95	- 186	ge Alym	(2, k, M)	. : <u>.</u> X	: 1 <u>1</u> 1	. <u>C.</u> T	- 560		المصافي المراجع المراكز المسترين الرائي المحافظ المراجع المراجع المراجع	
	8.01,108	Ζ, 35	Sec.	- (7 <b>.</b> )(3	<b>1</b>	10.	1.25	260	$\pm 50+03$	가 같은 소문 관습	grad
									dig di	فالمعرف ومناجس	
		1		n en ger T					$\{ x_i \} \in \{ i\}$		
second and a second second second second				1. j.							
한 것 같은 것 같아.	and the second second										
가지 않는 한다. 1993년 - 1993년 1997년 1993년 - 1993년 1997년					- 89						
					- 89	n an Co Trainin Colombia					

			1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · ·	10				
	-14.00204	1079/ J		4.391	- 1	-155	Ų, i	246)	06403	
	263340 DB4	4 - 50	1.011	1414	1	10	Q,7	500	56+03	
	一行相利	-71499-	1. 18 (	21920	1	-10	Q.7	500	. <u>51 (0</u> 3)	
	1106103	4.297	6.004	1.490	1	10	0.7	500	SE+03	
	2.01,008	<b>1.</b> ₽43	1.841	1.579	1	10	0.7	500	5E+03	
	1,56992	200.787	9,785	0.631	$\{0, \}$	10	0, 1	-560	5E+03	
	1,08403	- 40,772	$\sim 0.721$	0.562	8.1	10	9.7	500	5E+03	
	1.65.604	0.577	0.571	0.524	0.1	10	0.7	500	5E+03	
	1.46.105	0 4 .2	0.436	0.425	à 1	10	6.7	500	55103	
	1100102	24.27.5 1. a. e.s. i	- 01910 - 01910	V 410	V• 1 6. 1	1.0	0.1	500	50.00	
	1.96100	91015	9.535	V. 1/V	2.1	12	211	200	12103	
	5.95105	9.000	9.350	1,457	9.1	19	0.7	200	0E+00	
	- 8.0EP95	6, 558	9,058	(r <b>,</b> 143	6,1	19	9 <b>.</b> 7	500.	5E+03	and the second second
	1.06407	9,554	1.553	9,445	6.1	10	0.7	500	5E+03	
	1,05105	62494	7.44	6.469	9.1	19	9,7	59b	5E+03	
	7.00107	v.445	0,445	9.571	9.1	10	0.7	500	SE+03	
	1.05102	0.405	0.405	0.243	0.1	19	0.1	500	5E+03	and the second states of the
	2.654.00	0.519	9.307	0.244	0.1	10	0.7	500	5E+03	
	i ukenzo	11.6-5	DR 741	15 656	40	5	67	Sim	56+03	and the second
	1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 -	12 120	12 000	10100	1.2 1.3		4 F	560	50107	
ala ang 1995 na sa	1472703	- 1141990 100000	104094	1.1.001	40	. J	0.1	209	0C100	and the second secon
		659.61	17.314	15-211	- 40	3	917	300	GETUS	
a da de la superiore de	- 5 GHE163	141120	1/4055	151655	40	- 3	0.7	200	36+03	
	. <b>1</b> .9100	0.00	11.527	1550	âi,	5	6.7	200	58+03	
	6.9E196 .	. 14533	(7.16)	12.654	40	5	9.7	200	58483	
a la construction de la construction La construction de la construction d	2	11,474	17,175	12.663	49	5	0.7	500	5E+03	a an
n de la la complete de la serie. Complete de la complete de la serie de la complete de la serie de la complete de la complete de la complete de	1.0.10	17.4.0	11.012	12.638	40	- 5	₿ <b>,</b> 7	.50ò	5E+03	and a second
	4.02107	10.66	16.334	12.291	49	5	9,7	500	58+63	
	· ) 464.17	35.44	15.457	11.761	40	5	ú.7	500	5E±03	
	1.06404	12 1 19	the first	11 625	đa	ŝ	0.7	560	56403	
	1.000.000	114222	1.04540	10.1010	*	LC LC	0.7	500	SCINE	
	2,02790	12+223		111011	4.1	તે દ	0.1	000	0E700	
	1.17.192	10-375	(9+757	1.219	19		0.7	266	01703	and the second
		··· Y.814	4.518	1.195	10	9	0,7	209	31+03	
	144.991.		1, <b>1</b> ₽	5.869	10	Ľ	Ų./	599	5£ +03	
이 이 아이는 것이 같아.	1.01+05	4.030	91,402	5.673	$10^{-10}$	5	2.7	590	5E+03	
	1.46+95	18,765	8.594	6.515	10	5	0.7	500	5E+03	
	_14.96+96	. 6.52	8.351	6.345	10	5	9,7	50Q	5E+03	
	8, 8E+96	5 15	e, 317 .	6.372	10	5	6.7	500	5E+03	
ار باری از میکند. باری سیمی میکند: میکند: میکند: این از ا	1.01.407	E. 435		54 (SI)	. 10	5	9.7	500	SE+03	
	4.02+07	1.851	1.151	5.064	.19	5	0.7	500	5E+05	
	1.0E+07	1.335	7.251	5.797	16	5	0.7	500	5E+03	
	1.0446	- <u>1</u> -217-	L'ANT.		19	÷	0.1	500	5E+03	
	1.00 00	5 DA 1	5, 101	3 631	10	5	07	500	56403	
	:	- 048(14 - 1614	01000	9,302	1	5	6 1	500	55+03	
	- 4474192 - Carlos	1 (4 971) 1 (11 - 14 -	21714	2+297		J L	447 6 3	- 290 -	55101	
	1,21,105	2.715	1100Z	- 2107V	1	3	0.7	990 800	- JETV3	
	1,01401	1.11	4441	1.755	1	3	0.7	500	36103	
	1.0E195	2.55	**365	1.871	1	5	0.7	500	56403	
	1.85.496	4.203 .	2,161	£,741	1	5	9.7	500	5E+03	
	9.9 <sup>1</sup> (9)	7.634	4,958	1,677	1	5	0, 7	500	5E+03	
	8.06106	2.030	1.033	1.554	1	- 5	0,7	500	56+63	
	i.a. ini	1. 1. 661	5.2.971	1,655	1	· 5 ·	9.7	500	5E+03	
	4 8 447	- theze	- 1995-	1.169		1.5	.n.1.	. 500.	SE+03	
	91407	1.415	1.61 .	1.397	1	5	0.7	500	5E+03	
					÷ .					
ويدحش والمشيهية ومعاور مؤافدته	Ne no in prip	elenger i se	Section 167	fra se se ser					المنتقد والم	etana a san enganga ang ang ang ang
								· · · · · · · ·		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			i sa s		- 90	-				
		*			1997) 1997 - 1997					n en sant si per si ingel si si sen Alter ingel sebel se se se se se se
							111			

1: 5	9.7 Sua	56103
1 5	0,1 - 500 1	56103
1 5	0.7 500	5E+03
1 5	0.7 500	5E103
1 5	0.1 500	56103
1 5	0.7 500	5E+03
1 5	a 2 Sún	56403
1 0	047 - 462 6 7 - 886	50103
1 5	947 390 5-7 \$66	JE 103
1 1	0.7 400	32793
1 2	0.7 500	56103
1 0	0.7 500	56+03
1 5	0,7 200	5E+03
1 5	0.7 500	5E+03
1 5	0,7 500	5E+03
0 9	6,7 - 200 -	5E+03
0 0	0,7 500	5E+03
i) ()	0,7 500	56+03
a a a	0,7 500	5E+03
et 11	0.7 5ôu	5E+03
n a -	0.7 500	5E±03
	orr avv 67 Suit	56403
u e la e :	vir 200 u 7 868	CT OF
99 10 a	0.7 000	00100
V V	0.7 200	26409
ψ () (	0.7 500	56403
н ()	0.7 500	3E+03
6 é	0.7 500	5E+03
0 0	6,7 500	56+03
0 0	0.7 500	5E+03
0 0	0.7 500	56+03
ð 0 -	0.7 500	56403
0 0	0./ 500	5E+03
0 0	0.1 500	5F+03
0 0	0.7 560	54+03
é e .	017 QCC 0-7 500	52,00
а V (	277 - 1229 1. 2. Enn	SELA3
9 9	917 300 a 7 sau	
V V 1	0.7 000	35403
0 0	0.7 200	56403
0 () :	0.7 500	5E+03
1 0	0.7 500	5E103
1 🤄 -	0.7 500	5E+03
1 0	0.7 500	5E+03
1 0	0.7 500	5E+03
1.0	0,7 500	SE+03
1 0	0.7 500	5E103
1 0	0.7 500	5E+03
1 0	0.7 500	56103
1 0	6.7 500	56+03
1 8	0.7 500	55103
• •	6 / 560 ·	55100
1 V	0.7 500 0.7 506	acida Stint
, v,	u+7 .300	ULTVO CONTRACTOR CONTRACTOR
1. 0.	0.7 500	56+03 (J. 1993) (J. 2014) (J. 2014)
/1 -		
,	1 -	1 -

and the start of the start												
	3 at 13	0.	n. 257	0 510.	à i	0	0.7	500	55+03		1.19	
이 아이는 것이 아이는 것이 같아.	n a a su an		0.101	21290	0.1	. 0		200	50103			
	1 1 VE 194		0,201 . A 140	0.107	0.1	- u - a	9.7	000	SELCT			
	3,96,703	N1197	9.107	2.140	-9+1 		-9.7	209	36+03			
	1.102.11年	0.142	9.14.	0,124	0.1	ę,	0.7	509	52+03			
	5.01195	20121	-9.117	0.113	0.1	ų.	0.7	200	5E+03			
	8.05.05	· 9,125 .	1 07125	0.111	6.1	0	0.7	59V	5E+03			
	1796±071	0.127	9.122	6,169	0.1	Ű	0.7	5(0)	5E+03			
	4.02+07	41,435	V.095	ý.088	0.1	ų,	0.7	500	5E+03			
	二項目の	(0,0)	0.375	6,015	9.1	0	0.7	500	5E+03			
	1.05+04	V.V65	9,565	0,053	9.1	ij.	0.1	500	5E403			
	2.0E+08	0.0al	0.041	0.033	0.1	0	0.7	500	5E+03			
	1,06+02	29.340	9.358	13.342	49	10	0.5	590	5E+03	•		
	1.05403	$(a,b) \in \mathcal{A}$	. 5. int	39.777	49	<b>1</b> 0	0.6	500	5E+03			
	1.68964	26.52	25,303 -	20,222	40	$10^{-10}$	0.6	500	- 5E+03			
	1.064.05	25,897	25.867	17.902	40	10	0.6	500	5E+03			1.1.1.1
	11,02,06	25.481	25.461	17.654	40	19	0.6	500	5E+03			
	6.44.495	20,167	15.107	19.475.	49	10	6.6	500	5E+03			
	5,05+95	10.105	3.078	19,441	40	10	0.6	500	58+93			
	1.05407	25794V	25.921	19.411	40	10	0.6	500	5E+03			
میں اور استعماد و پروائی اور	4.36+67	74. 24		18.977	40	10	0.5	590	55+03			
an i diala dina ara-	7.05.01	23,546		19,889	40	19	9.6	596	SE+03			
	1.05403	27,394	21.114	13.155	40	10	0.5	500	55±03			
	301402	39.721	10.595	16,920	40	10	0.6	500	55+03			
	t in the	14 452	11 645	11 773	10	10	0.6	500	56403			
	. i afaal	13.53	114949	223111	10	10	0.4	500	50100			
	1 05401	101070	101010	199320	10	10	0.0	560	56+03			
	t attast	101100	10-4454 10-4466	10.4200	19	tù	0.4	500	SELET			
	1.00100	15 196	12+019	121229	10	10	0.0	500 500	50100 FC107			
	- 4 - 04 - 190 - 4 - 04 - 194	12+93200	14,410	7.01" 6.121	10	4 V 1 O	0.0	900 500	55.07			
	6.02.009	141630	11424	7.073	19	19	0.0	309	JETUJ RC Luž			
	0.85105 1.11	12+170	121132	5.60J	19	4.6	9.0	JAN Kan	55103			
승규는 물건을 많이 많이 했다.	1195197	144102	12,140	9,839	19	. 10	0.5	5(0)	0E+03			
ann an Albana a' s	9.0 <u>1</u> 107	11,200	11.287	9.235	19	19	9.5	200	05103			
	19998484	111111	19.447	8.431	. 10	- 16 -	0.5	-200	5E+03			1000
김 영국은 이번 가지?	1.66168	10, 91	10.435	8.557	10	10	0.8	500	5E+03			
	2,02408	4.0-5	7.055	1.108	10	- 19	0.6	500	5E+03			
	4.82.992	5.625	1.845	3.777	1	10	0.6	590	51403			
	1,02403	5,544		1.412	1	10	9.6	590	5E+03			
a data se si a constructione a constructione de la construction de la construction de la construction de la con La construction de la construction d	1.08+04	5.412	5,499	2.755	t	19	0.6	509	5E+03			
	1,66495	3,249	3,245	2.638	1	. 10	0.6	200	5E+03			
	1.05+05	> 971	91649	2.537	1	10	0.5	500	56+03			
	, bullerita -	1,467	2.985	2.463	i	10	0.6	500	5E+03			
	5:DEtto	1.751	2.955	2.449	1	10	0.6	500	5E+03			
	1,00197	1,820	2.935	2,438	1	10	0.6	500	5E+03			
	「現代の日本	2,578	1.673	2.264	1	10	0.5	500	5E+03			
	7,01997	2,485	2.480	2.112	1	10	0.5	500	5E+03			
	1.61,168	2,745	2.292	1.976	- 1	10	0.6	500	5E+03			
	2.0€ <b>4</b> 98 °	1.517	1,815	1.613	- 1	10	0.6	500	5E+03			
a de la companya de Escalar de la companya	1.024025	e. (9)	0.789	P. \$55	.C.1.	19	9.5	500	56+03			
anne seo ann an Aire an Chan anns an Anne Aire	1.00293	9,715	.9.714	2.541	9.1	19	0.6	500	5E+03			
	1.01103	1.855	0.665	0.548	0.1	10	0.8	500	58 +03			1997 - 1997 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 - 1997 -
이 아이	1.0102	(0,577-7	0.577	0.516	[0, 1]	$^{\circ}10$	0.6	500	5E+03	1.000		e se la
مريدية المراجع في المراجع المر مراجع المراجع ال										1.1		
					92	-						
					1							
i i shan dang disarta.									18.80			

and an and the second											
	1, britter	0.594	1.584	0.409	6.1	10	0.5	500	SE 60.3		
물건 같은 것은 영화가 있는	4 . 4 . 4	11.12.4	0.557	0.489	ò.t	to	0.5	÷00	56407		
	0.14.111				10 A	10	v.u n 1	500 500	SELUX.		4-31 ( ) ( )
	- 01 00 790 1 - 20 10 2 1	ತಾರಿಗಳು ೧೯೯೭ ರಂಗ	2010 1012 - 112	· (*. 13)	9.1	10	0.0	390	35703		
	1.00107	0.948.	9,347	0,462	9.4	19	0.6	500	52+05		
	1.01107	Q. 485	0.185	0.416	0.1	10	0.6	500	56403		
	/.0E+0/	0, 49	0,449	8,382	0.1	16	0.6	500	5E+(13		
	1,06409			0.350	9,1.	10	9.6	500	56+03		2011 (C. 1997)
	19-440	8,002	0 = 0	e. 170	() <b>, 1</b>	tê	0.6	500	5E+03		
	1.96+02	_28.4P4	20,955	15.595	<b>i</b> 11	5	0.6	500	56+03		
	1.46443	14,520 (	19,438	15,121	40	5	0.6	500	56+03		
	1.06+34	17.916	18.657	11.641	40	Э	0.6	560	5E+03		
	1.06-95	18,554	18.702	14.342	40	5	0.6	500	56+03		
	机热机	10.151	11.191	14.100	40	5	0.5	500	55+63		
	5.01.00	17.340	17,499	13.924	40	5	0.5	500	56+03		
	5, 62, 105	17. 181	17.4.3	£1,890	40	5	0.6	500	SE+03		
	1.0E+07	17,723	15:574	13.857	40	5	ů. 5	564	51.103		and the second
말 가 같아요? 이 것이 같아?	- 91, 57	30.300	15.510	13.450	49	5	6.5	500	51103		1. (m. 1. 1997)
	1.96.107	15.740	15, 994	13,074	40	5	û. K	500	SEEDS		
	1.01-204	15.54	15, 280	10.636	4.0	Ę	6.5	5.60	55+03		
	e nigera	11.00	10,107	11 471	4.1	с 4	8.4	560	65105		
	) DF 410	10.470	101114	U 101	ta	5	0.0	099 500	3E 103 SE 103		
	t built -	101241	0.720	2,021	1.9	्य - २	1943 1444	200	50,07		
	i niina	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1.700	7.041	10	J 5	11+12 a t	200	25400		
	1.05109	2 (194 2 (194	44234 6 ATO	74,012	10		0.0	260	35403		
	1995796	15242	4.050	1.174	14	3	V.D	200	3E+03		
	21.00 ARX	6.879 	1997 - 1999 1999 - 1999	1.1.29	193		0,0	500	35+03		and the second sec
	0145140	8 C 2	6.46.	5.725	10	ā,	0.6	200	56403		
	- 4798 MR	H	d,43/	91410	10	3	0.6	500	DE +0.5		
	1101451	- d. 366	8.95	5,540	10	5	4.5	500	5E+03		
	4,95507	7,994	1,83	6,536	$10^{-1}$	5	0.6	200	58 403		
	- 信秋 301	1.100	1.19	5,715	10	5	0.6	500	52+03		
나는 아파는 것은 것이 같아.	1.05408	1.0	5,871	5,Y17	16	5	0.6	500	56403		
	2-9EF88	5.517	5.595	5.070	10	5	0.5	500	58+03		
	1,0Et02	2.370	2.439	2,497.	1	5	0.6	500	5E+03		
	1.08403	-2.72	2.478	2.724	1	5	0.5	54)4)	55+03	a an an an	
	1.02+04	1. 1. St.	fet	-2,059	11	5	0.5	590	56403		
	[_01+05]	(2, 2)	1.516	1.947	1	5	0.5	500	5E+03		
	1. 6195	12.2H	2.167	1,843	1	5	0.6	500	5E+03		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	6.0E105	1.105	1.961	1,768	1	5	0.6	500	5E+03		
	19,06405	4.023	2.042	1,754	1	5	0.6	500	5E+03		
	1.06407	2.085	1.074	1.742	1.	5	9.6	500	55+03		
	4,96+67	1.300	1.753	1.574	1	5	0.6	500	56+03		
	1.01/07	1.50	1.695	1,432	1	ŝ	0.6	500	5E+0.3		
	1.06+08	1.411	1.447	1,309	1.	ŝ	0.6	500	5E+03		
	2.91+09	1.995	1.071	1,900	1	5	0,6	500	56+03		
	1.01162	. n. 515	9.8/5	0.584	0,1	5	0.6	500	56+63		n an Arthread An Arthread
	1.02+05	n, 5n	8,553	0.469	0.1	ŝ	0.6	590	SE403		
	1.05504	6.54	0.371	0.472	0.1	5	0.6	599	56+03	د برد ۱۹۹۹ - معالیه مرو	1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.
	1.87405	.4.654	-9.44R	0.382	0.1	Š	0.7	500	51 103		
	1.01.105	6 10 1	6 110	8 (5)	n t	5	6.6	500	SEAUX		
	1. 1. 1. 1.	W 174	0.104	a 315	0 1	2	0 1	500	50107	ALC: ALC	
	n ga ng sa ang	Na 444 Constantino	V • 204	0,007	Q. 1		0.0	300	. 36103		and the second of
	- <b>4-91 H</b> (\$ - 1	9.357 -	1.417	14.234	2.3	2	. V.S	200	36+03		
an a											a aango siyana. Aliya siya siya
	a da de la ferie				- 93	-					

							1.1			
		ningen ander en								
						8 				
	自动经济。	0.597	6.90	0.720	0, 1	φ.	9.6	200	25103	
	1.91.97	の原語	9.第1	0.763	9. F	5	6.6	5(明)	56+03	
	17.01.W/	19.78 <u>1</u>	0,199	6.245	ð. 1	Ş	0.6	500	5E+03	
	1.02:08	н. ст	6, 247	$0, D_{i}$	9,3	5	0.6	500	5E+03	
	2. 66 1.04	0.117	6.124	6.144	9.1	5	0.6	500	5E±03	
	1.91.91		N ala	1 166	áti	0	0.6	500	56+63	
	1122-017	ing tanggalan. Tang salah	5 514 147 1. 18 514	100	3.0	v: A	0.7	500	SCINT .	
	7.01.11.5	<.071	0,094	9,111	40		0.5	0.00	00100	
	1,0,00	3 8.727 y	8,277	6.419.	40		0.0	200	25402	
	有机的	7.793	1.193	6.148	40	Û.	9.6	500	56103	
	1.06496	7,415	.416	5.728	40	0	9.4	500	56+03	
	6.191405.	.7.143	1.143	5.767	40	Û	0.5	500	5E+03	
	8.06+06	1.071	1.091	5.735	40	Ú	6.6	500	SE+03	
	1.91407	7.01	2.045	5.164	41	0	0.5	500	5E+03	
	1.01.107	- 1 - E M	P 1 A	1.877	1ú	à	11.5	500	5E 4 8 3	
	5 66 69	1 0n 1	6.045	A 092	10	6	6.4	500	56107	
이 승규는 것이 같아요. 이 같아요. 이 같아요. 이 같아요.	1.02101	3,104	3,702	4,432	40	N	0.0	500	50107	
	1.06408	14	5,942	3.684	40	0	0.0	200	36403	
	法证明	4.257	4.267	3,832	40	Ų	0.6	200	3E+03	
	112284	5d (5	3,135	4.054	10	Ģ	0.6	500	5E+03	
	1.02103	4,4/5	4,476	3.502	$10^{-10}$	0	6,6	500	5E 103	
- 1996 And And And And And And	9.5491	ំ ខ្មុំទ្ទម	4.068	3.257	10	ų	0.6	500	5E+03	
	Cartoff	5.747	3.749	2.053	10	ŋ	0.6	500	56+03	
	1 11 11		3 813	5 979	10	0	11.6	560	5F+03 -	
	1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -		( 101	5 954	16	6	0.6	500	56403	
	2,011,198 		54701 7 : 42	4.4734	1.4	y 	9.8	500	50103	
	3146106	5 1 9 <b>4</b> 293 - 1	- 3129Q	2+7.29	10	ų.	0.5	200	36103	
	1.06192	2.5	2.37	2, 199	10	0	0.6	500	56403	
	4.08104	• • • •		1.129	10	Ű.	9.6	569	5E+03	
	1.06401	2.477	1.412	2,191	19	9	9,6	500	5E+03	
a di kalan dari bertara dan bertara da Bertara dan bertara dan ber	(1.80mber	11 M. 199 1	1.202	1.705	10	0	0.6	500	5E+03	
	7.06104	1.557	1.567	1,465	10	9	0.6	500	56403	
	4 1 1 1 1 2	1.562	1.502	0.233	}	· 0	0.5	500	5E+03	
	1.00.00	1.555	1.512	1 010	i	- 6	A A	300	56403	
물건 사람이 물건을 받았다.	a ha ha ka		842-54 1.1.574	0.077			210	900 600	EC LIST	
· 클릭 등 방송이 바라 노스트레이 등 등 이 등	1,02104	1,954	1,000	9,873	ł	9 A	6.9	- 499 1 5 5	19,192 19,192	
	1.0		$0.35^{\circ}$	6.772	. 1	6	0.6	200	25403	
양성 이 방송은 것 같아요. 가슴을 통	1.18+60	0,442 - 5	$-0, t^{4}t$	0.621	1	1	0.6	5a∯	56403	
이 가슴 걸었다. 그는 것이 같아요.	6.95496	$(-0, M_{C})^{*}$	0:717	3.638	1	. ý	0.5	500	56+03	
	E. REPOS	1. 9,265 2		6.6/8	ł	9	0.6	560	5E+03	
	1,46107	0.674	9.014	0.019	1	t!	9.6	509	56+03	
		h - 54 / 11	6.567	6.514	111	0	0.6	500	-SE+03	
	1 11-1-11	41.454	9 a.E.S	0.451	1	ů.	0.6	500	5E±03	
	174.162.197		16.791	6 375	:		0.5	500	56+63	
	「日本日本教授会会」	2 - 2 <b>9</b> 4 (278) - 5 21 - 64	94075 0. 160	9,372	1	. V 0	0.0	500	SCI03	
	1.19.194	9. 20	97409	01291	1		1.0	JVV 600	50103	
	1.06+02	(1, 3, 3, 5)	9,335	9,285	0.1	- 6	11.6	200	26402	
	1.06 (0.5	$0,\pm e^{i}$	9,730	0.214	(0, 1)	. 6	0.6	500	5E+03	
	1.0E104	0.111	5.193	0.174	0.1	ţ	6.6	500	5E+03	
	1.05 105	1111	0. 16.	0,145	9.1	0	0.5	500	56+03	
영상 전에 가장 가장에 가장 가장	1.16-105	6.116	16. ( SO	0.377	0.1	ų	0.5	500	5E+03	
그는 것은 것 같은	5. GE + SHE	0.14	0.124	0.114	0.1	Ó	0.6	500	5E+03	
经济税 法认为保险的 网络马	2 DL 104	1	0.12	0.11		ŭ	Ú A	500	SE+0.3	
	- 4+98185 . 		(1414) 6 (134	91416	7774	9. A	0.1	500	55107	
물 이 물 관련 이 관계적 것 같아요.	tişt*97.	9,171	7.123	A*116	V. 1	. <u>v</u> .	0.9	- 000 - 000	011773 20147	
		., 94910"	0.042	0.088	0.1	. <u>(</u> .	0.6	200	36403	
그는 물건을 많은 것 같은 것이 없다.	7.胜柳7	6,997	0,0//· .	9,072	0.1	0	0.6	500	25403	
	and set of the	en de finier de	A character						1.	a de la seconda de la secon
	1. North									
				e esta de Processo	- 94	<u> </u>				
<ul> <li>A second s</li></ul>	tarina di seri Mana di seri				<sup>7</sup>					
이 같은 영화가 가 문을 것 같아?										

	and the second second second							
	1,08+68	0.054	0,054	0,061	0.1 0	0.5 500	56103	
	1.000 T V.00000 -	0,049	0.034	0.038	0.1 0	0.6 500	5E+03	
	a a general de la calenda de la calenda Calenda de la calenda de la	r ann an ann ann ann. Thairt an Anna						
같은 것 같은 것						San		
학생님, 영화 등장								

a da ang sa a

. .

- 95 -