



**APORTES GEOGRAFICOS PARA EL  
APROVECHAMIENTO INTEGRAL, RACIONAL Y  
MULTIPLE DEL RIO BERMEJO**

Raúl Oscar A. MANOILOFF

**INTRODUCCIÓN**

El trabajo que ponemos a la consideración de los lectores interesados en el aprovechamiento del Bermejo, pretende aportar algunos datos, y analizarlos desde el punto de vista de la Geografía. Para ello hemos buscado en las publicaciones existentes, estadísticas, gráficos y mapas que se refieren al tema; con respecto a los mapas se trató de homogeneizar la escala para hacer posible su comparación; en otros casos a partir de datos estadísticos hemos confeccionado nuevos gráficos y mapas con el propósito de difundir las razones que consideramos valederas para aprovechar las aguas del singular río. La cartografía es el lenguaje por excelencia de los geógrafos, de allí su inclusión preferencial, tiene tanto o más valor que los lenguajes escrito, numérico y geométrico que también manejamos.

En un principio estos trabajos fueron preparados para acompañar charlas y disertaciones, conferencias, aportaciones periodísticas... que se nos solicitaba desde diferentes ámbitos. De este modo hemos logrado reunir 38 láminas con estadísticas, gráficos y mapas que contienen 80 figuras. Estamos persuadidos que pudieron ser más, sin embargo queremos ofrecer lo que se ha reunido hasta aquí, pues aspiramos que se logre en el menor tiempo la concientización de más y más personas para que acompañen nuestro clamor por el aprovechamiento del Bermejo.

Hemos adoptado este criterio, también, porque el material histórico y técnico publicado como se podrá apreciar en la bibliografía que aportamos, reúne ya excelentes explicaciones y descripciones, razones de más, para que insistamos con el punto de vista geográfico.

El lenguaje literario que precede al cartográfico en esta oportunidad, es más bien breve, sólo persigue resumir las diversas fuentes a nuestro alcance que en algunos casos se remontan al siglo XVI, cuando Sebastián Gaboto en 1528 navegó 20 leguas aguas arriba por el Ipiti a partir de su desembocadura en el Paraguay, pero tuvo que regresar por la tenaz oposición de los aborígenes, sin haber logrado cumplir su objetivo de alcanzar las Sierras de la Plata. A lo largo de cuatro siglos fueron vanos los intentos para unir el Litoral con el Noroeste en forma regular, utilizando la vía del Bermejo. Nada desdeñable fue el esfuerzo que hicieron los jesuitas para lograr la evangelización de los naturales chuquenses, y desde luego también lograr comunicarse con el Noroeste y con el Alto Perú.

Los primeros emprendimientos oficiales para navegar el Bermejo tuvieron lugar en tiempos de la colonia y prosiguieron en la época independiente. Muy adentrado en el presente siglo se comenzó a hablar, además, de generar energía y riego a partir del Bermejo. Hoy aspiramos a que el aprovechamiento sea integral, total, global ... y que favorezca todo aquello que el agua pueda beneficiar.



Por lo expresado, además de ilustrar acerca del Bermejo, a través de este trabajo, queremos rendir un homenaje a Sebastián Gaboto, a los padres jesuitas Alonso Berzana, Añasco, Fonte, Angulo, Ernaldo de Monroy y Juan Viana, como así también al Ingeniero Julio Henri, al Ingeniero Ignacio Carranza Ferrán, Almirante Gregorio Portillo, Luis Lencina, Onofre Briz de Sánchez, Nicolás Boscovich, Ingeniero Julio César Fossati, al Dr. Carlos Ibáñez, actual presidente de la COREBE y en fin a todos los que de una u otra manera se interesaron por resolver los problemas que genera este río y al mismo tiempo transformarlo en fuente de trabajo, desarrollo y realización personal para miles y miles de ciudadanos y sacar de la marginalidad a dos espacios geográficos tan importantes de la Argentina como el NEA y el NOA.

Asimismo queremos expresar nuestro agradecimiento al Ing. Carlos Daniel González quien ha sido responsable de dar forma gráfica y cartográfica a nuestros números y croquis y a la Prof. Viviana Claudia Pértile por el cuidado, esmero y paciencia puestos de manifiesto en oportunidad de procesar el texto en la computadora, corregirlos e imprimirlos.

El trabajo cuenta con cuatro capítulos a saber : **I. La Cuenca y su Geografía Física** ; **II. La Cuenca y su Geografía Humana** ; **III. La Cuenca y sus posibilidades** y **IV. Conclusiones**. El anexo cartográfico, gráfico y estadístico se compone de 38 láminas y 80 figuras.

Resistencia, Chaco, Noviembre de 1996



## I. LA CUENCA Y SU GEOGRAFÍA FÍSICA

El Bermejo es uno de los elementos más singulares de la hidrografía argentina, sus valores hidrográficos e hidrológicos y su importancia geopolítica han hecho de él uno de los ríos más estudiados del país.

Desde el siglo XVI, tanto del Paraguay hacia Salta, como del noroeste hacia el Litoral, fue motivo de intentos de navegación el llamado río Ipití o Ipitá en guaraní, sin resultados positivos. A cuatro siglos de aquellos primeros ensayos y de otros de mayores pretensiones, el Bermejo sigue escurriendo con la pereza de sus bajantes invernales y la bravura de sus crecientes estivales.

El Bermejo es una cuenca más bien pequeña en el conjunto del Sistema del Plata (fig. 1), nace en el borde oriental de la Puna en el noroeste argentino y el sureste boliviano entre los 21° y 25° de latitud sur (fig. 2). La superficie de la cuenca ha sido estimada en 190.000 km<sup>2</sup>, pero hay autores que sólo le asignan 120.000 km<sup>2</sup>, esa diferencia se explica por la escasa relevancia de su divisoria de aguas en la llanura chaqueña (fig. 1).

La cuenca del Bermejo se divide en dos subcuencas muy diferentes entre sí: la alta cuenca o activa y la baja cuenca o receptiva, la primera transcurre en el ambiente de las altas montañas (fig. 3) y la segunda forma parte del paisaje de la llanura chaqueña que es recorrida de noroeste a sureste, por un río que describe numerosas curvas o meandros.

La alta cuenca o cuenca activa tiene una superficie de 53.259 km<sup>2</sup>, en ella recoge la mayor parte del caudal que luego va a entregar al Río Paraguay después de recorrer 1.500 kilómetros aproximadamente. Parte de la cuenca activa (12.350 km<sup>2</sup>) se desarrolla en terreno boliviano, la restante es compartida por las provincias de Salta y Jujuy, de lo que se deduce que es un río internacional e interprovincial.

La alta cuenca a su vez se divide en dos subcuencas (fig. 3), la norte y sur. La del norte pertenece al Bermejo propiamente dicho y al río Grande de Tarija. El Bermejo se origina en Bolivia con el nombre de Oroceño, a poco de su recorrido -80 kilómetros- comienza a formar parte del límite internacional con Bolivia que mantendrá hasta las Juntas de San Antonio, donde se reúne con el Grande de Tarija, también en parte, límite internacional que se prolonga en el río de Itaú. Por su caudal y ancho el Tarija debería ser la verdadera naciente del sistema.

El Bermejo recibe importantes afluentes que bajan de la Sierra de Santa Victoria y de Zenta, en algunos casos los subafluentes nacen entre los 4.000 y 5.000 m. Los principales son el Santa Victoria, Lipeo, Pescado-Irúya, Zenta, Santa María y Colorado (fig. 2 y 3). En las Juntas de San Antonio el Bermejo y el Tarija ya descendieron a 410 m, el Bermejo aporta un caudal medio de 80 m<sup>3</sup>/seg. y el Grande de Tarija 110 m<sup>3</sup>/seg. A medida que se dirige hacia el sur va recibiendo en su margen derecha los caudales de los Ríos Irúya-Pescado, Zenta, Santa María y Colorado de modo que al unirse con el San Francisco su caudal medio anual es de 330 m<sup>3</sup>/seg (fig. 12).

La subcuenca sur está formada fundamentalmente por los Ríos Grande de Jujuy y San Francisco y sus respectivos afluentes. El Río Grande de Jujuy recorre la



Quebrada de Humahuaca desde las proximidades de Iturbe hasta San Salvador de Jujuy; es un río extenso pero pobre en caudal, pues la Quebrada de Humahuaca está de espaldas (sotavento) de los vientos húmedos del este, hecho que hace que reciba escasas precipitaciones (fig. 8). Después de describir un amplio arco tuerce su rumbo hacia el nordeste; al juntarse con el Lavallén cambia su nombre por el de San Francisco. El Río Grande de Jujuy en el extremo sur de la Quebrada de Humahuaca recibe a los ríos León y Reyes y después de la ciudad de San Salvador de Jujuy a los ríos Alisos y Perico. Estos cuatro ríos recogen las aguas de las altas cumbres que culminan en el nevado de Chañi (fig. 2 y 3). En este lugar el río tiene 20 m<sup>3</sup>/seg, una buena parte del caudal se aprovecha para consumo y riego. El río Lavallén y sus afluentes recogen las aguas del sector norte del valle de Lerma. En la unión del Grande con el Lavallén, sumados los caudales de los dos alcanza a 31 m<sup>3</sup>/seg. En su transcurrir hacia el noreste va recogiendo las aguas de los ríos Negro, Ledesma, San Lorenzo, Zora y Piedras, al juntarse con el Bermejo en la Juntas de San Francisco, éste ha elevado su caudal a 100 m<sup>3</sup>/seg, que sumados a los 330 m<sup>3</sup>/seg del Bermejo hacen 430 m<sup>3</sup>/seg (fig. 12).

Al reunirse el Bermejo con el San Francisco cambiarán el rumbo del cauce unificado hacia el sureste, dirección que va a mantener hasta su confluencia con el Paraguay. Al entrar en la llanura chaqueña, casi sin transición, su cauce se ensancha enormemente, pero se va achicando a medida que abandona los sedimentos gruesos (cantos rodados). En el Chaco occidental transita un espacio muy árido (fig. 4d) que hace que en los tórridos veranos pierda una considerable parte de su caudal por evaporación.

En 1869/70 el Bermejo, en una de sus grandes avenidas abandonó su primitivo cauce y adoptó el lecho del Teuco a la altura de Desemboque. El antiguo cauce que recibe a los intermitentes ríos Dorado y del Valle pasó a denominarse Bermejito, río de escaso caudal y de considerable contenido de sales. Teuco y Bermejito, vuelven a reunirse a la altura del puerto chaqueño de Fortín Lavalle en el lugar que se denomina Confluencia. El aumento de las lluvias, entre Confluencia y el Río Paraguay hace que el Bermejo reponga parte del caudal que ha perdido por evaporación e infiltración.

El régimen del Bermejo es pluvial tropical. Las copiosas lluvias que reciben las laderas orientales de las Sierras que lo originan, hace que el caudal se eleve desproporcionadamente en los meses de verano (fig. 6, 7, 8, 9 y 10). Alcanzó máximos instantáneos de 14.000 m<sup>3</sup>/s; en esos momentos se comporta como un torrente que arrasa todo a su paso. Por el contrario, en tiempo de escasas lluvias, las bajantes también alcanzan valores extraordinarios, hubo registros de sólo 20 m<sup>3</sup>/s. Es decir que oscila entre 1 y 700 veces. Es fácil deducir, entonces, las características de sus crecientes y bajantes. Estas características podrían llevar al Bermejo a cambiar una y otra vez su curso (fig. 4-c) tanto aguas arriba como aguas abajo de Confluencia. (fig. 16).

Los ríos de la alta cuenca del Bermejo salvan desniveles muy importantes, en particular los de la Subcuenca norte (Santa Victoria, Lipeo, Yrúya-Pescado) que en menos de 200 km descienden 2 o 3.000 metros (fig. 5). Aunque ya más sosegado el Bermejo, entre las Juntas de San Antonio y de San Francisco, tiene una pendiente de 1,61 m/km; de San Francisco a Desemboque, 0,38, desde Desemboque a Confluencia,



0,19; y entre Confluencia y el Río Paraguay, 0,12 m/km. La escasa pendiente del tramo chaqueño, hace que, cuando las barrancas lo permiten, salga de cauce, especialmente por la margen derecha y alimente zanjones y/o paleocauces, también corra por ríos activos que lo conectan con el Paraguay, inundando a su paso cultivos, campos de pastoreo y cortando rutas (fig 4-c)

La composición geológica de la cuenca (figs. 4, 17 y 18) es muy heterogénea, se pueden encontrar rocas antiguas y modernas, muchas de ellas se disgregan fácilmente, es decir son friables. Cuando el Bermejo o sus afluentes atraviesan esos terrenos, arrastran o se "cargan" de sedimentos en oportunidad de las grandes lluvias. En las Juntas de San Francisco descarga anualmente 79.000.000 ton. de sedimentos, que al llegar al Paraguay son 95.000.000 de ton. Que siguen en suspensión por este río y entran en el río Paraná pudiendo llegar hasta el Río de la Plata. Se estima que se gastan anualmente unos 600.000.000 de dólares para mantener limpios los canales de navegación y los accesos a los puertos, en particular los que se encuentran entre San Martín y Buenos Aires, aunque el dragado también es necesario en puertos como Barranqueras y Santa Fe.

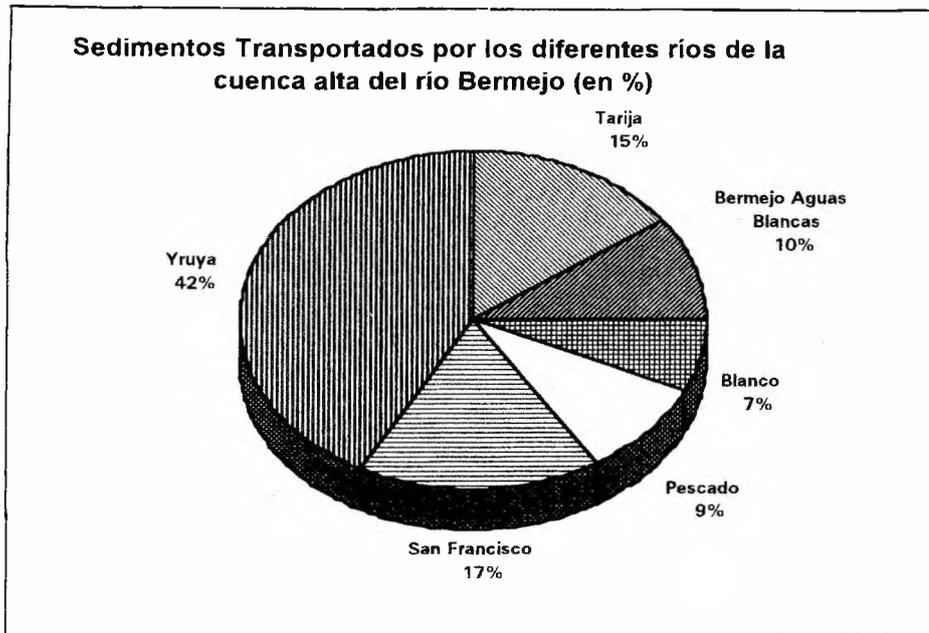
La vegetación predominante en la alta cuenca es la selva tucumano-salteña o tucumano-oranense, compuesta por formaciones mayormente caducifolias; son el resultado de las lluvias abundantes que caen en las laderas expuestas a los vientos del este (barlovento). Donde no se la ha explotado intensamente, actúa como protectora de los suelos y del material suelto, de todos modos los ejemplares que crecen cerca del cauce, cuando se producen desbarranques, caen al mismo siendo llevados por el río aguas abajo, convirtiéndose en el mayor obstáculo para la navegación (fig. 11)

Si agrupamos los principales elementos fisiográficos de la cuenca del Río Bermejo, se distinguen dos grandes áreas, una la que corresponde a la cuenca alta o Bermejo de montaña y la otra a la cuenca baja o Bermejo de llanura, la transición entre una y otra -teóricamente el Bermejo medio- es de escaso desarrollo. La primera de elevada altura media, fuertes pendientes, geología variada, rocas friables, lluvias abundantes, con máximos estivales y fuertes excedentes pluviométricos, erosión marcada, vegetación abundante pero escalonada en función de la altura, es la cuenca activa del Bermejo que se comparte con Bolivia, país que contiene el 12 % de la superficie pero que aporta el 24 % del caudal.

Al salir del área montañosa el Bermejo entra en un territorio excepcionalmente llano, que él mismo contribuyó a formar. El elemento más significativo de la geomorfología son los paleocauces, antiguos lechos del propio Bermejo, del Salado y del Pilcomayo (fig. 4-B). Hasta aproximadamente el meridiano de 60° W., transita un sector bastante árido, donde el déficit de escurrimiento llega a 600 mm, provocado en parte por la insuficiencia de las lluvias y las elevadas temperaturas del verano. A partir de la longitud señalada comienza a recibir excedentes de agua que en la unión con el Río Paraguay se estiman en 250 mm. Las grandes crecidas del verano, producen inundaciones en sus márgenes, más notables en el último tramo, donde la línea de barrancas presentan discontinuidades que permiten el escape del agua; puede ocurrir



que el caudal se encauce en los cursos paralelos que tienen sus fuentes cerca del Bermejo.



En síntesis, se puede decir que el Bermejo es un Río Singular con grandes extremos en su caudal, capaz de destruir en tiempo de crecidas y construir en épocas de bajantes. En éstas condiciones es más un río *enemigo que amigo*. Sus márgenes rechazan población en lugar de atraerla.



## II. LA CUENCA Y SU GEOGRAFÍA HUMANA

Los aspectos fisiográficos de la cuenca del Río Bermejo han sido simplificada-mente tratados de ex profeso pues sus rasgos se conocen más. Por ello a este capítulo le daremos mayor amplitud, ya que el hombre es el destinatario de todos los esfuerzos que se hagan para utilizar el Bermejo.

El capítulo cuenta con dos partes: la primera tomará caracteres generales del aspecto humano de las provincias comprendidas en la cuenca y las que serán alcanzadas por las obras del Bermejo, Salta, Jujuy, Chaco, Formosa, Santiago del Estero y Santa Fe. Para ello se ha confeccionado un cuadro estadístico que se puede observar en la fig. 19. La segunda parte comprenderá un análisis más detallado de las cuatro provincias ribereñas del Bermejo: Jujuy, Salta, Formosa y Chaco.

A continuación presentamos un cuadro con la población total de las provincias que recibirán aportes del Bermejo, señalando la evolución de la población entre 1980 y 1991.

PROVINCIA	POBLACIÓN 1980	POBLACIÓN 1991	VARIACIÓN 1980/1991
Salta	663.000 hab	887.000 hab	30,8 %
Jujuy	410.000 hab	514.000 hab	25,5 %
Chaco	701.000 hab	838.000 hab	19,5 %
Formosa	296.000 hab	398.413 hab	36,7 %
Santiago del Estero	595.000 hab	672.000 hab	13,0 %
Santa Fe	2.466.000 hab	2.797.000 hab	13,4 %
ARGENTINA	27.947.000 hab	32.698.560 hab	16,7 %

Del análisis del mismo se desprende que las cuatro provincias afectadas directamente por el río tienen importantes crecimientos, en todos los casos superan la media nacional para el período 1980/1991. Asimismo hay que destacar por su importancia los crecimientos de Salta y Formosa. Las dos provincias beneficiadas indirectamente tienen un crecimiento bajo, inferiores a la media nacional. De mantenerse esta situación la población de las cuatro primeras se incrementará de manera considerable.

Del análisis de la distribución o repartición de la población en el espacio de la cuenca del Bermejo se desprende que hay de este a oeste tres áreas bien definidas, la oriental, la central, la occidental figs. 20 y 21. La oriental ocupa una franja de 200 km aproximadamente de las riberas del Paraguay-Paraná hacia el oeste, en ella se localizan Formosa y Resistencia, las capitales de las provincias de Formosa y Chaco con una población sumada cercana a los 500.000 hab. La densidad de la población disminuye hacia el noroeste donde grandes espacios apenas tienen 1 habitante por km<sup>2</sup>. Es el llamado Impenetrable. Fuera de la Provincia de Santa Fe, las restantes provincias no alcanzan los 10 hab/km<sup>2</sup>.



El área occidental es la más poblada y ostenta las densidades más altas, la población se halla instalada especialmente en los valles regados por el río Grande de Jujuy y San Francisco y sus mayores afluentes. La suma de población de las dos capitales se aproxima a los 600 000 hab. es decir que alrededor del 40 % de la población se concentra en las capitales y en sus adyacencias.

En particular, la población de la provincia de Salta, también disminuye hacia el este de modo que la porción chaqueña de esta provincia tienen las mismas características que el oeste de Formosa, el NO del Chaco y NE del Santiago del Estero, un enorme espacio, próximo a los 200.000 km<sup>2</sup>, que cuenta con densidades muy bajas que se corresponden con un espacio muy agreste, por la falta de agua, los fuertes calores, los fríos intensos y una vegetación enmarañada y la desidia de quienes deben velar por corregir los extremos de una naturaleza bravia.

Todas las provincias argentinas han tenido un proceso de urbanización rápido en los últimos años, es decir que las del norte no son una excepción. La población urbana argentina es del 86.6 %, está entre las más altas del mundo, si bien todas las provincias bermejeñas están por debajo de ese índice, es sorprendente el crecimiento de las ciudades en la última década. Ello se entiende por el movimiento campo-ciudad que se ha vuelto un fenómeno nacional y universal.

En cuanto a la relación entre los sexos sí se advierten diferencias: Chaco y Formosa siempre han tenido más varones que mujeres, solo se han aproximado a la igualdad en el último censo; sin embargo en sus grandes ciudades son más las mujeres que varones. En Salta, Jujuy y Santa Fe predominan las mujeres y en Santiago del Estero se observa un equilibrio entre los sexos (figs. 27, 28, 29 y 30d).

La inmigración internacional ha sido importante en el país, a lo largo del tiempo se ha visto el porcentaje máximo en la primera mitad del siglo XX. Hoy esos valores se achicaron por la detención de la llegada de inmigrantes y por el aumento de la población nativa. Sin embargo en Formosa, por la presencia paraguaya, y Jujuy por la boliviana, todavía conservan un respetable valor de extranjeros (fig. 19).

El porcentaje de analfabetos en el país es sólo de 3,7 %, valor que lo ubica entre las primeras naciones del mundo; sin embargo no podemos decir lo mismo de las provincias del norte. Chaco con 10,5 % es la mayor del país. En Formosa, Jujuy, Salta y Santiago del Estero oscila entre el 5 y 10 %. Es la deuda pendiente más grande que tienen dichas provincias con su población.

Las estadísticas demográficas, que se reflejan en las pirámides de población Argentina y de las cuatro provincias bermejeñas, para distintos momentos, revelan que mientras Argentina (fig. 22) presenta un crecimiento moderado y una distribución pareja de las edades, las restantes, aunque han bajado sus tasas de natalidad y mortalidad, muestran todavía, un crecimiento importante de la base y también un crecimiento relativo hacia las edades adultas y viejas por el aumento, aunque pequeño, de la esperanza de vida.

En algunos países del mundo la mortalidad infantil ha bajado al 5 ‰ y muchos oscilan entre el 5 y 10 ‰. Argentina con 24 ‰ como media y Chaco, Jujuy, Salta y



Formosa con valores superiores a la media nacional tienen que extremar esfuerzos para que sus valores desciendan a cifras tolerables.

Esperanza de vida al nacer. Japón lidera este aspecto de la población con una edad promedio próxima a los 80 años. Argentina que se aproxima a los 70, por lo tanto pertenece a los estados de esperanza de vida media-alta, sin embargo las provincias que tienen mucho interés en el Bermejo, se hallan por debajo de esos valores y en algunos casos como Jujuy y Salta bastante alejados. Las condiciones de vida en general son responsables de esta situación.

Hogares y población con necesidades básicas insatisfechas (figs. 31 y 32). Estos temas consignados en los censos de 1980 y 1991 dan estos resultados para la población con NBI.

POBLACIÓN CON LAS NBI		
PROVINCIA	1980	1991
Chaco	47,1	38,3
Formosa	50,4	38,1
Jujuy	42,9	35,2
Salta	42,7	36,8
Santiago del Estero	46,1	36,7
Santa Fe	20,8	16,3
ARGENTINA	24,4	19,3

En las figuras indicadas la representación corresponde a hogares y población con necesidades básicas insatisfechas, nosotros, en cambio preferimos aportar los datos de la población por ser más elocuentes. Si bien hay un descenso entre 1980 y 1991, todavía los valores consignados son muy altos. Salvo la provincia de Santa Fe, las restantes ocupan lamentablemente los últimos lugares de la escala argentina: ¿no podría el aprovechamiento integral, racional y múltiple del Bermejo revertir esta situación? La respuesta si es afirmativa, entonces ¿por qué no hacerlo?

Las actividades económicas son distintas según se trate de la alta o baja cuenca del Bermejo. En la alta cuenca hay un uso más intensivo del suelo por la agricultura y la ganadería que se completan con la explotación forestal y la extracción de minerales. En las provincias de Salta y Jujuy se observa que la agricultura se halla representada por la caña de azúcar, el tabaco, frutales, soja, legumbres y algodón, sea bajo riego o de secano. El área que las contiene es el eje Rosario de la Frontera, San Pedro, Ledesma y Orán. Las hay también vinculadas con el petróleo (Tartagal), con el turismo (Termas de Río Hondo, Quebrada de Humahuaca, tren de las nubes), metalúrgico (Palpalá). Observando los mapas que se acompañan (figs. 33 y 34) se advierte un vacío humano, es el Chaco árido, que separa el NOA del NEA, allí se desarrollan actividades primarias que apenas satisfacen las necesidades de una escasa y pobre población.

En el Chaco oriental alineadas sobre el eje Paraguay-Paraná se localizan Clorinda, Formosa, Resistencia y Reconquista. Por lo general son ciudades administrativas



y comerciales sustentadas en una economía casi totalmente primaria: agricultura, ganadería y explotación forestal, predominando las formas extensivas, y escasas industrias derivadas de dichas actividades.

Los medios de transporte articulan los centros urbanos con sus áreas de influencia y con centros mayores. En el sector occidental, si bien están bastante condicionados por el relieve, rutas y ferrocarriles se desplazan siguiendo los grandes valles fluviales.

En el sector oriental los grandes ejes tienen orientación norte-sur. La relación este-oeste está dada por dos líneas férreas: Formosa-Embarcación y Barranqueras-Metán, y dos rutas, la 81 y 16 que conectan las áreas más desarrolladas de la cuenca. En todos los casos presentan un mantenimiento deficitario.

## **II. 1. PROVINCIA DE JUJUY**

La provincia de Jujuy<sup>(1)</sup> es una de las provincias argentinas de más antiguo poblamiento. La influencia incaica era notoria cuando llegaron los españoles; antes de que éstos fundaran San Salvador, importantes grupos de aborígenes, con un destacado grado de organización social, asentados en poblados estables, ubicados preferentemente en las proximidades de los cursos fluviales, practicaban una agricultura mediante riego en pequeños valles. En la actualidad algunos de esos poblados se conservan en la jurisdicción de Salta (Iruya, Santa Victoria).<sup>(1)</sup> El análisis de las provincias ribereñas tuvo en los Censos Nacionales de Población de 1980 y 1991 su principal fuente

Como la provincia contaba con el mejor acceso a la Puna, la Quebrada de Humahuaca, recorrida por el Río Grande, en el extremo sur de dicha quebrada y con el objetivo de establecer un nuevo nexo entre Tucumán y el Alto Perú, el español Francisco de Argañaraz, fundó el 19 de abril de 1593, una población a la que dio el nombre de San Salvador de Velazco en el valle de Jujuy, en la unión de los ríos Grande y Xibi-Xibi. Este poblado aseguraba el tránsito de bienes y personas hacia y desde el Alto Perú.

Más tarde a lo largo del Río Grande y del San Francisco se consolidó el asentamiento español, ejes del poblamiento que continuaron en la época independiente: el Río Grande por el camino del Alto Perú y el Río San Francisco a través de la región subtropical del sudeste. Ledesma se fundó en 1710. Dada la importancia de la quebrada para comunicar los dos Virreynatos, tuvo un empuje mayor.

El nuevo modelo agroexportador privilegió a la llanura pampeana significando para la economía jujeña un marcado retroceso. La consecuencia más notoria del mismo fue la emigración jujeña hacia otras regiones del país. El crecimiento de la población fue lento, recién se recupera a principios del siglo XX, con el avance de la agricultura, en particular cultivos industriales en el valle del San Francisco, proceso que se extendió hasta los años sesenta.

El ritmo de crecimiento de la población representado por la tasa media anual de crecimiento reveló estos datos: década del 60: 23 ‰; década del 70, 31 ‰ y en la década del 80 descendió al nivel más bajo del siglo 21 ‰, hecho que se correspondió con la caída de la inmigración boliviana, que otrora contribuyó con el crecimiento poblacional jujeño (figs 23 y 27)



<b>Evolución de la población de Jujuy entre 1778 y 1991</b>			
<b>AÑOS</b>	<b>POBLACIÓN (Hab.)</b>	<b>TASA MEDIA ANUAL DE CRE- CIMIENTO (‰)</b>	<b>JUJUY EN LA ARGENTINA (%)</b>
1778	13.619	13	3,2
1801	18.189	12	3,3
1855	35.189	10	2,8
1869	40.379	8	2,3
1895	49.713	24	1,3
1914	77.511	23	1,0
1947	166.700	29	1,0
1960	241.462	23	1,2
1970	302.436	31	1,3
1980	410.008	21	1,5
1991	512.329		1,6

Las diferentes alternativas por las que atravesó la provincia de Jujuy en su evolución económico-social tuvieron como consecuencia no solo diferentes ritmos de crecimiento poblacional y en la posición relativa con respecto al país, sino también importantes cambios en la ocupación del espacio de la provincia. Durante la época colonial fueron la Quebrada de Humahuaca y la Puna las áreas más densamente pobladas, sin embargo en el presente siglo la región subtropical del este se transformó en la región de mayor dinamismo de la provincia gracias al extraordinario desarrollo de los cultivos industriales del valle del Río San Francisco, donde surgieron importantes centros urbanos. En los últimos años el desarrollo volvió al sur de la provincia, donde la capital se transformó en la región funcional de más rápido crecimiento. Obsérvese el siguiente cuadro de la distribución espacial por regiones.

<b>DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR REGIONES</b>				
<b>AÑOS</b>	<b>TOTAL PROVINCIAL (%)</b>	<b>QUEBRADA Y OESTE (%)</b>	<b>ESTE SUBTROPIC AL (%)</b>	<b>CAPITAL Y SUR (%)</b>
1855	100	55	13	32
1869	100	49	22	29
1895	100	41	26	33
1914	100	30	40	30
1947	100	31	35	34
1960	100	20	41	39
1970	100	17	37	46
1980	100	14	34	52
1991	100	13	30	57



Con la excepción de La Quiaca, la localidad fronteriza más importante con Bolivia, las principales ciudades jujeñas se encuentran sobre los ríos que conforman sus ejes de poblamiento: el Grande y el San Francisco (fig. 20).

La capital reunía en 1991 la cuarta parte de la población de la provincia, notándose en el período 1980/91 un crecimiento de casi todas las ciudades jujeñas más importantes. Ello contrasta con el moderado ritmo de crecimiento global de la población, indicador de un acentuado proceso de concentración en las ciudades (migración campo-ciudad). Las localidades de más de 10.000 habitantes representan el 71 % de la población total. El porcentaje de incremento entre 1980 y 1991, de la mayoría de ellas, supera holgadamente el de la provincia (25 %). Obsérvese el cuadro siguiente:

<b>CIUDADES JUJEÑAS DE MÁS DE 10.000 HABITANTES</b>				
<b>LOCALIDAD</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>1980</b>	<b>1991</b>	<b>INCREMENTO PORCENTUAL</b>
Gran San Salvador de Jujuy	Dr. M. Belgrano	125.613	182.663	45,4
San Pedro	San Pedro	37.101	49.816	34,3
Lib. Gral. San Martín	Ledesma	35.287	41.422	17,4
Palpalá	Palpalá	27.848	39.922	43,4
Perico	El Carmen	13.900	25.797	84,4
La Quiaca	Yaví	8.118	11.576	42,6
Fraile Pintado	Ledesma	7.107	10.262	44,4

Otra consecuencia de la disminución del ritmo de crecimiento de la población puede verse en la composición de la población por edades, en comparación con censos anteriores. En 1991 ha disminuido la proporción de población infantil, al mismo tiempo que se nota el paulatino envejecimiento de la población. Obsérvese el siguiente cuadro estadístico:

<b>POBLACIÓN DE JUJUY POR GRUPO DE EDADES</b>				
<b>GRUPO DE EDADES</b>	<b>1960 (%)</b>	<b>1970 (%)</b>	<b>1980 (%)</b>	<b>1991 (%)</b>
TOTAL	100	100	100	100
0-14	40,8	39,0	41,2	39,2
15-64	56,6	57,6	54,9	56,1
65 y más	2,6	3,4	3,9	4,7

Consecuentemente aumentó la proporción de mujeres dada su mayor longevidad respecto de los varones y también por la disminución de las corrientes migratorias



interna y externa, generalmente de preponderancia masculina. El predominio de mujeres es el común denominador en los últimos censos de Jujuy, situación inédita en la provincia durante el presente siglo. Obsérvese a continuación la evolución de la tasa de masculinidad.

<b>ÍNDICE DE MASCULINIDAD ENTRE 1869 Y 1991</b>								
<b>AÑOS</b>	<b>1869</b>	<b>1895</b>	<b>1914</b>	<b>1947</b>	<b>1960</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1991</b>
Índice de Masculinidad	99	112	121	113	108	108	100	97

En lo referente al origen de la población jujeña la migración de argentinos de otras provincias se incrementó a fines del siglo pasado y siguió a buen ritmo hasta mediados del actual. Paralelamente iba cobrando importancia la proveniente de Bolivia y ambas se suman al desarrollo de la zona subtropical jujeña. Pero en los últimos treinta años se observa una disminución de las dos corrientes migratorias especialmente de la boliviana muy ligada al trabajo en los ingenios azucareros de la provincia que hoy están pasando por una situación difícil.



## II. 2. PROVINCIA DE SALTA

También en Salta existieron ciudades precoloniales cuyo origen se desconoce. Pero la historia documenta que los españoles encontraron una población indígena asentada en el territorio en forma permanente.

Dos factores fundamentales colaboraron para que Salta fuera un importante asiento del poblamiento colonial: su estratégica ubicación en la ruta al Alto Perú y su capacidad para proveer de mano de obra, alimentos y manufacturas a Potosí, el centro económico más importante de todo el período de la dominación española.

Las mayores concentraciones de pobladores nativos se daban en los Valles Calchaquíes, Iruya y Santa Victoria. La ciudad de Salta fue fundada el 16 de abril de 1582 por Hernando de Lerma en el valle de Salta y al igual que Jujuy su objetivo era apuntalar la ruta al Alto Perú.

Producida la independencia, el predominio que adquiere la Pampa Húmeda en el nuevo modelo de desarrollo económico, desplazó paulatinamente a Salta del lugar que tuvo en el período colonial. Esta situación produjo un estancamiento poblacional del que se recuperó en el presente siglo; y de manera especial con el avance hacia la frontera nordeste. En la década del 60' esta recuperación demográfica de la provincia se fue consolidando, tanto que superó el crecimiento nacional promedio. En la última década con una tasa media anual de crecimiento, del 25,6 ‰ es casi el doble de la nacional que fue de 14,7 ‰.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE SALTA ENTRE 1778 Y 1991			
AÑOS	POBLACIÓN (Hab.)	TASA MEDIA ANUAL DE CRECIMIENTO (‰)	SALTA EN LA ARGENTINA (%)
1778	11.565	7	2,7
1801	13.528	29	2,4
1855	61.400	25	5,0
1869	88.933	11	5,1
1895	118.015	10	3,0
1914	142.156	22	1,8
1947	290.826	27	1,8
1960	412.854	21	2,1
1970	509.803	27	2,2
1980	662.840	25	2,4
1991	866.153		2,7

Este incremento poblacional presenta diferencias marcadas entre los departamentos que conforman la provincia. La distribución de Salta confirma la tendencia que comenzó a principios del siglo, la ciudad de Salta y el valle de Lerma constituyen el



principal lugar de asentamiento de la población, situación que viene desde el comienzo del poblamiento español reuniendo en 1991 el 56 % de los habitantes.

Por su parte los Valles Calchaquíes, segunda región en importancia hasta el siglo pasado continuaron decreciendo, en tanto se enriquece la región nordeste y se muestra como la más dinámica en el siglo actual, reunió en 1991, el 26 % de los habitantes (departamentos San Martín, Orán y Rivadavia) siendo también asiento de la segunda y tercera ciudad salteñas San Ramón de la Nueva Orán y Tartagal, donde los cultivos subtropicales y tropicales y la explotación del petróleo y gas son los factores fundamentales del crecimiento económico.

<b>DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR REGIONES</b>						
<b>AÑOS</b>	<b>TOTAL PRO-VINCIAL (%)</b>	<b>VALLE DE LERMA (%)</b>	<b>VALLES CALCHAQUÍES (%)</b>	<b>NOR-DESTE (%)</b>	<b>SUDES-TE (%)</b>	<b>RESTO (%)</b>
1869	100	43	23	7	17	10
1895	100	41	20	13	18	9
1914	100	47	15	11	18	9
1947	100	43	8	24	19	6
1960	100	45	5	30	16	4
1970	100	50	4	28	14	3
1980	100	53	4	26	14	3
1991	100	56	3	26	12	3

Si analizamos la situación de las mayores ciudades salteñas, con excepción de Metán y Rosario de la Frontera, las más importantes se localizan en las regiones más dinámicas: el Valle de Lerma y el Nordeste. El incremento de sus habitantes durante la pasada década fue notablemente superior al conjunto provincial, siendo el crecimiento urbano de Salta el más importante, ello demuestra claramente la atracción que ejercen los centros urbanos sobre la población rural.

<b>CIUDADES SALTEÑAS DE MÁS DE 10.000 HABITANTES</b>				
<b>LOCALIDAD</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>1980</b>	<b>1991</b>	<b>INCREMENTO PORCENTUAL</b>
Gran Salta	Capital	261.638	369.354	41,2
S.R.de la Nueva Orán	Orán	32.910	50.717	54,1
Tartagal	Gral. San Martín	31.556	45.570	69,2
Metán	Metán	18.913	23.067	22,0
General Güemes	Gral. Güemes	15.510	22.226	43,3
Rosario de la Frontera	Rosario de la Frontera	13.568	18.149	33,8



Embarcación	Gral. San Martín	9.077	13.019	43,4
R. de Lerma	R. de Lerma	9.566	12.979	35,7
General Mosconi	Gral. San Martín	8.080	11.108	37,5
Pichanal	Orán	5.787	10.903	88,4

En la estructura de la población por edad y sexo se puede observar un ligero crecimiento de los ancianos. Si se tiene en cuenta que ello ocurre en un contexto de alto crecimiento demográfico, sin mayor variación en cuanto al origen de la población, puede inferirse que la provincia tiene una destacable natalidad, a la vez que se verifica una tendencia a mayor longevidad de sus habitantes. El perfil de la pirámide de población de Salta en 1991 es demostrativo de ello: una base que sigue siendo amplia por los nacimientos de la pasada década y una progresiva y pareja disminución hacia la cúspide (figs. 24 y 28)

<b>POBLACIÓN DE SALTA POR GRUPO DE EDADES</b>				
<b>GRUPO DE EDADES</b>	<b>1960 (%)</b>	<b>1970 (%)</b>	<b>1980 (%)</b>	<b>1991 (%)</b>
TOTAL	100	100	100	100
0-14	49,9	39,5	39,6	38,5
15-64	56,1	56,8	55,8	56,5
65 y más	3,0	3,7	4,6	5,0

Otra consecuencia de lo señalado precedentemente es el equilibrio entre sexos en la población de la provincia. La primera mitad del siglo se caracterizó por un predominio de varones, que coincidió con el mayor ingreso de los inmigrantes interno y externos que acudieron a Salta. De allí en más la proporción tiende al equilibrio y -progresivamente- se va imponiendo la superioridad de las mujeres, dada su mayor longevidad en un contexto de paulatino envejecimiento de la población.

<b>ÍNDICE DE MASCULINIDAD ENTRE 1869 Y 1991</b>								
<b>AÑOS</b>	<b>1869</b>	<b>1895</b>	<b>1914</b>	<b>1947</b>	<b>1960</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1991</b>
Índice de Masculinidad	101	99	109	108	105	101	99	98

En lo referente al origen de la población a mediados del siglo XX se registró la mayor cantidad de inmigrantes en la población de Salta; dicho momento coincidió con la expansión de la frontera interna hacia el nordeste de la provincia, debido al incremento del área cultivada con plantas industriales y también con el incremento de las extracciones de petróleo. En esa época los inmigrantes procedentes de otras provincias eran el 18 % de su población y los extranjeros el 8 %, en su mayoría bolivianos. De allí en más la población autóctona creció hasta alcanzar en 1991 el 85 %, los de otras provincias argentinas el 12 % y los extranjeros descendieron al 3 %.



### II. 3. PROVINCIA DE FORMOSA

Formosa es una provincia nueva pero los conocimientos sobre el territorio que hoy ocupa fueron proporcionados por las exploraciones españolas a partir del 1528, es decir, algunos años antes de la fundación de Asunción -madre de ciudades- en 1537. Pero estas informaciones se referían al litoral de sus grandes ríos: Paraguay, el Pilcomayo y el Bermejo. Si bien hubo intentos misionales para fundar pueblos y reducir a los belicosos aborígenes, la expulsión de los jesuitas de los dominios de España dejó trunco estos proyectos.

En 1872 se crea la Gobernación Nacional del Gran Chaco Argentino que fijó su asiento en Villa Hayes. Perdido el territorio del Chaco paraguayo, Luis J. Fontana funda Formosa sobre el Río Paraguay en 1879 para que sirviera de capital al territorio.

La ley orgánica de los territorios nacionales dividió al Gran Chaco en dos nuevas gobernaciones: Chaco y Formosa.

El censo nacional de 1895 relevó 4829 habitantes en el territorio y 1537 en la ciudad capital. La población aborigen -no censada- se estimó en 20.000 almas.

El poblamiento de Formosa se hizo desde dos lugares opuestos, desde el litoral hacia el oeste -con paraguayos y correntinos- y desde el oeste al litoral -con salteños y santiagueños-

En el año 1900 se fundó Clorinda, con una ventajosa situación frente a Asunción.

La construcción del ferrocarril que unió Formosa con Embarcación se inició en 1908. Línea de transporte y comunicación fundamental para Formosa, pues llevó la civilización hacia el interior y conectó el este con el oeste a través del Chaco árido.

Los aborígenes -primitivos habitantes de Formosa- fueron sometidos por la fuerza de las armas luego de la Guerra de la Triple Alianza. Despejado el territorio del peligro del indio, se abrieron las puertas a la colonización extranjera, a Formosa ingresaron españoles, italianos, polacos, ucranianos y representantes de muchos otros países.

<b>EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE FORMOSA ENTRE 1895 Y 1991</b>			
<b>AÑOS</b>	<b>POBLACIÓN (Hab.)</b>	<b>TASA MEDIA ANUAL DE CRECI- MIENTO (‰)</b>	<b>FORMOSA EN LA ARGENTINA (%)</b>
1895	4.829	76	0,1
1914	19.281	55	0,2
1947	113.790	35	0,7
1960	178.526	27	0,9
1970	234.075	24	1,0
1980	295.887	27	1,1
1991	398.413		1,2



Formosa declarada provincia en 1958, observa su mayor crecimiento entre 1914 y 1947 en coincidencia con el avance del ferrocarril y los incentivos a la de colonización.

En un principio la población se radicó en el litoral extendiéndose lentamente hacia el oeste. Dividida la provincia entre regiones: litoral, central y occidental, podemos observar la siguiente evolución de la población.

<b>DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR REGIONES</b>				
<b>AÑOS</b>	<b>TOTAL PROVINCIAL (%)</b>	<b>LITORAL (%)</b>	<b>CENTRAL (%)</b>	<b>OCCIDENTAL (%)</b>
1947	100	50	45	5
1960	100	51	43	6
1970	100	53	42	5
1980	100	56	39	5
1991	100	60	34	6

El incremento poblacional se halla vinculado con las características que aún mantienen algunos departamentos.

Es necesario hacer notar la evolución de la población urbana en Formosa. En 1980 era del 58 % y en 1991, 70 %. La ciudad capital contiene el 38,6 % de la población de la provincia.

<b>CIUDADES FORMOSEÑAS DE MÁS DE 10.000 HABITANTES</b>			
<b>LOCALIDAD</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>1980</b>	<b>1991</b>
Formosa	Formosa	95.067	153.855
Clorinda	Pilcomayo	21.008	39.924
Pirané	Pirané	9.039	14.101
El Colorado	Pirané	7.572	10.330

Las pirámides de población de los cuatro últimos censos nacionales evidencian que la población de Formosa es eminentemente joven; su base es ancha, producto de una natalidad elevada, el estrechamiento en altura significa emigración de jóvenes y adultos a partir de 1947 y que durara hasta 1970. En 1980 y 1991 se nota cierto incremento en los ancianos y una ligera disminución de los jóvenes (figs. 25 y 29).

<b>POBLACIÓN DE FORMOSA POR GRUPO DE EDADES</b>				
<b>GRUPO DE EDADES</b>	<b>1960 (%)</b>	<b>1970 (%)</b>	<b>1980 (%)</b>	<b>1991 (%)</b>
TOTAL	100	100	100	100
0-14	45,5	44,2	41,0	39,9
15-64	52,2	52,9	54,9	55,4
65 y más	2,3	2,9	4,1	4,7



Un rasgo que delata la condición fronteriza de Formosa con Paraguay es el índice de masculinidad. Fue alto a comienzo del presente siglo, con el tiempo descendió, no obstante el número de hombres predomina por sobre el número de mujeres. También es un reflejo de las actividades económicas.

ÍNDICE DE MASCULINIDAD ENTRE 1895 Y 1991							
AÑOS	1895	1914	1947	1960	1970	1980	1991
Índice de Masculinidad	114	128	112	105	105	103	103

En cuanto al origen de la población es importante el aporte de extranjeros, en particular del Paraguay. Actualmente los nacidos en Formosa son el 83,1 %, los nativos de otras provincias 10,1 % y los extranjeros 6,8 %. Con este último valor se ubica entre las provincias que más extranjeros tienen.



#### **II. 4. PROVINCIA DEL CHACO**

De poblamiento relativamente reciente, su capital Resistencia se funda en 1878. El primer censo nacional de 1869 le asigna una población aborigen nómada de unas 10.000 personas. Sin embargo la región fue descubierta por las expediciones españolas que en el siglo XVI la cruzaban desde Asunción y Corrientes y desde el Alto Perú. Era el "Gran Chaco Gualamba" que se extendía desde Santa Cruz de la Sierra hasta Santa Fe y entre los ríos Paraná-Paraguay y el Salado.

Desde un comienzo para la conquista y colonización española esta región fue un obstáculo entre Asunción, fundada por la corriente del Este, y las ciudades fundadas en el NO, por las corrientes del Norte y del Oeste.

Los pueblos indígenas chaqueños defendieron fieramente sus dominios y los propios españoles con la expulsión de los jesuitas, anularon el esfuerzo logrado por los misioneros en las reducciones. El gran desierto verde, casi impenetrable, constituía un gran escollo que tuvo que esperar varios siglos para integrarse al resto del país.

Entre los intentos de ocupación del Chaco se puede mencionar la fundación de Concepción del Bermejo en 1585 por Alonso de Vera y Aragón, su vida fue efímera pues en 1622 fue abandonada y sus habitantes se refugiaron en Corrientes.

Recién al finalizar la guerra con el Paraguay, comenzó la conquista militar del Chaco. Dos hombres se destacaron en ella, Manuel Obligado y Luis Jorge Fontana, cuya acción preparó la expedición que al mando de Benjamín Victorica expulsó a los indios del terreno chaqueño en 1884.

Resistencia, su capital se organiza en 1878, a partir de la llegada del primer contingente de inmigrantes italianos venidos de la provincia de Udine. Estos, agricultores en su mayoría, cultivaron maíz, caña de azúcar, mandioca, tabaco, maní y legumbres, para el consumo de la misma colonia.

Otras colonias se asentaron en las proximidades de los ríos Paraná y Paraguay, pero su expansión se vio constreñida por vastos latifundios precedentes y una situación menos favorable. En oportunidad de hacerse el censo Nacional de 1895 el Chaco ya registraba 10.400 hab. , además de indígenas nómades no incorporados a la población censada.

A comienzos del siglo XX se iniciaría un nuevo período en el poblamiento chaqueño. Las fábricas de tanino instaladas en el noreste santafesino desde 1898 extendieron su acción al sur del Chaco, apoyadas en la abundancia de ejemplares de quebracho colorado chaqueño. La actividad forestal se expandió notablemente absorbiendo población de Corrientes y Santa Fe, esta actividad determinó el surgimiento de nuevos pueblos como la Sabana, Charaday, Samuhú y Enrique Urien. Al mismo tiempo el ferrocarril Santa Fe llegó a Resistencia en 1907 y a Villa Angela en 1914. En 1909, la línea del Central Norte Argentino comenzaba a extenderse desde Barranqueras llegando a Avia Terai en 1914. Otro ramal de esta línea se unió con el ferrocarril que venía de Añatuya y en la década del 30' se conectó General Pinedo con Tostado en Santa Fe.

La campaña que realizó el ejército nacional en 1911 y 1912 hacia el oeste, apoyada por el ferrocarril, permitió la fundación de nuevos centros urbanos como por ejemplo Presidencia Roque Sáenz Peña en 1912.



Hacia 1920 comenzó la espectacular expansión del cultivo del algodón, se crearon nuevas colonias donde se instalaron argentinos venidos de otras provincias y extranjeros de la nueva corriente que reanudó la inmigración después de la Primera Guerra Mundial, especialmente con inmigrantes del Noreste y Centro de Europa

A partir de 1925 se produjo la crisis de la industria del tanino, provocando la decadencia de las poblaciones dedicadas a esa única actividad. El algodón en su expansión iba incorporando la mano de obra que liberaba la explotación forestal, aún durante la gran depresión iniciada en 1929-30, debido a que la producción del algodón se vio fomentada por la escasez y el encarecimiento de los textiles importados. El auge del algodón tuvo un resultado positivo para la población que de 46.274 hab., en 1914 pasó a 430.555 en 1947.

En la década del 50' con el inicio de la crisis algodonera el proceso de crecimiento se detiene, no se crean más colonias, el campo se satura de población y comienza el éxodo, parte de la población fue absorbida por los centros urbanos de la provincia, en particular Resistencia, pero la mayor parte emigra hacia el sur. Entre los censos 1947 y 1970 se estimó que 200.000 chaqueños abandonaron la provincia.

Desde 1970 a 1991 la población se recupera pasando a 701.392 en 1980 y 839.677 hab. En 1991.

<b>EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CHACO ENTRE 1895 Y 1991</b>			
<b>AÑOS</b>	<b>POBLACIÓN (Hab.)</b>	<b>TASA MEDIA ANUAL DE CRE- CIMIENTO (‰)</b>	<b>CHACO EN LA ARGENTINA (%)</b>
1895	10.422	73	0,3
1914	46.274	91	0,6
1947	430.555	80	2,7
1960	543.331	55	2,4
1970	566.613	18	2,5
1980	701.392	17	2,4
1991	839.677		2,5

Si analizamos la dinámica poblacional de la provincia a partir de los cuatro últimos censos, se pueden verificar las secuelas del éxodo; entre 1960 y 1970 solo creció un 4 %.

En 1980 los departamentos que más crecieron fueron San Fernando (contiene a la capital) 48 %, General Güemes 40 % y A. Brown 38 %. El departamento que más población pierde es Tapenagá, entre 1970 y 1991 perdió el 55 % de su población, ubicado en los Bajos Submeridionales, posee una economía basada en la explotación ganadera extensiva tradicional y se caracteriza, además, por la falta de vías de comunicación adecuadas luego del levantamiento del ferrocarril Santa Fe.



La densidad media de la provincia es de 8,4 hab./km<sup>2</sup>. San Fernando es el departamento de mayor densidad, 86,6 hab./km<sup>2</sup>, siguiendo en importancia C. Fernández con 51,8 hab./km<sup>2</sup>. En cambio en el Noroeste G. Güemes, A. Brown y Tapenagá en el Sur, apenas alcanzan 1 hab./km<sup>2</sup> (figs. 26 y 30)

<b>CIUDADES CHAQUEÑAS DE MÁS DE 10.000 HABITANTES</b>			
<b>LOCALIDAD</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>1980</b>	<b>1991</b>
Gran Resistencia	San Fernando	220.104	291.083
P. Roque Saenz Peña	Cte. Fernández	49.341	64.476
Villa Angela	Luis J. Fontana	25.744	30.940
Gral. San Martín	Gral. San Martín	16.308	20.583
Charata	Chacabuco	13.031	16.222
Quitilipi	Quitilipi	9.974	13.206
Las Breñas	9 de Julio	9.349	12.654
Juan J. Castelli	Gral. Güemes	6.544	18.119
La Leonesa-Las Palmas	Bermejo	10.607	11.819

<b>POBLACIÓN DEL CHACO EN RESISTENCIA</b>							
<b>AÑOS</b>	<b>1895</b>	<b>1914</b>	<b>1947</b>	<b>1960</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1991</b>
Participación							
Porcentual	13	18	12	20	25	31	35

El censo nacional de 1991 revela un crecimiento de la población urbana en detrimento de la población rural. La urbanización alcanza el 70 %, habiendo sido en 1980 de 63 %. El Gran Resistencia (Rcia., Barranqueras, Pto. Vilelas y Fontana) reúne el 34,7 % de la provincia, convirtiéndose en el núcleo de mayor población. Le siguen en importancia P. Roque Sáenz Peña, Villa Angela y Gral. San Martín.

<b>POBLACIÓN DEL CHACO POR GRUPO DE EDADES</b>				
<b>GRUPO DE EDADES</b>	<b>1960 (%)</b>	<b>1970 (%)</b>	<b>1980 (%)</b>	<b>1991 (%)</b>
TOTAL	100	100	100	100
0-14	44,5	41,2	39,4	38,6
15-64	52,8	54,6	55,9	56,3
65 y más	2,7	4,2	4,7	5,1

A partir del cuadro anterior, se deduce la disminución de la población joven, consecuencia del descenso de la natalidad, en los grupos de 15 a 64 (población adulta) y más de 65 años (población vieja) se observa un relativo aumento, pero sin ser exagerado.



<b>ÍNDICE DE MASCULINIDAD ENTRE 1895 Y 1991</b>							
<b>AÑOS</b>	<b>1895</b>	<b>1914</b>	<b>1947</b>	<b>1960</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1991</b>
Índice de Masculinidad	127	133	114	105	104	103	102

El índice de masculinidad en el Chaco ha sido alto, en un principio, en tiempos de la conquista y la colonización, a llegado a 127 en 1870 y 133 en 1914; a partir de ese momento, desciende hasta 102 en el último censo. Salvo los departamentos de San Fernando y C. Fernández, en los restantes supera la media provincial

En cuanto al origen de la población, los extranjeros representaron el 21 % en 1914, descendiendo a 2.4 en 1980 y 1.4 % en 1991. El departamento Bermejo, reúne actualmente el mayor porcentaje de la provincia, con 4,7 %.



### **III. LA CUENCA Y SUS POSIBILIDADES**

Como pudo apreciarse en el segundo capítulo el área de la cuenca del Bermejo, presenta desigualdades de desarrollo. El Bermejo puede convertirse en el instrumento necesario para revitalizar las áreas occidental y oriental y desarrollar el sector central, pero es indispensable dar una serie de pasos que vayan metiendo en caja al gigante rebelde.

Unas de las primeras tareas a hacer, es regular la alta cuenca y por ser en parte internacional debe contar con la aprobación de Bolivia. Regular el caudal para que esos extremos que oscilan entre 20 y 14.000 metros cúbicos por segundo, se reduzcan a valores más atenuados; es necesario guardar los excedentes de caudal para cuando no hay, convenientemente embalsada, el agua se utilizará en la medida que sea necesaria y en los momentos más adecuados; el caudal regulado debe ser el máximo posible que dé la cuenca. En segundo lugar hay que controlar su carga sedimentaria para que el material sólido quede en la alta cuenca y no se desplace hasta el río de la Plata, a través del Bajo Bermejo. Paraguay y Paraná.

Ya algunos trabajos se han realizado (obras de baja inversión) otras están en camino de realizarse, pero la regulación del conjunto de la alta cuenca es una obra de considerable magnitud. La regulación de caudales y sedimentos de la alta cuenca posibilitará la generación de hidroelectricidad y riego, pero será la generación de energía la que brindará la mayor y más rápida tasa de retorno. En cuanto al control de sedimentos la cuencas Iruya-Pescado absorbió ya un tercio de las inversiones. En lo referente al almacenamiento de caudal será la presa de Zanja del Tigre la mayor obra, allí se concentrará el caudal que luego fluirá por los canales que se construyan en la llanura. Por ser una obra de mucha trascendencia hay que asegurarse que reciba caudal limpio con el objeto de obtener la mayor vida útil posible de la presa. (figs 35 y 36).

Realizados los canales proyectados (para Formosa, lateral para el Chaco y noroeste para satisfacer las necesidades del Noreste de Santiago del Estero y del norte de Santa Fe) una muy amplia región árida y semiárida se verá beneficiada, permitiendo el asentamiento humano, la utilización de agua para consumo, riego, industria, energía, turismo, pesca, etc. También se conectarán a través de ejes de crecimiento las áreas occidental y oriental del Bermejo. Se pondrá en movimiento una región de más de 200 000 kilómetros cuadrados (20.000.000 de hectáreas) y de escasos habitantes.

Las aguas de los canales matrices llegarán a través de canales secundarios a todos los centros urbanos existentes que hasta ahora carecen de agua potable, factor que ha frenado y frena su crecimiento y convierte a éstas áreas en permanentes expulsoras de población. Habitantes que deben localizarse lejos de los lugares natales con el consiguiente desarraigo y azaroso éxito.

Los proyectos de las obras para aprovechar el río Bermejo, tienen una larga historia, larga, compleja y llena de frustraciones. No sólo basta remontarse a los intentos de los jesuitas en el siglo XVI. La historia reciente comienza con la creación de la Comisión Nacional del Río Bermejo que funcionó entre 1957-1967, bajo la dirección de un marino visionario, el Almirante G. Portillo. El ilustre marino impulsó estudios hasta



ese momento no realizados que hubieran permitido en ese entonces la construcción de los canales. Después de algunos avatares llegamos a la Comisión Regional de Río Bermejo (CO-RE-BE) integrada por representantes del Gobierno Nacional y de las provincias comprometidas en el proyecto. Asimismo existe una Comisión de seguimiento de las obras del Bermejo perteneciente a la Cámara de Diputados de la Nación.

En el mes de octubre de 1986 la Liga Naval Argentina organizó un Seminario para el aprovechamiento integral del Río Bermejo, con el propósito de promover en los niveles nacionales e internacionales la actualización de los proyectos destinados al aprovechamiento integral y múltiple del Bermejo, a fin de llevar a cabo estudios precisos, acordes con los tiempos, que permitan llegar a las acciones decisivas para la concreción de las obras correspondientes.

Destacados profesionales en relación al tema Bermejo como el Dr. Santos Dávalos, Ing. Bruno Ferrari Bonno, Lic. Armando Nadir, Lic. Víctor Rico, Dr. Carlos María Ibañez, Ing. Julio C. Fossati, Lic. Víctor Dalla Salda, Cdor. José María Vernet, Ing. Tristán de Villalobos y Dr. Ricardo Daud abordaron con amplitud y solvencia los más diversos temas referidos al Bermejo. El Seminario que además contó con una selecta concurrencia, posibilitó un fructífero cambio de opiniones, no exento de discusiones vibrantes. Más adelante la Liga Naval publicó, en un número especial, que constituye un excelente material de información, todos los trabajos expuestos en el seminario.

Quedó también claramente establecido que este recurso hídrico es como una bendición del cielo para el norte del país, el cual debería utilizarse de manera íntegra, es decir aprovechar el agua para los múltiples usos que el Ing. Bruno Ferrari Bono sintetizó así:

- 1.-El abastecimiento de agua a poblaciones y ganado.
- 2.-El uso industrial y minero.
- 3.-El riego, desagües y drenajes; aspectos agropecuarios, piscícolas y forestales.
- 4.-El control de crecidas.
- 5.-El control de sedimentos y la erosión hídrica.
- 6.-La preservación del medio ambiente y el control de la contaminación hídrica.
- 7.-El desarrollo hidroenergético.
- 8.-El agua para el mantenimiento de la navegación.
- 9.-El uso recreativo y turismo.

Finalmente el Ing. Ferrari Bono sentenció: "EL PLAN DE APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEBE CONTEMPLAR UN PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS ESPECÍFICOS, CONFORME A UNA CALENDARIZACIÓN DE PRIORIDADES, RESULTANTE DE UN PLANTEO TÉCNICO CONCILIADO CON LA DISPONIBILIDAD FINANCIERA, ESTABLECIDO DENTRO DE UN MARCO DE CONSENSO INSTITUCIONAL Y POLÍTICO A NIVEL INTERJURISDICCIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL POR TRATARSE TANTO DE UN RÍO DE CURSO CONTIGUO Y SUCESIVO COMPARTIDO CON BOLIVIA PAÍS QUE



APORTA CERCA DE TREINTA POR CIENTO DE SU DERRAME MEDIO DESDE LAS CABECERAS DE LA CUENCA" (Ferrari Bono, 1986, 36)

Desde 1986 ha pasado una década, no podemos decir que nada se ha hecho, pero lo realizado está muy lejos de ser lo óptimo. Creemos sinceramente, que el tiempo del Bermejo ha llegado; muchos otros proyectos ( Chocón-Cerros Colorados, Salto Grande , Futaleufú y Yaciretá), pensados después , se concretaron o están en vías de realización. Hoy proponemos su aprovechamiento que deberá ser INTEGRAL, RACIONAL Y MULTIPLE. Su concreción dependerá de como se muevan las piezas del poder . decisión para que del dicho se pase al hecho en el menor tiempo posible. Es una obra para revitalizar y ordenar dos áreas marginales de la República Argentina, el NOA y el NEA. injustamente postergadas



#### **IV.- CONCLUSIONES**

Tal vez mucha gente que estuvo y está preocupada y ocupada por el aprovechamiento integral del río Bermejo, piense que las conclusiones a las que arribamos son harto conocidas, y tienen razón, no obstante, insistiremos pues con ello queremos demostrar que el problema Bermejo sigue latente en nosotros.

\* El caudal del Bermejo presenta fuertes contrastes entre la estación de lluvias (el verano) y la estación de las secas (el invierno) en consecuencia es fundamental regular el caudal del río. Todo proyecto debe hacerse sobre la base del río regulado.

\* Los sedimentos que transporta el río en las épocas de las grandes avalanchas alcanzan valores sorprendentes y son responsables de la sedimentación del Bermejo y sus colectores, cuando se aquietan las aguas; es indispensable, entonces, controlar el caudal sólido para asegurar la máxima duración de las obras que se emprendan en su cuenca. El empleo del caudal tiene que hacerse con aguas limpias.

\* Regular el caudal y controlar los sedimentos son trabajos a realizarse mayormente en la alta cuenca o cuenca activa. Los lugares donde se harán las obras ya fueron preseleccionados (Pescado I, II y III, Zanja del Tigre, etc.) ello no significa que puedan suprimirse, cambiarse, agruparse en función de las necesidades previas a la toma de decisiones respecto al gran emprendimiento.

\* Volver a observar las láminas 31 y 32 y las estadísticas de las láminas 19, no deja lugar a dudas, la Cuenca del Bermejo y su área de influencia inmediata, contiene a la región más paupérrima de la República Argentina, con todas las implicancias que ello acarrea, cuando es posible, aprovechando las aguas del río color de león, revertir la situación, generando fuentes de producción, por lo tanto, trabajo para miles y miles de compatriotas que viven en condiciones infrahumanas y lo peor de todo, sin esperanzas. Resolver esta cuestión es un acto de solidaridad que no admite demoras ni disculpas.

\* Cambiar la situación de toda el área creará en el centro-oeste de la región chaqueña un espacio desarrollado donde hoy reina el desierto, de manera que se formará una zona de desarrollo continuo que unirá el NEA con el NOA argentinos.

\* Sabemos que la Cuenca del Bermejo se desarrolla en un área climática de transición ( subtropical continental) es decir, que no es ni templada ni tropical, pero tiene atributos y defectos de las dos, por ejemplo heladas en todo el territorio que ocupa y los calores más fuertes de América del Sur. Por lo tanto habría que tomar los recaudos necesarios, en momentos de planificar la agricultura, la ganadería, la explotación forestal y todas las actividades que tengan estrecha relación con el clima.

\* El Bermejo fue objeto de múltiples estudios, sin embargo cuando se tome la decisión de realizar las obras hay que hacer una puesta a punto de los conocimientos para ajustar el proyecto de aprovechamiento a los últimos dictámenes de la técnica.

\* Al titular el trabajo como APORTES GEOGRÁFICOS PARA EL APROVECHAMIENTO INTEGRAL, RACIONAL Y MULTIPLE, sabemos que incurrimos en un pleonismo, pero debemos decir que fue hecho deliberadamente así, porque hasta hoy no renunciamos a ninguno de los proyectos elaborados para aprovechar el Bermejo, si todo ello no es posible, resta tiempo para lo que no se pueda o no convenga hacer.



\* La decisión de transformar la Cuenca del Bermejo en un espacio organizado y ordenado, con un correcto uso del suelo, es un objetivo caro a los geógrafos, justamente es lo que nos incita y obliga a trabajar con mayor afán para brindar aportes indiscutiblemente útiles.

\* Conocemos de sobra la gran inversión que se necesita para concretar la obra, y que el país no está en condiciones de hacerlo con fondos propios, por lo tanto, aceptamos que se haga por concesión a empresas que la explotarán por el tiempo que se acuerde entre las partes.

Como el conjunto de obras para aprovechar el Bermejo, en gran medida, modificará las condiciones naturales del espacio bermejeño, no dudamos de que se arbitrarán todas las medidas para que se afecte lo menos posible las condiciones medioambientales.



### **BIBLIOGRAFÍA**

1. ADLERSTEIN, Carlos. *Medio Ambiente y Desarrollo Regional*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 4. Septiembre / noviembre de 1989.
2. ANGULO CABRERA, Gildo. *La navegabilidad en el río Paraguay: Proyectos Portuarios Bolivianos*. Boletín del Centro Naval. Suplemento N° 763 - G - 11. Vol. 109. Año 110.
3. ANTELO PÉREZ, Belarmino. *Migraciones temporarias en el área del río Iruya-Salta*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 4. Septiembre / noviembre de 1989.
4. ARDISSONO, Humberto. *Aspectos Técnicos del Proyecto de Aprovechamiento*. Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo, organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires, 7, 8 y 9 de octubre de 1986.
5. ARDISSONO, Humberto. *Aprovechamiento Integral de los ríos Perico y Grande (Provincia de Jujuy)*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 2. Marzo / mayo de 1989.
6. ASSEFF, Alberto. *Un primer paso para descentralizar*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 2. Marzo / mayo de 1989.
7. BENÍTEZ, Juan Carlos. *Reflexiones sobre la ocupación territorial*. Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo, organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires. 7, 8 y 9 de octubre de 1986.
8. BOLETTA, Pedro Enrique. *Climas del Chaco Semiárido*. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 3. Junio / agosto de 1989.
9. BOSCOVICH, Nicolás. *Hacia la Integración Fluvial en la Cuenca del Plata*. Boletín del Centro Naval. Suplemento N° 763 - G - 11. Vol. 109. Año 110.
10. CARRANZA FERRÁN, Ignacio. *Proyecto Bermejo. Un análisis integral*. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 2. Marzo / mayo de 1989.
11. Centro Editor de América Latina. *Atlas Total. Territorio*. Buenos Aires. 1987.
12. COLOMBO, Gloria. *La navegación en la Cuenca del Plata y sus propulsores*. Boletín del Centro Naval. Suplemento N° 763 - G - 11. Vol. 109. Año 110.
13. Comisión Nacional del Río Bermejo de la Presidencia de la Nación. *Canales proyectados para lograr el aprovechamiento Integral del Río Bermejo*. Buenos Aires, 1958.
14. Comisión de desarrollo de Tarija (CODETAR). *Las Pavas. Una tarea conjunta*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 3. Junio / agosto de 1989.
15. Comisión Especial del Río Bermejo de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación. *Aprovechamiento fluvial múltiple del Río Bermejo*. Buenos Aires. abril de 1985.
16. Comisión Especial del Río Bermejo de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación. Boletín N° 1. *La mística del Bermejo*. Buenos Aires, abril de 1985.



17. Comisión Especial del Río Bermejo de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación. Boletín N° 2. *La mística del Bermejo*. Buenos Aires, julio de 1985.
18. Comisión Especial del Río Bermejo de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación. Boletín N° 4. *La mística del Bermejo*. Buenos Aires, diciembre de 1985.
19. Comisión Especial del Río Bermejo de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación. Boletín N° 5. *La mística del Bermejo*. Buenos Aires, marzo de 1986.
20. Comisión Especial del Río Bermejo de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación. Boletín N° 6. *La mística del Bermejo*. Buenos Aires, mayo de 1986.
21. Comisión Especial del Río Bermejo de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación. Boletín N° 7. *La mística del Bermejo*. Buenos Aires, diciembre de 1986.
22. Comisión Regional del Río Bermejo COREBE. *Historia*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 1. Diciembre 1988 / febrero 1989.
23. Comisión Regional del Río Bermejo COREBE. *Un Proyecto Binacional (Presa "Las Pavas")*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 1. Diciembre 1988 / febrero 1989.
24. Comisión Regional del Río Bermejo COREBE. *II Semana Tecnológica del Norte Grande. El poder convocante del Bermejo*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 2. Marzo / mayo de 1989.
25. Comisión Regional del Río Bermejo COREBE. *Un Nuevo Tiempo para el Río Bermejo*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 2. Marzo / mayo de 1989.
26. Comisión Regional del Río Bermejo COREBE. *Convenio Tripartito. Un acuerdo en Acción*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 3. Junio / agosto de 1989.
27. Comisión Regional del Río Bermejo COREBE. *Proyecto de Aprovechamiento integral del Bermejo*. Junio de 1993.
28. CURIA, Eduardo. *El Modelo Argentino y el problema ecológico*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 4. Septiembre / noviembre de 1989.
29. D'ALMEIDA, Carlos Eduardo y D'ALMEIDA, Fabio G. *La Hidrovía Paraguay-Paraná*. Boletín del Centro Naval. Suplemento N° 763 - G - 11. Vol. 109. Año 110.
30. DALLA SALDA, Héctor. *Erosión y Problemas de Sedimentación en la cuenca del Bermejo*. Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo, organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires, 7, 8 y 9 de octubre de 1986.
31. DÁVALOS, Santos Jacinto. *Proyección Geopolítica del Río Bermejo*. Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo, organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires, 7, 8 y 9 de octubre de 1986.
32. DAUD, Ricardo. *Disertación*. Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo, organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires, 7, 8 y 9 de octubre de 1986.



33. DE VILLALOBOS. Tristán. *Racionalización de las Obras de Utilización del Río Bermejo*. Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo, organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires, 7, 8 y 9 de octubre de 1986.
34. Diario El Tribuno (Jujuy). *Paso de Jama una alternativa válida hacia el Pacífico*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 4. Septiembre / noviembre de 1989.
35. DRAPER III. Willam H. *Un medio ambiente mejor para el desarrollo*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 4. Septiembre / noviembre de 1989.
36. FERRARI BONO. Bruno V. *El Río Bermejo ¿Realidad o Ficción?*. Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo, organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires, 7, 8 y 9 de octubre de 1986.
37. FLORES. Francisco F. Secretario de Recursos Hídricos de la Nación. *Palabras de Clausura*. Del Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo, organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires, 7, 8 y 9 de octubre de 1986.
38. Fondo para el Medio Ambiente Mundial. Comisión Binacional para el Desarrollo de los Recursos de la Alta Cuenca del Río Bermejo y el Río Grande de Tarija. I° Reunión Regional de Trabajo para el manejo de los Recursos Hídricos de la Cuenca Binacional del Río Bermejo. Salta 14 y 15 de diciembre de 1995.
39. FOSSATI. Julio C. *Plan Maestro para la Alta Cuenca del Bermejo*. Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo, organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires, 7, 8 y 9 de octubre de 1986.
40. FOSSATI, Julio C. *Reflexiones sobre los Proyectos del Río Bermejo*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 1. Diciembre 1988 / febrero 1989.
41. FOSSATI, Julio C. *Ríos Mesopotámicos. El porqué de las inundaciones*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 2. Marzo / mayo de 1989.
42. FRADE VARELA. Cándido. *Líneas de Ferrocarril entre el NOA y el NEA. Mejorar los transportes es una necesidad*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1. N° 1. Diciembre 1988 / febrero 1989.
43. FRADE VARELA, Cándido. *Antecedentes Históricos de Factibilidad. El Aprovechamiento Integral del Río Bermejo*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1. N° 2. Marzo / mayo de 1989.
44. FRAGA, Jorge Alberto. *El sistema del Plata. Visión Geopolítica*. Boletín del Centro Naval. Suplemento N° 763 - G - 11. Vol. 109. Año 110.
45. GONZÁLEZ ARZAC. Felipe A. *Las Instituciones Regionales en la Argentina*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 3. Junio / agosto de 1989.
46. GUADAGNI, Alieto. *Hidrovia, la navegación fluvial como vehículo de integración*. Boletín del Centro Naval. Suplemento N° 763 - G - 11. Vol. 109. Año 110.



47. HERNÁNDEZ, Pedro. *Paso de Jama: una alternativa válida hacia el Pacífico*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 4. Septiembre / noviembre de 1989.
48. IBAÑEZ, Carlos. *Algunas obras en el Bermejo durante el siglo XIX*. Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo. organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires, 7, 8 y 9 de octubre de 1986.
49. IBAÑEZ, Carlos. *El Bermejo y la Hidrovía. Proyectos complementarios*. Boletín del Centro Naval. Suplemento N° 763 - G - 11. Vol. 109. Año 110.
50. IBAÑEZ, Carlos. *Aprovechamiento del Río Bermejo*. COREBE. Comisión Regional el Río Bermejo. Junio de 1993.
51. Instituto Geográfico Militar. *Atlas de la República Argentina* Buenos Aires. 1970.
52. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1980*. Serie B. Características Generales. Chaco. República Argentina.
53. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1980*. Serie B. Características Generales. Formosa. República Argentina.
54. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1980*. Serie B. Características Generales. Jujuy. República Argentina.
55. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1980*. Serie B. Características Generales. Salta. República Argentina.
56. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1980*. Serie B. Características Generales. Santa Fe. República Argentina.
57. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1980*. Serie B. Características Generales. Santiago del Estero. República Argentina.
58. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Resultados Definitivos. Características Seleccionadas* Serie B N° 6. Chaco.
59. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Resultados Definitivos. Características Seleccionadas* Serie B N° 9. Formosa.
60. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Resultados Definitivos. Características Seleccionadas*. Serie B N° 10. Jujuy.
61. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Resultados Definitivos. Características Seleccionadas*. Serie B N° 17. Salta.
62. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Resultados Definitivos. Características Seleccionadas*. Serie B N° 22. Santiago del Estero.
63. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Resultados Definitivos. Características Seleccionadas*. Serie B N° 24. Santa Fe.



64. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1991*. Serie A. Buenos Aires 1991.
65. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Anuario Estadístico de la República Argentina*. 1993.
66. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Anuario Estadístico de la República Argentina*. 1995.
67. Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Atlas Estadístico de la República Argentina. 1995*. Buenos Aires. Cd-Rom, ed. por Aeroterra S.A., 1995.
68. ITURRE, César E. *El Bermejo es un corredor de desarrollo e integración*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1. Nº 1. Diciembre 1988 / febrero 1989.
69. MORELLO, Jorge H. *La Ecología y el Medio Ambiente. Nociones para Políticos y Juristas*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, Nº 4. Septiembre / noviembre de 1989.
70. MUNOZ MENNA, Juan Carlos. *El sector privado y la hidrovía*. Boletín del Centro Naval. Suplemento Nº 763 - G - 11. Vol. 109. Año 110.
71. NADIR, Armando R. *Obras de Baja Inversión Relativa como Herramienta de la Estrategia de Desarrollo a Río no Regulado*. Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo. organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires. 7, 8 y 9 de octubre de 1986.
72. NADIR, Armando R. *La Quena-Morillo: de Frente al Futuro*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, Nº 3. Junio / agosto de 1989.
73. PAZ ZAMORA, Edith. *Aprovechamiento de la cuenca del Río Bermejo*. COREBE. Comisión Regional el Río Bermejo. Junio de 1993.
74. PAZ ZAMORA, Fernando. *Aprovechamiento de la cuenca del Río Bermejo. Aspectos Técnicos*. COREBE. Comisión Regional el Río Bermejo. Junio de 1993.
75. PERÓN, Juan D. *Mensaje Ambiental a los Pueblos y Gobiernos*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, Nº 4. Septiembre / noviembre de 1989.
76. PIGRETTI, Eduardo A. *La Región del Bermejo y los recursos naturales del Sub continente*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, Nº 3. Junio / agosto de 1989.
77. PINTO, Roberto E. *Retención y Regulación de Aguas de lluvia en la laguna El Bayo*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, Nº 4. Septiembre / noviembre de 1989.
78. RICO, Victor. *Importancia del Desarrollo de Utilización del Bermejo para la República Bolivia*. Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo, organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires. 7, 8 y 9 de octubre de 1986.
79. RODRIGUEZ, Eduardo E. *El Reordenamiento de la Cuenca del Río Bermejo*. El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, Nº 4. Septiembre / noviembre de 1989.



80. SIKORA, Aldo O. Y LAGRANJA, Carlos J. *Río Teuco-Laguna Yema. Un complejo hidráulico inédito en la región.* El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 2. Marzo / mayo de 1989.
81. SZYMULA, Benicio S. y otros. *Perspectivas de desarrollo del Sistema Ferrovial en la Provincia del Chaco. Estudio de factibilidad. Síntesis.* El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 3. Junio / agosto de 1989.
82. TERRAGNO, Rodolfo H. *La Argentina del siglo XXI.* Ed. Planeta. Buenos Aires, 1988.
83. TERRIZANO, Humberto. *Diagnóstico y Propuestas para el despegue regional.* El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 2. Marzo / mayo de 1989.
84. TERRIZANO, Humberto. *Un perfil de crecimiento.* El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 4. Septiembre / noviembre de 1989.
85. VARGAS GIL, José R y VORANO, Alfredo E. *Suelos y Vegetación.* El Bermejo y el País. Revista Trimestral de la COREBE. Año 1, N° 3. Junio / agosto de 1989.
86. VERNET, José María. *Desarrollo Integral de la Cuenca del Bermejo.* Seminario: Aprovechamiento Integral del Río Bermejo, organizado por la Liga Naval Argentina. Buenos Aires, 7, 8 y 9 de octubre de 1986.

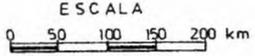
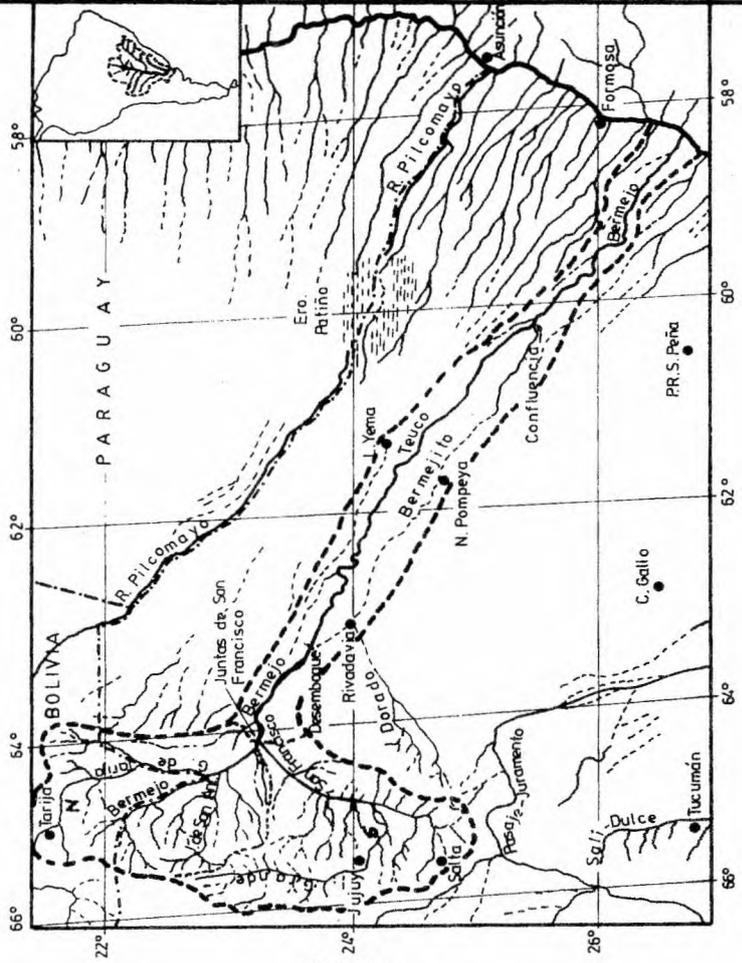
**ANEXO**

**CARTOGRAFÍA  
GRÁFICOS**

**Y  
ESTADÍSTICAS**

**CUENCA DEL PLATA  
SUBCUENCA DEL RIO BERMEJO**

**1**

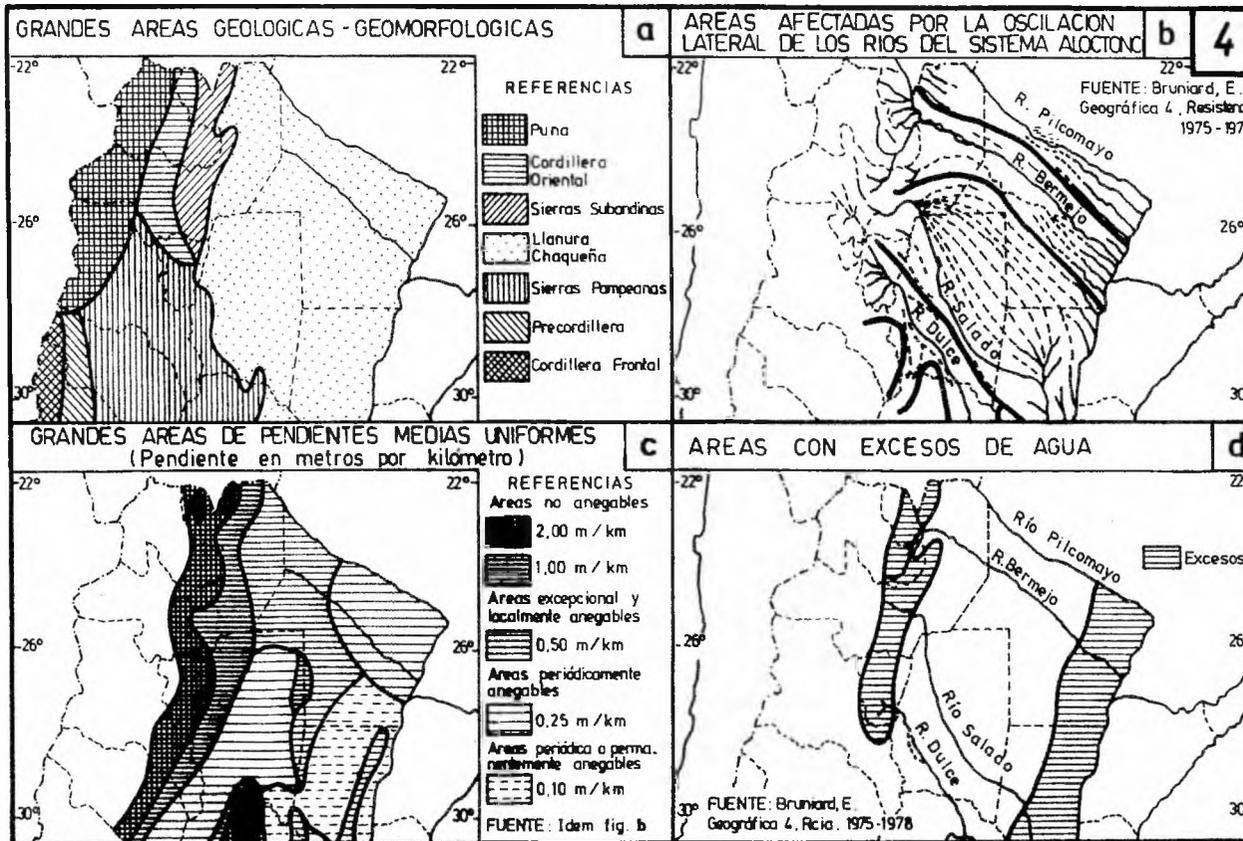


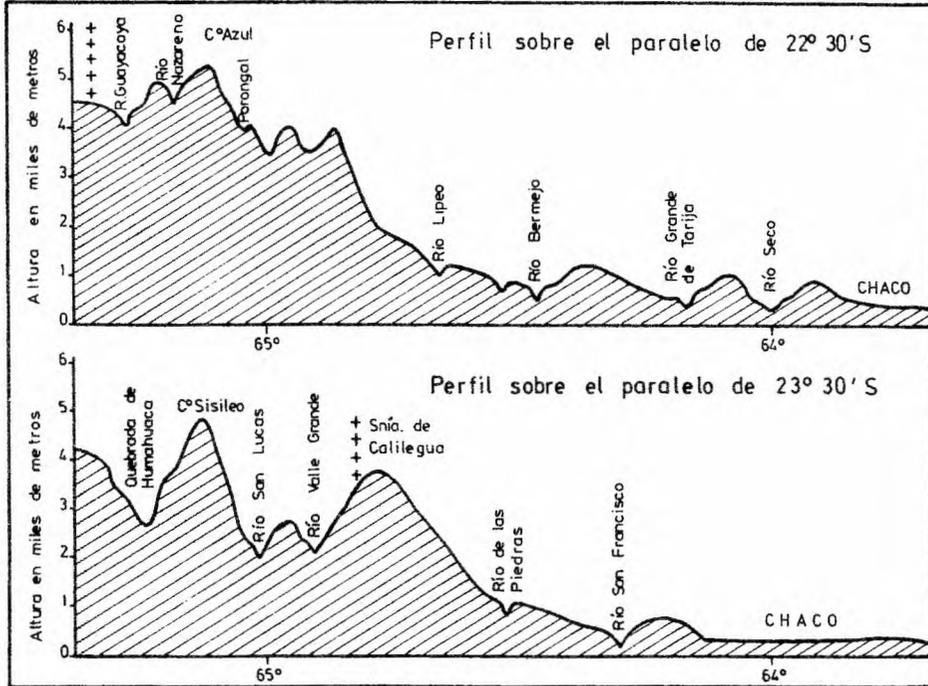
REFERENCIAS:

--- Límite de la cuenca del Río Bermejo



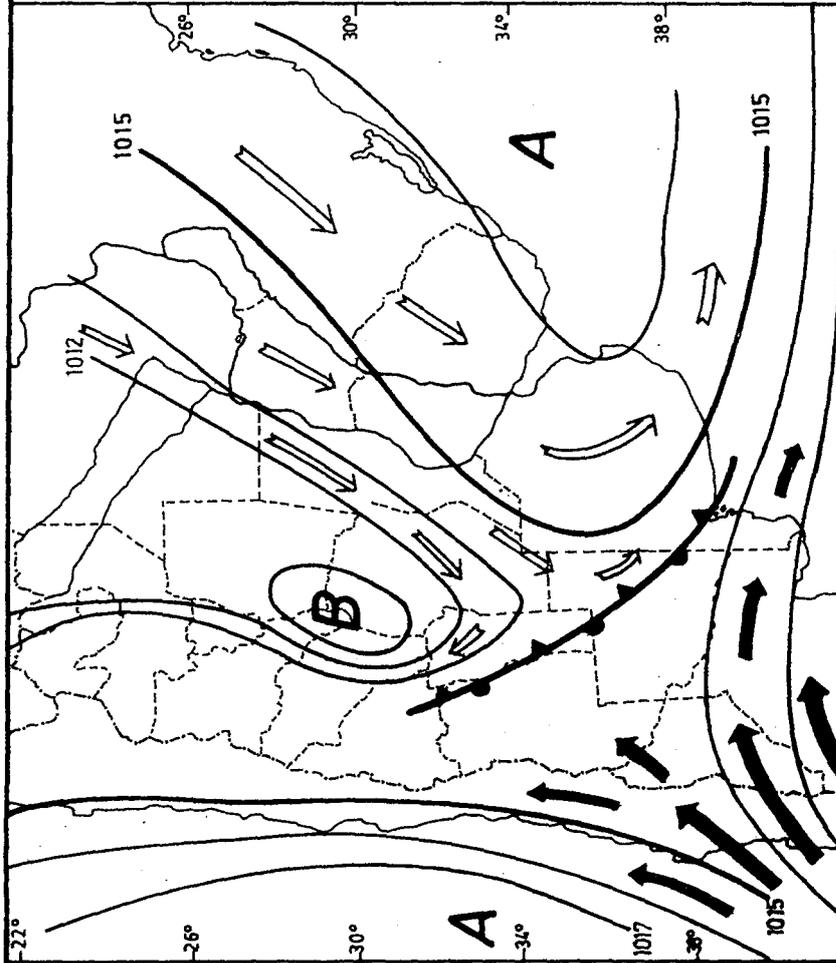




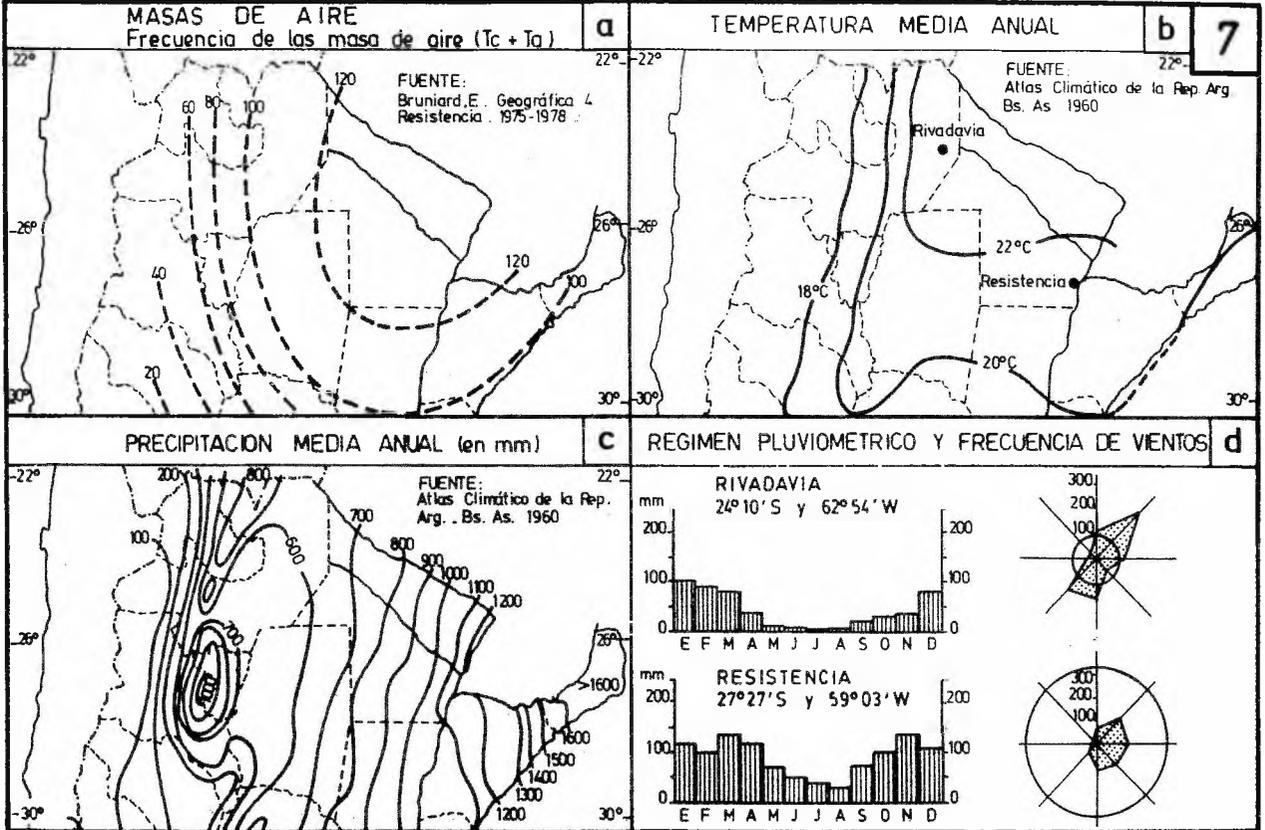


FUENTE

- Carta Aeronautica Mundial  
{ 3269 - Tartagal } OACI - 1971  
Escala 1 : 1000000

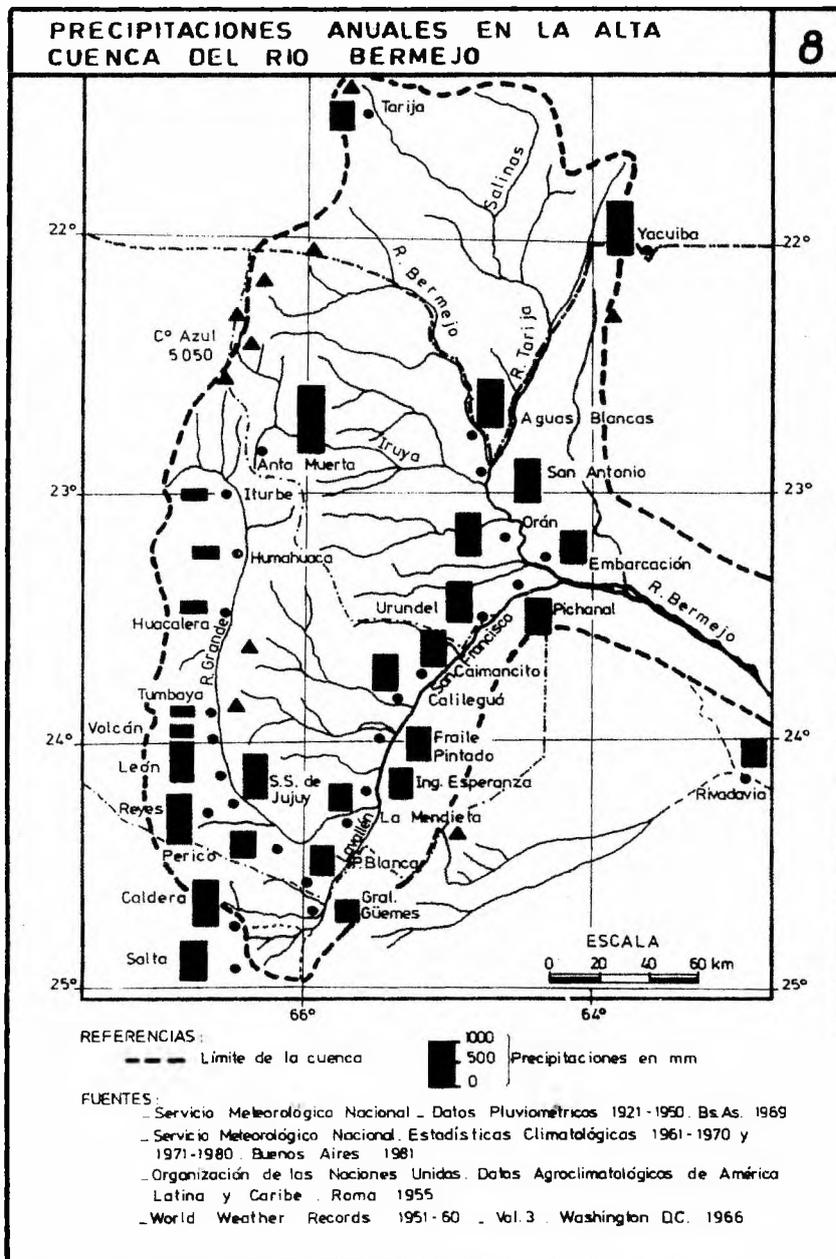


FUENTE:  
Bruniard, E., Geografía 4. Resistencia 1975-1978



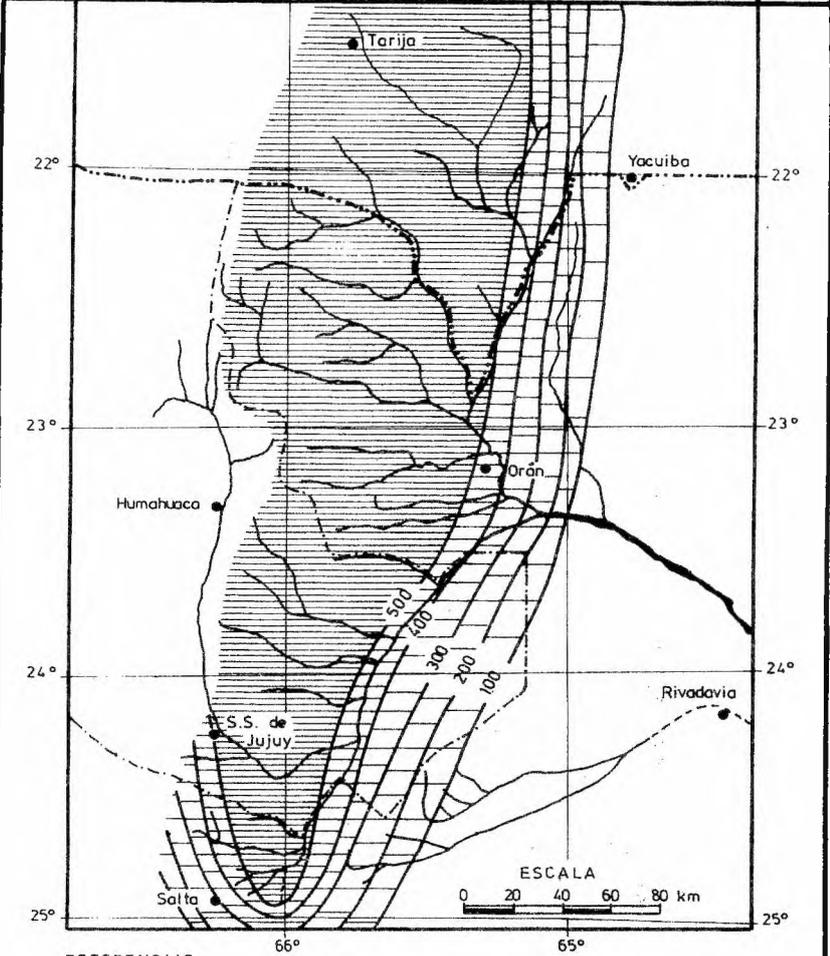
**PRECIPITACIONES ANUALES EN LA ALTA CUENCA DEL RIO BERMEJO**

**8**

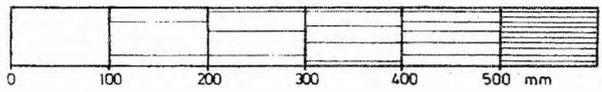


ESCORRENTIA MEDIA ANUAL EN LA  
ALTA CUENCA DEL RIO BERMEJO

9



REFERENCIAS:

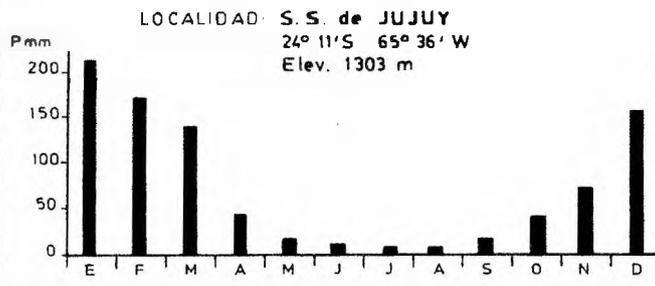
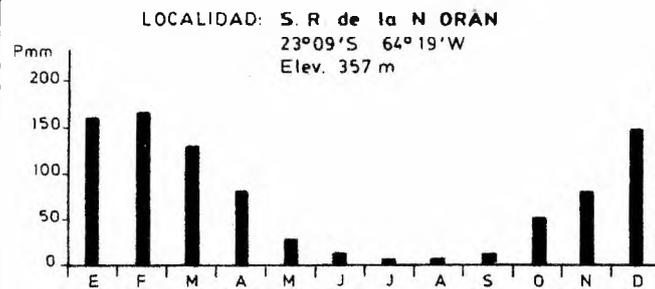
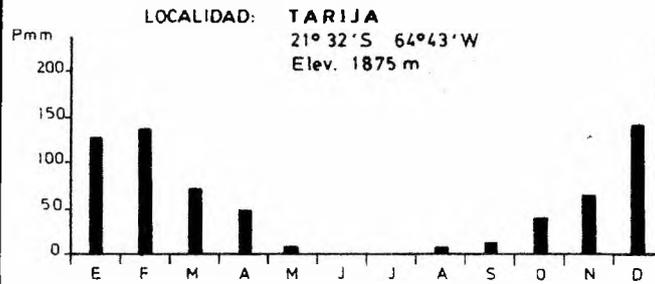


FUENTE

Organización de Estados Americanos  
Cuenca de Río de la Plata. Escorrentía Anual  
Washington, 1968

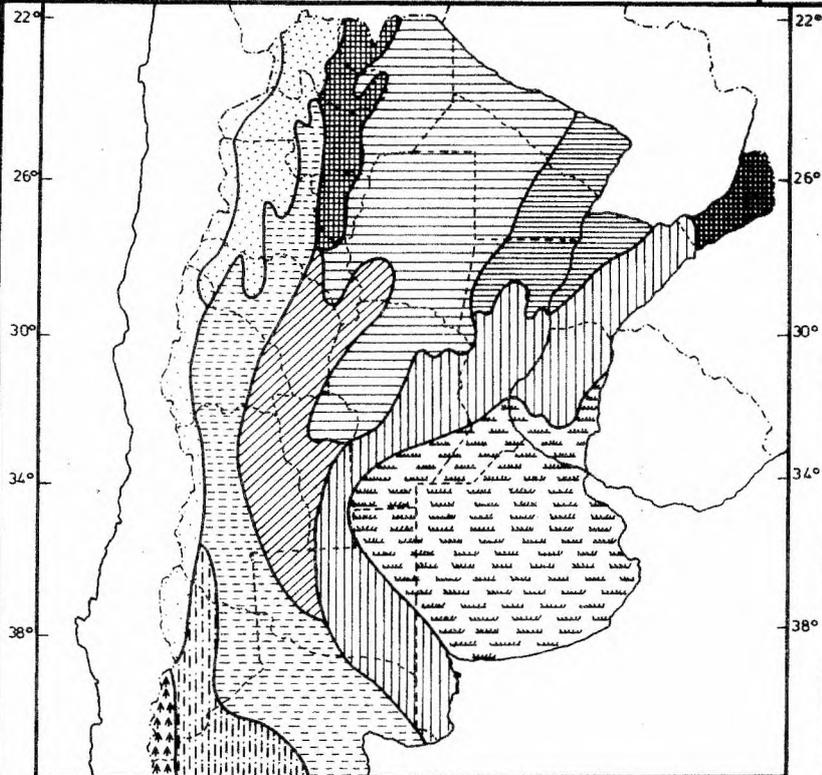
**REGIMENES PLUVIOMETRICOS DE LA  
ALTA CUENCA DEL RIO BERMEJO**

**10**



**FUENTES:**

- Organización de las Naciones Unidas. Datos Agroclimatólogicos de América Latina y Caribe. Roma 1955
- Servicio Meteorológico Nacional. Estadísticas Climatológicas 1961-1970. Buenos Aires 1981
- Servicio Meteorológico Nacional. Estadísticas Meteorológicas 1971-1980. Buenos Aires 1986
- Servicio Meteorológico Nacional. Datos Pluviométricos 1921-1950. Buenos Aires 1969
- World Weather Records 1951-60. Vol. 3. Washington D.C. 1966

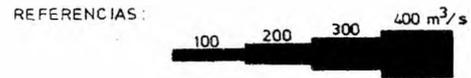
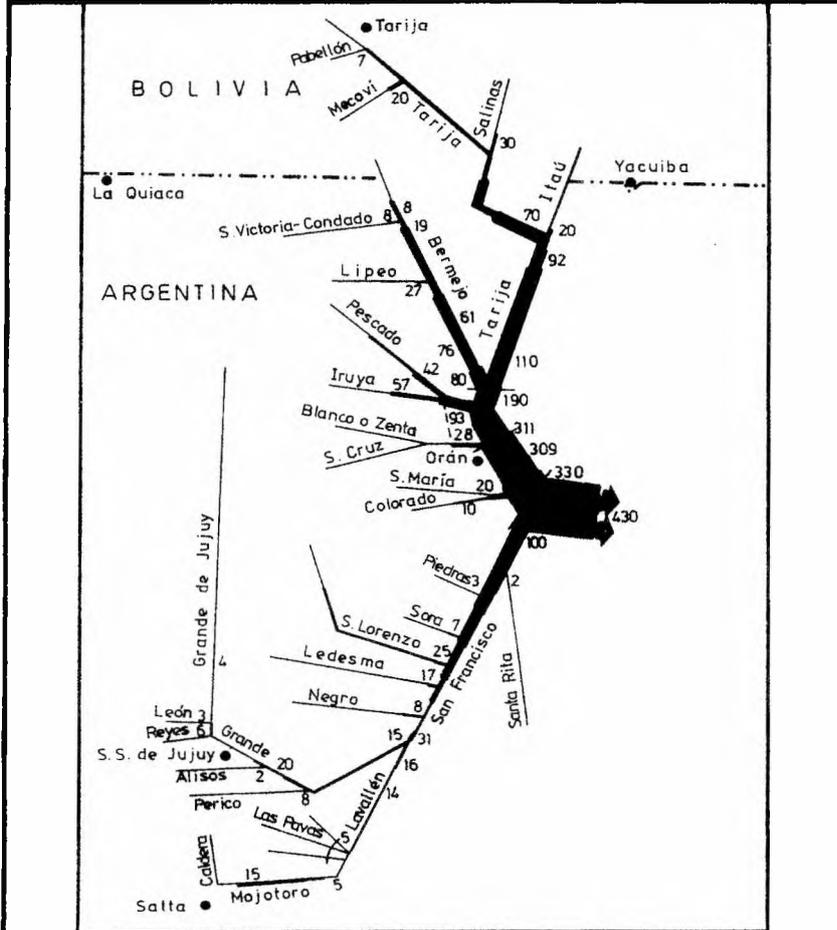


REFERENCIAS

- |   |  |
|---|--|
|  Selva misionera                 |  Ecotono        |
|  Selva tucumano-oronense         |  Monte          |
|  Parques y sabanas subtropicales |  Puneño         |
|  Bosque subtropical              |  Alto andino    |
|  Espinal                         |  Bosque austral |
|  Pastizal pampeano               |  Patagónico     |

FUENTE: Atlas Total de la República Argentina. Bs. As. 1987

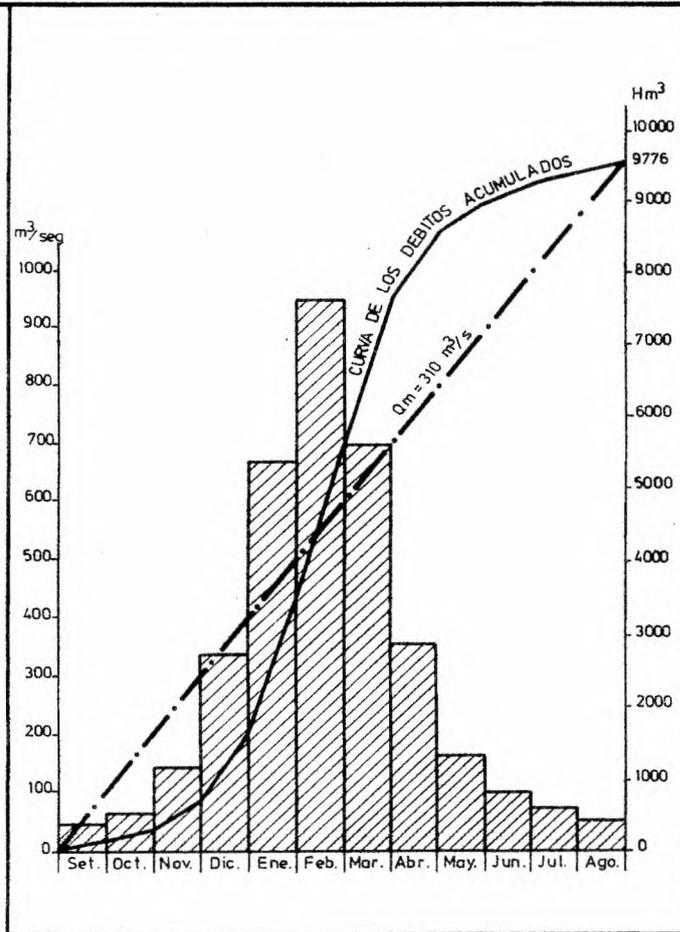
ESQUEMA DEL CAUDAL MEDIO ANUAL DEL RIO BERMEJO Y SUS PRINCIPALES AFLUENTES



FUENTE:  
 - Liga Naval Argentina - Seminario sobre el Aprovechamiento Integral del Río Bermejo, Pag 137 Buenos Aires, Octubre 1986

CAUDALES MEDIOS MENSUALES Y CURVA DE LOS DEBITOS ACUMULADOS DEL BERMEJO EN ZANJA DEL TIGRE

13

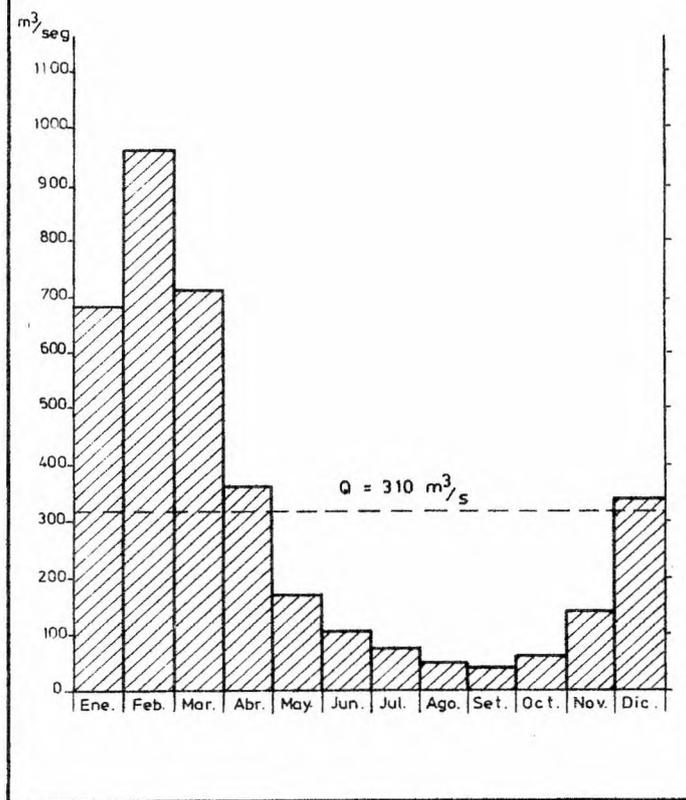


FUENTE:

- Liga Naval Argentina. Seminario  
sobre el Aprovechamiento Integral  
del Río Bermejo.  
Pág. 139. Buenos Aires. Octubre 1966

CAUDALES MEDIOS MENSUALES DEL RIO  
BERMEJO EN ZANJA DEL TIGRE

14

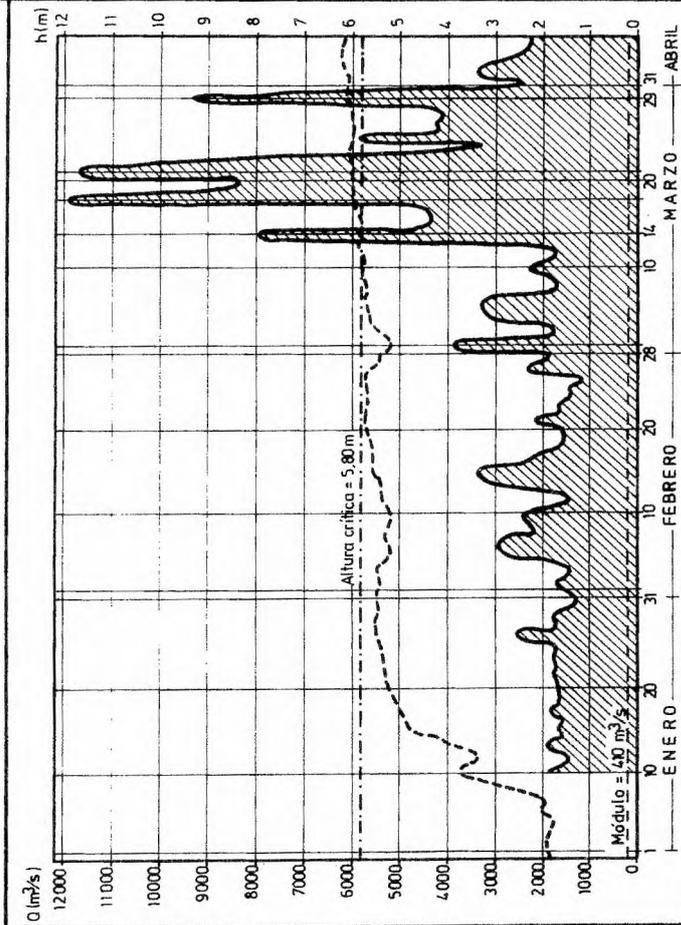


FUENTE:

- Liga Naval Argentina . Seminario  
sobre el Aprovechamiento Integral  
del Río Bermejo .  
Pdg. 139 . Buenos Aires . Octubre 1986

HIDROGRAMA DE LA CRECIDA DEL  
RIO BERMEJO 1983-1984

15



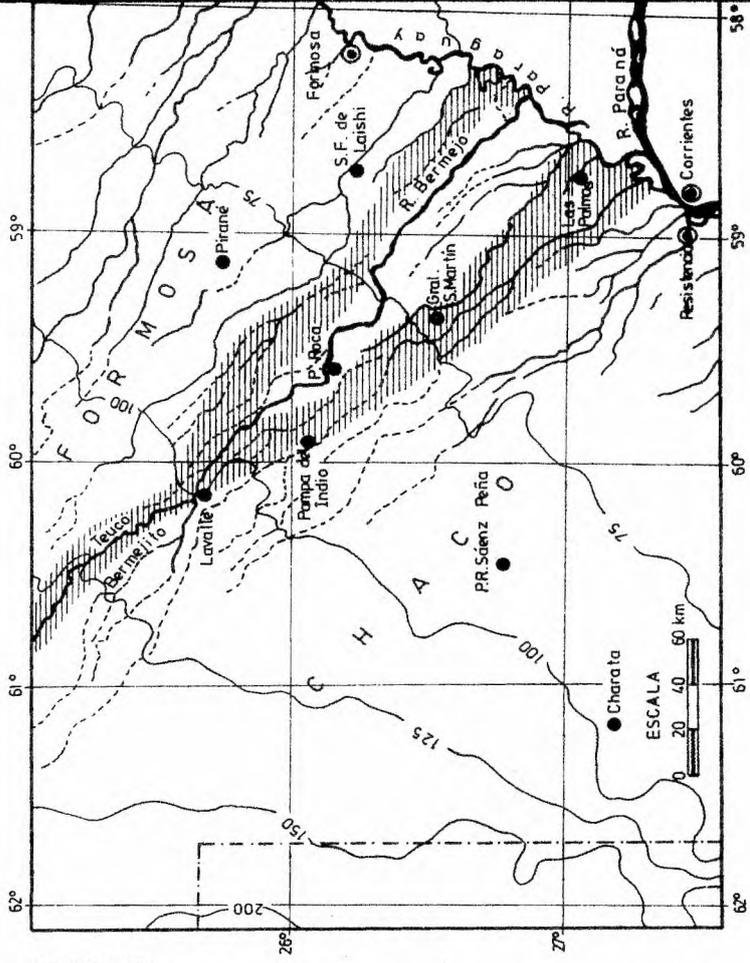
REFERENCIAS:

- Hidrograma en las Juntas de San Francisco  $Q$  ( $m^3/s$ )
- - - Limnigrama en Puerto Lavalle  $h$  (m)

FUENTE:

— Liga Naval Argentina. Seminario sobre el  
Aprovechamiento Integral del Río Bermejo.  
Pág. 125. Buenos Aires. Octubre 1986

ZONAS AFECTADAS POR LOS DESBORDES DEL RIO BERMEJO EN LAS PROVINCIAS DEL CHACO Y FORMOSA

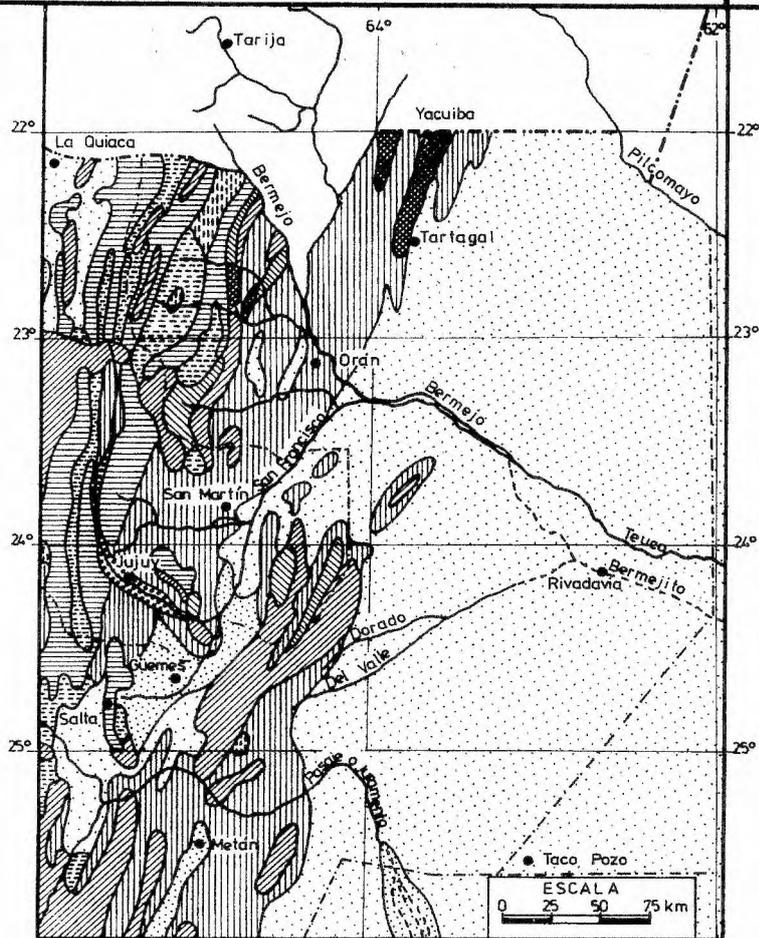


REFERENCIA:  
 Area afectada por desbordes

FUENTE:  
 - Liga Naval Argentina. Seminario sobre el Aprovechamiento Integral del Río Bermejo Pá. 129. Buenos Aires. Octubre 1986

MAPA GEOLOGICO DE LA ALTA CUENCA DEL RIO BERMEJO (SIMPLIFICADO)

17

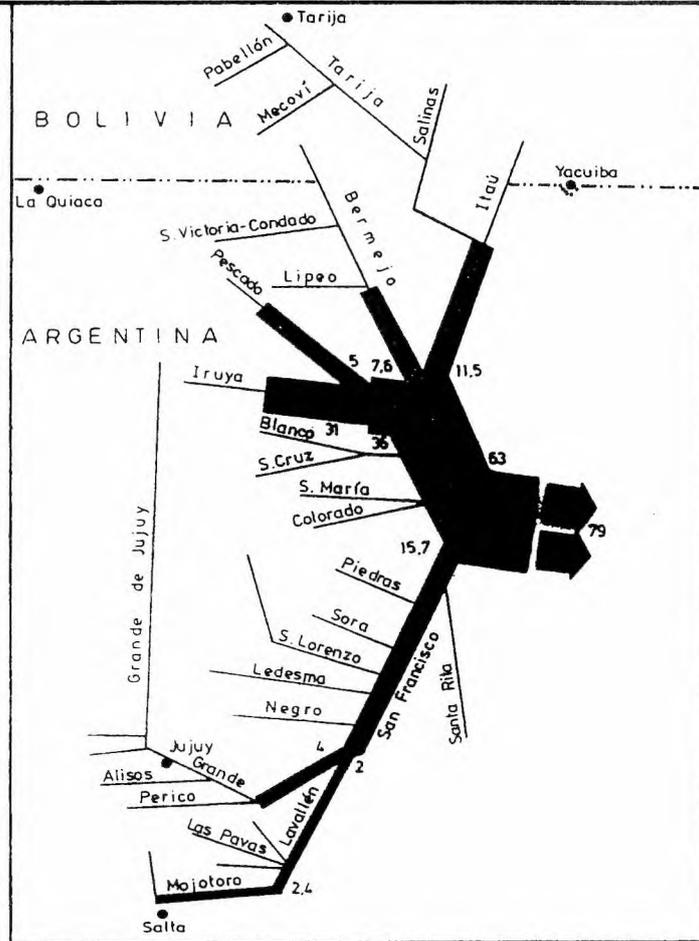


REFERENCIAS

- |  |  |
|--|--|
| Depósitos pampeanos (Loess y limo)   | Paleozoico superior continental                  |
| Cuaternario en general   | Silúrico y Devónico Interior marino              |
| Rodados dislocados   | Cámbrico-ordovícico marino                       |
| Terciario superior continental del N.O. argentino                                  | Plutonitas terciarias                            |
| Grupo Salta (Areniscas inferiores, Cal. cáncres dolomíticos y margas multicolores) | Metamórficas (micacitas, gneises pizarras, etc.) |

FUENTE: Dirección Nacional de Geología y Minería. Mapa Geológico de la República Argentina. Buenos Aires. 1964

ESQUEMA DEL CAUDAL SOLIDO ANUAL DEL RIO BERMEJO Y SUS PRINCIPALES AFLUENTES



REFERENCIAS: 10 20 30 40 millones de toneladas



FUENTE

Liga Naval Argentina Seminario sobre el Aprovechamiento Integral del Río Bermejo Pág. 73 Buenos Aires Octubre 1986

**DATOS ESTADÍSTICOS DE LAS PROVINCIAS  
INCLUIDAS EN EL PROYECTO BERMEJO**

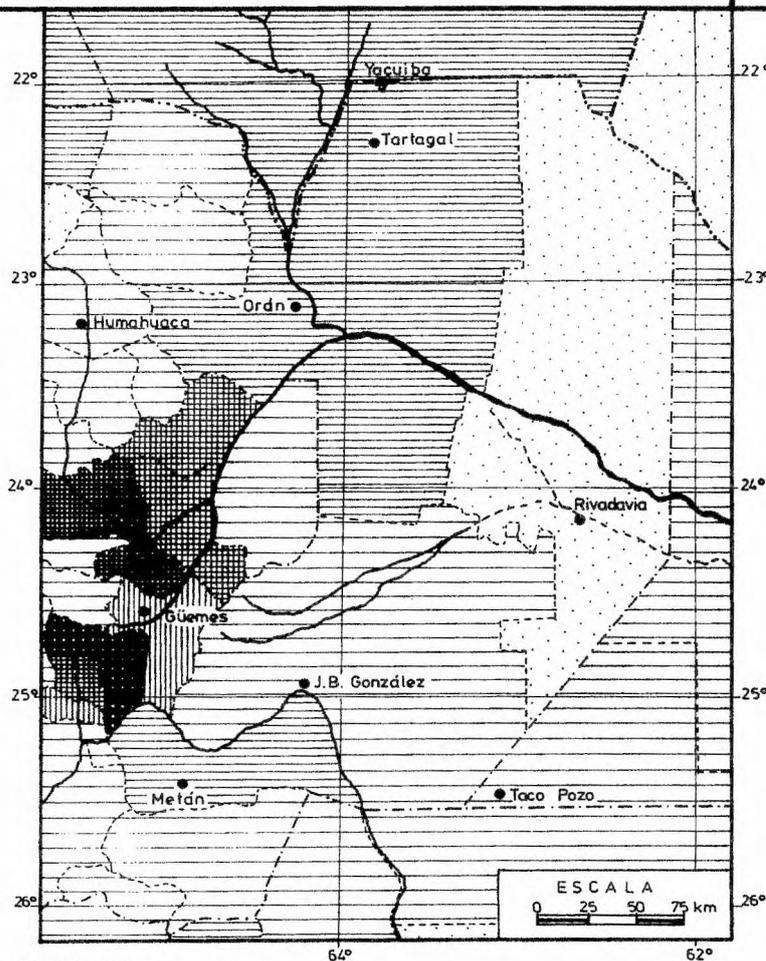
19

PROVINCIA	Población Total 1997	Densidad Pobl. Km <sup>2</sup> 1997	Índice de Pobl. Urbana (%) 1997	Índice de Estratificación Social (%) 1997	Tasa de Natalidad > 14 años 1997	Población No Urbana > 14 años (%) 1997	Estatísticas Demográficas				Esperanza de vida al nacer		
							Mortalidad % 1997	Mortalidad % 1997	Tasa bruta de mortalidad % 1997	Mortalidad % 1997	Mujeres 1990/93 (años)	Hombres 1990/93 (años)	
Chaco	88.000	8,4	70,5	101,7	1,4	10,5	38,3	32,5	8,2	17,3	31,3	82	67
Formosa	308.000	72,066	69,5	102,3	6,7	7,7	38,1	32,4	5,2	27,2	25,4	67	68
Jujuy	514.000	53,219	81,7	97,2	6,3	6,8	35,2	23,0	5,7	17,3	34,6	61	67
Salta	887.000	155,468	5,6	96,4	3,2	6,2	36,8	25,5	6,3	19,2	35,7	62	67
Santiago del Estero	672.000	136,357	4,9	100,1	1,9	6,9	36,7	20,7	5,4	13,0	22,3	66	74
Santa Fe	2.797.000	133,007	21,0	95,1	0,3	3,4	16,3	18,4	8,5	12,2	25,1	67	69
<b>Total (en %)</b>	<b>32.698.560</b>	<b>3.761.274</b>	<b>11,7</b>	<b>95,6</b>	<b>5,0</b>	<b>3,7</b>	<b>19,3</b>	<b>22,3</b>	<b>7,8</b>	<b>14,7</b>	<b>23,8</b>	<b>65</b>	<b>73</b>

FUENTES:  
 -Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Nacional de Población y Vivienda. 1997. Serie B. Chaco, Formosa, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Santa Fe.  
 -Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Nacional de Población y Vivienda. 1990. Serie B. Características Generales.  
 Chaco, Formosa, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Santa Fe.  
 -Instituto Nacional de Estadística y Censos. Anuario Estadístico de la República Argentina. 1993  
 -Instituto Nacional de Estadística y Censos. Anuario Estadístico de la República Argentina. 1995

**DENSIDAD DE LA POBLACION EN LA  
ALTA CUENCA DEL RIO BERMEJO**

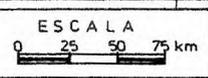
**20**



REFERENCIAS: Habitantes por km<sup>2</sup>

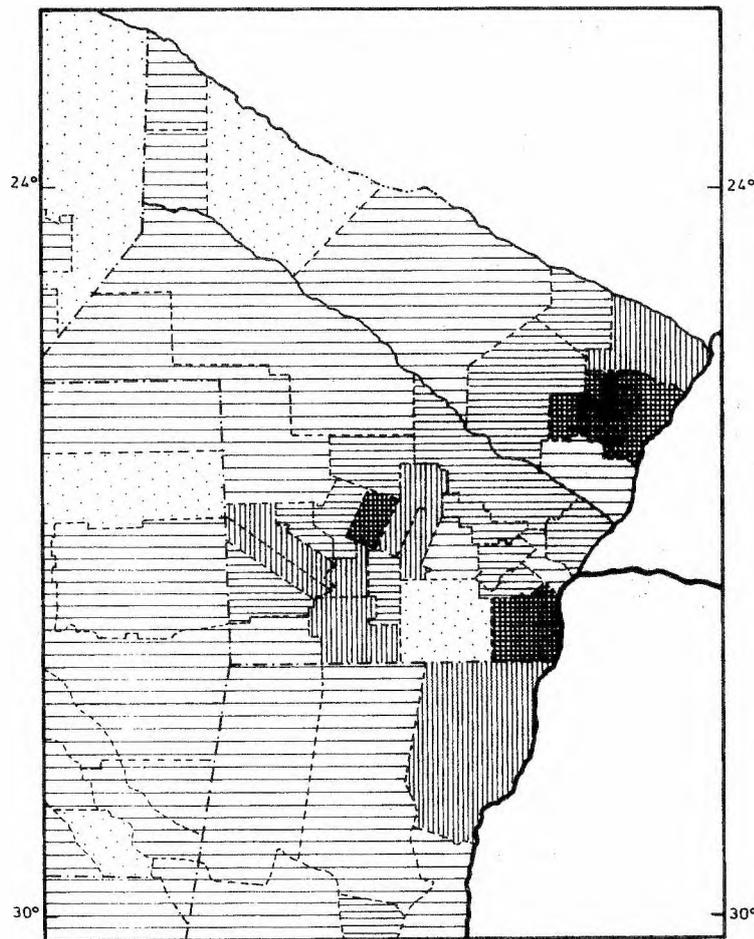


FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Nacional de Población y Viviendas. Resultados Provisionales. Bs. As. 1991

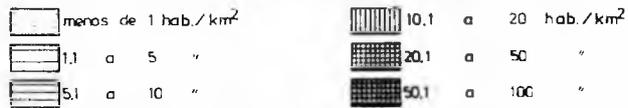


DENSIDAD DE LA POBLACION EN  
LA BAJA CUENCA DEL BERMEJO

21



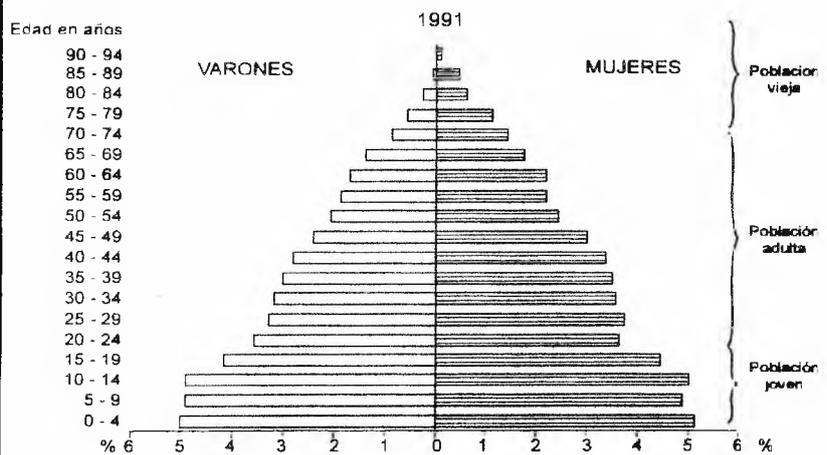
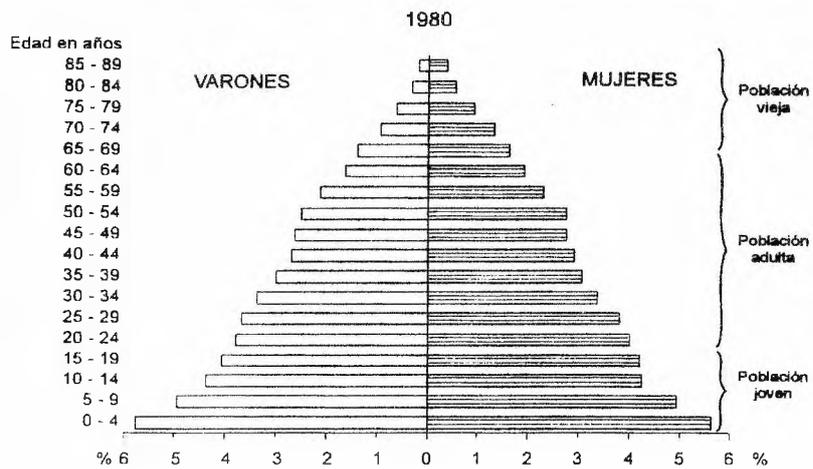
REFERENCIAS



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Nacional de Población y Viviendas. Resultados Provisionales Bs As 1991

**ARGENTINA : POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO  
EN 1980 y 1991**

**22**

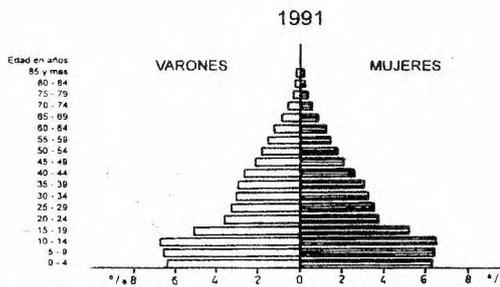
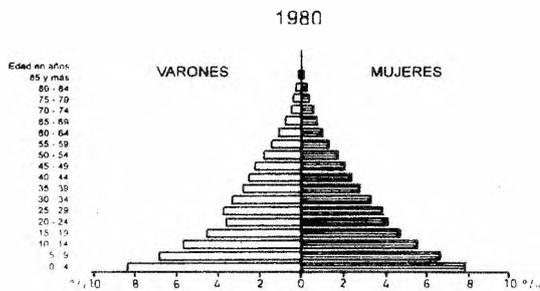
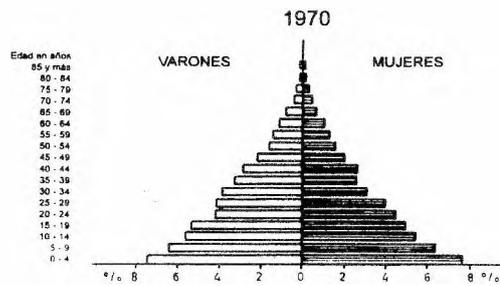


**NOTA:**  
Los porcentajes fueron calculados sobre la población total

**FUENTE:**  
-Instituto Nacional de Estadística y Censos  
Anuario Estadístico de la República Argentina 1993  
Buenos Aires, 1993

**JUJUY : POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO  
EN 1970 - 1980 y 1991**

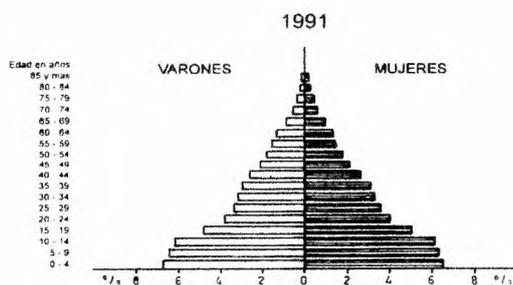
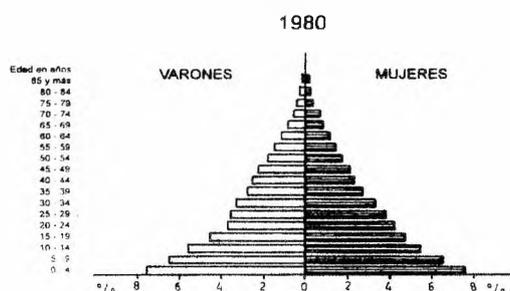
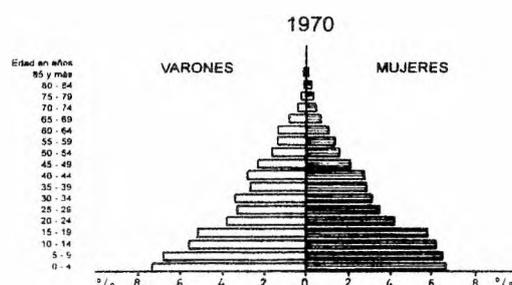
23



**NOTA:**  
Los porcentajes fueron calculados sobre la población total

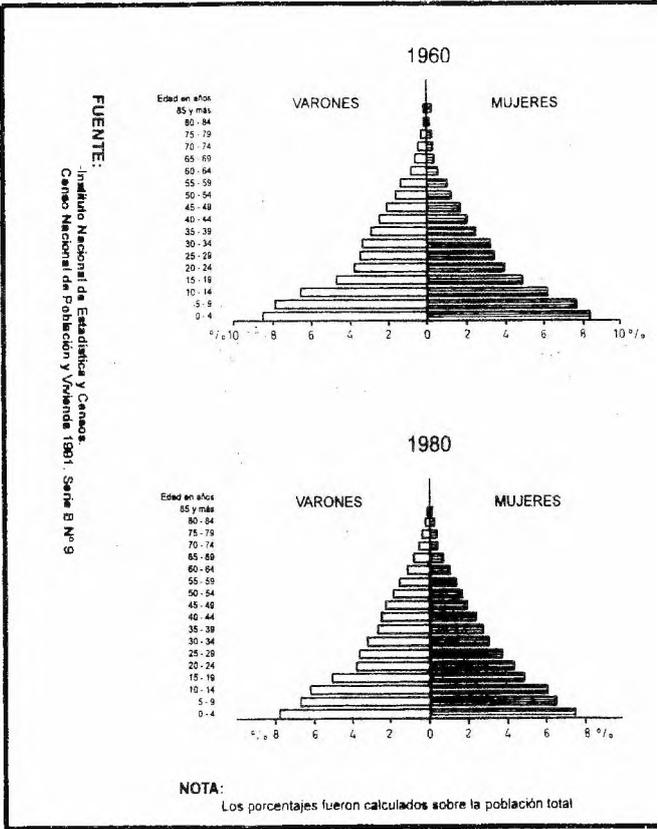
**FUENTE:**  
Instituto Nacional de Estadística y Censos  
Censo Nacional de Población y Vivienda 1991 - Serie B N°10

**SALTA : POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO  
EN 1970 - 1980 y 1991**



**NOTA:**  
Los porcentajes fueron calculados sobre la población total

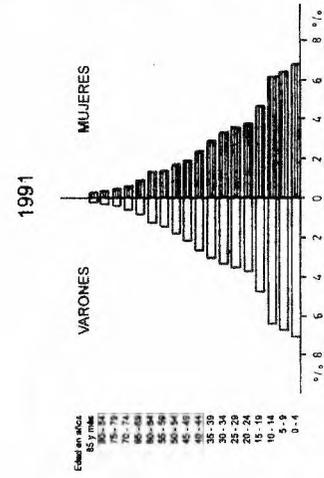
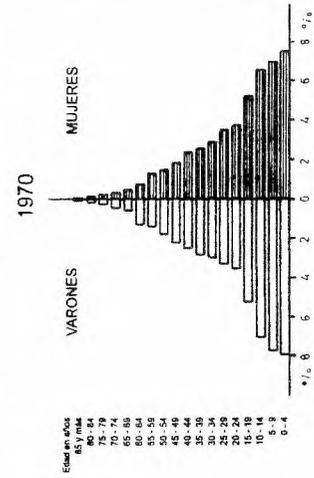
**FUENTE:**  
Instituto Nacional de Estadística y Censos.  
Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Serie B N°17

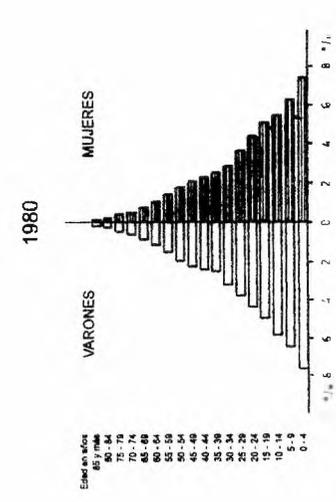
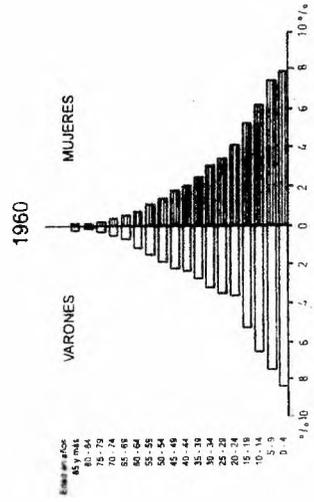


**FUENTE:** Instituto Nacional de Estadística y Censos  
 Censo Nacional de Población y Vivienda 1981, Serie B N° 9

**FORMOSA : POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO  
EN 1960 - 1970 - 1980 y 1991**

**25**

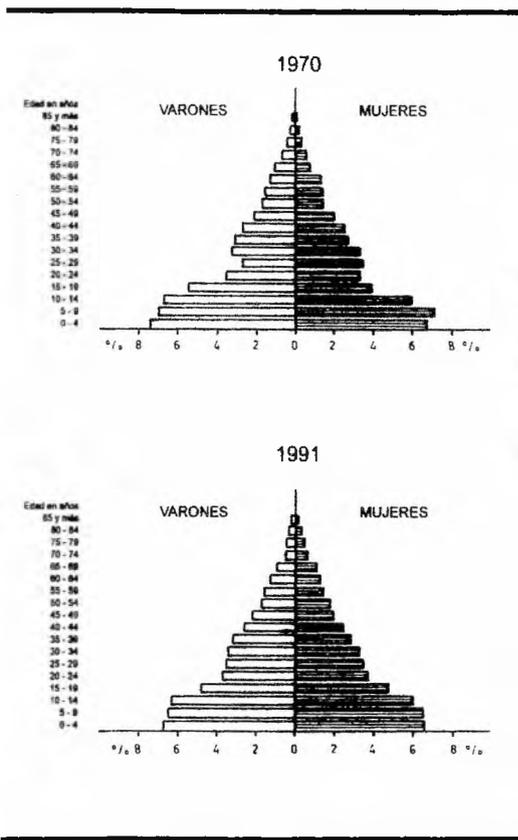




**FUENTE:**  
 Instituto Nacional de Estadística y Censos.  
 Censo Nacional de Población y Vivienda 1981. Serie B N° 6

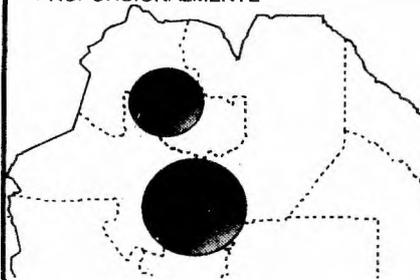
**NOTA:** Los porcentajes fueron calculados sobre la población total

**CHACO : POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO  
EN 1960 - 1970 - 1980 y 1991**



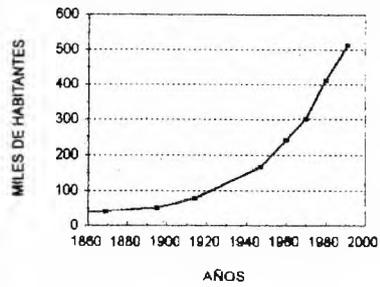
POBLACIÓN DE JUJUY Y SALTA REPRESENTADA PROPORCIONALMENTE

a



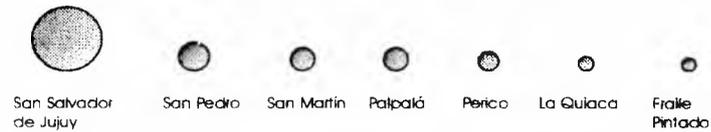
CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE JUJUY A TRAVÉS DE LOS CENSOS NACIONALES

b



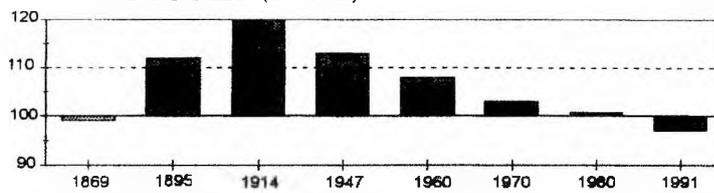
CENTROS URBANOS DE MÁS DE 10.000 HABITANTES EN 1991

c



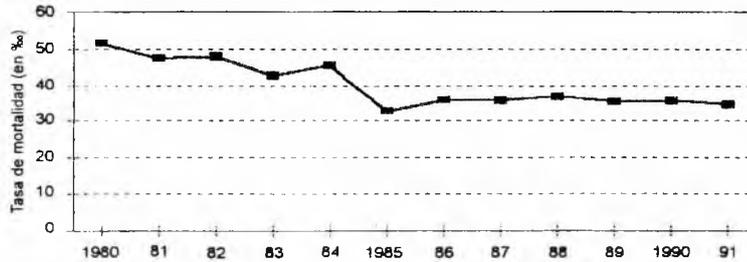
INDICE DE MASCULINIDAD A TRAVÉS DE LOS CENSOS NACIONALES (V / 100 M)

d

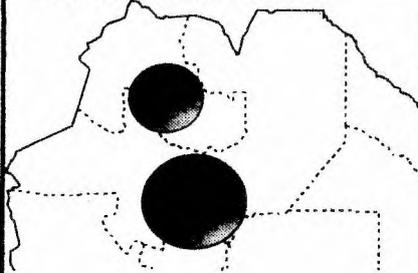


CURVA DE LA MORTALIDAD INFANTIL ENTRE 1980 Y 1991

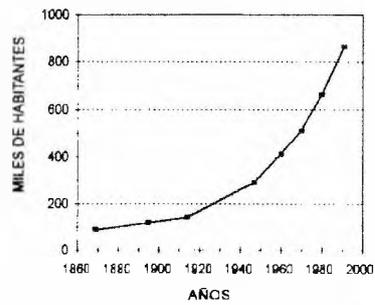
e



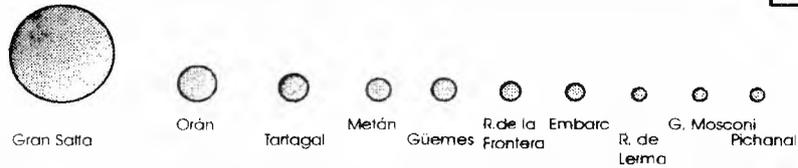
**a** POBLACIÓN DE SALTA Y JUJUY REPRESENTADA PROPORCIONALMENTE



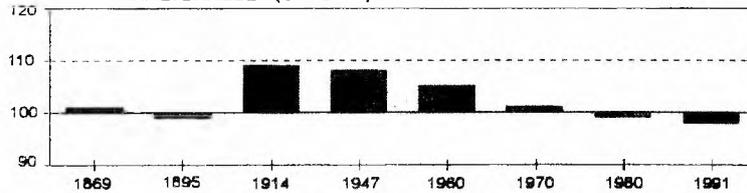
**b** CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE SALTA A TRAVÉS DE LOS CENSOS NACIONALES



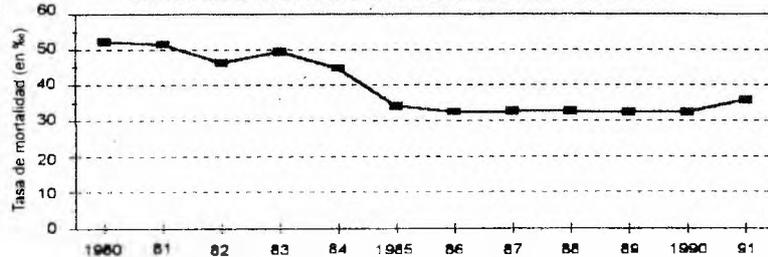
**c** CENTROS URBANOS DE MÁS DE 10.000 HABITANTES EN 1991



**d** INDICE DE MASCULINIDAD A TRAVÉS DE LOS CENSOS NACIONALES (V / 100 M)

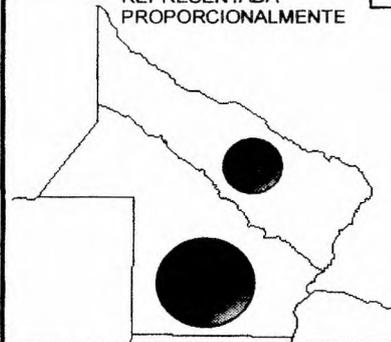


**e** CURVA DE LA MORTALIDAD INFANTIL ENTRE 1980 Y 1991

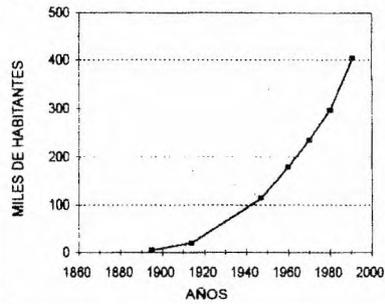


**FORMOSA : OTROS CARACTERES DE LA POBLACIÓN**

**a** POBLACIÓN DE FORMOSA Y CHACO REPRESENTADA PROPORCIONALMENTE



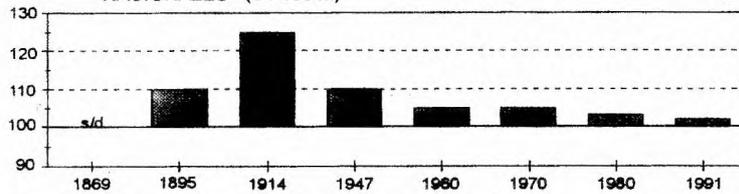
**b** CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE FORMOSA A TRAVÉS DE LOS CENSOS NACIONALES



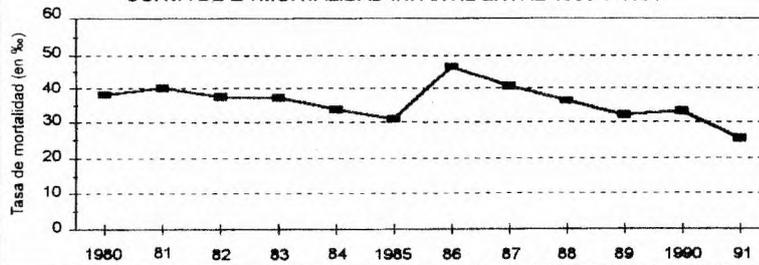
**c** CENTROS URBANOS DE MÁS DE 10.000 HABITANTES EN 1991



**d** INDICE DE MASCULINIDAD A TRAVÉS DE LOS CENSOS NACIONALES (V / 100 M)



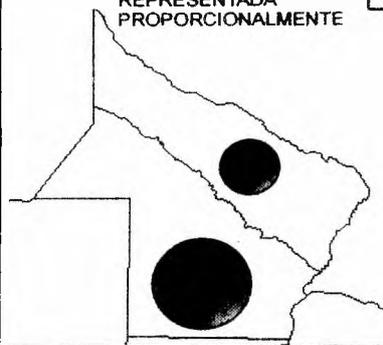
**e** CURVA DE LA MORTALIDAD INFANTIL ENTRE 1980 Y 1991



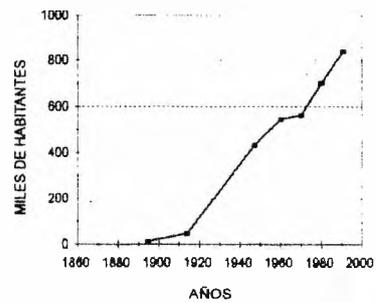
# CHACO : OTROS CARACTERES DE LA POBLACIÓN

30

**a** POBLACIÓN DE CHACO Y FORMOSA REPRESENTADA PROPORCIONALMENTE



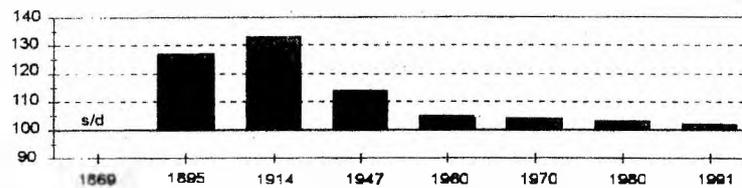
**b** CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN DEL CHACO A TRAVÉS DE LOS CENSOS NACIONALES



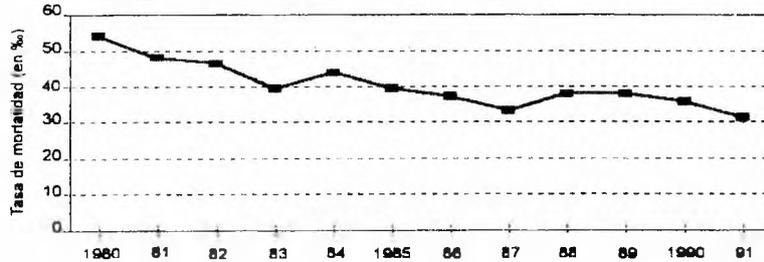
**c** CENTROS URBANOS DE MÁS DE 10.000 HABITANTES EN 1991

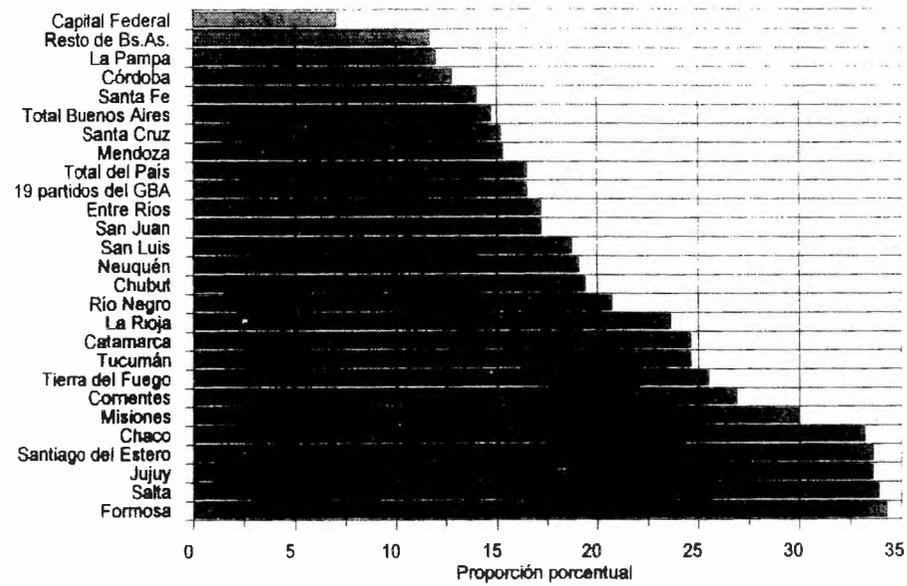


**d** INDICE DE MASCULINIDAD A TRAVÉS DE LOS CENSOS NACIONALES (V / 100 M)



**e** CURVA DE LA MORTALIDAD INFANTIL ENTRE 1980 Y 1991

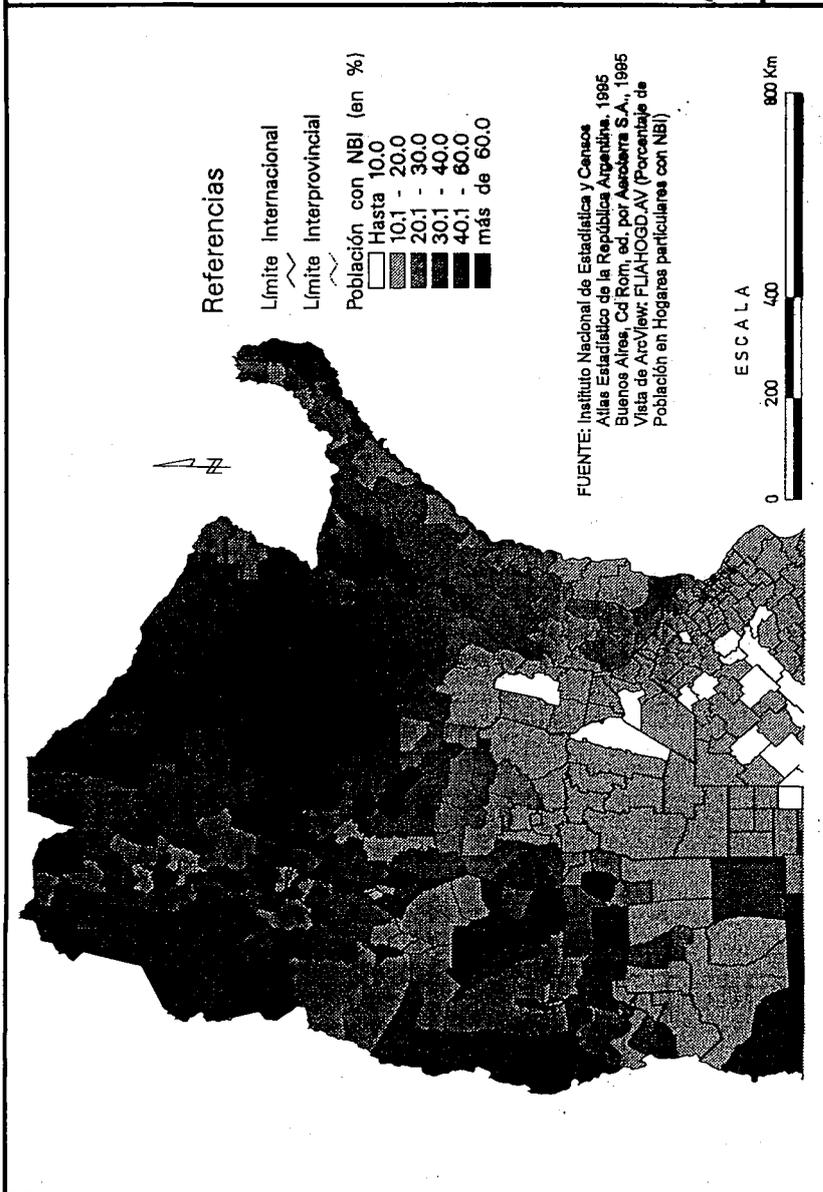




FUENTE:  
Instituto Nacional de Estadística y Censos Anuario Estadístico de la República Argentina. Pág. 77

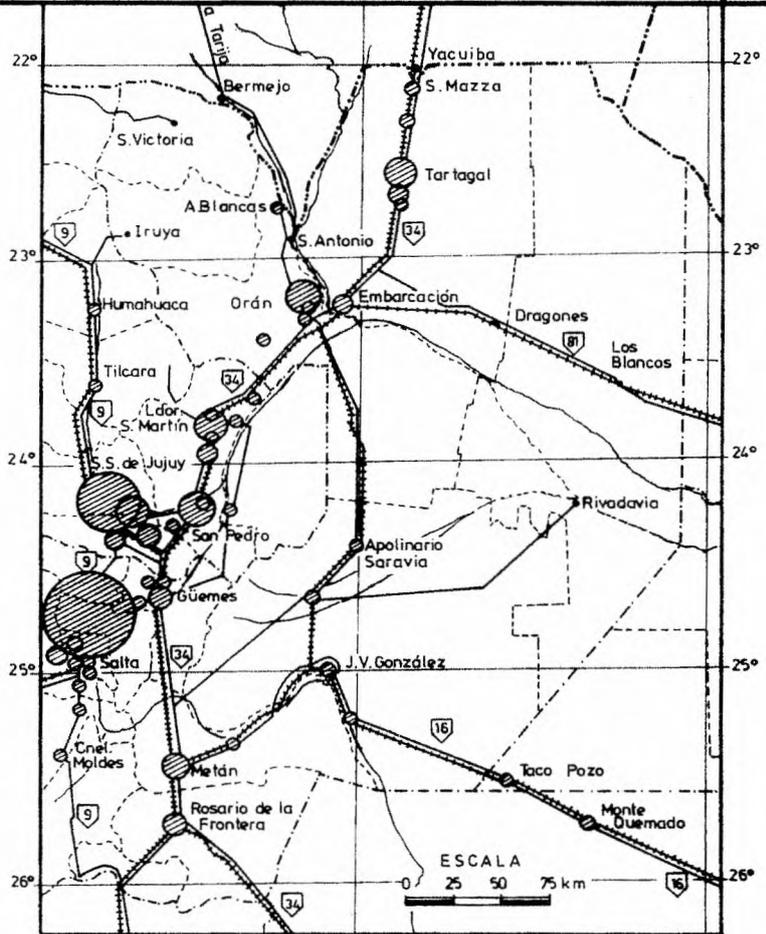
**CUENCA DEL BERMEJO : PORCENTAJE DE POBLACIÓN  
CON NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS**

**32**



**CENTROS URBANOS Y MEDIOS DE COMUNICACION EN LA ALTA CUENCA DEL RIO BERMEJO**

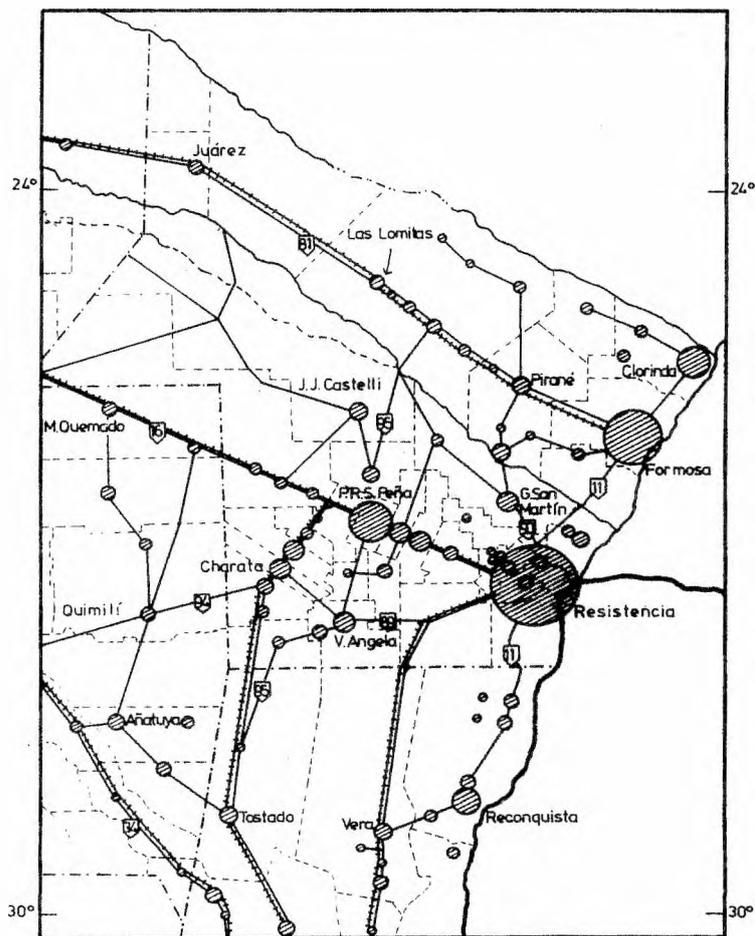
**33**



REFERENCIAS :

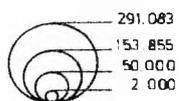
	369.354	habitantes
	182.663	"
	50.000	"
	2.000	"

- FUENTES:
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo de Población y Viviendas. Serie A. Buenos Aires. 1991
  - Instituto Geográfico Militar. Atlas de la República Argentina. Buenos Aires. 1970
  - Centro Editor de América Latina. TERRITORIO. Atlas Total. Buenos Aires. 1987



REFERENCIAS

Nº de habitantes

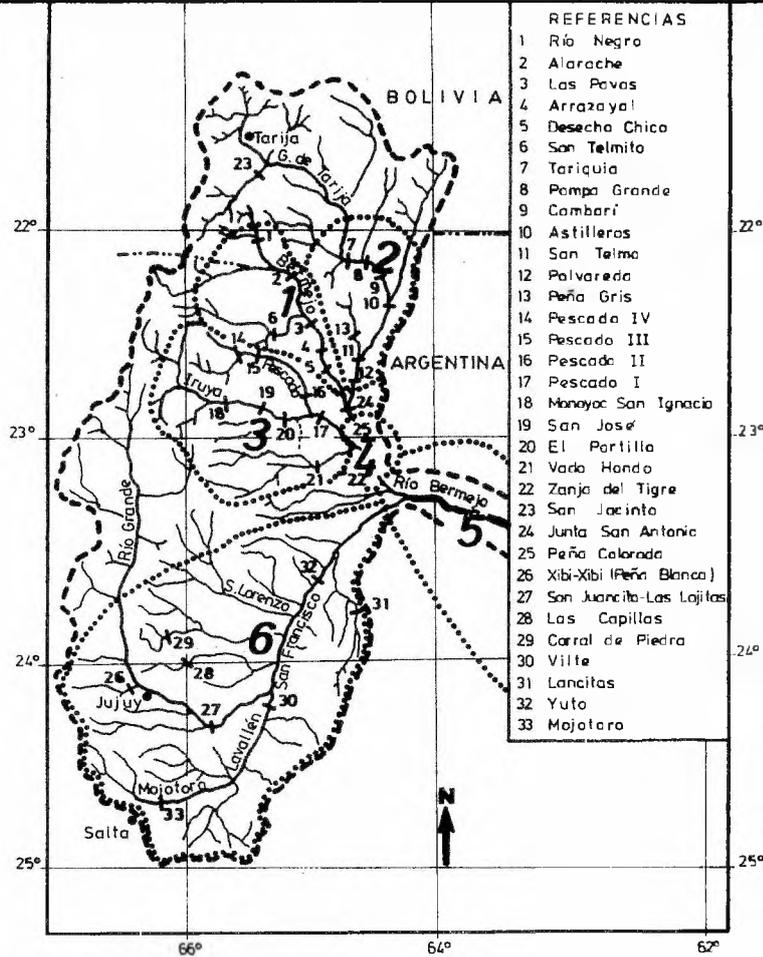


FUENTES

- Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Nacional de Población y Viviendas Serie A. Bs. As. 1991
- Instituto Geográfico Militar. Atlas de la República Argentina. Buenos Aires 1970
- Centro Editor de América Latina. TERRITORIO. Atlas Total. Buenos Aires 1987

SISTEMAS DE OBRAS DE LA  
ALTA CUENCA DEL RIO BERMEJO

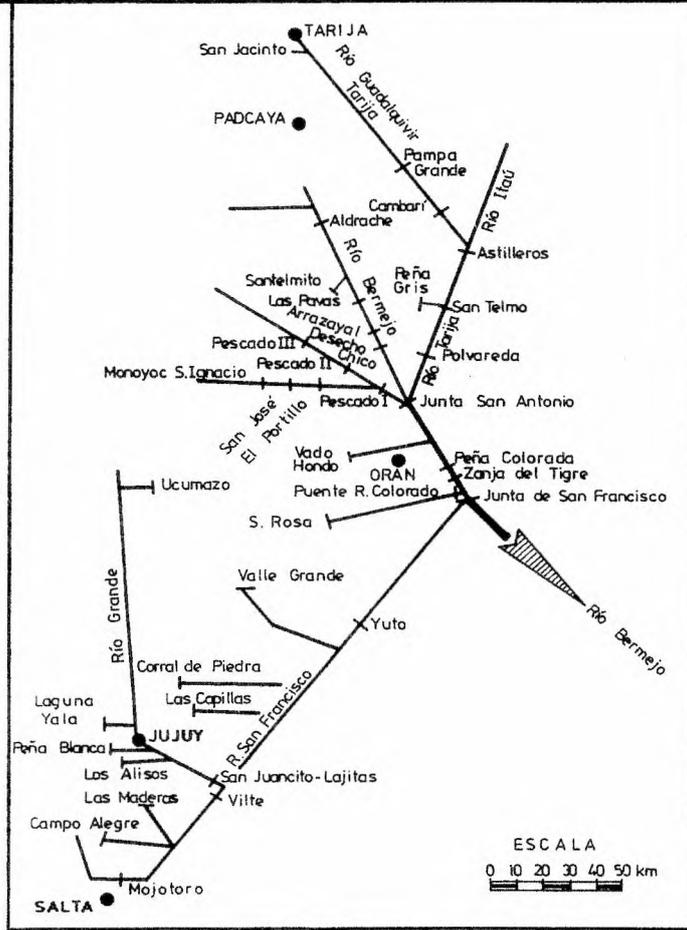
35



FUENTE :

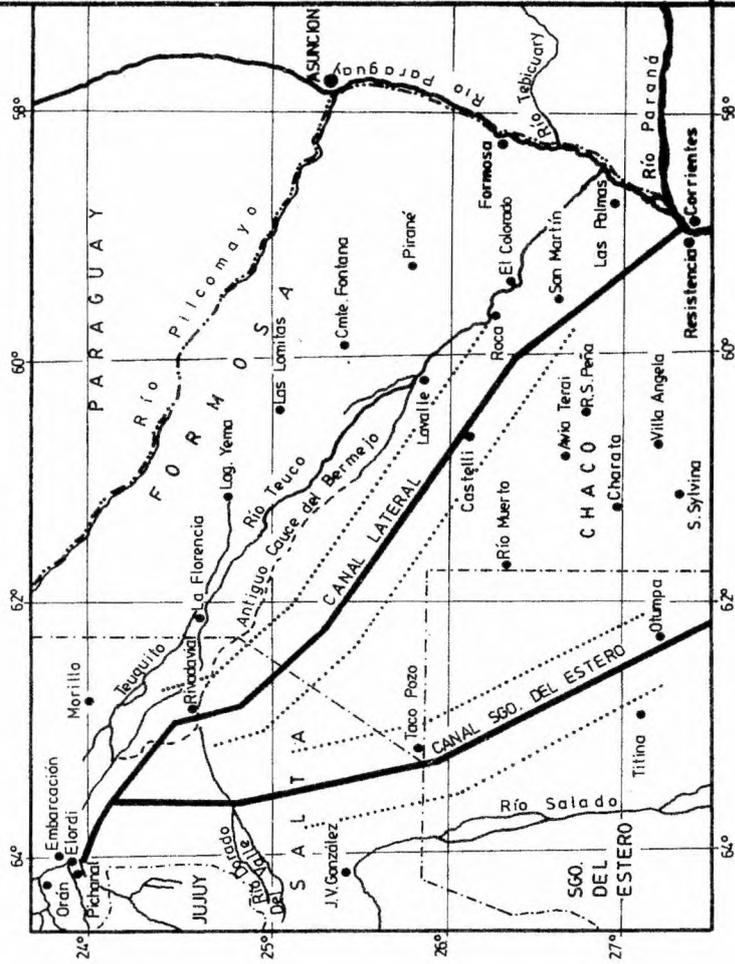
- Liga Naval Argentina Seminario sobre el  
Aprochamiento Integral del Rio Bermejo  
Fig. 121 Buenos Aires Octubre 1985

POSICION ESQUEMATICA DE POSIBLES APROCHAMIENTOS DE LA CUENCA DEL RIO BERMEJO

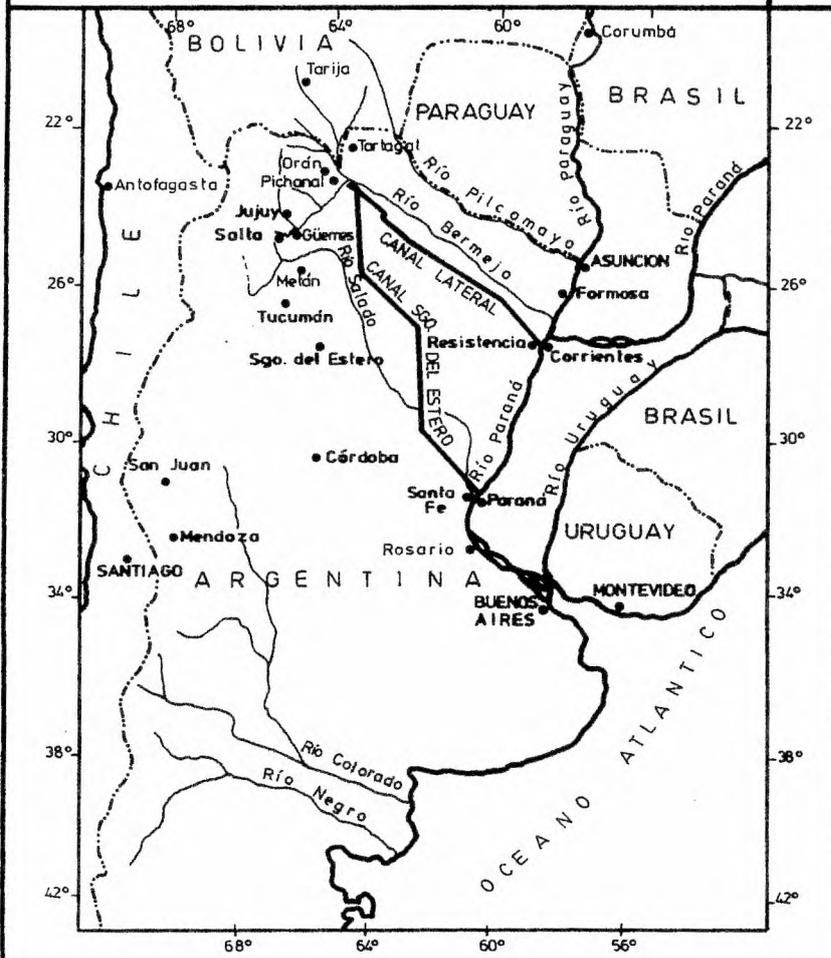


FUENTE :

- Liga Naval Argentina. Seminario sobre el Aprovechamiento Integral del Río Bermejo
- Pág. 123. Buenos Aires. Octubre 1986



FUENTE:  
 - Liga Naval Argentina. Seminario sobre el Aprovechamiento Integral del Río Bermejo. Pág. 149. Buenos Aires, Octubre 1986



FUENTE:

- Liga Naval Argentina. Seminario sobre el Aprovechamiento Integral del Río Bermejo Pág. 147. Buenos Aires. Octubre 1986



## ÍNDICE DE LÁMINAS

1. Cuenca del Plata Subcuenca del Río Bermejo
2. Situación Geográfica de la alta cuenca del Río Bermejo.
3. Alta cuenca del Río Bermejo
4.
  - a) Grandes áreas geológicas-geomorfológicas.
  - b) Temperatura media anual.
  - c) Grandes áreas de pendientes medias uniformes.
  - d) Areas con excesos de agua.
5. Perfiles topográficos de la alta cuenca del Bermejo.
6. Isobaras anuales (en milibares).
7.
  - a) Masas de aire. Frecuencia de las masas de aire (Tc+Ta)
  - b) Temperatura media anual
  - c) Precipitación media anual
  - d) Régimen pluviométrico y frecuencia de vientos.
8. Precipitaciones anuales de la alta cuenca del Río Bermejo
9. Escorrentía media anual de la alta cuenca del Río Bermejo.
10. Regímenes pluviométricos de la alta cuenca del Río Bermejo
11. Grandes biomas argentinos.
12. Esquema del caudal medio anual del Río Bermejo y sus principales afluentes.
13. Caudales medios mensuales y curva de los débitos acumulados del Bermejo en Zanja del Tigre.
14. Caudales medios mensuales del Río Bermejo en Zanja del Tigre.
15. Hidrograma de una crecida del Río Bermejo.
16. Zonas afectadas por los desbordes del Río Bermejo en las provincias de Chaco y Formosa.
17. Mapa geológico de la alta cuenca del Río Bermejo (simplificado).
18. Esquema del caudal sólido anual del Río Bermejo y sus principales afluentes
19. Datos estadísticos de las provincias incluidas en el Proyecto Bermejo.
20. Densidad de la población en la alta cuenca del Río Bermejo.
21. Densidad de la población en la baja cuenca del Río Bermejo.
22. Argentina: Población por edad y sexo en 1980 y 1991.
23. Jujuy: Población por edad y sexo en 1970, 1980 y 1991.
24. Salta: Población por edad y sexo en 1970, 1980 y 1991.
25. Formosa: Población por edad y sexo en 1960, 1970, 1980 y 1991
26. Chaco: Población por edad y sexo en 1960, 1970, 1980 y 1991.
27. Jujuy: Otros caracteres de la población
  - a) Población de Jujuy y Salta representada proporcionalmente.
  - b) Crecimiento de la población de Jujuy a través de los censos nacionales.
  - c) Centros urbanos de más de 10000 habitantes en 1991.
  - d) Índice de masculinidad a través de los censos nacionales (V/100).
  - e) Curva de la mortalidad infantil entre 1980 y 1991