

LOS PUENTES DEL ANTIGUO PERU

Por ALBERTO REGAL

*Profesor de la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica del Perú.*

Introducción

El objeto de esta monografía es ofrecer una lista de los principales puentes del Tahuantinsuyo, de los cuales poseamos información suficiente para poderlos localizar. Esto nos dá motivo, además, para historiarlos ligeramente y esbozar así el primer capítulo de la vida de estas obras públicas; pues muchos de ellos se han seguido usando hasta el día, en cuanto a su ubicación naturalmente, otros han sido desplazados ligeramente, y unos pocos abandonados.

Como una preparación, para el lector no especializado, nos ha parecido conveniente, antes de dar la relación en referencia, ofrecer un resumen en cuanto a los tipos en que se pueden agrupar los puentes, sus características técnicas mas importantes, y algunas notas sobre procedimientos de construcción y materiales empleados.

Clasificación de los puentes.

Los habitantes del antiguo Perú construyeron sus puentes de varios tipos: de acuerdo con las características topográficas del curso de agua o quebrada que pretendían cruzar; de los materiales disponibles en la región; y de la importancia de la obra.

Según su categoría, y al mismo tiempo, en relación con los materiales utilizados, los puentes pueden agruparse en los siguientes tipos:

- 1º De troncos y palos.
- 2º De piedras.
- 3º Huaros, oroyas o tarabitas.
- 4º Flotantes.
- 5º Colgantes.

1º *Puentes de troncos y palos.*

Un tipo favorito de puentes pequeños, de la época precolombina, es el de este sistema; constituyendo una especie de lo que en la ingeniería contemporánea se llama "puente de consola" (*cantilever*).

En el curso de agua, o quebrada, que iba a atravesarse, se escogía un punto donde dos rocas estrecharan el cauce, a fin de acercar lo mas posible los apoyos. Sobre las rocas se levantaba una rústica albañilería de piedra, con el objeto de que los apoyos ofrecieran una superficie horizontal. Encima de los apoyos se tendían unos palos gruesos, de manera que proyectasen sus extremos algunos metros sobre el agua; colocando sobre ellos, de través, otros palos amarrados con tiras de cuero o fibras vegetales. Una nueva hilera de palos, longitudinales al puente, se colocaba entonces, proyectando siempre sus puntas hacia afuera, asegurando los otros extremos con piedras, que hacían de contra-peso. Repitiendo esta operación dos o tres veces, la luz por salvarse se reducía notablemente, tendiéndose entonces sobre ella, al final, gruesos troncos. Sobre toda la estructura se echaban ramas delgadas y yerba para formar el piso o tablero.

En nuestra época todavía se encuentran en el país puentes en uso de este género.

2º *Puentes de piedra.*

En este tipo, empleado como el anterior también para pequeñas luces, el vano se salva por un tablero constituido por una o varias losas de piedra, o monolitos, que se apoyaban en albañilería, también de piedra, que formaban los estribos.

El puente podía ser de uno o varios ojos.

Insistimos en que el tablero o piso era horizontal, o de plata-banda, pues, como es bien sabido, los peruanos no conocieron el arco.

A esta clase de estructuras corresponden los abundantes *rumi-chaca* de la toponimia peruana (*rumi*, en quechua, piedra; *chaca*, puente); nombre que también se aplicó a aquellos puentes naturales formados por el poder erosivo o la acción disolvente de las aguas, que abriéndose paso a través de las rocas, ha labrado verdaderos arcos, por encima de los cuales se transitaba.

3º *Huaros, oroyas o tarabitas.*

Con estos tres nombres, derivados de las lenguas autóctonas de las regiones en que se emplean, se designa el mecanismo que usaron los peruanos para cruzar algunos ríos, y que consiste, en suma, en un cable colgado de orilla a orilla, amarrado fuertemente a árboles, piedras o muros de albañilería construídos ex-profeso, y en el cual se desliza una canasta de mimbres, suspendida del cable por una argolla de madera.

En la canasta se acondicionaban los pasajeros o la carga, y se le halaba de las orillas por medio de sogas. Cuando el pasajero era muy experto en estos trajines, él mismo impulsaba la canasta a lo largo del cable.

En multitud de lugares del Perú se han seguido usando los *huaros*, hasta la época actual; y los ingenieros peruanos todavía emplean este sistema en algunas circunstancias, como por ejemplo en la primera etapa de la armadura de un puente; solo que han reemplazado la *maroma*, como le llamaban los españoles, de fibras vegetales, por un cable metálico.

4º *Puentes flotantes.*

Cuenta la tradición que el Inca Huayna Cápac, yendo de conquista, encontró degradante para su realeza y poco digno de la marcialidad de su ejército cruzar un río en balsas, por lo que ordenó que éstas fueran amarradas unas a continuación de las otras, y colocar encima un tablero sobre el cual pasaron las huestes perua-

nas. Se construyó así un verdadero puente que, en la ingeniería militar moderna, se llama *de pontones*.

Este tipo de puente se ha seguido usando hasta la época de la República, especialmente en el río Desaguadero, tanto en el Perú como en Bolivia.

Las balsas eran de totora, así como la cuerda que las unía (que se dice se llamaba *titora huasca*) y la cual se sujetaba, en las orillas, enterrándola.

5° *Puentes colgantes.*

Constituye la estructura mas completa y característica, en este aspecto, de la civilización incaica. Fueron elementos importantísimos para el movimiento de los ejércitos, así como para el de los mensajeros y funcionarios de la administración. Solo con el empleo de estos puentes fué posible mantener la organización administrativa del Imperio y su carácter conquistador.

Y aquí consignamos, a continuación, un dato que nos parece muy valioso, y sobre el cual no se ha hecho mención hasta ahora.

Las primeras crónicas o reseñas de la Conquista, que fueron escritas por los secretarios de Francisco Pizarro, nos hablan de que *los puentes colgantes eran dobles*.

Naturalmente, con el concepto de aristocracia tan arraigado, en esa época, entre los europeos, la presunción lógica era de que esta duplicidad de los puentes tenía por objeto el destinar uno de ellos a los nobles y el otro a los plebeyos.

Pero nosotros dudamos muchísimo de lo acertado de esta concepción y creemos que en realidad, como se trataba de estructuras fabricadas íntegramente de productos vegetales, de corta duración, el Inca pensaba que nunca debía faltar el elemento que permitiría el tránsito, y de allí que mientras se reemplazaba un puente, su gemelo seguía prestando servicios; concepto utilitario que está muy de acuerdo con otros exponentes de la previsión administrativa incaica.

Los puentes colgantes, peruanos, consistían en tres o cinco gruesos cables, de fibras vegetales, colgados de una a otra orilla del río, y amarrados, en ellas, a macizos de albañilería, o a las rocas naturales. Estos cables formaban el elemento sustentador del

piso o tablero, que estaba constituido por troncos o ramas de árboles, tendidos de través a los cables y sujetos a ellos por cuerdas vegetales o tiras de cuero.

Otros dos cables formaban los parapetos o barandas, que se completaban con un tejido de fibras, que iba de la baranda al tablero.

Toda esta estructura era muy imponente; suspendida a gran altura sobre el fondo del río, formaba una *comba* o catenaria; y oscilaba a impulsos del viento, moviéndose además al paso de los traficantes.

No es de extrañar, pues, que se halla aceptado lo que nos cuenta la tradición, de que los habitantes de una región se rindieron al Inca, solo contemplando la construcción de uno de estos puentes colgantes. También nos permite formarnos una idea del carácter, pujanza y hombría de los conquistadores, cuando se nos dice que éstos los cruzaban, por alarde, al galope de sus caballos.

Veamos ahora algunos detalles de construcción

Los cables, como repetimos, eran de fibras vegetales, que se manufacturaban trenzando tres de éstas; tomando, enseguida, tres trenzas, y tejiéndolas a su vez; y luego otras tres, que ya tenían por consiguiente 27 fibras, y trenzándolas nuevamente; y así sucesivamente hasta obtener un cable que llegaba al grosor de un hombre, o sea de unos 0.60 m. de diámetro.

Este procedimiento dió nombre al puente, que los peruanos llamaron *simpa-chaca*; denominándose *simpa* o *simpasca* a las cuerdas y también a las trenzas que las mujeres se hacían con sus cabellos. Por la misma razón fueron llamados en la literatura castellana de la Colonia "puentes de criznejas", es decir, de trenzas.

El material que se usaba principalmente, era la fibra de la planta de magüey, o sea la *agave americana*, de los botánicos, que se llama *cabuya* en el Ecuador, *metl*, en México, y *pita* o *aloe* en algunas regiones nuestras.

También se usaban varillas del arbusto denominado *lloque*; una yerba conocida con el nombre de *chilca* (*Bacharis fevillei*, según Raïmondi); y una especie de ficus, que los indios llaman *chilina* y parecida a otra especie semejante, nombrada *layo*.

Para pasar los cables de una a otra orilla, los halaban, primero, con una cuerda delgada de cáñamo, llamada *chahuar*.

Los cables eran amarrados en las orillas a blocks de roca viva; pero mas comunmente a estribos de albañilería, de construcción ad-hoc, y que consistían en un recinto cuyos muros adoptaban la forma de una U, cuyos brazos eran paralelos a la dirección del puente, y en los cuales se empotraban unas vigas en disposición de "travesaños de una escalera tendida", o de "cuartería de un techo", y en donde se anclaban los cables y se ejercía en ellos la tensión necesaria para reducir al mínimo la curva colgante.

Cuando las orillas no eran suficientemente altas como para permitir a los cables colgar libremente, se colocaba en el cauce del río un monolito de grueso volumen para que aquellos apoyaran en él; y muchas veces, adelante, blocks mas pequeños, para romper gradualmente la fuerza de las aguas; se construía así un rústico *tajamar*.

Se supone que los peruanos idearon este sistema de puentes, observando el curioso procedimiento que, formando una cadena, emplean los monos para cruzar los ríos.

Se acepta que el primer puente colgante se construyó en la época del Inca Mayta Capac, que gobernó por los años de 1195 a 1230 (Means); soberano que se considera como de existencia efectiva y hechos legendarios, y el cual ha sido nominado el Hércules de la leyenda peruana.

Los puentes colgantes no son exclusivos u originarios de la civilización incaica. Han sido empleados en épocas remotas de la China, Japón, India, Borneo, Tibet y por los aztecas en México. Se cree que una estructura semejante, de 100.00 m. de longitud, fué tendida en la China por el año 65 de nuestra era, constituyendo el dato mas remoto del cual se tiene noticia.

RELACION ALFABETICA DE LOS PUENTES MAS IMPORTANTES DEL TAHUANTINSUYO

Abancay.

El río que pasa a corta distancia de la población de Abancay, fué también llamado así por los españoles; hoy es el río Pachachaca. Sobre este río, y no muy lejos de Abancay, en el camino del Cusco a la región de Chinchaysuyo, los incas tendieron un puente col-

gante, sostenido en grandes estribos de piedra, que se levantaban en las orillas del río.

Este puente está mencionado, multitud de veces, en las relaciones de las turbulencias de la Conquista; así por ejemplo, en 1537, Diego de Almagro ataca y derrota a las tropas del Mariscal de Alvarado, después de haber cruzado el puente.

La estructura incaica fué reemplazada, en el gobierno del Marqués de Cañete (1556-1561), por un puente de albañilería, constituido por un hermoso e imponente arco de medio punto, de 42.00 m. de luz, y de unos 50.00 m. de altura sobre las aguas del río.

Accha.

Puente colgante sobre el río Apurímac, en el camino del Cusco a la región de Cuntisuyo.

Tiene especial interés para los ingenieros civiles, porque según la tradición fué el primero, de su tipo, construido en el Perú. Se dice que el Inca Mayta Capac en la conquista del Cuntisuyo, ordenó la ejecución de este puente, y que fué tanta la admiración que la obra produjo en los regnícolas, que se rindieron sin mayor resistencia a las huestes del Hijo del Sol.

Figura, como el anterior, en la descripción de las operaciones militares en las luchas de la Conquista, principalmente en las guerras entre pizarristas y almagristas.

El puente se conservó hasta la época contemporánea, y mas de un viajero lo ha descrito como un puente de mimbres, bastante largo y peligroso.

Accha es, en la actualidad, capital del distrito de su nombre, provincia de Paruro, departamento del Cusco.

Acosirca.

Puente contemporáneo, en la Hda. Barco Grande, sobre el río Mantaro, en la provincia de Tayacaja, departamento de Huancaavelica; pero que, sin duda, corresponde a un puente prehistórico, pues es de tipo colgante e íntegramente construido del vegetal llamado lloque.

Ahocca.

Puente de época contemporánea, de tipo colgante, de 10.00 m. de luz, construído de mimbres. Está emplazado en el camino que une los pueblos de Sabayno y Antilla, en la provincia de Antabamba, departamento de Apurímac, y sobre el río Antabamba.

Alchipichi.

Tarabita mencionada en la época de la Colonia, en el territorio del actual Ecuador, de unos 60.00 a 75.00 m. de luz, a una altura sobre el fondo de la quebrada de 40.00 a 50.00 m.; de acuerdo con estas dimensiones era de aspecto muy impresionante, para los viajeros que necesitaban usarla.

Ambato.

Este puente, en la actual circunscripción del Ecuador, figura en las guerras civiles entre Huáscar y Atahualpa.

La ciudad de Ambato, a orillas del río del mismo nombre, es hoy la capital de la provincia ecuatoriana de Tungurahua, siendo de fundación española, pues los indígenas no tenían población alguna en el lugar en que se encuentra actualmente; pero es probable que el puente estuviera situado en el camino incaico, que venía del Cusco, cerca de un tambo que algunas veces se llamó *Hambato*.

Amos.

Es el nombre de un antiguo pueblo, llamado también San Pedro de Chumbe, hoy poco conocido, del distrito de Coracora, provincia de Parinacochas, y en el cual había un puente de criznejas, en la época incaica. Por el año de 1588 vivían todavía los indios guardianes del puente.

Anco.

Puente en el camino de Andabamba a Ayani, contemporáneo, de tipo colgante; pero construído de sogas. Ayani está a unos doce kilómetros de Lircay.

Angoyacu.

Angoyacu era el nombre incaico del actual río Mantaro, al cruzar la provincia de Tayacaja, y que en esta región forma lo que en la Colonia se llamó la *Isla de Jauja*, por la vuelta que hace en su curso y la vecindad a la ciudad de este nombre.

El camino incaico que venía del Cusco, para pasar a Jauja y proseguir al Norte, cruzaba el río por el puente que se llamó de Angoyacu.

La estructura era de tipo colgante, de materiales vegetales. Fué destruído varias veces en la Conquista, entre otras en la sublevación de Girón; figurando antes de esta época, en las guerras entre Huáscar y Atahualpa.

Como se han conservado prolijas descripciones del emplazamiento del puente, se puede asegurar que no estaba ubicado en el lugar que ocupa el actual puente de Izcuchaca, como se creyó antes de ahora, sino algunos kilómetros aguas arriba.

Antonio, San.

A principios del presente siglo, en San Antonio, provincia de Azángaro, en el camino de San Antonio a Asillo, sobre el río Azángaro, se levantaba un puente colgante, de 30.00 m. de luz, construído de paja, como decían los lugareños.

Apurímac.

El imponente curso de agua que constituye el río de este nombre era cruzado por el camino que salía del Cusco hacia el Norte, en la época incaica, por un puente colgante, que ha sido descrito muchas veces, ya que su pasaje constituía un episodio notabilísimo en los viajes.

Se mantuvo hasta la época presente, y puede asegurarse que solo cambió el aspecto de los accesos, pues la estructura en sí, o sean las criznejas, se conservaron similares a las de la época incaica.

El puente fué cruzado por Gibbon, en 1851, muy pocos años después por Markham, en 1864 por Squier, y por Wiener en 1876,

todos los cuales nos han dejado descripciones y mensuras de esta obra de arte.

El puente construído por primera vez, según se dice, en el gobierno del Inca Roca, fué reemplazado en la Conquista y Colonia, muchas veces, por una oroya, y otras, por una barca sujeta por cables a las orillas.

La estructura moderna tenía cerca de 50.00 m. de luz, y colgaba a otros tantos metros sobre el fondo de la quebrada.

En los tiempos incaicos los cables, vegetales, se sostenían de un lado en un estribo de piedra, que se levantaba en la orilla, y del otro estaban sujetos a la roca misma de la ladera. Ya en tiempos de la Colonia el acceso por esta banda se hacía por medio de un túnel, con numerosas aberturas o *ventanas* hacia el abismo.

El camino incaico cruzaba el río entre Limatambo por una orilla y Curahuasi, por la fronteriza, permitiendo así estos datos emplazar el puente precolombino.

Arancay.

Santo Toribio, en su segunda visita pastoral, llegó al pueblo de Arancay, por el año de 1593, después de cruzar un puente de criznejas, inmediato a este pueblo.

En aquella época Arancay pertenecía a la titulada provincia de Uco; siendo hoy Uco la capital del distrito de su nombre, provincia de Huari, departamento de Ancash.

Araypallpa.

Puente contemporáneo, de mimbres, sobre el río Apurímac y vecino al pueblo de su nombre. El pueblo se ha llamado también Arcupallpa y pertenece al distrito Collcha, provincia de Paruro, departamento del Cusco.

Arequipa.

En la época de los incas, el único pasaje sobre el Chili, en la región actualmente ocupada por la ciudad de Arequipa, era un puente fronterizo a Yanahuara, hecho de sogas llamadas layos o chilinas.

Fundada la población española, se substituyó aquel puente por otro de cal y piedra, de un solo arco, que fué destruído por el río en 1549.

El Cabildo arequipeño inició en 1557 las gestiones para la construcción del actual puente de albañilería. Se conservan los nombres de los constructores y demás detalles de la ejecución, que se terminó en 1608. El puente tiene seis ojos, o luces, y el "dictador" Salaverry, en su lucha contra Santa Cruz, voló el arco adyacente a la calle que conduce a la Plaza Mayor, daño reparado después con simetría y perfección, que no desdice del resto; hoy se llama "Puente Bolognesi".

Ayabaca.

Uno de los caminos de Paita y Piura a Ayabaca, se llama "del Puente"; sigue por la margen izquierda del río Quiroz, hasta encontrar un puente, de construcción incaica, de piedra, muy sólido, que existe a unos 20 km. antes de llegar a Ayabaca.

Balsas.

A unos dos km., aguas arriba de Balsas, sobre el río Marañón, se encuentran algunas piedras sueltas que en el lugar se conocen con el nombre de ruinas del "Puente del Inca", al pié de las cuales se halla un cerro que también se denomina "Cerro del Inca"; el lugar sobre el río recibe el nombre de *Chacantoe* o *Chancagle*.

Calca.

Puente colgante de mimbres, construído en la República a usanza incaica, por las comunidades de indios, aldeañas, las cuales tejen las trenzas de lloque. El puente tiene una luz de unos 30.00 m. y está sobre el río Urubamba o Vilcamayo; se renueva cada dos años.

Como es sabido, Calca es la capital de la provincia y distrito de su nombre, departamento del Cusco.

Cajamarca.

Dos pequeños puentecillos incaicos, en las inmediaciones de los famosos "Baños del Inca"; figuran en el episodio de la captura; por los españoles, del Inca Atahualpa.

Cajas.

Puente incaico en el pueblo de este nombre. Los primeros españoles que lo cruzaron aseguran que había un puesto de guardia para el cobro de portazgo; pero a nosotros nos parece, de acuerdo con lo que se sabe del régimen económico de la época, que los guardas estarían solamente para la conservación del puente y la vigilancia del tránsito por él.

El río de Huancabamba no pasa por el actual pueblo de Cajas, el cual queda un poco al norte de la ciudad de Huancabamba.

Cangallo.

Puente contemporáneo, de mimbres, a la entrada de la población de este nombre; tipo colgante; luz aproximada de 60.00 m.

Cangallo es capital del distrito y provincia de su nombre, departamento de Ayacucho.

Carás.

Puente incaico, inmediato a la población de este nombre, colgante; fué cruzado por los primeros españoles que llegaron al Perú.

Carás es capital del distrito de su nombre, provincia de Huailas, departamento de Ancash.

Catapalla.

Puente moderno de sogas y *barbacoas*, sobre el río Cañete, en el camino de Uchupampa a Catapalla, de 36.00 m. de largo.

En el país se llama *barbacoa*, al camino sostenido en consola o balcón, por medio de puntales o andamios. El sistema se usa para contornear rocas o laderas muy deleznales.

Catapalla o *Catapayo*, como también se le llama, pertenece al distrito de Lunahuaná, provincia de Cañete, departamento de Lima.

Caicay.

Puente de la Colonia, conservado hasta la época presente. Tipo colgante, de criznejas, de mimbres, de 15.00 m. de luz, sobre el río Vilcanota, en el camino de Caicay a Oropesa.

Caicay es hoy capital del distrito de su nombre, provincia de Paucartambo, departamento del Cusco.

Cochas.

Puente de sogas, según información de la época de la Colonia. Se sostenía por uno de sus extremos en la roca viva de la ladera; luz aproximada de 70.00 m.

Cochas es en la actualidad, capital del distrito de su nombre, provincia de Bolognesi, departamento de Ancash.

Colca.

Puente contemporáneo, tipo colgante, de mimbres, de 11.00 m. de luz, sobre el río Colca, en el camino de Colca a Lares.

El pueblo de *Ccolca*, como también se escribe, pertenece al distrito de Lares, provincia de Calca, departamento del Cusco.

Collcha.

Puente de tipo colgante, de mimbres, según información contemporánea, de 53.00 m. de luz, sobre el río Apurímac, en el camino de Collcha a Accha.

Collcha es capital del distrito de su nombre, provincia de Paruro, departamento del Cusco.

Collcha.

Como el anterior en cuanto a tipo y emplazamiento, es decir, sobre el río Apurímac y en el mismo camino; pero en la provincia de Acomayo. Luz: 40.00 m.

Combapata.

El camino del Cusco a Potosí, en la Colonia, cruzaba el río Combapata por un puente de criznejas de unos 60.00 m. de luz.

El río que pasa por la actual ciudad de Combapata se llama Salca o Salcca. Combapata es capitl del distrito de su nombre, provincia de Canchis, departamento del Cusco.

Ccopa.

Puente contemporáneo, tipo colgante, de sogas, sobre el río Apurímac, en el camino que vá de Pivil a la Hda. Huaranca.

El puente está suspendido entre peñas a unos 40.00 m. sobre el fondo del río.

El pueblo de Pivil pertenece al distrito de Limatambo, provincia de Anta, departamento del Cusco.

Coror.

Puente, según información contemporánea, de sogas de cabuya, tipo colgante, sobre el río Apurímac, en las vecindades del pequeño pueblo de Coror. El puente está sostenido por estribos de albañilería, contruidos en las orillas.

El pueblo de Coror pertenece al distrito de Huanquite, provincia de Paruro, departamento del Cusco.

Cotabambas.

Puente incaico, colgante, sobre el río Apurímac. Figura en las guerras civiles entre Huáscar y Atahualpa, y en la marcha del Licenciado La Gasca contra el "rebelde" Gonzalo Pizarro.

La población actual de Cotabambas no está precisamente sobre el Apurímac, sino sobre un pequeño afluente y a corta distancia de aquel río; es la capital del distrito de su nombre, provincia de Grau, departamento de Apurímac.

(Continuará)

Alberto REGAL.