

## Quechua Solution

## 'Raw' Correspondences:

<i>Ayacucho</i>		<i>Ancash</i>		<i>Wanka</i>		<i>Tama</i>	<i>Examples</i>
p	:	p	:	p	:	p	7, 9, 13, 15, 38
—	:	p	:	p	:	p	2
t	:	t	:	t	:	t	12, 32, 37
č	:	č	:	č	:	—	10
č	:	č	:	tr	:	tr	1, 16, 21
—	:	č	:	tr	:	tr	27
č	:	tʰ	:	č	:	č	8, 14, 30, 36
k	:	k	:	k	:	k	3, 5, 6, 12, 16, 20, 26,
							38
k	:	k	:	k	:	—	10
—	:	k	:	k	:	k	27
k	:	k	:	k	:	∅	36
q	:	q	:	q	:	q	28, 36
q	:	q	:	—	:	q	33
s	:	s	:	s	:	s	11, 28
—	:	s	:	s	:	s	27
s	:	s	:	s	:	∅	26
s	:	h	:	s	:	h	21, 22
s	:	y	:	s	:	y	25
s	:	š	:	š	:	š	5, 15, 17, 18
s	:	š	:	—	:	š	33
h	:	h	:	h	:	h	30, 32
m	:	m	:	m	:	m	4, 8, 11, 19, 26
m	:	m	:	—	:	m	33
n	:	n	:	n	:	n	4, 8, 9, 28, 32, 35, 36
ñ	:	ñ	:	ñ	:	n	7, 23
—	:	l	:	l	:	l	29
ł	:	ł	:	ł	:	l	6, 20, 24, 31
r	:	r	:	l	:	r	3, 13, 19, 22
—	:	r	:	l	:	r	2
r	:	r	:	l	:	—	10
w	:	w	:	w	:	w	14, 19, 20, 23, 25, 34, 35,
							37
y	:	y	:	y	:	y	1, 9, 11, 18, 37
—	:	y	:	y	:	y	2

**Collapse based on gaps and add environments:**

<i>Ayacucho</i>		<i>Ancash</i>		<i>Wanka</i>		<i>Tama</i>	
p	:	p	:	p	:	p	#_V, V_V, C_V
t	:	t	:	t	:	t	V_V, C_V
č	:	č	:	č	:	—	C_V
č	:	č	:	tr	:	tr	#_V, V_V
č	:	t <sup>s</sup>	:	č	:	č	V_V, C_V
k	:	k	:	k	:	k	#_V, V_V, C_V, V_C
k	:	k	:	k	:	∅	
V_#	:		:		:		
q	:	q	:	q	:	q	V_V, C_V
s	:	s	:	s	:	s	V_C
s	:	s	:	s	:	∅	C_V
s	:	h	:	s	:	h	#_V
s	:	y	:	s	:	y	V_V
s	:	š	:	š	:	š	#_V, V_V
h	:	h	:	h	:	h	#_V
m	:	m	:	m	:	m	#_V, V_V, C_V, V_C
n	:	n	:	n	:	n	#_V, V_V, V_C, V_#
ñ	:	ñ	:	ñ	:	n	V_V
—	:	l	:	l	:	l	V_V
ł	:	ł	:	—	:	l	#_V, V_V, V_C
r	:	r	:	l	:	r	#_V, V_V, V_C
w	:	w	:	w	:	w	#_V, V_V
y	:	y	:	y	:	y	#_V, V_V, C_V, V_C

**Collapse based on complementary distribution and reconstruct:**

	<i>Ayacucho</i>		<i>Ancash</i>		<i>Wanka</i>		<i>Tama</i>
*p >	p	:	p	:	p	:	p
*t >	t	:	t	:	t	:	t
*tr >	č	:	č	:	č/tr	:	tr
*č >	č	:	t <sup>s</sup>	:	č	:	č
*k >	k	:	k	:	k	:	k/∅
*q >	q	:	q	:	q	:	q
*s >	s	:	s/h/y	:	s	:	s/h/y/∅
*š >	s	:	š	:	š	:	š
*h >	h	:	h	:	h	:	h
*m >	m	:	m	:	m	:	m
*n >	n	:	n	:	n	:	n
*ñ >	ñ	:	ñ	:	ñ	:	n
*l >	—	:	l	:	l	:	l
*λ >	λ	:	λ	:	λ	:	l
*r >	r	:	r	:	l	:	r
*w >	w	:	w	:	w	:	w
*y >	y	:	y	:	y	:	y

**Comments:**

\*č > č : t<sup>s</sup> : č : č - majority rules; this then forces:

\*tr > č : č : č/tr : tr - \*č is already reconstructed; note that the /tr/ in Tama is not slashed, because there is a gap in the one case (č : č : č : \_)

\*k deletes word-finally in Tama

The s, h, y, ∅ correspondences seem complicated, but they are all in complementary distribution - \*s is the most likely, as \*s>h (oral to glottal), \*s>y (becomes a glide between vowels) and \*s>∅ are all likely sound changes. This then forces \*š for s : š : š : š, as \*s is already taken (also majority rules).

\*ñ > n in Tama – common sound change and \*n already taken by an identity correspondence. This then parallels \*λ > l. \*l is reconstructed for the \_ : l : l : l correspondence, despite the gap – sets up a nice symmetry between nasals and laterals in the proto-language and parallel sound changes from palatal to alveolar in Tama. Because \*l is already taken, \*r is reconstructed for r : r : l : r (also majority rules).

## Sound Changes

### *Ayacucho*

\*tr > č

\*š > s

### *Ancash*

\*č > t<sup>s</sup>

\*tr > č

\*s > h / # \_\_\_ V  
> y / V \_\_\_ V

### *Wanka*

\*tr > č / C \_\_\_

\*r > l

### *Tama*

\*s > h / # \_\_\_  
> y / V \_\_\_ V  
> Ø / C \_\_\_

\*k > Ø / \_\_\_ #

\*ñ > n

\*λ > l

In Ancash, \*č > t<sup>s</sup> must be ordered before \*tr > č.

## Consonant Proto-Phonemes

*p	*t	*k	*q
	*č		
	*s	*š	*h
*m	*n	*ñ	
	*l	*λ	
	*r		
*w	*y		

## Reconstructions:

- |             |                              |             |                          |
|-------------|------------------------------|-------------|--------------------------|
| 1. *yatra   | ‘be able’                    | 20. *wiλka  | ‘grandchild’             |
| 2. *yarpa   | ‘remember’ (guessing vowels) | 21. *satra  | ‘bush’                   |
| 3. *riku    | ‘see’                        | 22. *sara   | ‘corn’                   |
| 4. *muna    | ‘want’                       | 23. *wiña   | ‘grow’                   |
| 5. *kuši    | ‘be happy’                   | 24. *aλa    | ‘harvest’                |
| 6. *λaki    | ‘be sad’                     | 25. *wasi   | ‘house’                  |
| 7. *piña    | ‘be angry’                   | 26. *kimsa  | ‘three’                  |
| 8. *manča   | ‘be afraid’                  | 27. *trusku | ‘four’ (guessing vowels) |
| 9. *yanapa  | ‘help’                       | 28. *isqun  | ‘nine’                   |
| 10. *riktra | ‘awaken’                     | 29. *ala    | ‘cold’ (guessing vowels) |
| 11. *musya  | ‘realize’                    | 30. *huča   | ‘guilt’                  |
| 12. *kuti   | ‘return’                     | 31. *aλi    | ‘good’                   |
| 13. *puri   | ‘walk’                       | 32. *hatun  | ‘big’                    |
| 14. *wiča   | ‘ascend’                     | 33. *šumaq  | ‘pretty’                 |
| 15. *puša   | ‘guide’                      | 34. *awa    | ‘knit’                   |

- 16. \*kitra 'open'
- 17. \*ša 'stand'
- 18. \*šuya 'wait'
- 19. \*warmi 'woman'

- 35. \*nawi 'eye'
- 36. \*noqančik 'we (inclusive)'
- 37. \*wayta 'flower'
- 38. \*kipu 'knot'