

**DONKIĤOTO PAROLAS ESPERANTON**

**DON QUIJOTE HABLA ESPERANTO**



**FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ESPERANTO**

**Libro subvencionado por la**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE COOPERACIÓN CULTURAL**  
**y por la**  
**DIRECCIÓN GENERAL DEL LIBRO DEL MINISTERIO DE CULTURA.**

Donkiĥoto parolas esperanton

*Don Quijote habla esperanto*

Primera edición diciembre 2005

© Federación Española de Esperanto, 2005

Edita: Federación Española de Esperanto

Rodríguez San Pedro, 13, 3º. 7ª.

28015 Madrid

admin@esperanto.es

Portada: Cristóbal Aparicio, José Rodríguez, Liven Dek

Imprime: Gráficas Pedraza S.L.

Plaza Mostenses 1, bajo

28015 Madrid

Depósito legal M-52291-2005

Además de los autores, traductores y dibujantes han colaborado en la edición Antonio Valén, Ana Manero, Lupe Sanz, Miguel Gutiérrez y Darío Rodríguez

---

# Sancho Panza legas la horon sur la ĉielo

Pri-astronomiaj komentarioj al la 20a ĉapitro de  
*La ingēnia hidalgo don Quijote de la Mancha*

David Galadí-Enríquez

Ni rigardu la 138an paĝon de la traduko de *Donkiĥoto* far Fernando de Diego (bildo 1). Donkiĥoto proponas plenumi agon, kiu ŝajnas konsistigi grandan aventuron. Noktas kaj Sancho timas. Tial, li diras al Donkiĥoto:

...kaj se via moŝto tamen insistas plenumi ĉi aventuron, tion prokrastu almenaŭ ĝis la mateniĝo. Laŭ la scienco, kiun mi lernis paŝtante, de nun ĝis la mateniĝo pasos ne pli ol tri horoj, ĉar la faŭko de la ursino troviĝas super nia kapo, kaj en la noktomezo ĝi vidiĝas en linio kun la liva brako.

Donkiĥoto respondas:

Kiel vi, Sancho, povas vidi, kie kuŝas tia linio, aŭ kie troviĝas la faŭko kaj la kapo, pri kiuj vi parolas? La nokto estas tiel nigra, ke en la tuta ĉielo brilas eĉ ne unu stelo.

Ni komparu kun la respondà originala hispanlingva teksto kiu, laŭ moderna ortografio, diras:

— ...y ya que del todo no quiera vuesa merced desistir de acometer este fecho, dilátelo a lo menos hasta la mañana, que a lo que a mí me muestra la ciencia que aprendí cuando era pastor, no debe de haber desde aquí al alba tres horas: porque la boca de la Bocina está encima de la cabeza, y hace la media noche en la línea del brazo izquierdo.

— ¿Cómo puedes tú, Sancho —dijo don Quijote—, ver dónde hace esa línea, ni dónde está esa boca o ese colodrillo que dices, si hace la noche tan oscura que no parece en todo el cielo estrella alguna?

Tute evidente, Sancho uzas ĉiujn rimedojn, kiujn li havas, por konvinki sian mastron ne plenumi la aventuron. Sed nun interesas nin la tempa argumentado: Sancho asertas, ke ĝis la mateniĝo mankas malpli ol tri horoj, kaj tion klarigas per iom konfuza parolado pri metodo, kiun li lernis, kiam li estis paŝtisto. La Sancha parolado havas iun signifon, ĉar evidentas, ke Donkiĥoto komprenas tuj, ke ĝi iel rilatas al la ĉielo, al la steloj. Sed ni rigardu pli detale la kernajn vortojn en la Sancha argumentado komparante la originalon kun la Dediega traduko:

Sancho diras:

---

Hispanlingve: La boca de la Bocina está encima de la cabeza...

---

Laŭ De Diego: La faŭko de la ursino troviĝas super nia kapo...

---

Kaj Donkiĥoto respondas:

---

Hispanlingve: ...dónde está esa boca o ese colodrillo...

---

Laŭ De Diego: ...kie troviĝas la faŭko kaj la kapo...

Laŭvorte la traduko de la originalo *la boca de la Bocina* devus esti «la buŝo de la Muzik-korno» aŭ eble «la buŝo de la Trumpeto». Tamen,

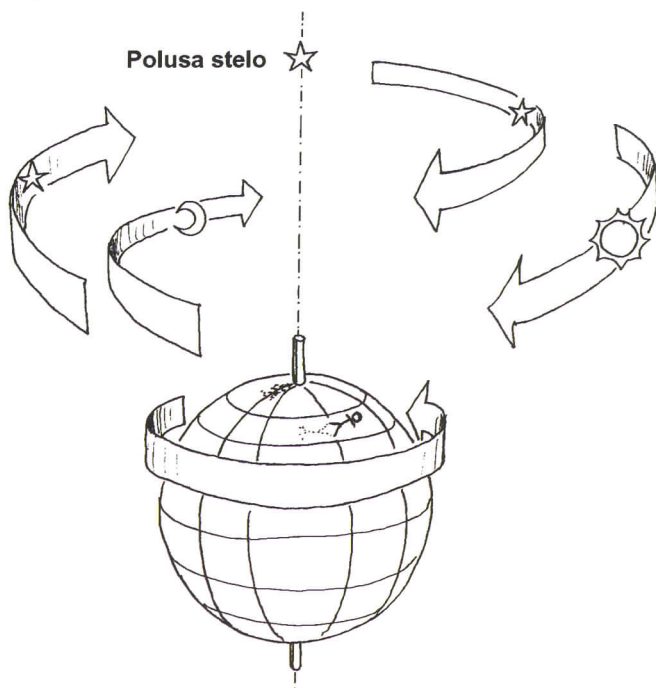
kaj se via moŝto tamen insistas plenumi ĉi aventuron, tion prokrastu almenaŭ ĝis la mateniĝo. Laŭ la scienco, kiun mi lernis paŝtante, de nun ĝis la mateniĝo pasos ne pli ol tri horoj, ĉar la faŭko de la ursino troviĝas super nia kapo\*, kaj en la noktomezo ĝi vidiĝas en linio kun la liva brako.

—Kiel vi, Sancho, povas vidi, kie kuŝas tia linio, aŭ kie troviĝas la faŭko kaj la kapo, pri kiuj vi parolas? La nokto estas tiel nigra, ke en la tuta ĉielo brilas eĉ ne unu stelo.

la faŭko de la ursino troviĝas super nia kapo — temas pri la konstelacio Eta Ursino, laŭ kies diversaj pozicioj oni povas proksimume kalkuli, konsiderante la sezonon, kioma horo estas en la nokto. *olda kristano* — sen antaŭuloj judaj aŭ mahometanaj.

Bildo 1: Peco el al 138a paĝo de *La inĝenia hidalgo don Quijote de la Mancha* laŭ traduko far Fernando de Diego

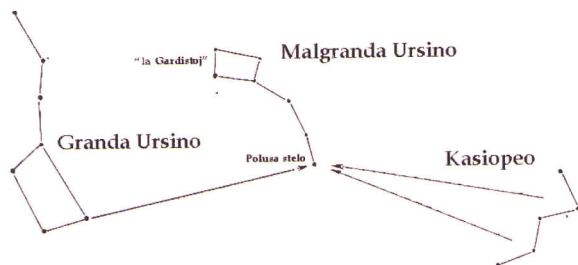
De Diego tradukas «la faŭko de la ursino». En la Donkiĥota respondo, *la boca* («buŝo») plu estas ne «buŝo» sed «faŭko». La hispana popola vorto *colodrillo* signifas «nukon» (tradukita per«kapo»).



Bildo 2: La ĉielo ŝajne moviĝas, ĉar la Tero rotacias orienten

Kiu senco havas ĉi tiujn diferencojn? Ĉu De Diego eraris? La respondo estas *ne*, kaj ni tion klarigos tuj. Por ĉion kompreni, ni devas iomete memori pri astronomio. Bonvolu sekvi nin.

En bildo 2 ni vidas la planedon Tero kun la norda poluso supre. La planedo turniĝas (rotacias) orienten kaj do ĉio sur la ĉielo ŝajne moviĝas okcidenten: la Luno, la Suno, la steloj, ĉio leviĝas je unu flanko de la horizonto kaj subiras je la alia. Tamen unu stelo troviĝas en speciala loko ĉiela: la Polusa stelo (Polaris) kuŝas preskaŭ ĝuste rekte super la norda poluso de la Tero kaj ĝi estas do la sola stelo, kiu restas tute fiksa sur la ĉielo dum la tempo pasas. Kiam la Tero rotacias, ĉio turniĝas sur la ĉielo



Bildo 3: Kiel trovi la Polusan stelon uzante ĉirkaŭajn astrojn kiel gvidilojn

el oriento okcidenten, sed ne la Polusa stelo, kiu agas kiel rotacia centro, ĉirkaŭ kiu la tuta ĉiela volbo rondiras dumnokte.

En bildo 3 ni lernas kiel trovi la Polusan stelon. Bonaj gvidiloj tiucele estas la konstelacioj Granda Ursino kaj Kasiopeo. La Polusa stelo estas parto de la konstelacio Malgranda Ursino. Du steloj en la Malgranda Ursino ricevas la nomon «la Gardistoj», kaj ili estas speciale gravaj por niaj celoj nun.

Ni rigardu pli detale la konstelacion Malgranda Ursino. Per linioj ni konsideru (bildo 4) la manieron, laŭ kiu oni kutime prezentas ĝin en nuntempaj astronomiaj libroj. La nordan poluson ni signas per kruco: ri-



Bildo 4: La nudaj steloj en la konstelacio Malgranda Ursino (maldekstre). Kutima nuntempa priskribo de tiu konstelacio (centre). La «Muzik-korno» (*Bocina*) vidita de praaj hispanaj kamparanoj en tiu konstelacio (dekstre).

gardu, kiel proksimege de la Polusa stelo kuŝas tiu poluso. Sed ĉu vi ne ŝatus la ludon imagi aliajn bildojn en tiu konstelacio? Hispanaj kampa-

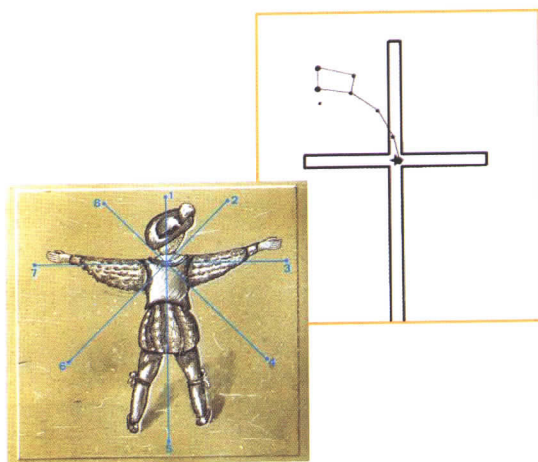


Bildo 5: Movo de la Malgranda Ursino ĉirkaŭ la Polusa stelo en kelkaj monatoj (bazita sur la libro de Comellas menciita ĉe la fino).

ranoj tradicie vidis en la Malgranda Ursino ne beston, sed kornon, muzik-kornon (vidu ankaŭ bildon 4). Nun ni komprenas: kiam Sancho parolas pri *la Bocina*, li ne aludas realan muzik-kornon sed ĉielan konstelacion internacie konatan sub la nomo Ursino. Tial De Diego ĝuste tra-

dukis, kaj eĉ aldonis tre trafan klarigan piednoton: «temas pri la konstelacio Eta Ursino, laŭ kies diversaj pozicioj oni povas proksimume kalkuli, konsiderante la sezonon, kioma horo estas en la nokto».

Kiel dirite, la Polusa stelo restas senmova, dum la tuta ĉielo (kaj ankaŭ la tuta konstelacio Malgranda Ursino) rondiras ĝin. Ni do facile komprenas, ke oni povas kalkuli la horon rigardante la pozicion de la Malgranda Ursino rilate al la senmova Polusa stelo. La steloj, kiuj en la Malgranda Ursino troviĝas en loko kontraŭa al la Polusa stelo, agas kiel montriloj de ĉiela horloĝo. Tiuj steloj nomiĝas la Gardistoj. Ni lernu legi



Bildo 6: La kruco de la paŝtistoj (parte bazita sur la libro de Comellas).

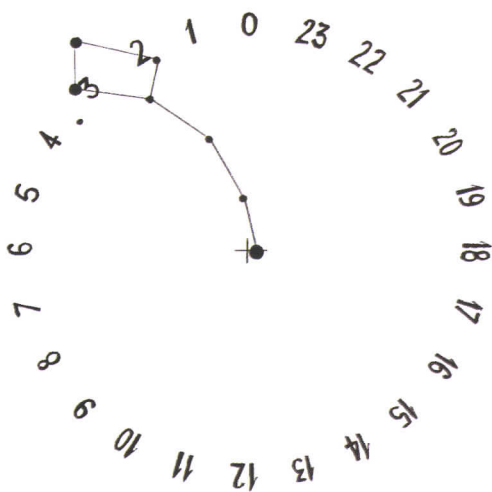
la horon per ili. Sed, kiel bone rimarkis De Diego, oni devas konsideri la sezonon, ĉar la ĉiela horloĝo funkcias malsame depende de la sezono. Komence de la jaro, la Gardistoj troviĝas rekte sub la Polusa stelo frue en la nokto. Dum la nokto progresas, la Gardistoj rondiras kontraŭ-horloĝe. Ni atentu: la montrilo de la ĉiela horloĝo rondiras laŭ direkto kontraŭa al tiu de normalaj mekanikaj horloĝoj.

Por uzi la ĉielan horloĝon en aliaj sezonoj, oni konsideru, ke la Gardistoj troviĝas aliloke komence de la nokto. Bildo 5 montras kiel funkcias ĉio ĉi en kelkaj momentoj de la jaro. Por mezuri la pozicion de la



Gardistoj, praaj hispanaj paŝtistoj imagis krucon sur la ĉielon (bildo 6), kaj ili komparis la pozicion de la steloj rilate al la brakoj kaj kapo de la kruco. Tial Sancho parolas pri brako, kapo ktp.

Nun ni komprenas: «la faŭko de la ursino troviĝas super nia kapo, kaj en la noktomezo ĝi vidiĝas en linio kun la liva brako». Sancho parolas pri la tradicia metodo legi la horon sur la ĉielo. Aldone, ni vidu, ke li tute fuŝe aplikas ĝin. Krom la fakto, ke la ĉielo estas tute nuba —laŭ Donkiĥoto, neniu stelo videblas—, Sancho eraras plurfoje. Se la faŭko de la ursino noktomeze vidiĝas en linio kun la liva brako, do nun estas julio



Bildo 7: La ĉiela horloĝo. Numero 0 ĉiam aperu supre. La Malgranda Ursino agas kiel montrilo. En ĉi tiu bildo, ĝi signas la trian ĉielan horon ( $L = 3$ ).

(vidu bildon 5). Tiu dato pli-malpli kongruas kun la romana kunteksto kaj kun la rakonto. Tamen se ĝi troviĝas nun super nia kapo kaj se, aldone, ĝi moviĝas maldekstren (kiel ni jam scias), do nun la punkto ekas kaj ankoraŭ mankas ne nur tri sed multaj horoj ĝis la mateniĝo.

En la tempo de Cervantes, ĉiuj kamparanoj sciis kalkuli la horon per tiu metodo kaj tial la fuŝa apliko far Sancho estis tute evidenta kaj eĉ ridiga. Tamen en la nuntempa Hispanio tiu tradicia kono perdiĝis kaj nun

ĉi tiu eta parto de la verko estas plene kripta. Eĉ kleraj modernaj kritikistoj de Cervantes tute malbone komprenis ĉi tiun parton de la romano, kiel klare montras José María Casasayas en la artikolo, kiun ni mencias fine de ĉi tiu teksto.

Kiel ni povas, en la 21a jarcento, agi kiel la kamparanoj de la Cervantaj tempoj kaj legi la horon sur la ĉielo? Facilas, ĉar ni ĉiuj scias kiel fari simplajn kalkulojn — afero ne tiel ofta en la 16a jarcento — kaj ni ĉiuj havas horloĝon.

Ni rigardu al la Polusa stelo, kaj ni imagu la ĉielan horloĝon (bildo 7) kun numeroj de 0 ĝis 24, kreskantaj kontraŭe al la normalaj horloĝoj: do, la horoj kreskas maldekstren. Numero 0 aperu ĉiam supre, numero 6 maldekstre, numero 12 sube, numero 18 dekstre. La montrilo de la horloĝo estas la Gardistoj aŭ, iom pli precize, la plej brila el ili, tiu stelo konata sub la nomo Koĉab’.

Imagu la horloĝon kaj procedu jene:

1. Legu la horon montratan de la horloĝo,  $L$ .
2. Kalkulu en kiu duonmonato, ene de la jaro, vi estas,  $Q$ .
3. La suna loka horo estas  $H = L - Q + 33$ .
4. Aldonu unu horon dum vintra horaro, du horojn dum somera horaro (tiu indiko validas por Hispanio kaj Francio, sed tute ne necesas en Germanio, ekzemple).
5. Fine, se la rezulto estas pli granda ol 24, subtrahu 24 por ricevi kvanton inter 0 kaj 24.

Ekzemple, dum la 64a Hispana Kongreso de Esperanto en Alcalá de Henares, komence de julio 2005, oni procedis jene:

Ni legis la horon sur la ĉiela horloĝo,  $L$

Nia duonmonato estis 13:  $Q = 13$

La suna loka horo estus

$$H = L - Q + 33$$

$$H = L - 13 + 33$$

$$H = L + 20$$

Poste ni aldonis du horojn al la rezulto (somera horaro).

## Informo-fontoj kaj aldonaj legindaĵoj:

Pri la peco el *Don Quijote* kaj ĝia analizo, ekzistas tre kompleta hispanlingva artikolo: José María Casasayas, «Sancho Panza a tres horas del alba», revuo *Anales cervantinos*, volumo XXV-XXVI, jaroj 1987-1988, paĝoj 121-145.

Pri la antikva metodo legi la horon sur la ĉielo, oni legu en la hispana: José Luis Comellas García-Llera, *El cielo de Colón: técnicas navales y astronómicas en el viaje del descubrimiento*. Eldonejo Tabapress, Seville, 1991.

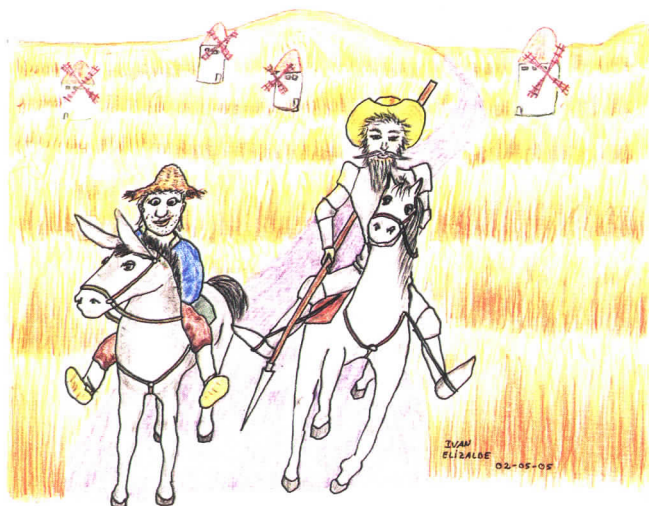
Pri la moderna metodo legi la horon sur la ĉielo, temas unu ĉapitro de ĉi tiu hispanlingva libro: David Galadí-Enríquez, *A ras de cielo*. Eldonejo Ediciones B, Barcelono, 1998.

Esperanta mallonga versio de la moderna metodo: David Galadí-Enríquez, «Legu la horon sur la ĉielo», revuo *Gazeto Andalusia*, numero 53 (marto 1998).

Tre simila teksto esperantlingva troveblas ĉe: *Astronomia Almanako 2002*, eldonita de Astronomia Esperanto-Klubo (AEKo), aĉetebla ĉe la Retbutiko de la Flandra Esperanto-Ligo (FEL):

[www.esperanto.be/fel/but/lis\\_serchu.php](http://www.esperanto.be/fel/but/lis_serchu.php)

*64a Hispana Esperanto-Kongreso  
Alcalá de Henares, la 8an de julio 2005*



AŬTORO: Ivan Elizalde  
 AĜD: 11-jaroj  
 ADRESO: c/Ramon Turro FF, 2°2°  
 08005 Barcelona  
 HISPANIA

KOMENTO: Malgrau lia frenezeco,  
 Don Kihoto ŝajnas al mi afabla  
 kaj malavara homo.

Iván Elizalde, 11-jara. Barcelona (Hispanio / España)  
 Malgrau lia frenezeco, Donkiĥoto ŝajnas al mi  
 afabla kaj malavara homo  
*A pesar de su locura, Don Quijote me parece  
 un hombre amable y generoso*

---

# Sancho Panza lee la hora en el cielo

Comentarios astronómicos al capítulo 20

de *Don Quijote de la Mancha*.

David Galadí-Enríquez

*Consideremos la página 138 de la traducción de Don Quijote por Fernando de Diego (figura 1). Don Quijote propone emprender una acción que al parecer constituirá una gran aventura. Es de noche y Sancho tiene miedo. Por eso le dice a don Quijote:*

*...kaj se via moŝto tamen insistas plenumi ĉi aventuron, tion prokrastu almenaŭ ĝis la mateniĝo. Laŭ la scienco, kiun mi lernis paŝtante, de nun ĝis la mateniĝo pasos ne pli ol tri horoj, ĉar la faŭko de la ursino troviĝas super nia kapo, kaj en la noktomezo ĝi vidiĝas en linio kun la liva brako.*

*Don Quijote responde:*

*Kiel vi, Sancho, povas vidi, kie kuŝas tia linio, aŭ kie troviĝas la faŭko kaj la kapo, pri kiuj vi parolas? La nokto estas tiel nigra, ke en la tuta ĉielo brilas eĉ ne unu stelo.*

*Comparemos con el texto original en castellano que, en ortografía moderna, dice:*

— ...y ya que del todo no quiera vuesa merced desistir de acometer este fecho, dilátelo a lo menos hasta la mañana, que a lo que a mí me muestra la ciencia que aprendí cuando era pastor, no debe de haber desde aquí al alba tres horas:

porque la boca de la Bocina está encima de la cabeza, y hace la media noche en la línea del brazo izquierdo.

—¿Cómo puedes tú, Sancho—dijo don Quijote—, ver dónde hace esa línea, ni dónde está esa boca o ese colodrillo que dices, si hace la noche tan oscura que no parece en todo el cielo estrella alguna?

Resulta evidente que Sancho usa todos los recursos de que dispone para convencer a su amo de que no emprenda la aventura. Pero ahora nos interesan los argumentos relacionados con el tiempo. Sancho afirma que faltan menos de tres horas para que amanezca, y lo defiende mediante un discurso algo confuso acerca de un método que aprendió cuando era pastor. Lo que dice Sancho no carece de significado, porque es evidente que don Quijote entiende en el acto que esas palabras guardan alguna relación con el cielo, con las estrellas. Pero veamos en detalle las palabras centrales del argumento de Sancho, comparando el original con la traducción de De Diego:

Sancho dice:	
Castellano:	La boca de la Bocina está encima de la cabeza...
Esperanto (De Diego):	La faŭko de la ursino troviĝas super nia kapo...
Y don Quijote responde:	
Castellano:	...dónde está esa boca o ese colodrillo...
Esperanto (De Diego):	...kie troviĝas la faŭko kaj la kapo...

kaj se via moŝto tamen insistas plenumi ĉi aventuron, tion prokrastu almenaŭ ĝis la mateniĝo. Laŭ la scienco, kiun mi lernis paŝtante, de nun ĝis la mateniĝo pasos ne pli ol tri horoj, ĉar la faŭko de la ursino troviĝas super nia kapo\*, kaj en la noktomezo ĝi vidiĝas en linio kun la liva brako.

—Kiel vi, Sancho, povas vidi, kie kuŝas tia linio, aŭ kie troviĝas la faŭko kaj la kapo, pri kiuj vi parolas? La punkto estas tiel nigra, ke en la tuta ĉielo brilas eĉ ne unu stelo.

*la faŭko de la ursino troviĝas super nia kapo* — temas pri la konstelacio Eta Ursino, laŭ kies diversaj pozicioj oni povas proksimume kalkuli, konsiderante la sezonon, kioma horo estas en la noktoida kristano — sen antaŭuloj judaj aŭ mahometanaj.

Figura 1: Fragmento de la página 138 de *La ingenia hidalgo don Quijote de la Mancha*, traducción del Quijote al esperanto por Fernando de Diego

La traducción del original «la boca de la Bocina» debería ser, al pie de la letra, la buño de la Muzik-korno, o quizá la buño de la Trumpeto. Pero De Diego lo traduce como la faũko de la ursino (o sea, «las fauces de la osa»). En la respuesta de don Quijote, «la boca» (buño) se convierte otra vez en fauces (faũko). La palabra española «colodrillo» no es sino una manera popular de referirse a la nuca (nuko), aunque se traduce como kapo («cabeza»).

¿Cuál es el sentido de estas diferencias? ¿Es que De Diego se con-

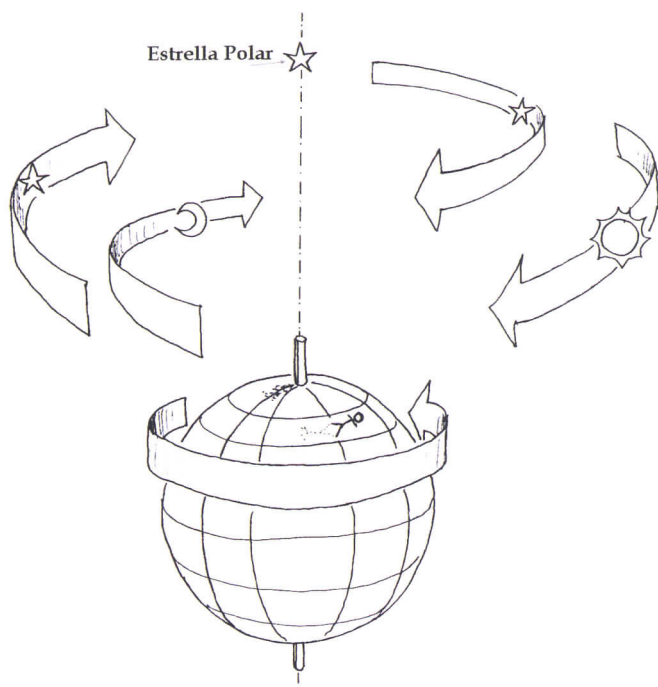


Figura 2: El cielo parece moverse porque la Tierra rota hacia el este

funde? La respuesta es no, y lo vamos a explicar. Pero para comprenderlo todo, antes hay que recordar un poco de astronomía. Sigannos.

En la figura 2 vemos el planeta Tierra con el polo norte arriba. El planeta da vueltas (rota) hacia oriente y, en consecuencia, todo en el cielo parece moverse hacia occidente: la Luna, el Sol, las estrellas, todo

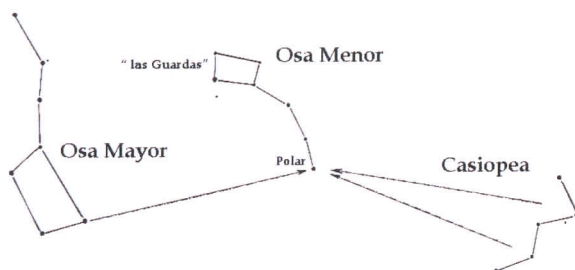


Figura 3: Cómo localizar la estrella Polar a partir de los astros que la rodean

*se alza por una parte del horizonte y baja por la otra. Pero hay una estrella situada en un lugar especial del cielo. La estrella Polar (Polaris) cae casi justo por encima del polo terrestre. Por tanto, es la única estrella que permanece fija mientras pasa el tiempo. A medida que la Tierra rota, todo el cielo se mueve de este a oeste, menos la estrella Polar, que actúa a modo de centro de rotación en torno al cual da vueltas toda la bóveda celeste a lo largo de la noche.*

*En la figura 3 se explica cómo encontrar la estrella Polar a partir de las estrellas que la rodean. Con ese fin resultan de ayuda las constelaciones de la Osa Mayor y Casiopea. La estrella Polar forma parte de la constelación de la Osa Menor. Dos de las estrellas de la Osa Menor reciben el nombre de «las Guardas» o «las Guardias», y ahora son de especial importancia para nosotros.*

*Observemos en detalle la constelación de la Osa Menor. Tracemos unas líneas que representen (figura 4) la forma usual de representar esta constelación hoy en día en los libros sobre astronomía. Señalamos el polo norte con una cruz: véase lo cerquísima que cae de la estrella Polar. Pero, ¿por qué no jugar a imaginarse otras figuras en esta constelación? Los campesinos españoles solían ver en la Osa Menor no un animal, sino una bocina (véase también la figura 4). Ahora ya lo entendemos: cuando Sancho habla de «la Bocina», no se refiere a ningún instrumento musical real, sino a la constelación que internacionalmente se conoce como Osa. Por eso la traducción de De Diego es correcta. Incluye, además, una nota al pie muy acertada y esclarecedora: temas pri la konstelacio Eta Ursino, laŭ kies diversaj pozicioj oni po-*



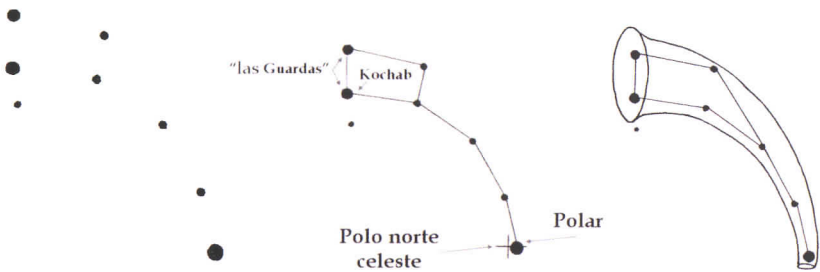


Figura 4: Las estrellas de la constelación de la Osa Menor (izquierda). Descripción habitual moderna de la misma constelación (centro). La Bocina que los antiguos campesinos españoles veían en esta parte del cielo (derecha).

vas proksimume kalkuli, konsiderante la sezonon, kioma horo estas en la nokto («se trata de la constelación de la Osa Menor, cuyas distintas posiciones permiten calcular de manera aproximada, y teniendo en cuenta la estación del año, qué hora es durante la noche»).

Como queda dicho, la estrella Polar permanece quieta mientras que todo el cielo (y, por tanto, también la constelación de la Osa Menor) da vueltas a su alrededor. Es fácil entender que se pueda calcular la hora a partir de la posición que ocupa la Osa Menor en relación a la Polar. Las Guardas, las estrellas que en la Osa Menor ocupan una posición opuesta a la Polar, actúan como agujas de un reloj. Vamos a aprender a usarlas para leer la hora. Pero, como bien indicaba De Diego, hay que tener en cuenta la estación del año, porque el reloj celeste funciona de modo diferente en cada época. Al principio del año, las Guardas caen justo debajo de la Polar al principio de la noche. Según avanza el tiempo, las Guardas van girando en sentido levógiro, en dirección contraria a las agujas de los relojes mecánicos normales.

Para usar el reloj celeste en otras estaciones del año hay que tener en cuenta que las Guardas ocupan otras posiciones al principio de la noche. La figura 5 ilustra lo que ocurre en varios meses del año. Para medir la posición de las Guardas, los antiguos campesinos españoles se imaginaban una cruz en el cielo (figura 6) y comparaban la posición de



Figura 5: Movimiento de la Osa Menor alrededor de la estrella Polar en varios meses (basado en el libro de Comellas que se cita al final)

las estrellas respecto de los brazos y la cabeza de esa cruz. Por eso Sancho habla de brazo, cabeza, etc.

Ahora lo entendemos: La faŭko de la ursino troviĝas super nia kapo, kaj en la noktomezo ĝi vidiĝas en linio kun la liva brako, o sea, «la boca

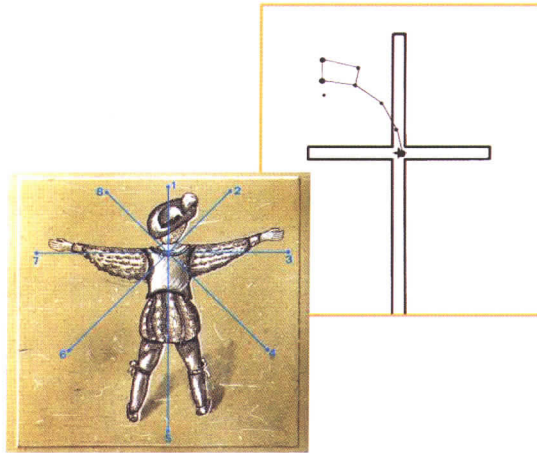


Figura 6: La cruz de los pastores (basado en parte en el libro de Comellas)

*de la Bocina está encima de la cabeza, y hace la media noche en la línea del brazo izquierdo»: Sancho se refiere al método tradicional para medir la hora en el cielo. Pero observemos, de paso, que Sancho aplica el método muy mal. Aparte del hecho de que estaba nublado del todo (según don Quijote, no se veía ni una estrella), Sancho se equivoca en otras cosas. Si la boca de la Bocina se ve a media noche en línea con el brazo izquierdo, entonces estamos en julio (véase figura 5). Esta fecha encaja aproximadamente con el contexto de la novela y con el curso del relato. Pero si la boca de la Bocina se encuentra sobre la cabeza y si, además, se mueve hacia la izquierda, como ya sabemos, entonces acaba de empezar la noche y faltan muchas horas (no solo tres) para que amanezca.*

*En tiempos de Cervantes, todos los campesinos sabían calcular la hora por este método y, por tanto, el uso equivocado del mismo por parte de Sancho resultaba evidente, incluso ridículo. Pero en la España moderna ya se ha perdido esta sabiduría tradicional y este pasaje de la obra se ha vuelto incomprensible. Incluso algunos críticos modernos muy instruidos han entendido mal esta parte de la novela, como muestra con toda claridad José María Casasayas en el artículo que mencionamos al final de este texto.*

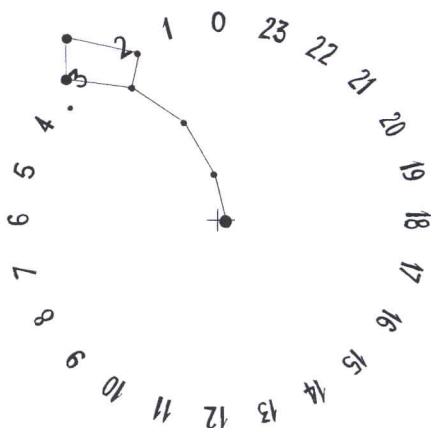


Figura 7: El reloj celeste. El número 0 debe aparecer siempre arriba. La Osa Menor actúa como aguja. En esta imagen, el reloj celeste marca las tres ( $L = 3$ ).

*¿Cómo podemos, en el siglo XXI, emular a los campesinos de la época cervantina y leer la hora en el cielo? La cuestión resulta fácil, porque todo el mundo sabe efectuar cálculos simples —algo no tan frecuente en el siglo XVI— y todos usamos relojes.*

*Así que miremos hacia la estrella Polar e imaginémonos el reloj celeste (figura 7), numerado de 0 a 24 con las cifras creciendo al contrario que en los relojes normales. El número 0 se sitúa siempre arriba, el 6 a la izquierda, el 12 abajo y el 18 a la derecha. La aguja del reloj son las Guardas o, más exactamente, la más brillante de ellas, la estrella denominada Kochab.*

*Mientras imaginamos este reloj, hagamos lo siguiente:*

1. *Leamos la hora que marca el reloj,  $L$ .*
2. *Calculemos en qué quincena del año estamos,  $Q$ .*
3. *La hora solar local es  $H = L - Q + 33$ .*
4. *Añadamos una hora durante el horario de invierno, y dos si rige el horario de verano (esta indicación es válida para España y Francia, pero no para Alemania, por ejemplo).*
5. *Finalmente, si el resultado fuera mayor que 24, habría que restar 24 para tener un número entre 0 y 24.*

*Por ejemplo, durante el 64 Congreso Español de Esperanto en Alcalá de Henares, a principios de julio de 2005, hicimos así:*

*Leímos la hora en el reloj celeste, L*

*La quincena en curso era la 13, Q = 13*

*Así, la hora solar local sería*

$$H = L - Q + 33$$

$$H = L - 13 + 33$$

$$H = L + 20$$

*Y luego añadimos dos horas al resultado (horario de verano).*

### ***Fuentes de información y lecturas adicionales:***

*Sobre este pasaje del Quijote y su análisis hay un artículo muy completo en castellano: José María Casasayas, «Sancho Panza a tres horas del alba», revista Anales cervantinos, volumen XXV-XXVI, años 1987-1988, páginas 121-145.*

*Sobre el método antiguo para leer la hora en el cielo hay que leer, en español: José Luis Comellas García-Llera, El cielo de Colón: técnicas navales y astronómicas en el viaje del descubrimiento. Editorial Tabapress, Sevilla, 1991.*

*Acerca del método moderno para leer la hora en el cielo, puede consultarse un capítulo de este libro en castellano: David Galadí-Enríquez, A ras de cielo. Ediciones B, Barcelona, 1998.*

*Una versión condensada del método, en esperanto, se encuentra en: David Galadí-Enríquez, «Legu la horon sur la ĉielo», revista Gazeto Andaluzia, número 53 (marzo 1998).*

*Un texto muy semejante en esperanto aparece en: Astronomía Almanako 2002, editado por Astronomía Esperanto-Klubo (AEKo), y que se puede comprar en la tienda en Internet de la Liga Flamenca de Esperanto, Retbutiko de la Flandra Esperanto-Ligo (FEL):*

[www.esperanto.be/fel/but/lis\\_serchu.php](http://www.esperanto.be/fel/but/lis_serchu.php)

*64º Congreso Español de Esperanto  
Alcalá de Henares, 8 de julio de 2005*