



UNIVERSITAT DE BARCELONA

SOLEMNE INVESTIDURA DE
DOCTOR *HONORIS CAUSA*
al professor

Risto Näätänen



Discurs de presentació del professor
Carles Escera

Març de 2007

UNIVERSITAT DE BARCELONA

SOLEMNE INVESTIDURA DE
DOCTOR *HONORIS CAUSA*
al professor

Risto Näätänen

Discurs de presentació del professor
Carles Escera

Març de 2007

ÍNDIX

Protocol de l'acte	5
Discurs de presentació del professor Carles Escera	11
Discurs del professor Risto Näätänen (<i>anglès</i>)	19
Discurs del professor Risto Näätänen (<i>català</i>).....	27

DISCURS DE PRESENTACIÓ
DEL PROFESSOR
CARLES ESCERA

Rector Magnífic,
Doctors i professors,
Autoritats acadèmiques,
Senyores i senyors,

És amb una gran emoció i satisfacció personal que prenc avui la paraula des d'aquesta tribuna per glossar la figura i la persona de Risto Kalervo Näätänen, amb motiu de la seva investidura com a doctor honoris causa per la nostra noble institució, la Universitat de Barcelona. Deixeu-me que us digui també que aquest acte, avui, té un significat molt especial per a mi, com a deixeble i amic que sóc del nostre il·lustre investit.

Risto Näätänen va néixer el 14 de juny de 1939 a Hèlsinki (Finlàndia), i es va llicenciar en Psicologia per la Universitat d'aquesta ciutat, l'any 1964. Quatre anys més tard es va doctorar a Hèlsinki amb la tesi *Selective attention and evoked potentials*, que va realitzar, en part, als Estats Units, entre 1965 i 1966.

Val la pena, en aquest punt, que ens entretinguem un moment a analitzar el títol d'aquest treball, ja que resulta cabdal per comprendre la trajectòria i les contribucions de Risto Näätänen a la psicologia moderna. *Selective attention*, 'atenció selectiva', fa referència a un dels conceptes capitals en psicologia, "the taking possession by the mind in clear and vivid form of one out of what seem several simultaneous objects or trains of thought", en paraules de William James, un dels pares de la psicologia científica. *Evoked potentials*, 'potencials evocats', es refereix a les petites ones cerebrals que, extretes de l'electroencefalograma, informen sobre l'activitat cerebral que sustenta les funcions cognitives. És en la cruïlla de l'atenció i els seus mecanismes cerebrals revelats mitjançant potencials evocats on cal ubicar la carrera científica i el mestratge de Risto Näätänen.

De la seva tesi doctoral destaca la proposta d'un disseny experimental per a l'estudi de l'atenció selectiva, disseny que va significar

la superació de les limitacions metodològiques precedents, i que és encara avui dia vàlid. En destaca també l'emergència primerenca d'un dels seus grans talents com a científic: la capacitat per revisar críticament el coneixement precedent i proposar-ne avenços paradigmàtics.

Alguns anys més tard, el 1975, Risto Näätänen va publicar un treball de revisió crítica sobre els mecanismes cerebrals de l'atenció selectiva, que qüestionava la interpretació oficial dels resultats obtinguts fins aleshores sobre aquest fenomen, fins i tot d'aquells que havien utilitzat el seu disseny metodològic, i en proposava una explicació alternativa. Tres anys després, Risto Näätänen, juntament amb altres autors, va publicar un estudi en què s'aportaven les dades empíriques que recolzaven la interpretació alternativa que havia aventurat en la seva revisió de 1975. I, a més, descrivia, per primer cop, una petita ona cerebral, el *potencial de disparitat* —en anglès, *mismatch negativity*, o MMN— que constituïria el punt de referència de la seva recerca futura, i que va ser la llavor d'un camp de recerca fructífer en psicologia i psicofisiologia, i una de les arrels de la neurociència cognitiva moderna.

A aquests treballs de revisió teòrica en van seguir d'altres, publicats el 1979 i el 1982, centrats en els efectes de l'atenció selectiva sobre l'activitat elèctrica cerebral. El 1987 va publicar un nou treball de revisió sobre un altre potencial evocat auditiu, el potencial de vèrtex, també anomenat N1, que es considera, encara avui, la revisió definitiva sobre aquesta ona cerebral.

Però les capacitats crítiques i sintètiques del professor Näätänen per entendre i proposar models sobre el funcionament cerebral i, en particular, sobre l'atenció no acaben aquí. El 1990 publica un article clau a la revista *Behavioral and Brain Sciences*, en què ens mostra, un cop més, la seva gran capacitat com a científic teòric. En aquest treball analitza i sintetitza la literatura científica sobre el processament auditiu segons dades d'activitat elèctrica cerebral, i esbossa després un model de com el cervell processa i selecciona la informació auditiva del nostre entorn, model que no ha estat encara superat. Val a dir, com a referència, que aquesta publicació va ser el segon treball més citat en psicologia en el període 1990-1993.

Tota aquesta tasca conceptual de quasi dues dècades va convergir, l'any 1992, en el que es pot considerar la seva obra teòrica definitiva, el llibre, *Attention and brain function*, que ha tingut un impacte i una transcendència magistrals en la neurociència cognitiva.

Des de llavors, el professor Risto Näätänen ha continuat la seva activitat científica al seu laboratori, la Unitat de Recerca en Cervell cognitiu de la Facultat de Psicologia, a la Universitat d'Hèlsinki, i ha ampliat el coneixement sobre els mecanismes de generació del potencial de disparitat i les seves implicacions sobre la funció cerebral. Val a dir que les seves aportacions empíriques han estat d'un impacte igualable al de les seves contribucions conceptuals. A tall d'exemple —i per citar només alguns dels seus descobriments mitjançant el potencial de disparitat (MMN)—, l'any 1997, ara fa deu anys, va demostrar que la percepció dels sons de la parla, dels fonemes, es fonamenta en l'existència de representacions neuronals específiques per a aquests sons a l'escorça cerebral del lòbul temporal esquerre; que els nadons desenvolupen aquestes representacions neuronals entre els sis i els dotze mesos d'edat; o bé que els nadons tenen la capacitat d'adquirir una representació interna del llenguatge fins i tot mentre dormen. I, com deia, això són només alguns exemples d'una llista interminable.

Permeteu-me que esmenti també un seguit de dades que il·lustren la magnitud i la projecció de la recerca desenvolupada pel professor Näätänen: la paraula clau *mismatch negativity*, introduïda a la base de dades de l'Institut per a la Informació Científica de Filadèlfia (ISI), retorna 1.624 entrades, de les quals 414 són de la seva autoria. Les seves publicacions han rebut fins ara més de 14.000 citacions, per la qual cosa apareix a la llista dels psicòlegs més citats que edita l'ISI.

Però les contribucions i la influència del professor Näätänen no es limiten únicament a l'àmbit de les publicacions científiques en psicologia, sinó que tenen una transcendència directa en el naixement i la consolidació de la neurociència cognitiva, com a branca de ple dret de les neurociències. Efectivament, durant les tres dècades que van dels setanta als noranta, abans de l'aparició dels escàners per a la ressonància magnètica funcional, l'única tècnica disponible per a l'estudi no incruent de les funcions cerebrals humanes era la del registre de potencials cerebrals, en què les contribucions de Risto Näätänen van ser crucials. Les seves revisions teòriques van ajudar a reformular els

problemes que la psicologia experimental tenia plantejats en termes neurocientífics, i els seus desenvolupaments metodològics van possibilitar contrastar empíricament als laboratoris de tot el món les seves noves visions sobre el funcionament cerebral. Per aquests motius, ha rebut nombroses distincions, entre les quals destaquen el premi que anualment concedeix la Societat per a la Recerca Psicofisiològica (SPR), que li va ser atorgat el 1995; el de l'Organització Internacional per a la Psicofisiologia, que depèn de les Nacions Unides, de la qual va rebre una distinció excepcional l'any 2002; o la primera edició, l'any 1997, del Premi Nacional Científic instaurat pel Govern finlandès per guardonar els científics més destacats del país.

Val a dir que les contribucions del professor Näätänen ultrapassen l'àmbit de la recerca experimental bàsica en psicologia i neurociència, i que ell mateix s'ha preocupat perquè el nou coneixement sobre el funcionament cerebral derivat del treball amb el potencial de disparitat tingués implicacions i aplicacions en la pràctica clínica, en àmbits diversos de la neurologia, la psiquiatria o la psicologia. Així, en el darrer número de la revista *Clinical Neurophysiology*, potser la més prestigiosa en temes d'electroencefalografia, llegim que hauríem d'honorar Risto Näätänen pel fet d'haver descobert anys enrere el potencial de disparitat, per tal com ara aporta esperança als pacients en coma, atès que aquest potencial constitueix un instrument de predicció de la recuperació de la consciència en aquests pacients. Així mateix, gràcies al potencial de disparitat, avui en dia es poden avaluar les capacitats de discriminació auditiva en persones sordes que reben el primer implant coclear.

El professor Näätänen ha mantingut una relació científica i personal molt estreta amb la Universitat de Barcelona, des de l'any 1992, en què, mitjançant una carta manuscrita que encara conservo, acceptava una estada postdoctoral al laboratori de qui ara us parla el seu laboratori d'Hèlsinki. Des de llavors, el professor Näätänen ens ha visitat en nombroses ocasions, amb motius tan diversos com ara impartir una conferència a la Facultat de Psicologia, l'any 1995; participar en reunions de projectes de recerca comuns, o presidir el Segon Congrés Internacional sobre l'MMN i les seves Aplicacions Clíniques, organitzat per la nostra Universitat i inaugurat en aquesta magnífica sala el juny de l'any 2000.

Dear professor Risto Näätänen, dear Risto, my friend, it is for us a great honor and an enormous personal satisfaction that our institution, the University of Barcelona, in recognition for your outstanding achievements and contributions to Psychology and to cognitive brain research has bestowed you our highest academic distinction, the title of Doctor Honoris Causa. We have enjoyed very much our many scientific interactions we have had throughout the years as well as your mastership and friendship, and we do hope that they will continue in the future. This title joins you even more to our University, as from now on you can consider yourself one of us.

Finalment —i amb això donaria per acabada la meva intervenció—, en nom de tots els psicofisiòlegs i neurocientífics cognitius de la casa, i en el meu en particular, voldria agrair a la nostra institució el reconeixement atorgat al professor Risto Näätänen per la seva vàlua científica. Aquesta distinció ens honora també a nosaltres i significa el reconeixement institucional de la nostra disciplina.