



Capítulo 7

BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS.

BIBLIOGRAFÍA.

LIBROS.

1. Akiyama, K. (1991). Function Analysis: Systematic Improvement of Quality and Performance. Productivity Press.
2. Baxter, M. (2002). Product Design, a practical guide to systematic methods of new product development. (2ª Ed.). U. K.: Stanley Thornes.
3. Bonsiepe, G. (1993). Las 7 columnas del diseño. (1ª Ed.). México: UAM - Unidad Azcapotzalco.
4. Burdek, B. E. (1994). Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial. (1ª Ed.). Barcelona, España: Ediciones G. Gili, S. A. de C. V.
5. CEDAT, F.; IBV, (2003). DATUS: Diseño de ayudas técnicas bajo criterios de usabilidad. Valencia, España: IBV-CEDAT.
6. Cross, N. (1996). Engineering Design Methods: strategies for product design. (2ª Ed.). Wiley & Sons.
7. Deming, W (1986). Out of the Crisis. (1ª Ed.). Cambridge, Ma: SPC PRESS (Statistical Process Control).
8. Ehrenberg, A. (1982). A primer in data reduction. (1ª Ed.). Londres: John Wiley & Sons.
9. French, M. (1985). Conceptual design for Engineers. (2ª Ed.). Londres, Inglaterra: The Design Council.
10. Gibson, J. J. (1979). The ecological Approach to Visual Perception. Boston, MA: Houghton Mifflin.
11. Hayashi, C. (1976). Method of Quantification. Toyokeizai, Tokio.
12. Hazelrigg, G. (1996). Systems Engineering: An Approach to Information-Based Design. New Jersey: Prentice-Hall.

13. Herzberg, F. (1966). Work and the Nature of Men. (1ª Ed.). Londres: Staples Press.
14. Hubka, V.; Eder, W. (1996). Design science: introduction to the needs, scope and organization of engineering design knowledge. Londres: Springer.
15. Hubka, W. (1993). Engineering Design: General Procedural Model of Engineering Design. Zurich: Heurista.
16. Imai, M. (1986). Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success. McGraw-Hill/Irwin.
17. Jones, J. (1981). Design Methods. (2ª Ed.). John Wiley & Sons Ltd.
18. Masarnau, J. (1996). Proposta d'estudis d'enginyeria del disseny industrial a L'E.I.T.S.E.B. Documento interno. Departament de Projectes D'Enginyeria. UPC. España
19. Maslow, A. H. (1987). Motivation and Personality. (3ª Ed.). Addison-Wesley Pub. Co.
20. Mc Neill, F.; Thro, E. (1994). Fuzzy Logic, a practical approach. (1ª Ed.). Cambridge Mass.: Academic Press Ltd.
21. Mordeson, J.; Premchand S. (2001). Fuzzy Mathematics. (Studies in Fuzziness and soft computing No. 20). New York: Physica-Verlag Heidelberg.
22. Norman, D. (2000). La psicología de los objetos cotidianos. (2ª Ed.). Editorial NEREA, S.A.
23. Osgood, C. E. (1957). The measurement of meaning. (2ª Ed.). E.U.: University of Illinois Press.
24. Otto, K.; Wood, K. (2000). Product Design, Techniques in Reverse Engineering and New Product Development. (1ª Ed.). Prentice Hall.
25. Pahl, G.; Beitz, W. (1988). Engineering design, a systematic approach. (2ª Ed.). Londres, Inglaterra: Springer cop.
26. Poveda, P. (1998). Problemática de los usuarios de sillas de ruedas en España. Valencia, España: Publicaciones IBV.
27. Priest, J. W. (1988). Engineering Design for Producibility and Reliability. Marcel Dekker, Inc.

28. Pugh, S. (1993). Total design: Integrated methods for successful product engineering. (1ª Ed.). Londres, Inglaterra.
29. Quarante, D. (1992). Diseño Industrial 2. (1ª Ed.). Barcelona: Ediciones CEAC, S.A.
30. Reinerstein, D. (1998). Developing products in half the time: new rules, new tools. Van Nostrand Reinhold
31. Rubin, J. (1994). Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests. John Wiley & Sons.
32. Santesmases Mestre, M. (1997). Diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados. (1ª Ed.). Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.
33. Schön, D. A. (1983). Reflective practitioner: How Professionals Think in Action. (1ª Ed.). New York: Basic Books.
34. Senge, P. (2004). La quinta disciplina. Ediciones Granica, S.A.
35. Sierra Bravo, R. (1996). Tesis doctorales y trabajos de investigación Científica, Metodología general de su elaboración y documentación. (4ª Ed.). Madrid, España: Editorial Paraninfo, S.A.
36. Simon, H. (1973). Las ciencias de lo artificial. (1ª Ed.). Barcelona: ATE.
37. Suh, N. (2001). Axiomatic Design, Advances and Applications. (2ª Ed.). (MIT-Pappalardo Series in Mechanical Engineering. U.K.: Oxford University Press.
38. Taguchi, G. (1986). Introduction to Quality Engineering: Designing Quality into Products and Processes. (1ª Ed.). Productivity, Inc.
39. Ulrich, K.; Eppinger, S. (2004). Product design and development. (3ª Ed.). New York: Mc Graw Hill.
40. Ullman, D. (1996). The Mechanical Design Process. (2ª Ed.). Mc Graw-Hill.
41. VDI-2221. (1986). Systematic approach to the design of technical systems and products. VDI-Verlag.
42. Witold, P. (1993). Fuzzy Control and Fuzzy Systems. (2ª Ed.). Somerset England: Research Studies Press Ltd.

MANUALES DE USUARIO DEL SOFTWARE UTILIZADO.

1. SPSS Inc. (2002). SPSS 12.0 for Windows user manual (Version 12.0).
2. The MathWorks. (2000). User manual: Fuzzy Logic Toolbox. (2^a Ed.). The MathWorks.

REVISTAS.

3. Antonson, E. (1995). Imprecision in engineering design. ASME Journal of Mechanical Design, (117), 25-32.
4. Bartlett, M. (1950). Tests of significance in factor analysis. British Journal of Psychology, (3), 77-85.
5. Bhattacharyya, S.; Rahman, Z. (2004). Capturing the customer's voice, the centerpiece of strategy making. European Business Review, 16 (2), 128-138.
6. Burns, A.; Barret, R.; Evans, S. (1999). Delighting Customers through empathic design. 4th. International Product Development Management Conference.
7. Cattell, R. (1966). The Scree test for the number of factors. Multivariate Behavioral Research, (1), 245-276.
8. Center for Quality Management. (1993). Center for Quality Management Journal (Vol. 2). Cambridge Ma.
9. Cooper, R. (1995). Benchmarking the firm's critical success factors in new product development. The Journal of Product Innovation Management, 12(5), 374-391.
10. Eide, P. (1997). Research Design in Design Research. Proceedings of the 11th International Conference on Engineering Design.
11. Evbuomwan, S. (1996). A survey of design philosophies, models, methods and systems. Journal of Engineering Manufacture. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B, 210(B4):301-320
12. Fong, D. (1996). Using the Self-Statement Importance Questionnaire to interpret Kano Questionnaire results. Center for Quality Management Journal, 5(3), 21-

- 24.
13. Fukushima, K.; Kawata, H.; Fujiwara, Y.; Hirokazu, G. (1995). Human sensory perception oriented image processing in a color copy system. International Journal of Industrial Ergonomics, 15(1), 63-74.
 14. Fung, R.; Popplewell, K.; Xie, J. (1998). An intelligent hybrid system for customer requirements analysis and product attribute targets determination. International Journal of Production Research, 36(1), 13-34.
 15. Gaver, W. (1991). Technology affordances. Conference on Human Factors in Computing Systems.
 16. Glock, F. (2003). Design Tools and Framing Practices. Computer Supported Cooperative Work, 12(2), 221-239.
 17. Griffin, A.; Hauser, J. (1993). The Voice of the Customer, Marketing Science, (Winter 1993), 1 - 27.
 18. Grigoroudis, E.; Politis, Y.; Siskos, Y. (2001). Modelling importance preferences in customer satisfaction surveys. Proceedings of the 56th Meeting of the European Working Group "Multicriteria Aid for Decisions"
 19. Grigoroudis, E.; Siskos, Y. (2002). Preference disaggregation for measuring and analysing customer satisfaction: The MUSA method. European Journal of Operational Research, 143(1), 148-170.
 20. Grigoroudis, E.; Siskos, Y. (2004). A survey of customer satisfaction barometers: some results from the transportation-communications sector. European Journal of Operational Research, 152(2), 334-353.
 21. Guimaraes, A.; Franklin, C. (2004). Effects analysis fuzzy inference system in nuclear problems using approximate reasoning. Annals of Nuclear Energy, (31) 107-115.
 22. Harding, J.; Popplewell, K.; Fung, R.; Omar A. (2001). An intelligent information framework relating customer requirements and product characteristics. Computers in Industry, 44(1), 51-65.
 23. Hirtz, J.; Stone, R.; McAdams, D.; Szykman, S.; Wood, K. (2001). Evolving a Functional Basis for Engineering Design. Proceedings of DETC2001, DTM Conference.

24. Horn, J. (1965). A rationale and technique for estimating the number of factors in factor analysis. Psychometrika, (30), 179-185.
25. Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. Journal of Educational Psychology, (24), 417-441, 498-520.
26. Hsiao, S.; Chen, C. (1997). A semantic and shape grammar based approach for product design. Design Studies 18(3), 275-296.
27. Hsiao, S.; Huang, H. (2002). A neural network based approach for product form design. Design Studies, 23(1), 67-84.
28. Hsieh, C.; Chen, S. (1999). A model and algorithm of fuzzy product positioning. Information Sciences, (121), 61-82.
29. Hsu, C.; Chuang, M.; Chang, C. (2000). A semantic differential study of designers and users product form perception. International Journal of Industrial Ergonomics, 25(4), 375-391.
30. Hsu, S.; Wu, C.; Tien, T. (1998). A fuzzy mathematical approach for measuring multi facet consumer involvement in the product category. Marketing Research On-Line, (3), 1-19.
31. Jiang, B.; Hsu, C. (2001). Fuzzy decision modelling for manufacturability evaluation under the concurrent engineering environment. IFSA world congress and 20th NAFIPS international conference.
32. Jindo, T.; Nagamachi, M.; Hirasago, K. (1995). Development of a design support system for office chairs using 3-d graphics. International Journal of Industrial Ergonomics, 15(1), 49-62.
33. Kaiser, H. (1958). The Varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. Psychometrika, (23), 187-200.
34. Kaiser, H. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. Educational and Psychological Measurement, (20), 141-151.
35. Kano, N. (1984). Attractive Quality and Must-Be Quality. Japanese Society for Quality Control Journal, 14(2), 147-156.
36. Khurana, A. (1998). Towards holistic "front end" in new product development. Journal of Product Innovation Management, 15(1), 57-74.
37. Kim, K.; Moskowitz, H.; Dhingra, A.; Evans, G. (2000). Fuzzy multicriteria

- models for Quality Function Deployment -Theory and Methodology-. European Journal of Operational Research, 121(3), 504-518.
38. Korn, J. (1996). Domain-independent Design Theory. Journal of Engineering Design, 7 (3), 293-312.
 39. Kroll, E.; Condoor, S.; Jansson, D. (2001). Innovative Conceptual Design: Theory and Application of Parameter Analysis. New York: Cambridge University Press.
 40. Kurfman, M.; Rajan, J.; Stone, R.; Wood, K. (2001). Experimental Studies Assessing the Repeatability of a Functional Modelling Derivation Method. Journal of Mechanical Design, (27).
 41. Maier, J.; Fadel, G. (2001). Affordance: The fundamental concept in engineering design. 2001 ASME Design Technical Conferences.
 42. Maier, J.; Fadel, G. (2002). Comparing Function an affordance as bases for design. 2002 ASME Design Engineering Technical Conference.
 43. Mamdani, E. (1997). Applications of Fuzzy logic to approximate reasoning using linguistic synthesis. IEEE Transactions in Computers, 26(12), 1182-1191.
 44. Matsubara, Y.; Nagamachi, M. (1997). Hybrid Kansei Engineering System and design support. International Journal of Industrial Ergonomics, 19(2), 81-92.
 45. Matzler, K.; Hinterhuber, H. (1998). How to make product development projects more succesful by integrating Kano´s model of customer satisfaction into quality function deployment. Technovation, 18(1), 25-38.
 46. Matzler, K.; Hinterhuber, H.; Bailom, F. (1996). How to delight your customers. Journal of Product y Brand Management, 5(2), 6-18.
 47. Mihelis, G.; Grigoroudis, E.; Siskos, Y.; Politis, Y. (2001). Customer satisfaction measurement in the private bank sector. European Journal of Operational Research, 130(2), 347-360.
 48. Nagamachi, M. (1999). Kansei engineering: the implication and applications to product development. Systems, Man and Cybernetics, 199(6), 273-278.
 49. Nagamachi, M. (1995). "Kansei engineering: a new ergonomic consumer-oriented technology for product development. International Journal of Industrial Ergonomics, 15, 3-11.

50. Nagamachi, M. (2002). Kansei engineering as a powerful consumer-oriented technology for product development. Applied Ergonomics, 3(3), 289-294.
51. Nagasawa, S. (1999). Fuzzy kansei evaluation of VCR's usability. IEEE international conference on systems, man and cybernetics 1999.
52. Nakada, K. (1997). Kansei engineering research on the design of construction machinery. International Journal of Industrial Ergonomics, 19(2), 129-146.
53. Pearson, K. (1901). On lines and planes of closest fit to systems of points in space. Philosophical Magazine 6(2).
54. Petiot, J. F.; Yannou, B. (2004). Measuring consumer perceptions for a better comprehension, specification and assessment of product semantics. International Journal of Industrial Ergonomics. (33), 507-525.
55. Pillay, A.; Wang, J. (2003). Modified failure mode and effects analysis using approximate reasoning. Reliability Engineering y System Safety 79, 69-85.
56. Redfern, R.; Davey, C. L. (2003). Supply chain market orientation in new product development in the U.K. Journal of Fashion Marketing and Management, 7(1), 65-77.
57. Roozenburg, N. F. M.; Eekels, J. (1995). Product Design: Fundamentals and Methods (2ª Ed.). West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
58. Shen, X. X.; Tan, K. C.; Xie, M. (2000). An integrated approach to innovative product development using Kano's model and QFD. European Journal of Innovation Management, 3(2), 91-99.
59. Spearman, C. H. (1904). General intelligence objectively determined and measured. American Journal of Psychology, (15), 201-293.
60. Srinivasan, V. (1988). A conjunctive-compensatory approach to the self-exp multiattributed preferences, Decision Sciences, (19), 295-305
61. Stone, R.; Wood, K.; Crawford, K. (2000). Using Quantitative Functional Models to Develop Product Architectures. Design Studies, 21(3), 239-260.
62. Takagi, H. (1992). Rule application of neural networks and fuzzy logic to consumer products. 1992 international conference on industrial electronics, control, instrumentation and automation.
63. Tang, J.; Fung, R.; Xu, B.; Wang, D. (2002). A new approach to Quality

-
- Function Deployment planning with Financial Consideration. Computers y Operations Research, 29(5), 1447-1463.
64. Tanoue, C.; Ishizaka, K.; Nagamachi, M. (1997). Kansei engineering: A study on perception of vehicle interior image. International Journal of Industrial Ergonomics, 19(2), 115-128.
65. Tsai, H. C.; Hsiao, Shih-Wen. (2004). Evaluation of alternatives for product customization using fuzzy logic. Information Sciences, 158(1), 233-262.
66. Tseng, m.; Jianxin, J. (1997). A variant approach to product definition by recognizing functional requirement patterns. Journal of Engineering Design, 8(4), 329-340.
67. Tsuchiya, T.; Maeda, T.; Matsubara, Y. (1996). A fuzzy rule induction method using genetic algorithm. Industrial Ergonomics, (18), 135-145.
68. Turksen, B.; Willson, I. (1995). A fuzzy set model for market share and preference prediction. European Journal of Operational Research, (82), 39-52.
69. Vanegas, L.; Labib A. (2001). A fuzzy quality function deployment (QFD) model for deriving optimum targets. International Journal of Production Research, 39(1), 99-120.
70. Verma, D.; Knezevic, J. (1996). A fuzzy weighted wedge mechanism for feasibility assessment of system reliability during conceptual design. Fuzzy sets and systems, (83), 179-187.
71. Wang, J. (2004). A fuzzy robust scheduling approach for product development projects. European Journal of Operational Research, 152(1), 180-194.
72. Weck, M.; Klocke, F.; Schell, H.; Ruenauer, E. (1997). Evaluating alternative production cycles using the extended fuzzy AHP method. European Journal of Operational Research, (100), 351-366.
73. Xu, K.; Tang, L.; Xie, M. (2002). Fuzzy assessment of FMEA for engine systems. Reliability Engineering and System Safety, 75(3-4), 17-29.
74. Yadav, O.; Singh, N. (2003). A fuzzy logic based approach to reliability improvement estimation during product development. Reliability Engineering & System Safety, (80), 63-74.
75. Yang, S. M.; Nagamachi, M.; Lee, S. Y. (1999). Rule-based inference model for

- kansei engineering system. International Journal of Industrial Ergonomics, 24(5), 459-471.
76. Zadeh, L. A. (1965). "Fuzzy Sets". Information and Control, 8(3), 338-353.
77. Zangwill, W. I. (1999). "Concurrent engineering: Concepts and implementation". IEEE Management Review, 20(4), 40-52.
78. Zimmerman H.; Sebastian H. (1994). Fuzzy design Integration of fuzzy theory with knowledge-based system design. IEEE International Conference on Fuzzy Systems, (1), 352-357.

PUBLICACIONES Y PÁGINAS WEB.

1. Dahan, E. (Product Development - Managing a Dispersed Process [Página Web]. URL http://cipd.mit.edu/documents/workingpaper_files/VC_PDManaging.pdf [Febrero 20, 2004].
2. Dit- UPM, G. d. S. i. (URL <http://www.gsi.dit.upm.es/~gfer/spanglish/> [Enero 15, 2005].
3. Faraday Packaging Partnership. (Affective design (KANSEI ENGINEERING) in Japan [Página Web]. URL: <http://www.faradaypackaging.com/docs/AffectiveDesignReport.pdf> [Feb 22, 2004]
4. Lee, S.; Harada, A.; Stappers, P. (Pleasure with products: design based on kansei [Página Web]. URL: www.io.tudelft.nl/id-studiolab/research/pdfPool/2000/00Lee_PWPPlea.pdf [Abril 12, 2003].
5. Norman, D. (Affordance, Conventions and Design [Página Web]. URL: <http://www.jnd.org/dn.mss/affordances-interactions.html> [Octubre 22, 2004].
6. Scolari, C. A. U. d. V. URL: http://www.indaba.com.mx/resource/proj_design/interfaz/interfaz%20y%20semi%F3tica.pdf [Diciembre 10, 2005].
7. Yacuzzi, E., y Martín, F. (2002) aplicación del método de Kano en el diseño de un producto farmacéutico [Página Web]. URL: <http://netec.mcc.ac.uk/WoPEc/data/Papers/cemdoctra224.html> [Oct. 20, 2004].

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Annex 1

8	447	h	2-jul-1981	15	1	\$48.000	\$20.550	66	86	1
	448	h	5-jun-1933	12	1	\$16.350	\$10.200	66	163	1
	449	h	2-ene-1996	16	3	\$70.000	\$21.750	65	19	0
	450	h	21-jul-1954	19	3	\$65.000	\$24.980	65	129	0
	451	h	19-jul-1969	15	1	\$28.500	\$14.250	65	20	0
	452	h	13-ago-1953	12	1	\$28.800	\$16.000	65	210	0
	453	h	7-ago-1930	15	1	\$24.450	\$15.750	65	338	0
	454	h	26-jul-1965	19	3	\$90.625	\$31.250	65	18	0
	455	h	17-ene-1964	16	3	\$49.650	\$19.500	65	19	0
	456	h	17-oct-1989	19	3	\$75.000	\$42.510	65	54	0
	457	h	27-may-1986	15	1	\$31.650	\$14.250	65	10	0
	458	h	14-jul-1975	13	3	\$41.850	\$19.485	65	16	0
	459	m	10-ago-1971	12	1	\$21.750	\$11.250	65	0	0
	460	m	12-ago-1969	12	1	\$22.500	\$12.750	65	24	0
	461	m	8-nov-1943	8	1	\$21.600	\$15.500	65	173	0
	462	m	18-oct-1983	16	3	\$34.410	\$14.500	65	79	0
	463	m	15-oct-1934	15	1	\$20.700	\$14.250	65	241	0
	464	h	20-mar-1962	19	3	\$47.550	\$33.000	64	27	0
	465	h	20-jul-1962	12	1	\$33.900	\$16.500	64	106	0
	466	m	15-jun-1948	12	1	\$32.400	\$13.500	64	198	0
	467	m	18-ago-1967	16	1	\$32.850	\$16.500	64	20	0
	468	m	28-nov-1965	16	3	\$55.750	\$19.980	64	36	0
	469	m	1-jun-1964	15	1	\$25.200	\$13.950	64	57	0
	470	h	22-ene-1964	12	1	\$26.250	\$12.750	64	69	1
	471	h	3-ago-1996	15	1	\$26.400	\$12.750	64	32	1
	472	h	18-mar-1983	15	1	\$26.400	\$12.750	63	148	0
	473	m	25-ago-1927	12	1	\$21.450	\$12.750	63	139	0
	474	m	5-nov-1988	12	1	\$29.400	\$14.250	63	9	0

PAGINA 8 DEL ANEXO 1.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Annex 1

7	383	h	3-jun-1981	17	3	\$76.500	\$29.740	70	67	1
	384	h	11-nov-1955	10	1	\$30.600	\$13.650	70	127	1
	385	h	1-oct-1930	12	2	\$30.000	\$15.750	69	348	0
	386	h	18-ago-1934	8	2	\$26.500	\$15.750	69	174	0
	387	h	3-feb-1965	19	3	\$65.000	\$31.880	69	74	0
	388	h	2-ene-1959	14	1	\$30.150	\$16.500	69	110	0
	389	h	15-ago-1968	19	3	\$66.875	\$32.480	69	81	0
	390	m	9-mar-1988	15	1	\$34.150	\$13.500	69	7	0
	391	m	12-ene-1988	12	1	\$24.460	\$12.460	69	12	0
	392	m	22-may-1970	12	1	\$21.000	\$12.000	69	0	0
	393	m	24-jun-1968	12	1	\$27.900	\$12.460	69	0	0
	394	m	9-feb-1985	12	1	\$21.450	\$11.450	69	17	0
	395	m	6-mar-1970	12	1	\$22.860	\$11.560	69	2	0
	396	m	17-ago-1970	12	1	\$20.860	\$11.250	69	0	0
	397	m	17-ene-1970	12	1	\$22.960	\$12.300	69	5	0
	398	m	21-nov-1970	12	1	\$30.600	\$12.460	69	5	0
	399	m	6-feb-1970	12	1	\$30.400	\$11.250	69	0	0
	400	m	6-ago-1969	12	1	\$23.860	\$12.750	69	20	0
	401	m	14-mar-1970	12	1	\$22.800	\$11.250	69	0	0
	402	m	7-feb-1970	12	1	\$30.700	\$11.250	69	2	0
	403	m	28-ago-1970	12	1	\$21.300	\$11.250	69	3	1
	404	m	1-may-1953	12	1	\$34.300	\$15.000	69	121	1
	405	m	12-jul-1944	12	1	\$19.650	\$13.950	69	133	1
	406	h	5-oct-1965	17	3	\$60.000	\$22.460	68	17	0
	407	h	6-sep-1965	15	1	\$30.300	\$15.750	68	95	0
	408	h	12-feb-1965	19	1	\$27.250	\$13.500	68	9	0
	409	h	12-ago-1962	19	1	\$36.250	\$13.500	68	2	0
	410	m	5-ene-1942	8	1	\$25.200	\$13.750	68	244	0
	411	m	21-ago-1931	12	1	\$16.200	\$10.200	68	189	0
	412	m	16-jun-1970	12	1	\$22.800	\$11.250	68	2	0
	413	m	13-mar-1966	16	3	\$43.500	\$19.500	68	11	0
	414	h	8-ene-1961	8	2	\$30.300	\$15.750	68	155	1
	415	h	2-may-1963	15	1	\$31.560	\$15.750	68	70	1
	416	h	16-ene-1965	15	1	\$35.250	\$13.500	67	6	0
	417	h	22-jul-1967	15	1	\$37.800	\$15.000	67	36	0
	418	h	5-jun-1965	15	1	\$31.200	\$15.750	67	46	0
	419	h	20-oct-1964	15	1	\$29.400	\$16.500	67	69	0
	420	h	16-jul-1959	19	3	\$70.000	\$29.040	67	75	0
	421	h	1-nov-1961	15	1	\$33.900	\$15.750	67	96	0
	422	h	28-ago-1967	15	1	\$32.400	\$15.750	67	7	0
	423	h	26-mar-1968	12	1	\$22.200	\$13.800	67	196	0
	424	m	6-jul-1966	15	1	\$31.360	\$11.100	67	47	0
	425	m	26-ene-1942	12	1	\$30.600	\$13.500	67	181	0
	426	h	27-oct-1962	16	1	\$53.300	\$17.460	67	120	1
	427	h	21-ago-1942	8	1	\$26.250	\$16.650	67	97	1
	428	h	28-feb-1964	15	1	\$31.560	\$15.750	67	58	1
	429	h	13-ago-1946	8	2	\$30.000	\$15.750	67	305	1
	430	h	29-ago-1966	19	3	\$66.250	\$34.880	67	89	1
	431	h	15-ene-1959	18	3	\$66.250	\$45.000	66	50	0
	432	h	12-mar-1964	12	1	\$30.750	\$15.000	66	59	0
	433	h	15-nov-1966	12	1	\$33.940	\$15.750	66	47	0
	434	h	12-mar-1964	16	1	\$34.660	\$20.250	66	55	0
	435	h	24-may-1964	15	1	\$30.750	\$15.750	66	80	0
	436	h	2-ago-1964	12	1	\$30.250	\$15.750	66	80	0
	437	h	4-ene-1933	8	1	\$26.250	\$16.650	66	284	0
	438	h	11-oct-1964	15	1	\$32.400	\$15.000	66	64	0
	439	m	25-jul-1970	12	1	\$30.400	\$11.250	66	0	0
	440	m	10-nov-1947	8	1	\$24.160	\$12.750	66	56	0
	441	m	2-ago-1949	15	1	\$23.860	\$13.500	66	122	0
	442	m	18-sep-1968	12	1	\$39.700	\$13.500	66	26	0
	443	m	10-feb-1928	8	1	\$21.600	\$13.500	66	228	0
	444	m	16-sep-1951	12	1	\$24.460	\$15.750	66	87	0
	445	h	4-ago-1963	15	1	\$38.660	\$16.500	66	84	1
	446	h	5-ago-1959	16	3	\$100.000	\$44.100	66	128	1

19/04/2005

Encuesta para recolección de atributos de diseño para sillas de ruedas de bipedestación.

Investigación realizada en el Programa de doctorado:

Ingeniería de Proyectos: Medio ambiente, Seguridad, Calidad y Comunicación



© 2004-2005 Jaime Alfonso León D.



PARTE 1.

DIFERENCIAL SEMÁNTICO

INSTRUCCIONES PARA ENCUESTADOS

* El propósito de esta investigación es determinar las actitudes hacia diferentes aspectos relacionados la percepción de usuarios de sillas de ruedas de bipedestación. *No hay respuestas correctas ni incorrectas.* Tan solo se pretende obtener una información de sus **sentimientos personales** relacionados con estos dispositivos auxiliares para movilidad.

* La manera de expresar la percepción del encuestado consistirá en poner **una sola cruz** en uno de los siete espacios que hay para cada par de adjetivos opuestos, debajo de cada palabra.

* Cuando abras el cuadernillo, verás que el modelo de silla a evaluar (que debe corresponder al que aparece en la pantalla del computador) está situado en la parte superior. Debajo del modelo de silla se encuentra una tabla con pares de adjetivos opuestos (los cuales también aparecerán en la pantalla), separados por 7 espacios, señala en el cuadernillo la clasificación que haga el encuestado del par de adjetivos.

* **Pongamos un ejemplo concreto**: imagínate que al abrir el cuadernillo, la primera palabra que aparece es MOD. BALDER y debajo de ella figuran los siguientes pares de adjetivos.

MOD. BALDER

	MUY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MUY	
Agotable								Molesto
Seguro		x						Inseguro
Complicado			x					Sencillo

Con la cruz puesta en uno de los siete espacios de cada línea, el encuestado manifiesta que, según su opinión, la silla de ruedas MOD. BALDER está relacionada con el adjetivo más cercano a la cruz. Así, las cruces colocadas en las casillas indicarían que opina que el MOD. BALDER es "muy" MOLESTO, "bastante" SEGURO y "poco" COMPLICADO. **Cuanto más próximo piense EL ENCUESTADO que está relacionada la palabra, colocada en la parte superior de la hoja, a uno de los adjetivos, tanto más próximo al mismo pondrá la cruz.**

2

© 2004-2005 Jaime Alfonso León D.



Modelos a evaluar



3

© 2004-2005 Jaime Alfonso León D.



Balder



	MUY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MUY	
BONITA								FEA

© 2004-2005 Jaime Alfonso León D.



ANEXO 2. PRESENTACIÓN INFORMÁTICA DE LA ENCUESTA.


Chairman Minivertical



	MUY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MUY
BONITA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FEA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

© 2004-2005. Jaime Alfonso León D.

Prototipo



	MUY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MUY
BONITA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FEA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

© 2004-2005. Jaime Alfonso León D.

Vertran

	MUY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MUY	
BONITA								FEA

© 2004-2005. Jaime Alfonso León D.

PARTE 2.

INSTRUCCIONES.

La identificación e interpretación de la "voz del cliente" es el primer paso en el proceso de gestión del valor-calidad. Sólo después de haberse identificado las necesidades o exigencias, latentes o explícitas, del cliente, podrá realizarse la traducción a "funciones" y de éstas a la definición de características técnicas, mismas que serán la base para hacer operacional la definición del producto o servicio a desarrollar.

Esta segunda parte de la encuesta pretende llegar a la clasificación de estas necesidades, mediante un cuestionario, en el cual cada pregunta se compone de dos secciones en donde se cuestiona:

- ¿Cómo se siente si la característica x esta presente en el producto? (requerimientos funcionales)
- ¿Cómo se siente si la característica x NO esta presente en el producto? (requerimientos disfuncionales)

Para cada requerimiento (en la encuesta se plantean 15), el encuestado responde entre 5 opciones, como se muestra en la Tabla

¿Cómo se siente si la silla es fácil de plegar y/o desmontar?	1. Me agrada 2. Es de esperarse 3. Neutral 4. Lo acepto 5. Me desagrada
¿Cómo se siente si la silla NO es fácil de plegar y/o desmontar?	1. Me agrada 2. Es de esperarse 3. Neutral 4. Lo acepto 5. Me desagrada

Además, se solicitará una evaluación de cada requerimiento, mediante una escala como esta:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
	←				→				
Requerimiento 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

REQUERIMIENTO 1: FACILIDAD DE CONDUCCIÓN.

- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas es fácil de conducir-controlar?
- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** es fácil de conducir-controlar?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas es fácil de conducir-controlar?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si la silla de ruedas NO es fácil de conducir-controlar?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9

9



REQUERIMIENTO 2: FACILIDAD DE MANTENIMIENTO.

- ¿Cómo se siente si el realizar mantenimiento a la silla es fácil?
- ¿Cómo se siente si el realizar mantenimiento a la silla **NO** es fácil?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si el realizar mantenimiento a la silla es fácil?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si el realizar mantenimiento a la silla NO es fácil?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

10



REQUERIMIENTO 3: ESTÉTICA AGRADABLE.

- ¿Cómo se siente si la silla posee una estética agradable?
- ¿Cómo se siente si la silla **NO** posee una estética agradable?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla posee una estética agradable?	<input type="text"/>	1. Me agrada.
	<input type="text"/>	2. Es de esperarse
	<input type="text"/>	3. Neutral
	<input type="text"/>	4. Lo acepto
	<input type="text"/>	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si la silla NO posee una estética agradable?	<input type="text"/>	1. Me agrada.
	<input type="text"/>	2. Es de esperarse
	<input type="text"/>	3. Neutral
	<input type="text"/>	4. Lo acepto
	<input type="text"/>	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9

11



REQUERIMIENTO 4: POSIBILIDAD DE AGREGAR COMPLEMENTOS: LUCES, ACCESORIOS PARA COMUNICACIÓN Y ACCESORIOS PARA RESPALDO/ASIENTO.

- ¿Cómo se siente si es posible "personalizar" la silla de ruedas?
- ¿Cómo se siente si **NO** es posible "personalizar" la silla de ruedas?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si es posible "personalizar" la silla de ruedas?	<input type="text"/>	1. Me agrada.
	<input type="text"/>	2. Es de esperarse
	<input type="text"/>	3. Neutral
	<input type="text"/>	4. Lo acepto
	<input type="text"/>	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si NO es posible "personalizar" la silla de ruedas?	<input type="text"/>	1. Me agrada.
	<input type="text"/>	2. Es de esperarse
	<input type="text"/>	3. Neutral
	<input type="text"/>	4. Lo acepto
	<input type="text"/>	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9

12



REQUERIMIENTO 5: POSIBILIDAD DE ADAPTAR EL ASIENTO, RESPALDO Y REPOSAPIES-REPOSABRAZOS A MIS NECESIDADES ESPECÍFICAS.

- ¿Cómo se siente si es posible agregar accesorios especiales a reposabrazos y reposapiés?
- ¿Cómo se siente si **NO** es posible agregar accesorios especiales a reposabrazos y reposapiés?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si es posible agregar accesorios especiales a reposabrazos y reposapiés?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si NO es posible agregar accesorios especiales a reposabrazos y reposapiés?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
	←-----→								
Requerimiento 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9

13



REQUERIMIENTO 6: COMODIDAD.

- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas es cómoda?
- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** es cómoda?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas es cómoda?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si la silla de ruedas NO es cómoda?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
	←-----→								
Requerimiento 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9

14



REQUERIMIENTO 7: FACILIDAD DE PLEGADO Y/O DESMONTAJE.

- ¿Cómo se siente si la silla es fácil de plegar y/o desmontar?
- ¿Cómo se siente si la silla **NO** es fácil de plegar y/o desmontar?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla es fácil de plegar y/o desmontar?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si la silla NO es fácil de plegar y/o desmontar?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9

15



REQUERIMIENTO 8: ESPACIO PARA TRANSPORTAR OBJETOS DIVERSOS.

- ¿Cómo se siente si en la silla de ruedas se pueden transportar objetos diversos?
- ¿Cómo se siente si en la silla de ruedas **NO** se pueden transportar objetos diversos?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si en la silla de ruedas se pueden transportar objetos diversos??	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si en la silla de ruedas NO se pueden transportar objetos diversos?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9

16



REQUERIMIENTO 9: CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS E IRREGULARIDADES DEL TERRENO (AMORTIGUACIÓN).

- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas tiene buena capacidad de amortiguación?
- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** tiene buena capacidad de amortiguación?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas tiene buena capacidad de amortiguación?	1. Me agrada
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si la silla de ruedas NO tiene buena capacidad de amortiguación?	1. Me agrada
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

17



REQUERIMIENTO 10: CAPACIDAD DE SUPERAR OBSTÁCULOS DEL TERRENO.

- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas puede superar obstáculos en el terreno fácilmente?
- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** puede superar obstáculos en el terreno fácilmente?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla puede superar obstáculos en el terreno fácilmente?	1. Me agrada
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si la silla de ruedas NO puede superar obstáculos en el terreno fácilmente?	1. Me agrada
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9

18



REQUERIMIENTO 11: SEGURIDAD CONTRA VUELCOS.

- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas es segura contra volcaduras?
- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** es segura contra volcaduras?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas es segura contra volcaduras?	1. Me agrada
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si la silla de ruedas NO es segura contra volcaduras?	1. Me agrada
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9

19



REQUERIMIENTO 12: PRECIO.

- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas tiene un precio adecuado?
- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** tiene un precio adecuado?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas tiene un precio adecuado?	1. Me agrada
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si la silla de ruedas NO tiene un precio adecuado?	1. Me agrada
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 12	1	2	3	4	5	6	7	8	9

20



REQUERIMIENTO 13: AUTONOMÍA (DURACIÓN DE BATERÍAS).

- ¿Cómo se siente si la duración de las baterías de la silla de ruedas es buena?
- ¿Cómo se siente si la duración de las baterías de la silla de ruedas **NO** es buena?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la duración de las baterías de la silla de ruedas es buena?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si la duración de las baterías de la silla de ruedas NO es buena?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada Importante	Algo Importante	Importante	Muy Importante	Extremo Importante				
Requerimiento 13	1	2	3	4	5	6	7	8	9

21

© 2004-2005 Jaime Alfonso León D.



REQUERIMIENTO 14: CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN A CARACTERÍSTICAS CORPORALES PARTICULARES.

- ¿Cómo se siente si es posible adaptar la silla de ruedas a sus características corporales particulares?
- ¿Cómo se siente si **NO** es posible adaptar la silla de ruedas a sus características corporales particulares?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si es posible adaptar la silla de ruedas a sus características corporales particulares?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada
¿Cómo se siente si NO es posible adaptar la silla de ruedas a sus características corporales particulares?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada Importante	Algo Importante	Importante	Muy Importante	Extremo Importante				
Requerimiento 14	1	2	3	4	5	6	7	8	9

22

© 2004-2005 Jaime Alfonso León D.



Modelo BALDER



Página 1 de 4

	MUY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MUY
1. ELEGANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. TRADICIONAL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. ACTIVA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. SOFISTICADA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ESTÉTICA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. DISCRETA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. SIMPLE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. BURDA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. RELAJANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. SEGURA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. CÓMODA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. CÁLIDA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. VOLUMINOSA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. AGRADABLE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. ATEMPORAL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. LIMPIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. MASCULINA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. BUENA CALIDAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. ALEGRE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. BONITA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Modelo Chairman Minivertical



Página 2 de 4

	MUY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MUY
1. ELEGANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. TRADICIONAL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. ACTIVA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. SOFISTICADA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ESTÉTICA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. DISCRETA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. SIMPLE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. BURDA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. RELAJANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. SEGURA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. CÓMODA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. CÁLIDA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. VOLUMINOSA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. AGRADABLE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. ATEMPORAL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. LIMPIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. MASCULINA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. BUENA CALIDAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. ALEGRE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. BONITA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Modelo Prototipo



Página 3 de 4

	MUY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MUY	
1. ELEGANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. VULGAR
2. TRADICIONAL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2. MODERNA
3. ACTIVA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3. PASIVA
4. SOFISTICADA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4. ORDINARIA
5. ESTÉTICA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5. ANTIESTÉTICA
6. DISCRETA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6. LLAMATIVA
7. SIMPLE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7. COMPLEJA
8. BURDA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8. DELICADA
9. RELAJANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9. ESTRESANTE
10. SEGURA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10. INSEGURA
11. CÓMODA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11. INCÓMODA
12. CÁLIDA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12. FRÍA
13. VOLUMINOSA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13. LIGERA
14. AGRADABLE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14. DESAGRADABLE
15. ATEMPORAL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15. EFÍMERA
16. LIMPIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16. SUCIA
17. MASCULINA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17. FEMENINA
18. BUENA CALIDAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18. MALA CALIDAD
19. ALEGRE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19. TRISTE
20. BONITA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20. FEA

Modelo Vertran



Página 4 de 4

	MUY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MUY	
1. ELEGANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. VULGAR
2. TRADICIONAL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2. MODERNA
3. ACTIVA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3. PASIVA
4. SOFISTICADA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4. ORDINARIA
5. ESTÉTICA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5. ANTIESTÉTICA
6. DISCRETA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6. LLAMATIVA
7. SIMPLE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7. COMPLEJA
8. BURDA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8. DELICADA
9. RELAJANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9. ESTRESANTE
10. SEGURA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10. INSEGURA
11. CÓMODA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11. INCÓMODA
12. CÁLIDA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12. FRÍA
13. VOLUMINOSA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13. LIGERA
14. AGRADABLE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14. DESAGRADABLE
15. ATEMPORAL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15. EFÍMERA
16. LIMPIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16. SUCIA
17. MASCULINA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17. FEMENINA
18. BUENA CALIDAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18. MALA CALIDAD
19. ALEGRE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19. TRISTE
20. BONITA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20. FEA

IMPRIMIR

EMAIL

REQUERIMIENTO 1: FACILIDAD DE CONDUCCIÓN.

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas es fácil de conducir-controlar?

Respuestas:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** es fácil de conducir-controlar?

Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 2: FACILIDAD DE MANTENIMIENTO.

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si el realizar mantenimiento a la silla es fácil?

Respuestas:

¿Cómo se siente si el realizar mantenimiento a la silla **NO** es fácil?

Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 3: ESTÉTICA.

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla posee una estética agradable?

Respuestas:

¿Cómo se siente si la silla **NO** posee una estética agradable?

Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 4: POSIBILIDAD DE AGREGAR COMPLEMENTOS:

LUCES, ACCESORIOS PARA COMUNICACIÓN Y ACCESORIOS PARA RESPALDO/ASIENTO.

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si es posible "personalizar" la silla de ruedas?

Respuestas:

¿Cómo se siente si **NO** es posible "personalizar" la silla de ruedas?

Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTOS: POSIBILIDAD DE ADAPTAR EL ASIENTO, RESPALDO Y REPOSAPIES/BRAZOS A NECESIDADES ESPECIFICAS.

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla se puede adaptar a su necesidad particular?

Respuestas:

¿Cómo se siente si la silla **NO** se puede adaptar a su necesidad particular?

Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 6: COMODIDAD.

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas es cómoda?

Respuestas:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** es cómoda?

Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 7: FACILIDAD DE PLEGADO Y DESMONTAJE

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla es fácil de desmontar y plegar?

Respuestas:

¿Cómo se siente si la silla **NO** es fácil de desmontar y plegar?

Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 8: ESPACIO PARA TRANSPORTAR OBJETOS DIVERSOS.

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si en la silla de ruedas se pueden transportar objetos?

Respuestas:

¿Cómo se siente si en la silla de ruedas **NO** se pueden transportar objetos?

Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 9: CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS E IRREGULARIDADES (AMORTIGUACIÓN)

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas tiene buena capacidad de amortiguar?

Respuestas:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** tiene buena capacidad de amortiguar?

Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 10: CAPACIDAD DE SUPERAR OBSTÁCULOS DEL TERRENO.

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla puede superar obstáculos fácilmente? Respuestas:

¿Cómo se siente si la silla **NO** puede superar obstáculos fácilmente? Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 11: SEGURIDAD CONTRA VUELCOS.

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas es segura contra volcaduras? Respuestas:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** es segura contra volcaduras? Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 12: PRECIO.

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas tiene un precio adecuado? Respuestas:

¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** tiene un precio adecuado? Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 13: AUTONOMÍA (DURACIÓN DE BATERÍAS)

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si la duración de las baterías de la silla es buena?

Respuestas:

¿Cómo se siente si la duración de las baterías de la silla **NO** es buena?

Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 14: CAPACIDAD DE ADAPTARSE A LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS PARTICULARES.

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si se puede adaptar la silla a sus características físicas?

Respuestas:

¿Cómo se siente si **NO** se puede adaptar la silla a sus características físicas?

Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

REQUERIMIENTO 15: DURABILIDAD DE COMPONENTES.

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

¿Cómo se siente si los componentes tienen una duración adecuada?

Respuestas:

¿Cómo se siente si los componentes **NO** tienen una duración adecuada?

Respuestas:

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante
Requerimiento 15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Enviar por Email



Departament de Projectes
d'Enginyeria

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Edifici E.T.S.E.I.B.
Diagonal 647, planta 10.^a
08028 Barcelona
Tels. 93 401 66 47 / 93 401 71 64
Telefax 93 334 02 55

Estimado Sr(a).

Barcelona, Febrero 11 de 2005

Como parte de una investigación doctoral que se realiza en el **Departamento de ingeniería de proyectos de la Universidad Politécnica de Cataluña**, es requerida información concerniente a la percepción visual que los usuarios de sillas de ruedas de bipedestación tienen sobre estos objetos. En base a ello, se ha recurrido a la agrupación:

Confederación Coordinadora Estatal de Minusválidos Físicos de España (COCEMFE)
C/Ríos Rosas, 54, bajo, derecha. (28003), Madrid

Esta organización nos ha proporcionado sus datos personales, por lo que acudimos a usted, solicitando nos auxilie a cumplimentar la encuesta que se anexa, que tiene por objetivo recopilar información de las necesidades (objetivas y subjetivas) que usted posee hacia estas ayudas técnicas. Esta información será la base de formulación de una metodología técnica para la creación de productos más adecuados a las necesidades del usuario.

Además de la encuesta usted encontrará un cuadernillo de instrucciones; el cumplimentar el cuestionario se hace directamente en el ordenador, lo cual tomará solo unos minutos de su tiempo, su opinión será de gran ayuda a esta investigación. Los datos que proporcione, así como su información personal serán tratados anónimamente.

Agradecidos de antemano, reciba un cordial saludo.

Atentamente



Departament de Projectes
d'Enginyeria
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Jaime Alfonso León Duarte
Doctorando

Dr. Juan de Dios Masarnau Brasó
Director de Tesis

Carta de presentación de la encuesta vía correo electrónico.

ENCUESTA A USUARIOS DE SILLAS DE RUEDAS.

A. Datos Generales del encuestado.

Nombre(s): _____
 Apellidos: _____
 Sexo: Masculino Femenino Fecha de Nacimiento: ___/___/___ (DD/MM/AA)
 Edad: _____ Nivel de estudios: _____ Ocupación: _____

PARTE 1. DIFERENCIAL SEMÁNTICO

INSTRUCCIONES.

- El propósito de esta investigación es determinar las actitudes hacia diferentes aspectos relacionados la percepción de usuarios de sillas de ruedas de bipedestación. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Tan solo se pretende obtener una información de sus **sentimientos personales** relacionados con estos dispositivos auxiliares para movilidad.
- La manera de expresar la percepción del encuestado consistirá en poner **una sola cruz** en uno de los siete espacios que hay para cada par de adjetivos opuestos.
- Cuando abras el cuadernillo, verás que el modelo de silla a evaluar (que debe corresponder al que encuentras en la pantalla del ordenador) está situado en la parte superior. Debajo del modelo de silla se encuentra una tabla con pares de adjetivos opuestos (los cuales también aparecerán en la pantalla del ordenador para ser calificados por el encuestado), separados por 7 espacios, señala en el cuadernillo la clasificación que haga el encuestado del par de adjetivos.
- **Responda un ejemplo concreto** imagine que al abrir el cuadernillo, la primera palabra que aparece es MCO. BALDER y debajo de ella figuran los siguientes pares de adjetivos.

	MUY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MUY
Agradable							X
Seguro		X					
Completo				X			

Con la cruz puesta en uno de los siete espacios de cada línea, el encuestado manifiesta que, según su opinión, la palabra MCO BALDER está relacionada con el adjetivo más cercano a la cruz. Así, las cruces colocadas en las casillas indicarían que opina que el MOD. BALDER es "muy" MOLESTO, "bastante" SEGURO y "poco" COMPLICADO. **Cuanto más próximo piense EL ENCUESTADO que está relacionada la palabra, colocada en la parte superior de la hoja, a uno de los adjetivos, tanto más próximo al mismo pondrá la cruz.**

- Los modelos que se evaluarán son los siguientes:
- 1. MOD. BALDER 2. MOD. CHAIRMAN 3. MOD. PROTOTIPO 4. MOD. VERTIAN.

PARTE 2.
INSTRUCCIONES.

La identificación e interpretación de la "voz del cliente" es el primer paso en el proceso de gestión del valor-calidad. Sólo después de haberse identificado las necesidades o exigencias, latentes o explícitas, del cliente, podrá realizarse la traducción a "funciones" y de éstas a la definición de características técnicas, mismas que serán la base para hacer operacional la definición del producto o servicio a desarrollar.
 Esta segunda parte de la encuesta pretende llegar a la clasificación de estas necesidades, mediante un cuestionario, en el cual cada pregunta se compone de dos secciones en donde se cuestiona:

- ¿Cómo se siente si la característica x esta presente en el producto? (requerimientos funcionales)
- ¿Cómo se siente si la característica x NO está presente en el producto? (requerimientos disfuncionales)

Para cada requerimiento (en la encuesta se plantean 15), el encuestado responde entre 5 opciones, como se muestra en la Tabla

	1	2	3	4	5
¿Cómo se siente si la característica x esta presente en el producto?	1. Muy buena	2. Buena	3. Regular	4. Mala	5. Muy mala
¿Cómo se siente si la característica x NO está presente en el producto?	1. Muy mala	2. Mala	3. Regular	4. Buena	5. Muy buena

Además, se solicitará una evaluación de cada requerimiento, mediante una escala como esta:

	Poco importante	40% importante	Importante	Muy importante	Extremadamente importante
Requerimiento 1	1	2	3	4	5
Requerimiento 2					

GLOSARIO DE TÉRMINOS DEL DIFERENCIAL SEMÁNTICO.

1. ELEGANTE. Dotada de gracia, nobleza y sencillez. Dicho de una cosa o de un lugar: Que revela distinción, refinamiento y buen gusto. SINÓNIMOS: Distinguida, Refinada, Aristócrata.
2. VULGAR. Perteneciente o relativo al vulgo. Que no tiene especialidad particular en su línea. SINÓNIMOS: Sin categoría, Sin distinción.
3. TRADICIONAL. Que sigue las ideas, normas o costumbres del pasado. SINÓNIMOS: Antigua, Clásica, Habitual, usual, cotidiana.
4. MODERNA. Que en cualquier tiempo se ha considerado contrapuesto a lo clásico o tradicional. SINÓNIMOS: Original, Nueva.
5. ACTIVA. Que denota acción en sentido gramatical. SINÓNIMOS: Dinámica, Enérgica, Vivaz.
6. PASIVA. SINÓNIMOS: Inactiva, Lenta, Apagada.
7. SOFISTICADA. Dicho de un sistema o de un mecanismo: Técnicamente complejo o avanzado. SINÓNIMOS:
8. ORDINARIA. Que no tiene grado o distinción en su línea. Común, regular y que sucede habitualmente. SINÓNIMOS:
9. ESTÉTICA. Armonía y apariencia agradable a la vista, que tiene alguien o algo desde el punto de vista de la belleza. SINÓNIMOS: Artístico, Decorativo, Ornamentado.
10. ANTIESTÉTICA. Contrario a la estética. Fea, mal compuesta, de mal gusto. SINÓNIMOS: Desagradable, Deslucida, Repulsiva.
11. DISCRETA. Moderado, sin exceso. SINÓNIMOS: Sobria, Austera, Inadvertida.
12. LLAMATIVA. Que llama la atención exageradamente. SINÓNIMOS: Original, Excéntrica, Rara.
13. SIMPLE. Sencillo, sin complicaciones ni dificultades. Desabrido, falta de sazón y de sabor. SINÓNIMOS: Sencilla, Escueta,
14. COMPLEJA. Enmarañado, de difícil comprensión. Compuesto de gran número de piezas. SINÓNIMOS: Complicada, Confusa, Enmarañada, Engorrosa.
15. BURDA. Tosca, basta, rústica, áspera. Poco refinada. SINÓNIMOS:
16. DELICADA. Fina, Primorosa, suave, tierna. SINÓNIMOS:
17. RELAJANTE. SINÓNIMOS: Calmante, Tranquilizante,
18. ESTRESANTE. SINÓNIMOS: Tensionante,
19. SEGURA. Libre y exento de todo peligro, daño o riesgo. Firme, constante y que no está en peligro de fallar. SINÓNIMOS: Protectora,
20. INSEGURA. Falta de seguridad.
21. CÓMODA. SINÓNIMOS:

22. INCÓMODA. Que carece de comodidad. SINÓNIMOS:
23. CÁLIDA. SINÓNIMOS:
24. FRÍA. SINÓNIMOS:
25. VOLUMINOSA. Corpulencia. SINÓNIMOS:
26. LIGERA. Que pesa poco, ágil, veloz. SINÓNIMOS:
27. AGRADABLE. Que produce complacencia o agrado. SINÓNIMOS:
28. DESAGRADABLE. Que desagrade o disgusta. SINÓNIMOS:
29. ATEMPORAL. Que está fuera del tiempo o lo trasciende. Que no “pasa de moda”. SINÓNIMOS:
30. EFÍMERA. Pasajera, de corta duración. Que si “pasa de moda”. SINÓNIMOS:
31. LIMPIA. Despojada de lo superfluo, accesorio o inútil. SINÓNIMOS:
32. SUCIA. SINÓNIMOS:
33. MASCULINA. SINÓNIMOS:
34. FEMENINA. Propio de mujeres, que posee los rasgos propios de la feminidad. SINÓNIMOS:
35. BUENA CALIDAD. Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor como ALTO. SINÓNIMOS:
36. MALA CALIDAD. Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor como BAJO. SINÓNIMOS:
37. ALEGRE. De aspecto o circunstancias capaces de infundir alegría. SINÓNIMOS:
38. TRISTE. Que denota pesadumbre o melancolía. SINÓNIMOS:
39. BONITA. Agraciada de cierta proporción y belleza. SINÓNIMOS:
40. FEA. Desprovista de belleza y hermosura, que causa desagrado o aversión, de aspecto malo o desfavorable. SINÓNIMOS:

ENCUESTA A USUARIOS DE SILLAS DE RUEDAS.

A. Datos Generales del encuestado.

Nombre(s): _____
 Apellidos: _____
 Sexo: Masculino Femenino Fecha de Nacimiento: ___/___/___ (DD/MM/AA)
 Edad: _____ Nivel de estudios: _____ Ocupación: _____

PARTE 1. DIFERENCIAL SEMÁNTICO

INSTRUCCIONES.

* El propósito de esta investigación es determinar las actitudes hacia diferentes aspectos relacionados la percepción de usuarios de sillas de ruedas de bipedestación. *No hay respuestas correctas ni incorrectas.* Tan solo se pretende obtener una información de sus **sentimientos personales** relacionados con estos dispositivos auxiliares para movilidad.

* La manera de expresar la percepción del encuestado consistirá en poner **una sola cruz** en uno de los siete espacios que hay para cada par de adjetivos opuestos.

* Cuando abras el cuadernillo, verás que el modelo de silla a evaluar (que debe corresponder al que aparece en la pantalla del ordenador) está situado en la parte superior. Debajo del modelo de silla se encuentra una tabla con pares de adjetivos opuestos (los cuales también aparecerán en la pantalla del ordenador para ser calificados por el encuestado), separados por 7 espacios, señala en el cuadernillo la casillación que haga el encuestado del par de adjetivos.

* **Proporciona un ejemplo concreto** imagínate que al abrir el cuadernillo, la primera palabra que aparece es MOD. BALDER y debajo de ella figuran los siguientes pares de adjetivos.

	MIY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MIY
Agradable							X
Seguro		X					
Completo				X			

Con la cruz puesta en uno de los siete espacios de cada línea, el encuestado manifiesta que, según su opinión, la palabra MOD. BALDER está relacionada con el adjetivo más cercano a la cruz. Así, las cruces colocadas en las casillas indicarían que opina que el MOD. BALDER es "muy" MOLESTO, "bastante" SEGURO y "poco" COMPLICADO. **Cuanto más próximo piense EL ENCUESTADO que está relacionada la palabra, colocada en la parte superior de la hoja, a uno de los adjetivos, tanto más próximo al mismo pondrá la cruz.**

* Los modelos que se evaluarán son los siguientes:

- 1. MOD. BALDER 2. MOD. CHAIRMAN MINIVERTICAL 3. MOD. PROTOTIPO 4. MOD. VERTTRAN.

PAGINA 1 DEL CUADERNILLO.

MODELO BALDER.

	MIY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MIY
1. ELEGANTE							1. VULGAR
2. TRADICIONAL							2. MODERNA
3. ACTIVA							3. PASIVA
4. SOFISTICADA							4. ORDINARIA
5. ESTÉTICA							5. ANTIESTÉTICA
6. DISCRETA							6. LLAMATIVA
7. SIMPLE							7. COMPLEJA
8. BURDA							8. DELICADA
9. RELAJANTE							9. ESTRESANTE
10. SEGURA							10. INSEGURA
11. CÓMODA							11. INCÓMODA
12. CALIDA							12. FRÍA
13. VOLUMINOSA							13. LIGERA
14. AGRADABLE							14. DESAGRADABLE
15. ATEMPORAL							15. EFÍMERA
16. LIMPIA							16. SUCIA
17. MASCULINA							17. FEMENINA
18. BUENA CALIDAD							18. MALA CALIDAD
19. ALEGRE							19. TRISTE
20. BONITA							20. FEA

MODELO CHAIRMAN MINIVERTICAL.

	MIY	BASTANTE	POCO	NADA	POCO	BASTANTE	MIY
1. ELEGANTE							1. VULGAR
2. TRADICIONAL							2. MODERNA
3. ACTIVA							3. PASIVA
4. SOFISTICADA							4. ORDINARIA
5. ESTÉTICA							5. ANTIESTÉTICA
6. DISCRETA							6. LLAMATIVA
7. SIMPLE							7. COMPLEJA
8. BURDA							8. DELICADA
9. RELAJANTE							9. ESTRESANTE
10. SEGURA							10. INSEGURA
11. CÓMODA							11. INCÓMODA
12. CALIDA							12. FRÍA
13. VOLUMINOSA							13. LIGERA
14. AGRADABLE							14. DESAGRADABLE
15. ATEMPORAL							15. EFÍMERA
16. LIMPIA							16. SUCIA
17. MASCULINA							17. FEMENINA
18. BUENA CALIDAD							18. MALA CALIDAD
19. ALEGRE							19. TRISTE
20. BONITA							20. FEA

PAGINA 2 DEL CUADERNILLO.

MODELO PROTOTIPO.				
	IMUY	BASTANTE	POCO	IMUY
1. ELEGANTE				1. VULGAR
2. TRADICIONAL				2. MODERNA
3. ACTIVA				3. PASIVA
4. SOFISTICADA				4. ORDINARIA
5. ESTÉTICA				5. ANTIESTÉTICA
6. DISCRETA				6. LLAMATIVA
7. SEMPLI				7. COMPLEJA
8. BURDA				8. DELICADA
9. RELAJANTE				9. ESTRESANTE
10. SEGURA				10. INSEGURA
11. CÓMODA				11. INCÓMODA
12. CÁLIDA				12. FRIA
13. VOLUMINOSA				13. LIGERA
14. AGRADABLE				14. DESAGRADABLE
15. ATEMPORAL				15. EFÍMERA
16. LIMPIA				16. SUCIA
17. MASCULINA				17. FEMENINA
18. BUENA CALIDAD				18. MALA CALIDAD
19. ALEGRE				19. TRISTE
20. BONITA				20. FEA

MODELO VERTRAN.				
	IMUY	BASTANTE	POCO	IMUY
1. ELEGANTE				1. VULGAR
2. TRADICIONAL				2. MODERNA
3. ACTIVA				3. PASIVA
4. SOFISTICADA				4. ORDINARIA
5. ESTÉTICA				5. ANTIESTÉTICA
6. DISCRETA				6. LLAMATIVA
7. SEMPLI				7. COMPLEJA
8. BURDA				8. DELICADA
9. RELAJANTE				9. ESTRESANTE
10. SEGURA				10. INSEGURA
11. CÓMODA				11. INCÓMODA
12. CÁLIDA				12. FRIA
13. VOLUMINOSA				13. LIGERA
14. AGRADABLE				14. DESAGRADABLE
15. ATEMPORAL				15. EFÍMERA
16. LIMPIA				16. SUCIA
17. MASCULINA				17. FEMENINA
18. BUENA CALIDAD				18. MALA CALIDAD
19. ALEGRE				19. TRISTE
20. BONITA				20. FEA

PAGINA 3 DEL CUADERNILLO.

PARTE 2.

INSTRUCCIONES.

La identificación e interpretación de la "voz del cliente" es el primer paso en el proceso de gestión del valor-calidad. Sólo después de haberse identificado las necesidades o exigencias, latentes o explícitas, del cliente, podrá realizarse la traducción a "funciones" y de estas a la definición de características técnicas, mismas que serán la base para hacer operacional la definición del producto o servicio a desarrollar.

Esta segunda parte de la encuesta pretende llegar a la clasificación de estas necesidades, mediante un cuestionario, en el cual cada pregunta se compone de dos secciones en donde se cuestiona:

- *¿Cómo se siente si la característica x esta presente en el producto? (requerimientos funcionales)
- *¿Cómo se siente si la característica x, NO esta presente en el producto? (requerimientos dist funcionales)

Para cada requerimiento (en la encuesta se plantean 15), el encuestado responde entre 5 opciones, como se muestra en la Tabla

1. No Buena
2. Buena
3. Mala
4. Buena
5. Mala
6. Buena
7. Mala
8. Buena
9. Mala

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Además, se solicitará una evaluación de cada requerimiento, mediante una escala como esta:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

PAGINA 4 DEL CUADERNILLO.

REQUERIMIENTO 1: FACILIDAD DE CONDUCCIÓN.

- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas es fácil de conducir-controlar?
- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** es fácil de conducir-controlar?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes.

1. Me agrada.	1. Me agrada.
2. Es de esperarse.	2. Es de esperarse.
3. Neutral.	3. Neutral.
4. Lo acepto.	4. Lo acepto.
5. Me desagrada.	5. Me desagrada.

¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** es fácil de conducir-controlar?

1. Me agrada.	1. Me agrada.
2. Es de esperarse.	2. Es de esperarse.
3. Neutral.	3. Neutral.
4. Lo acepto.	4. Lo acepto.
5. Me desagrada.	5. Me desagrada.

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante					
←				→					
Requerimiento 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9

REQUERIMIENTO 2: FACILIDAD DE MANTENIMIENTO.

- ¿Cómo se siente si el realizar mantenimiento a la silla es fácil?
- ¿Cómo se siente si el realizar mantenimiento a la silla **NO** es fácil?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes.

1. Me agrada.	1. Me agrada.
2. Es de esperarse.	2. Es de esperarse.
3. Neutral.	3. Neutral.
4. Lo acepto.	4. Lo acepto.
5. Me desagrada.	5. Me desagrada.

¿Cómo se siente si el realizar mantenimiento a la silla **NO** es fácil?

1. Me agrada.	1. Me agrada.
2. Es de esperarse.	2. Es de esperarse.
3. Neutral.	3. Neutral.
4. Lo acepto.	4. Lo acepto.
5. Me desagrada.	5. Me desagrada.

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante					
←				→					
Requerimiento 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PAGINA 5 DEL CUADERNILLO.

REQUERIMIENTO 3: ESTÉTICA AGRADABLE.

- ¿Cómo se siente si la silla posee una estética agradable?
- ¿Cómo se siente si la silla **NO** posee una estética agradable?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes.

1. Me agrada.	1. Me agrada.
2. Es de esperarse.	2. Es de esperarse.
3. Neutral.	3. Neutral.
4. Lo acepto.	4. Lo acepto.
5. Me desagrada.	5. Me desagrada.

¿Cómo se siente si la silla posee una estética agradable?

1. Me agrada.	1. Me agrada.
2. Es de esperarse.	2. Es de esperarse.
3. Neutral.	3. Neutral.
4. Lo acepto.	4. Lo acepto.
5. Me desagrada.	5. Me desagrada.

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante					
←				→					
Requerimiento 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9

REQUERIMIENTO 4: POSIBILIDAD DE AGREGAR COMPLEMENTOS: LUCES, ACCESORIOS PARA COMUNICACIÓN y ACCESORIOS PARA RESPALDO/ASIENTO.

- ¿Cómo se siente si es posible "personalizar" la silla de ruedas?
- ¿Cómo se siente si **NO** es posible "personalizar" la silla de ruedas?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes.

1. Me agrada.	1. Me agrada.
2. Es de esperarse.	2. Es de esperarse.
3. Neutral.	3. Neutral.
4. Lo acepto.	4. Lo acepto.
5. Me desagrada.	5. Me desagrada.

¿Cómo se siente si es posible "personalizar" la silla de ruedas?

1. Me agrada.	1. Me agrada.
2. Es de esperarse.	2. Es de esperarse.
3. Neutral.	3. Neutral.
4. Lo acepto.	4. Lo acepto.
5. Me desagrada.	5. Me desagrada.

¿Cómo se siente si **NO** es posible "personalizar" la silla de ruedas?

1. Me agrada.	1. Me agrada.
2. Es de esperarse.	2. Es de esperarse.
3. Neutral.	3. Neutral.
4. Lo acepto.	4. Lo acepto.
5. Me desagrada.	5. Me desagrada.

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante					
←				→					
Requerimiento 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PAGINA 6 DEL CUADERNILLO.

REQUERIMIENTO 5: POSIBILIDAD DE ADAPTAR EL ASIENTO, RESPALDO Y REPOSAPIES-REPOSABRAZOS A MIS NECESIDADES ESPECÍFICAS.

- ¿Cómo se siente si es posible agregar accesorios especiales a reposabrazos y reposapiés?
- ¿Cómo se siente si **NO** es posible agregar accesorios especiales a reposabrazos y reposapiés?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

1. Me agrada.
2. Es de esperarse.
3. Neutral.
4. Lo acepto.
5. Me desagrada.

¿Cómo se siente si es posible agregar accesorios especiales a reposabrazos y reposapiés?	1. Me agrada.
¿Cómo se siente si NO es posible agregar accesorios especiales a reposabrazos y reposapiés?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse.
	3. Neutral.
	4. Lo acepto.
	5. Me desagrada.

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9

REQUERIMIENTO 6: COMODIDAD.

- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas es cómoda?
- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** es cómoda?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

1. Me agrada.
2. Es de esperarse.
3. Neutral.
4. Lo acepto.
5. Me desagrada.

¿Cómo se siente si la silla de ruedas es cómoda?	1. Me agrada.
¿Cómo se siente si la silla de ruedas NO es cómoda?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse.
	3. Neutral.
	4. Lo acepto.
	5. Me desagrada.

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PAGINA 7 DEL CUADERNILLO.

REQUERIMIENTO 7: FACILIDAD DE PLEGADO Y/O DESMONTAJE.

- ¿Cómo se siente si la silla es fácil de plegar y/o desmontar?
- ¿Cómo se siente si la silla **NO** es fácil de plegar y/o desmontar?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

1. Me agrada.
2. Es de esperarse.
3. Neutral.
4. Lo acepto.
5. Me desagrada.

¿Cómo se siente si la silla es fácil de plegar y/o desmontar?	1. Me agrada.
¿Cómo se siente si la silla NO es fácil de plegar y/o desmontar?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse.
	3. Neutral.
	4. Lo acepto.
	5. Me desagrada.

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9

REQUERIMIENTO 8: ESPACIO PARA TRANSPORTAR OBJETOS DIVERSOS.

- ¿Cómo se siente si en la silla de ruedas se pueden transportar objetos diversos?
- ¿Cómo se siente si en la silla de ruedas **NO** se pueden transportar objetos diversos?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

1. Me agrada.
2. Es de esperarse.
3. Neutral.
4. Lo acepto.
5. Me desagrada.

¿Cómo se siente si en la silla de ruedas se pueden transportar objetos diversos?	1. Me agrada.
¿Cómo se siente si en la silla de ruedas NO se pueden transportar objetos diversos?	1. Me agrada.
	2. Es de esperarse.
	3. Neutral.
	4. Lo acepto.
	5. Me desagrada.

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PAGINA 8 DEL CUADERNILLO.

REQUERIMIENTO 9: CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS E IRREGULARIDADES DEL TERRENO (AMORTIGUACIÓN).

- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas tiene buena capacidad de amortiguación?
- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** tiene buena capacidad de amortiguación?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

1. Me agrada.	2. Es de esperarse	3. Neutral	4. Lo acepto	5. Me desagrada
---------------	--------------------	------------	--------------	-----------------

¿Cómo se siente si la silla de ruedas tiene buena capacidad de amortiguación?

1. Me agrada.	2. Es de esperarse	3. Neutral	4. Lo acepto	5. Me desagrada
---------------	--------------------	------------	--------------	-----------------

¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** tiene buena capacidad de amortiguación?

1. Me agrada.	2. Es de esperarse	3. Neutral	4. Lo acepto	5. Me desagrada
---------------	--------------------	------------	--------------	-----------------

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Requerimiento 9								

REQUERIMIENTO 10: CAPACIDAD DE SUPERAR OBSTÁCULOS DEL TERRENO.

- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas puede superar obstáculos en el terreno fácilmente?
- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** puede superar obstáculos en el terreno fácilmente?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

1. Me agrada.	2. Es de esperarse	3. Neutral	4. Lo acepto	5. Me desagrada
---------------	--------------------	------------	--------------	-----------------

¿Cómo se siente si la silla de ruedas puede superar obstáculos en el terreno fácilmente?

1. Me agrada.	2. Es de esperarse	3. Neutral	4. Lo acepto	5. Me desagrada
---------------	--------------------	------------	--------------	-----------------

¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** puede superar obstáculos en el terreno fácilmente?

1. Me agrada.	2. Es de esperarse	3. Neutral	4. Lo acepto	5. Me desagrada
---------------	--------------------	------------	--------------	-----------------

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Requerimiento 10								

PAGINA 9 DEL CUADERNILLO.

REQUERIMIENTO 11: SEGURIDAD CONTRA VUELCOS.

- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas es segura contra volcaduras?
- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** es segura contra volcaduras?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

1. Me agrada.	2. Es de esperarse	3. Neutral	4. Lo acepto	5. Me desagrada
---------------	--------------------	------------	--------------	-----------------

¿Cómo se siente si la silla de ruedas es segura contra volcaduras?

1. Me agrada.	2. Es de esperarse	3. Neutral	4. Lo acepto	5. Me desagrada
---------------	--------------------	------------	--------------	-----------------

¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** es segura contra volcaduras?

1. Me agrada.	2. Es de esperarse	3. Neutral	4. Lo acepto	5. Me desagrada
---------------	--------------------	------------	--------------	-----------------

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Requerimiento 11								

REQUERIMIENTO 12: PRECIO.

- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas tiene un precio adecuado?
- ¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** tiene un precio adecuado?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

1. Me agrada.	2. Es de esperarse	3. Neutral	4. Lo acepto	5. Me desagrada
---------------	--------------------	------------	--------------	-----------------

¿Cómo se siente si la silla de ruedas tiene un precio adecuado?

1. Me agrada.	2. Es de esperarse	3. Neutral	4. Lo acepto	5. Me desagrada
---------------	--------------------	------------	--------------	-----------------

¿Cómo se siente si la silla de ruedas **NO** tiene un precio adecuado?

1. Me agrada.	2. Es de esperarse	3. Neutral	4. Lo acepto	5. Me desagrada
---------------	--------------------	------------	--------------	-----------------

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Requerimiento 12								

PAGINA 10 DEL CUADERNILLO.

REQUERIMIENTO 13: AUTONOMÍA (DURACIÓN DE BATERÍAS).

- ¿Cómo se siente si la duración de las baterías de la silla de ruedas es buena?
- ¿Cómo se siente si la duración de las baterías de la silla de ruedas **NO** es buena?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

1. Me agrada.
2. Es de esperarse
3. Neutral
4. Lo acepto
5. Me desagrada

¿Cómo se siente si la duración de las baterías de las ruedas es buena?	1. Me agrada.
¿Cómo se siente si la duración de las baterías de las ruedas NO es buena?	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 13	1	2	3	4	5	6	7	8	9

REQUERIMIENTO 14: CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN A CARACTERÍSTICAS CORPORALES PARTICULARES.

- ¿Cómo se siente si es posible adaptar la silla de ruedas a sus características corporales particulares?
- ¿Cómo se siente si **NO** es posible adaptar la silla de ruedas a sus características corporales particulares?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

1. Me agrada.
2. Es de esperarse
3. Neutral
4. Lo acepto
5. Me desagrada

¿Cómo se siente si es posible adaptar la silla de ruedas a sus características corporales particulares?	1. Me agrada.
¿Cómo se siente si NO es posible adaptar la silla de ruedas a sus características corporales particulares?	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 14	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PAGINA 11 DEL CUADERNILLO.

REQUERIMIENTO 15: DURABILIDAD DE COMPONENTES.

- ¿Cómo se siente si los componentes de la silla de ruedas tienen una duración adecuada?
- ¿Cómo se siente si los componentes de la silla de ruedas **NO** tienen una duración adecuada?

Para esta característica, seleccione una respuesta entre las siguientes:

1. Me agrada.
2. Es de esperarse
3. Neutral
4. Lo acepto
5. Me desagrada

¿Cómo se siente si los componentes de la silla de ruedas tienen una duración adecuada?	1. Me agrada.
¿Cómo se siente si los componentes de la silla de ruedas NO tienen una duración adecuada?	2. Es de esperarse
	3. Neutral
	4. Lo acepto
	5. Me desagrada

Por favor, haga una evaluación de este requerimiento:

	Para nada importante	Algo importante	Importante	Muy importante	Extremo importante				
Requerimiento 15	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PAGINA 12 DEL CUADERNILLO.

ANEXO 7. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20
Correlation	B1	1,000	-,589	,320	,495	,543	-,110	-,213	-,424	,207	,467	,331	,257	-,020	,381	,209	,368	-,308	,145	,474	,589
	B2	-,589	1,000	-,138	-,353	-,461	,229	,212	,232	-,052	-,298	-,108	-,175	,157	-,355	-,040	-,310	,184	,024	-,456	-,388
	B3	,320	-,138	1,000	,175	,274	-,235	,235	-,181	,142	,247	,133	,105	,203	,434	,066	,120	-,103	,196	,224	,245
	B4	,495	-,353	,175	1,000	,391	-,036	-,132	-,456	,195	,423	,398	,263	,119	,235	,087	,345	-,248	,297	,156	,318
	B5	,543	-,461	,274	,391	1,000	-,132	-,056	-,367	,023	,237	,262	,245	-,008	,347	,167	,232	-,111	,285	,340	,635
	B6	-,110	,229	-,235	-,036	-,132	1,000	,151	-,061	,102	,153	-,170	,048	-,288	,040	,108	-,112	,031	-,030	-,095	-,139
	B7	-,213	,212	,235	-,132	-,056	,151	1,000	,045	,251	,199	,075	-,036	,261	,073	,020	-,040	-,019	-,023	-,052	-,099
	B8	-,424	,232	-,181	-,456	-,367	-,061	,045	1,000	-,170	-,325	-,344	-,361	,123	-,263	-,140	-,147	,439	-,109	-,407	-,477
	B9	,207	-,052	,142	,195	,023	,102	,251	-,170	1,000	,130	,467	,346	,166	,227	-,081	,366	-,340	,220	,339	,214
	B10	,467	-,298	,247	,423	,237	,153	,199	-,325	,130	1,000	,284	,053	,009	,281	,310	,258	-,097	,133	,210	,223
	B11	,331	-,108	,133	,398	,262	-,170	,075	-,344	,467	,284	1,000	,287	,335	,236	-,047	,453	-,248	,417	,380	,294
	B12	,257	-,175	,105	,263	,245	,048	-,036	-,361	,346	,053	,287	1,000	,106	,295	-,227	,203	-,088	,180	,299	,050
	B13	-,020	,157	,203	,119	-,008	-,288	,261	,123	,166	,009	,335	,106	1,000	-,046	-,261	-,021	,121	,446	-,105	-,169
	B14	,381	-,355	,434	,235	,347	,040	,073	-,263	,227	,281	,236	,295	-,046	1,000	,172	,166	-,110	,206	,550	,382
	B15	,209	-,040	,066	,087	,167	,108	,020	-,140	-,081	,310	-,047	-,227	-,261	,172	1,000	,181	,035	-,028	,080	,185
	B16	,368	-,310	,120	,345	,232	-,112	-,040	-,147	,366	,258	,453	,203	-,021	,166	,181	1,000	-,235	,024	,386	,142
	B17	-,308	,184	-,103	-,248	-,111	,031	-,019	,439	-,340	-,097	-,248	-,088	,121	-,110	,035	-,235	1,000	-,099	-,408	-,473
	B18	,145	,024	,196	,297	,285	-,030	-,023	-,109	,220	,133	,417	,180	,446	,206	-,028	,024	-,099	1,000	,084	,301
	B19	,474	-,456	,224	,156	,340	-,095	-,052	-,407	,339	,210	,380	,299	-,105	,550	,080	,386	-,408	,084	1,000	,529
	B20	,589	-,388	,245	,318	,635	-,139	-,099	-,477	,214	,223	,294	,050	-,169	,382	,185	,142	-,473	,301	,529	1,000

a. Determinant= ,013

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,774
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square 827,869
	df 190
	Sig. ,000

ANEXO 7. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

Total Variance Explained

Communalities

	Initial	Extraction
B1	1,000	,718
B2	1,000	,691
B3	1,000	,655
B4	1,000	,687
B5	1,000	,639
B6	1,000	,803
B7	1,000	,705
B8	1,000	,612
B9	1,000	,706
B10	1,000	,699
B11	1,000	,709
B12	1,000	,795
B13	1,000	,794
B14	1,000	,711
B15	1,000	,639
B16	1,000	,771
B17	1,000	,759
B18	1,000	,696
B19	1,000	,730
B20	1,000	,846

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5,415	27,075	27,075	5,415	27,075	27,075
2	2,982	14,911	41,986	2,982	14,911	41,986
3	1,807	9,035	51,021	1,807	9,035	51,021
4	1,735	8,677	59,698	1,735	8,677	59,698
5	1,482	7,409	67,107	1,482	7,409	67,107
6	1,602	8,012	75,119	1,602	8,012	75,119
7	1,143	5,713	80,832	1,143	5,713	80,832
8	0,829	4,145	84,977			
9	0,657	3,286	88,263			
10	0,391	1,956	90,219			
11	0,356	0,928	91,147			
12	0,316	0,678	91,825			
13	0,310	1,548	93,373			
14	0,280	0,552	93,925			
15	0,246	0,481	94,406			
16	0,189	0,445	94,851			
17	0,148	0,438	95,289			
18	0,126	1,229	96,518			
19	0,083	2,914	99,432			
20	0,014	0,568	100			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

ANEXO 7. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

Component Matrix(a)

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
B20	,721	-,242	-,111	,013	-,163	-,343	-,334
B15	,183	-,429	,313	,478	,160	,141	-,223
B2	-,590	,370	,294	,042	,070	-,260	-,215
B11	,597	,495	,012	-,132	,201	,145	-,168
B18	,360	,508	-,197	,197	,225	-,412	-,102
B7	-,044	,429	,523	,358	-,327	,057	-,089
B16	,515	,049	,111	-,183	,157	,654	-,066
B9	,434	,472	,395	-,321	-,118	,135	-,062
B13	,031	,799	-,298	,240	,069	,046	-,037
B19	,699	-,110	,078	-,248	-,392	,085	,027
B8	-,635	,123	-,181	,152	-,140	,342	,039
B1	,791	-,223	-,135	,077	,099	,086	,043
B4	,630	,065	-,073	,058	,524	-,007	,045
B3	,422	,201	-,068	,478	-,448	,017	,046
B10	,512	-,057	,344	,442	,297	,173	,050
B5	,660	-,164	-,278	,225	,026	-,203	,080
B6	-,130	-,123	,726	-,032	,250	-,325	,275
B14	,598	-,033	,130	,213	-,389	-,080	,365
B17	-,482	,034	-,186	,424	,145	,160	,514
B12	,418	,286	,026	-,364	,031	-,118	,625

7 components extracted.

ANEXO 7. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

Correlation Matrix(a)

		C1	C2	C3	C4	C4	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
Correlation	C1	1,000	-,198	,409	,514	,536	-,043	,145	-,313	,197	,163	,195	,460	-,128	,340	,457	,366	-,042	,362	,359	,497
	C2	-,198	1,000	-,140	-,231	-,246	,351	,021	,432	-,099	-,336	-,189	-,227	,054	-,210	-,153	-,319	-,131	-,437	-,100	-,203
	C3	,409	-,140	1,000	,439	,661	,430	,216	-,457	,199	,135	,079	,212	-,398	,319	,235	,326	-,130	,314	,470	,535
	C4	,514	-,231	,439	1,000	,468	,056	-,138	-,333	,136	,065	,124	,427	-,224	,375	,362	,405	,017	,504	,206	,413
	C5	,536	-,246	,661	,468	1,000	,349	,134	-,415	,255	,098	,174	,325	-,215	,381	,305	,594	,012	,308	,295	,573
	C6	-,043	,351	,430	,056	,349	1,000	,352	,084	,264	-,028	-,082	,028	-,265	,075	,182	,118	-,191	-,023	,134	,271
	C7	,145	,021	,216	-,138	,134	,352	1,000	-,167	,294	,168	,088	,197	-,114	,213	,227	,166	,113	,048	,382	,248
	C8	-,313	,432	-,457	-,333	-,415	,084	-,167	1,000	-,152	-,166	-,114	-,162	,212	-,332	-,045	-,282	,007	-,283	-,263	-,342
	C9	,197	-,099	,199	,136	,255	,264	,294	-,152	1,000	,333	,068	,146	-,073	,228	,019	,301	,005	,451	,149	,221
	C10	,163	-,336	,135	,065	,098	-,028	,168	-,166	,333	1,000	,232	,119	-,046	,264	,043	,457	,197	,487	-,086	,265
	C11	,195	-,189	,079	,124	,174	-,082	,088	-,114	,068	,232	1,000	,119	,076	,256	-,068	,343	,157	,288	,084	,247
	C12	,460	-,227	,212	,427	,325	,028	,197	-,162	,146	,119	,119	1,000	-,058	,409	,454	,211	-,042	,326	,531	,536
	C13	-,128	,054	-,398	-,224	-,215	-,265	-,114	,212	-,073	-,046	,076	-,058	1,000	,014	-,374	-,228	,172	-,180	-,203	-,356
	C14	,340	-,210	,319	,375	,381	,075	,213	-,332	,228	,264	,256	,409	,014	1,000	,225	,453	-,077	,383	,303	,469
	C15	,457	-,153	,235	,362	,305	,182	,227	-,045	,019	,043	-,068	,454	-,374	,225	1,000	,188	-,152	,172	,509	,362
	C16	,366	-,319	,326	,405	,594	,118	,166	-,282	,301	,457	,343	,211	-,228	,453	,188	1,000	,220	,508	,005	,456
	C17	-,042	-,131	-,130	,017	,012	-,191	,113	,007	,005	,197	,157	-,042	,172	-,077	-,152	,220	1,000	,144	-,275	-,129
	C18	,362	-,437	,314	,504	,308	-,023	,048	-,283	,451	,487	,288	,326	-,180	,383	,172	,508	,144	1,000	,071	,458
	C19	,359	-,100	,470	,206	,295	,134	,382	-,263	,149	-,086	,084	,531	-,203	,303	,509	,005	-,275	,071	1,000	,457
	C20	,497	-,203	,535	,413	,573	,271	,248	-,342	,221	,265	,247	,536	-,356	,469	,362	,456	-,129	,458	,457	1,000

a. Determinant= ,025

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,808
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	931,976
	df	190
	Sig.	,000

ANEXO 7. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

Communalities

	Initial	Extraction
C1	1,000	,596
C2	1,000	,734
C3	1,000	,781
C4	1,000	,734
C5	1,000	,779
C6	1,000	,831
C7	1,000	,855
C8	1,000	,808
C9	1,000	,669
C10	1,000	,676
C11	1,000	,487
C12	1,000	,728
C13	1,000	,734
C14	1,000	,602
C15	1,000	,803
C16	1,000	,733
C17	1,000	,772
C18	1,000	,764
C19	1,000	,810
C20	1,000	,655

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7,075	35,373	35,373	7,075	35,373	35,373
2	2,202	11,011	46,384	2,202	11,011	46,384
3	2,486	12,431	58,815	2,486	12,431	58,815
4	1,387	6,936	65,751	1,387	6,936	65,751
5	1,320	6,602	72,353	1,320	6,602	72,353
6	1,296	6,481	78,834	1,296	6,481	78,834
7	1,026	5,129	83,963	1,026	5,129	83,963
8	0,769	3,843	87,806			
9	0,652	0,761	88,567			
10	0,578	-0,891	87,676			
11	0,466	1,828	89,504			
12	0,346	0,728	90,232			
13	0,304	1,372	91,604			
14	0,277	1,883	93,487			
15	0,257	1,687	95,174			
16	0,255	1,382	96,556			
17	0,249	1,243	97,799			
18	0,210	1,052	98,851			
19	0,130	0,65	99,501			
20	0,100	0,499	100			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

ANEXO 7. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

Component Matrix(a)

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
C1	,685	,026	-,286	,052	,179	,052	,083
C2	-,411	,494	,315	,028	,432	,186	-,029
C3	,694	,293	,159	-,333	-,182	,209	,021
C4	,648	-,053	-,320	-,323	,322	-,015	-,037
C5	,748	,088	,089	-,287	,092	,301	,148
C6	,241	,547	,641	-,122	,210	,062	-,012
C7	,325	,227	,472	,551	-,291	,006	,293
C8	-,537	,136	,119	,221	,620	-,232	,016
C9	,409	-,123	,502	,161	-,012	-,186	-,417
C10	,380	-,529	,326	,151	-,073	-,327	-,102
C11	,303	-,403	,050	,209	,118	,405	,094
C12	,603	,123	-,352	,424	,196	-,078	-,030
C13	-,372	-,341	-,118	,421	,186	,465	-,192
C14	,625	-,116	-,028	,227	,078	,263	-,268
C15	,512	,401	-,276	,170	,155	-,430	,255
C16	,662	-,380	,250	-,157	,187	,012	,170
C17	-,032	-,551	,167	,095	,106	,016	,648
C18	,645	-,449	,061	-,058	,105	-,279	-,223
C19	,530	,510	-,228	,388	-,247	,070	-,013
C20	,793	,138	,020	,030	,055	,035	-,039

7 components extracted.

Correlation Matrix(a)

ANEXO 7. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P17	P19	P120
Correlation	P1	1,000	-,231	,401	,643	,799	,124	-,296	-,203	,210	,279	,407	,546	-,088	,444	,109	,384	-,173	,541	,499	,609
	P2	-,231	1,000	-,142	-,267	-,219	,138	,115	,027	-,118	-,153	-,210	-,058	,008	-,280	,094	-,105	,017	-,096	-,281	-,116
	P3	,401	-,142	1,000	,597	,331	,312	-,252	-,406	,072	,225	,493	,313	,079	,372	,142	,233	-,142	,449	,401	,445
	P4	,643	-,267	,597	1,000	,508	-,028	-,395	-,356	,036	,090	,343	,430	,000	,401	,210	,335	-,163	,551	,433	,434
	P5	,799	-,219	,331	,508	1,000	,310	-,100	-,300	,369	,402	,355	,547	-,149	,570	,196	,308	-,276	,470	,437	,694
	P6	,124	,138	,312	-,028	,310	1,000	,247	-,206	,073	-,033	,106	,134	-,193	,154	,209	,089	-,177	,017	,013	,239
	P7	-,296	,115	-,252	-,395	-,100	,247	1,000	,276	-,036	-,316	-,361	-,183	-,003	-,166	-,199	-,115	,005	-,065	-,236	-,126
	P8	-,203	,027	-,406	-,356	-,300	-,206	,276	1,000	-,054	-,146	-,151	-,045	,251	-,413	-,309	-,267	,117	-,106	-,115	-,336
	P9	,210	-,118	,072	,036	,369	,073	-,036	-,054	1,000	,300	,464	,374	-,158	,252	,157	,193	,193	,251	,289	,159
	P10	,279	-,153	,225	,090	,402	-,033	-,316	-,146	,300	1,000	,541	,098	,093	,298	,145	,278	,044	,356	,195	,287
	P11	,407	-,210	,493	,343	,355	,106	-,361	-,151	,464	,541	1,000	,259	,212	,280	,232	,257	,197	,469	,418	,312
	P12	,546	-,058	,313	,430	,547	,134	-,183	-,045	,374	,098	,259	1,000	-,138	,559	,043	,259	-,107	,438	,431	,384
	P13	-,088	,008	,079	,000	-,149	-,193	-,003	,251	-,158	,093	,212	-,138	1,000	-,045	-,207	-,284	-,046	,029	-,222	-,288
	P14	,444	-,280	,372	,401	,570	,154	-,166	-,413	,252	,298	,280	,559	-,045	1,000	,070	,323	-,126	,443	,333	,593
	P15	,109	,094	,142	,210	,196	,209	-,199	-,309	,157	,145	,232	,043	-,207	,070	1,000	,346	-,003	,079	,176	,282
	P16	,384	-,105	,233	,335	,308	,089	-,115	-,267	,193	,278	,257	,259	-,284	,323	,346	1,000	,021	,579	,224	,349
	P17	-,173	,017	-,142	-,163	-,276	-,177	,005	,117	,193	,044	,197	-,107	-,046	-,126	-,003	,021	1,000	,033	-,062	-,300
	P18	,541	-,096	,449	,551	,470	,017	-,065	-,106	,251	,356	,469	,438	,029	,443	,079	,579	,033	1,000	,487	,438
	P19	,499	-,281	,401	,433	,437	,013	-,236	-,115	,289	,195	,418	,431	-,222	,333	,176	,224	-,062	,487	1,000	,530
	P20	,609	-,116	,445	,434	,694	,239	-,126	-,336	,159	,287	,312	,384	-,288	,593	,282	,349	-,300	,438	,530	1,000

a. Determinant= ,018

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,758
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	1080,439
	df
	190
	Sig.
	,000

ANEXO 7. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

Communalities

	Initial	Extraction
P1	1,000	,718
P2	1,000	,513
P3	1,000	,746
P4	1,000	,822
P5	1,000	,822
P6	1,000	,779
P7	1,000	,740
P8	1,000	,664
P9	1,000	,754
P10	1,000	,792
P11	1,000	,853
P12	1,000	,678
P13	1,000	,824
P14	1,000	,593
P15	1,000	,598
P16	1,000	,833
P17	1,000	,629
P18	1,000	,876
P19	1,000	,624
P20	1,000	,708

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7,273	36,363	36,363	7,273	36,363	36,363
2	2,315	11,573	47,936	2,315	11,573	47,936
3	1,994	9,971	57,907	1,994	9,971	57,907
4	1,496	7,480	65,387	1,496	7,480	65,387
5	1,458	7,290	72,677	1,458	7,290	72,677
6	1,275	6,374	79,051	1,275	6,374	79,051
7	1,155	5,773	84,824	1,155	5,773	84,824
8	0,933	1,666	86,490			
9	0,855	1,273	87,763			
10	0,810	0,350	88,113			
11	0,745	1,007	89,120			
12	0,652	2,758	91,878			
13	0,507	1,533	93,411			
14	0,459	1,593	95,004			
15	0,403	1,515	96,519			
16	0,321	1,106	97,625			
17	0,284	0,920	98,545			
18	0,224	0,619	99,164			
19	0,120	0,502	99,666			
20	0,067	0,334	100			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

ANEXO 7. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

Component Matrix(a)

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
P1	,802	-,020	-,220	,127	-,083	,040	,001
P2	-,288	-,275	,255	-,083	,297	,418	,134
P3	,643	-,014	-,182	-,324	,325	,190	,230
P4	,716	,027	-,348	-,268	-,180	,262	,119
P5	,807	-,197	-,069	,248	,099	-,217	-,091
P6	,216	-,577	,227	,082	,556	-,012	,181
P7	-,361	-,347	,062	,567	,272	,201	-,223
P8	-,432	,331	-,157	,552	,019	,188	,057
P9	,399	,257	,495	,417	,057	-,238	,221
P10	,468	,422	,245	-,086	,255	-,317	-,402
P11	,615	,525	,218	-,100	,338	-,030	,161
P12	,634	-,050	-,117	,395	-,086	,102	,293
P13	-,163	,503	-,449	-,108	,559	,094	-,093
P14	,696	-,095	-,116	,119	,026	-,200	-,174
P15	,316	-,205	,530	-,408	-,026	,051	,073
P16	,547	-,057	,346	-,050	-,215	,378	-,468
P17	-,157	,497	,506	,078	-,141	,223	,156
P18	,706	,207	-,017	,175	,037	,495	-,240
P19	,660	,091	-,040	,143	-,244	,018	,313
P20	,759	-,327	-,035	,045	-,007	-,112	-,098

7 components extracted.

ANEXO 7. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

Correlation Matrix(a)

		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20
Correlation	V1	1,000	-,026	,292	,164	,579	,071	,126	,190	,471	,472	,472	,321	-,127	,199	,326	-,087	,264	,195	,246	,270
	V2	-,026	1,000	-,459	-,202	-,191	,340	,044	,133	,218	,149	,126	,199	,278	,085	,055	-,113	,146	-,186	-,121	-,023
	V3	,292	-,459	1,000	,353	,360	-,302	-,059	-,032	,350	,187	,166	,314	-,061	,286	,136	,150	-,078	,167	,277	,148
	V4	,164	-,202	,353	1,000	,200	,143	-,151	-,015	,142	,216	,178	,285	-,187	,144	,160	-,039	-,092	,323	,226	,157
	V5	,579	-,191	,360	,200	1,000	-,103	,242	-,076	,291	,253	,273	,318	-,103	,273	,363	,225	,180	,371	,380	,434
	V6	,071	,340	-,302	,143	-,103	1,000	,121	,118	,158	,259	,071	,108	,001	,094	-,010	-,116	,001	,002	-,080	,004
	V7	,126	,044	-,059	-,151	,242	,121	1,000	,116	-,065	-,174	-,138	-,048	-,122	,025	,133	-,075	-,069	-,111	,183	,173
	V8	,190	,133	-,032	-,015	-,076	,118	,116	1,000	,013	,146	-,001	-,036	,102	-,088	-,027	-,297	,211	-,189	-,125	-,160
	V9	,471	,218	,350	,142	,291	,158	-,065	,013	1,000	,741	,625	,570	,030	,630	,276	,229	-,024	,497	,353	,447
	V10	,472	,149	,187	,216	,253	,259	-,174	,146	,741	1,000	,664	,453	,050	,533	,337	,276	,058	,497	,232	,391
	V11	,472	,126	,166	,178	,273	,071	-,138	-,001	,625	,664	1,000	,278	,167	,436	,413	,080	,229	,505	,227	,288
	V12	,321	,199	,314	,285	,318	,108	-,048	-,036	,570	,453	,278	1,000	-,119	,583	,303	,282	,048	,274	,490	,393
	V13	-,127	,278	-,061	-,187	-,103	,001	-,122	,102	,030	,050	,167	-,119	1,000	-,029	-,086	-,237	,021	-,144	-,363	-,222
	V14	,199	,085	,286	,144	,273	,094	,025	-,088	,630	,533	,436	,583	-,029	1,000	,283	,472	-,116	,603	,574	,418
	V15	,326	,055	,136	,160	,363	-,010	,133	-,027	,276	,337	,413	,303	-,086	,283	1,000	,183	,113	,302	,258	,226
	V16	-,087	-,113	,150	-,039	,225	-,116	-,075	-,297	,229	,276	,080	,282	-,237	,472	,183	1,000	-,227	,492	,486	,407
	V17	,264	,146	-,078	-,092	,180	,001	-,069	,211	-,024	,058	,229	,048	,021	-,116	,113	-,227	1,000	,003	-,013	,008
	V18	,195	-,186	,167	,323	,371	,002	-,111	-,189	,497	,497	,505	,274	-,144	,603	,302	,492	,003	1,000	,409	,544
	V19	,246	-,121	,277	,226	,380	-,080	,183	-,125	,353	,232	,227	,490	-,363	,574	,258	,486	-,013	,409	1,000	,644
	V20	,270	-,023	,148	,157	,434	,004	,173	-,160	,447	,391	,288	,393	-,222	,418	,226	,407	,008	,544	,644	1,000

a. Determinant= ,024

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,745
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square df Sig.
	984,823 190 ,000

ANEXO 7. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

Total Variance Explained

Communalities

	Initial	Extraction
vertran1	1,000	,734
vertran2	1,000	,759
vertran3	1,000	,843
vertran4	1,000	,765
vertran5	1,000	,701
vertran6	1,000	,780
vertran7	1,000	,866
vertran8	1,000	,498
vertran9	1,000	,803
vertran10	1,000	,774
vertran11	1,000	,790
vertran12	1,000	,735
vertran13	1,000	,716
vertran14	1,000	,753
vertran15	1,000	,436
vertran16	1,000	,712
vertran17	1,000	,832
vertran18	1,000	,772
vertran19	1,000	,767
vertran20	1,000	,633

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,402	32,008	32,008	6,402	32,008	32,008
2	2,801	14,007	46,015	2,801	14,007	46,015
3	2,012	10,061	56,076	2,012	10,061	56,076
4	1,781	8,905	64,981	1,781	8,905	64,981
5	1,451	7,254	72,235	1,451	7,254	72,235
6	1,079	5,393	77,628	1,079	5,393	77,628
7	1,043	5,217	82,845	1,043	5,217	82,845
8	0,357	1,786	84,631			
9	0,363	1,815	86,446			
10	0,294	1,471	87,917			
11	0,291	1,457	89,374			
12	0,289	1,445	90,819			
13	0,251	1,256	92,075			
14	0,245	1,223	93,298			
15	0,235	1,176	94,474			
16	0,229	1,147	95,621			
17	0,211	1,054	96,675			
18	0,200	0,999	97,674			
19	0,188	0,938	98,612			
20	0,278	1,388	100			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

ANEXO 7. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

Component Matrix(a)

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
vertran1	,557	,293	,572	,091	,007	,015	,036
vertran2	-,029	,675	-,405	,318	-,052	,081	-,167
vertran3	,437	-,331	,406	-,421	,127	,423	-,071
vertran4	,359	-,130	,206	-,306	,640	-,252	,098
vertran5	,592	-,141	,479	,191	-,193	,022	,166
vertran6	,059	,480	-,260	,284	,549	-,218	,223
vertran7	,012	-,067	,227	,758	,035	,313	,368
vertran8	-,093	,465	,341	,093	,227	,211	-,229
vertran9	,785	,318	-,142	-,129	,034	,220	-,010
vertran10	,735	,416	-,120	-,195	,063	-,038	,056
vertran11	,654	,426	,046	-,258	-,231	-,160	,183
vertran12	,680	,089	-,102	,064	,213	,221	-,394
vertran13	-,182	,476	-,129	-,339	-,335	,385	,252
vertran14	,763	-,009	-,341	,002	,007	,228	-,044
vertran15	,507	,105	,180	,137	-,185	-,134	,255
vertran16	,486	-,460	-,457	,064	-,212	-,019	-,079
vertran17	,048	,385	,425	,103	-,340	-,416	-,449
vertran18	,725	-,158	-,189	-,152	-,107	-,333	,199
vertran19	,677	-,369	-,047	,322	,037	,042	-,251
vertran20	,683	-,201	-,096	,315	-,082	-,100	-,023

7 components extracted.

ANEXO 8. PRUEBAS CON EL MODELO DE INFERENCIA DIFUSA.

Factor	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5
Factor 1: Importancia	6.0	8.0	5.0	3.0	5.4
Factibilidad técnica	8.0	8.5	3.0	5.5	3.5
Factor 2: Importancia	9.0	5.0	2.4	7.0	4.0
Factibilidad técnica	4.0	6.7	7.0	9.0	10.0
Factor 3: Importancia	7.0	8.0	3.8	4.0	7.5
Factibilidad técnica	3.5	7.5	6.0	8.5	8.5
Factor 4: Importancia	4.0	8.0	5.0	3.0	6.8
Factibilidad técnica	6.0	5.0	7.0	5.0	4.6
Factor 5: Importancia	8.0	3.5	6.0	7.0	8.0
Factibilidad técnica	9.5	3.0	8.3	6.5	9.5
Factor 6: Importancia	7.5	8.8	3.7	9.0	9.0
Factibilidad técnica	6.0	7.0	6.0	7.0	6.5
Factor 7: Importancia	8.3	8.1	8.1	6.5	6.5
Factibilidad técnica	9.0	7.0	5.0	7.0	7.3
Resultados:					
Modelo:					
Chairman	5.12	4.95	5.32	5.25	4.06
Prototipo	8.74	4.71	5.01	4.03	4.22
Balder	5.41	6.67	5.14	5.60	6.87
Vertran	7.39	5.57	3.70	7.25	8.84

Factor	Prueba 6	Prueba 7	Prueba 8	Prueba 9	Prueba 10
Factor 1: Importancia	4.0	8.0	8.0	4.0	4.0
Factibilidad técnica	8.0	7.5	3.4	7.5	6.5
Factor 2: Importancia	6.0	9.0	7.9	2.0	4.0
Factibilidad técnica	7.6	6.7	6.0	9.0	5.0
Factor 3: Importancia	7.2	5.0	5.4	7.0	5.0
Factibilidad técnica	7.5	7.5	6.8	5.8	7.5
Factor 4: Importancia	6.0	6.0	4.3	4.0	3.0
Factibilidad técnica	9.0	5.0	8.4	5.9	8.2
Factor 5: Importancia	5.6	9.5	6.5	7.3	6.4
Factibilidad técnica	7.5	3.8	6.3	5.9	6.9
Factor 6: Importancia	9.5	8.5	5.4	4.0	8.2
Factibilidad técnica	3.0	4.0	2.7	9.1	7.6
Factor 7: Importancia	8.3	9.1	8.4	5.5	6.0
Factibilidad técnica	3.9	6.2	9.1	7.4	8.8
Resultados:					
Modelo:					
Chairman	5.81	5.27	6.82	5.77	5.27
Prototipo	5.69	6.91	5.21	5.16	7.29
Balder	5.23	7.15	4.97	5.05	4.80
Vertran	6.41	5.71	5.39	5.44	5.33

Factor	Prueba 11	Prueba 12	Prueba 13	Prueba 14	Prueba 15
Factor 1:					
Importancia	9.0	2.0	4.3	10	4.1
Factibilidad técnica	6.4	5.5	7.0	5.5	3.8
Factor 2:					
Importancia	6.0	4.8	8.4	4.0	7.4
Factibilidad técnica	7.5	7.3	3.3	3.0	6.5
Factor 3:					
Importancia	7.9	3.6	6.8	4.0	4.5
Factibilidad técnica	8.5	6.9	4.3	8.5	4.9
Factor 4:					
Importancia	4.6	8.2	4.0	2.0	3.5
Factibilidad técnica	9.2	7.3	6.2	4.0	8.0
Factor 5:					
Importancia	5.0	3.7	5.7	3.0	7.6
Factibilidad técnica	5.5	3.6	4.9	4.5	9.5
Factor 6:					
Importancia	4.8	8.0	3.3	5.0	9.0
Factibilidad técnica	9.1	4.7	9.2	4.0	8.4
Factor 7:					
Importancia	5.3	8.5	8.1	6.1	6.3
Factibilidad técnica	6.2	5.0	5.0	7.3	4.2
Resultados:					
Modelo:					
Chairman	5.00	4.80	6.69	3.31	4.00
Prototipo	3.95	4.84	5.20	4.42	7.03
Balder	6.42	4.61	4.97	5.23	3.33
Vertran	5.36	5.23	4.76	6.72	5.43

Factor	Prueba 16	Prueba 17	Prueba 18	Prueba 19	Prueba 20
Factor 1:					
Importancia	5.5	4.0	5.0	6.7	3.0
Factibilidad técnica	4.0	7.5	3.0	5.3	8.5
Factor 2:					
Importancia	7.4	4.0	4.4	7.7	4.5
Factibilidad técnica	8.5	9.7	8.2	9.1	7.2
Factor 3:					
Importancia	6.7	3.0	3.8	7.0	4.2
Factibilidad técnica	5.2	6.5	6.7	4.5	3.7
Factor 4:					
Importancia	4.4	0.5	4.0	7.0	3.3
Factibilidad técnica	6.4	5.0	7.0	7.4	8.5
Factor 5:					
Importancia	5.0	4.5	5.1	6.4	5.1
Factibilidad técnica	8.5	3.0	8.5	9.5	6.9
Factor 6:					
Importancia	9.5	5.1	3.7	4.0	3.4
Factibilidad técnica	2.0	7.8	6.0	9.0	5.4
Factor 7:					
Importancia	7.3	5.1	8.8	8.5	6.5
Factibilidad técnica	8.2	9.0	7.3	5.6	7.9
Resultados:					
Modelo:					
Chairman	5.60	3.33	4.97	4.63	4.83
Prototipo	4.90	6.21	5.37	5.42	8.14
Balder	5.34	4.88	5.14	6.76	5.04
Vertran	6.67	4.71	4.65	6.23	4.91

ANEXO 9. NORMATIVA PARA SILLAS DE RUEDAS DE BIPEDESTACIÓN.

Normativa específica para sillas de ruedas.

Con el objetivo de diseñar y/o comercializar la silla de ruedas de bipedestación en la Unión Europea se deben contemplar y cumplir una serie de pruebas para poder agregar una certificación CE.

Estas pruebas no eximen al diseñador o fabricante de ninguna responsabilidad, aun así aportan un nivel de garantía al usuario de adquirir un producto que ha superado unas pruebas técnicas que permiten esperar un nivel mínimo de desempeño del producto.

Las normas que afectan directamente al diseño son la EN 12183 (sillas de ruedas manuales), EN 12184 (sillas de ruedas eléctricas) y las normas de la serie ISO 7176. En la siguiente tabla se enlistan los tipos de pruebas así como la normativa específica para cada una de ellas.

Prueba	Normativa pertinente
Pruebas Generales	
Análisis de riesgos	EN 1441
Información proporcionada por el fabricante	EN 1041
Información general del diseño mecánico	EN 12182 / EN 12183 / EN 12184
Dimensiones generales, masa y espacio de giro	ISO 7176-5
Dimensiones del soporte general y de las ruedas	ISO 7176-7
Pruebas Funcionales	
Estabilidad estática	ISO 7176-1
Estabilidad dinámica	ISO 7176-2
Fuerza de empuje	EN 12183 / EN 12184
Características de rodado	EN 12183
Efectividad de frenos de aparcamiento	ISO 7176-3
Pruebas para sillas de bipedestación	ISO 7176-20
Prestaciones de motores eléctricos	ISO 7176-6 / ISO 7176-3 / EN 12184
Medición del ruido de los motores	EN 12184
Determinación de la autonomía de carga	ISO 7176-9 / EN 12184
Capacidad para superar obstáculos	ISO 7176-10

Prueba	Normativa pertinente
Pruebas mecánicas	
Resistencia estática a impactos Resistencia a fatiga por rodaje Resistencia a fatiga pos caídas Resistencia de las palancas de freno Resistencia de las palancas de mando	ISO 7176-8 ISO 7176-8 ISO 7176-8 EN 12183 / EN 12184 EN 12184
Otras pruebas específicas para sillas de ruedas eléctricas	
Protección climática Seguridad eléctrica Compatibilidad electromagnética	ISO 7176-9 EN 12184 / ISO 7176-14 / ISO 60601-1 EN 12184 / ISO 7176-21
Otras pruebas	
Resistencia al fuego de tejidos Pruebas de corrosión	ISO 7176-16 DIN 52210
Notas	
Maniqués de pruebas Fricción de las superficies de prueba Preparación de la silla y de maniquí Preparación del sistema eléctrico	ISO 7176-11 ISO 7176-13 ISO 7176-22 ISO 7176-22