

Simposio

TÍTULO DEL SIMPOSIO: *Altas capacidades: Características e intervenciones*

Coordinadora: África Borges del Rosal.

e-mail: aborges@ull.edu.es

Institución: Universidad de La Laguna

RESUMEN GENERAL DEL SIMPOSIO

Las altas capacidades intelectuales es un tema que ha adquirido gran relevancia, tanto desde la perspectiva del conocimiento de las características de este alumnado, como desde una vertiente más práctica, considerando sus necesidades educativas y, por tanto, la respuesta que las instituciones del ámbito de la Educación deben dar. Asimismo, se han creado asociaciones en diversas zonas geográficas, con el objetivo de atender las necesidades de este alumnado. Este es el caso de ANEIS en Portugal o de ADIPAC en Tenerife. Por otra parte, las redes internacionales aportan un gran enriquecimiento a sus miembros, a la vez que constituyen un vehículo para el intercambio de ideas de trabajo, para la cooperación y el desarrollo común. Ese es el caso de la Red Internacional para la Investigación, Intervención y Evaluación en Altas Capacidades (REINEVA, <http://reineva.gtisd.net/>) de la que son miembros los integrantes de este simposium. Los temas que se van a tratar en él se pueden categorizar en dos grupos: los relativos a características cognitivas de este alumnado y los que corresponden a la respuesta educativa.

Palabras clave: altas capacidades, respuesta educativa, inteligencia, características cognitivas

Symposium

TITLE OF SYMPOSIUM: *High ability: characteristics and educational response*

Coordinator: África Borges del Rosal.

e-mail: aborges@ull.edu.es

Institution: Universidad de La Laguna.

SYMPOSIUM GENERAL ABSTRACT

High intellectual abilities is a subject that has acquired great relevance, both from the perspective of knowledge of the characteristics of these students, and from a more practical side, considering their educational needs and, therefore, the response that institutions in the field of Education must give. Likewise, associations have been created in different geographical areas, with the aim of meeting the needs of these students. This is the case of ANEIS in Portugal or of ADIPAC in Tenerife. On the other hand, international networks bring great enrichment to their members, while also providing a vehicle for the exchange of work ideas, for cooperation and common development. This is the case of the International Network for Research, Intervention and Evaluation in High Capabilities (REINEVA, <http://reineva.gtisd.net/>) of which the members of this symposium are members. The topics that will be treated in it can be categorized into two groups: those related to cognitive characteristics of these students and those that correspond to the educational response.

Key words: high ability, educational response, cognitive characteristics, intelligence

**Diferenciação cognitiva entre alunos regulares e alunos com altas capacidades:
Estudo com alunos do 5º ao 9º ano de escolaridade**

Rocha, A. & Matos, N.

ANEIS – Associação Nacional para o Estudo e Intervenção na Sobredotação
aneisporto@gmail.com

Resumen

O estudo da inteligência nestas últimas décadas tem-se centrado mais no estudo de outras formas de inteligência para além do valor global do QI assim como na compreensão de fatores não-cognitivos. Surpreendentemente os modelos biológicos e os modelos de processamento da informação apesar de terem uma grande relevância na literatura sobre a inteligência têm tido pouca influência na testagem psicológica deste domínio. Se podemos esperar grandes mudanças na mensuração da inteligência humana é provável que tenham por base o funcionamento cerebral e os mecanismos cognitivos envolvidos. As teorias do desenvolvimento da inteligência também não têm exercido muita influência nas mensurações da capacidade mental, a não ser laboratorialmente. Até hoje o estudo da inteligência tem-se enquadrado em quatro áreas reconhecidamente distintas. As teorias e modelos da inteligência, a metodologia teórica e aplicada para mensurar a inteligência, as diferenças quanto a grupos e as influências hereditárias e ambientais no desenvolvimento da inteligência. No âmbito da metodologia para mensurar a inteligência a testagem psicométrica tem procurado aproximar-se dos processos neuropsicológicos subjacentes ao desenvolvimento cognitivo, de forma a aproximar os modelos de processamento da informação aos modelos biológicos, ou seja, a forma como o conteúdo da informação é processado ao conhecimento que temos do funcionamento do cérebro. O estudo do desempenho académico procurou responder à questão sobre o que diferencia os alunos com melhores resultados conhecendo os procedimentos que estes utilizam. A resolução de problemas implica nestes estudos a diferença entre o estado cognitivo inicial e o que se pretende alcançar. Uma referência nos modelos de análise das funções cognitivas na aprendizagem da matemática é o sistema PASS (Planificação, Atenção, processamento Sucessivo e Simultâneo). A investigação mostra correlações elevadas entre os resultados de desempenho académico na matemática e os resultados das provas cognitivas do sistema PASS. Esta investigação tem como objetivo diferenciar cognitivamente os alunos com e sem altas capacidades,

através do estudo das diferenças que estes apresentam entre si quanto às funções cognitivas básicas (Atenção, percepção, memória), funções executivas (Planeamento, monitorização, avaliação) e processos cognitivos superiores (raciocínio abstrato, raciocínio numérico e compreensão de frases) e nível de desempenho matemático (resolução de problemas matemáticos). Pretende assim identificar as funções cognitivas mais relevantes na aprendizagem da matemática, para assim conseguir a avaliação destas competências nos alunos e contribuir para a implementação de práticas de ensino de acordo com as mesmas. Esta investigação é quantitativa e segue um modelo transversal de natureza correlacional. Os participantes nesta investigação serão alunos sobredotados (N=40) e alunos regulares (N=60). Os instrumentos de avaliação serão a BANC (Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra), a BPR (Bateria de Provas de Raciocínio) provas cognitivas do sistema PASS e uma prova resolução de problemas matemáticos desenvolvida por professores universitários de matemática. Esperamos encontrar correlações positivas entre o raciocínio matemático e as provas que avaliam as funções cognitivas básicas, as funções executivas e os processos cognitivos superiores, permitindo assim compreender estas especificidades cognitivas.

Palavras-chave: Sobredotação, Raciocínio matemático, Resolução de Problemas, Funções executivas

**Cognitive differentiation between regular students and students with high skills:
Study with students from 5th to 9th grade**

Rocha, A. & Matos, N.

ANEIS – Associação Nacional para o Estudo e Intervenção na Sobredotação

aneisporto@gmail.com

Abstract

The study of intelligence in recent decades has focused more on the study of other forms of intelligence beyond the global value of IQ as well as on the understanding of non-cognitive factors. Surprisingly, biological models and information processing models, despite having great relevance in the literature on intelligence, have had little influence on the psychological testing of this domain. If we can expect major changes in the measurement of human intelligence they are likely to be based on brain functioning and the cognitive mechanisms involved. Theories of the development of intelligence

have also not exerted much influence in the measurement of mental capacity, except in laboratory. To date the study of intelligence has been framed in four distinctly distinct areas. Theories and models of intelligence, the theoretical and applied methodology to measure intelligence, differences in groups and hereditary and environmental influences in the development of intelligence. In the scope of the methodology to measure intelligence psychometric testing has sought to approach the neuropsychological processes underlying cognitive development, in order to bring information processing models closer to biological models, that is, the way information content is processed to the knowledge we have of the functioning of the brain. The study of academic performance sought to answer the question about what differentiates the students with better results knowing the procedures that they use. Problem solving implies in these studies the difference between the initial cognitive state and what is intended to be achieved. A reference in the models of analysis of cognitive functions in learning mathematics is the PASS system (Planning, Attention, Successive and Simultaneous Processing). The research shows high correlations between the results of academic performance in mathematics and the results of the cognitive tests of the PASS system. This research aims to differentiate cognitively students with and without high capacities, through the study of the differences they present in each other regarding the basic cognitive functions (Attention, perception, memory), executive functions (Planning, monitoring, evaluation) and cognitive processes (abstract reasoning, numerical reasoning and sentence comprehension) and mathematical performance level (mathematical problem solving). It aims to identify the most relevant cognitive functions in the learning of mathematics, in order to achieve the evaluation of these competences in the students and contribute to the implementation of teaching practices in accordance with them. This research is quantitative and follows a transversal model of correlational nature. Participants in this research will be gifted students (N = 40) and regular students (N = 60). The evaluation instruments will be the BANC (Coherent Neuropsychological Assessment Battery), the BPR (Reasoning Test Battery), cognitive tests of the PASS system and a mathematical problem solving test developed by university mathematics teachers. We expect to find positive correlations between mathematical reasoning and evidence that assesses basic cognitive functions, executive functions, and higher cognitive processes, thus enabling us to understand these cognitive specificities.

Key words: Overdrive, Mathematical Reasoning, Problem Solving, Executive Functions

Diferencias en flexibilidad cognitiva en adolescentes e infantes de altas capacidades y sus pares de inteligencia normativa

Borges, A¹., Serrano, A²., Pérez-Tejera¹, J., Montero¹, R. y Verche, E³.

¹Universidad de La Laguna, ²Universidad de Querétaro, ³Universidad Europea de Madrid

aborges@ull.edu.es

Resumen

Diversos estudios han corroborado que el alumnado con AACC tienen un funcionamiento distinto con respecto a sus compañeros de capacidad promedio en distintas variables cognitivas y metacognitivas (Sastre- Ribas, 2014; 2015; Sastre-Riba, Viana-Sáenz, 2016). Las personas con altas capacidades se caracterizan por una mayor eficacia neuronal de funcionamiento, que involucra la activación selectiva y simultánea de las zonas relacionadas con la resolución de tareas, el consumo menor metabólico cortical, una mayor mielinización y riqueza entre redes sinápticas, etc. (Sastre-Riba, 2011). Dentro de la evidencia empírica se ha demostrado que las habilidades de gestión cognitiva se encuentran íntimamente relacionadas con el funcionamiento intelectual (Sastre-Riba, 2004; Sastre Riba y Doménech, 2003). El funcionamiento de las personas con altas capacidades es caracterizado por una alta capacidad cognitiva global, incluyendo la flexibilidad cognitiva. La flexibilidad cognitiva permite al individuo percibir el mundo desde una perspectiva nueva y diferente, que es vital para la adaptación y la creatividad (Davidson, Amso, Anderson & Diamond, 2006), y hace referencia a la capacidad de adaptación ante cambios en la resolución de tareas, esto es, la eficiencia en la alternancia entre procesos mentales. Muchos estudios avalan y concluyen que los niños y adolescentes con altas capacidades intelectuales (AACC) presentan un rendimiento superior en multitud de tareas cognitivas al ser comparados con niños y adolescentes de desarrollo típico, por lo que el estudio de la flexibilidad cognitiva resulta importante para tener una visión más completa de este tipo de alumnado y de las características diferenciales que presentan. En este trabajo se compara la flexibilidad cognitiva, medida con el Test de los Cinco Dígitos, entre 26 estudiantes, 13 de inteligencia normal y otros 13 de altas capacidades. Se señala la repercusión que las diferencias halladas tiene para generar respuestas educativas diferenciales para el alumnado de altas capacidades.

Palabras clave: altas capacidades; gestión cognitiva; funcionamiento intelectual; flexibilidad cognitiva

Type or copy the title of the second communication here

Borges, A¹., Serrano, A²., Pérez-Tejera¹, J., Montero¹, R. y Verche, E³.

¹University of La Laguna, ²University of Querétaro, ³European University of Madrid

aborges@ull.edu.es

Abstract

Several studies have corroborated that students with AACC have a different functioning compared to their peers of average ability in different cognitive and metacognitive variables (Sastre-Ribas, 2014, 2015, Sastre-Riba, Viana-Sáenz, 2016). People with high abilities are characterized by a greater neuronal efficacy of functioning, which involves the selective and simultaneous activation of areas related to task resolution, lower cortical metabolic consumption, greater myelination and richness between synaptic networks, etc. (Sastre-Riba, 2011). Empirical evidence has shown that cognitive management skills are closely related to intellectual functioning (Sastre-Riba, 2004, Sastre Riba and Doménech, 2003). The functioning of people with high abilities is characterized by a high global cognitive capacity, including cognitive flexibility. Cognitive flexibility allows the individual to perceive the world from a new and different perspective, which is vital for adaptation and creativity (Davidson, Amso, Anderson & Diamond, 2006), and refers to the ability to adapt to changes in resolution of tasks, that is, the efficiency in the alternation between mental processes. Many studies endorse and conclude that children and adolescents with high intellectual abilities (AACC) have a superior performance in a multitude of cognitive tasks when compared with children and adolescents of typical development, so the study of cognitive flexibility is important to have a more complete vision of this type of student body and the differential characteristics that they present. In this work we compare the cognitive flexibility, measured with the Five Digits Test, between 26 students, 13 of normal intelligence and 13 of high abilities. It is pointed out the repercussion that the differences found have to generate differential educational responses for the students of high capacities.

Key words: High capacities; cognitive management; intellectual functioning; cognitive flexibility

Papel dos projetos STEAM no enriquecimento escolar para crianças e jovens com altas habilidades

Fonseca, H., Rocha, A., Almeida, A., Figueiredo, C., Martins, A., y Moreira, L.

ANEIS – Associação Nacional para o Estudo e Intervenção na Sobredotação

aneisporto@gmail.com

Resumen

O descompasso entre o que é ensinado na escola e a realidade na qual o aluno está integrado é um dos grandes desafios do século XXI. As abordagens integradas como a STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*), têm sido utilizadas em diversos programas de enriquecimento escolar, implementadas através de metodologias ativas centradas no aluno como a aprendizagem colaborativa e a resolução de problemas, com enfoque no desenvolvimento da criatividade e pensamento crítico. O Programa de Enriquecimento nos Domínios da Aptidão, Interesses e Socialização (PEDAIS) é um destes programas de enriquecimento, que consiste no estudo aprofundado de temas com interesse manifesto para os alunos e que procuram corresponder à necessidade de um ritmo acelerado de aprendizagem, bem como à necessidade de resolver problemas práticos do mundo real. Neste âmbito a ANEIS-Delegação do Porto e Gondomar, tem vindo a desenvolver projetos que envolvem as ciências segundo a abordagem interdisciplinar STEAM, através de projetos integradores e temáticos, dos quais são exemplos, os projetos “CSI- ANEIS: Who did it?”; “Anda Comigo Fazer os Aviões” e o “Charcos com Vida”, que oferecem uma diversidade de atividades de carácter científico, tecnológico e artístico para um público-alvo com altas habilidades muito heterogéneo nas idades, necessidades e interesses. Os projetos STEAM têm como objetivo principal promover aprendizagens integradas e interdisciplinares nas áreas de ciências, tecnologias, artes, engenharia e matemática; desenvolver as competências do século XXI e promover competências sociais e emocionais. O método denominado STEAM surge como alternativa metodológica de educação, procurando a interdisciplinaridade, a inovação e a criatividade nos processos de ensino-aprendizagem. A avaliação das perceções dos participantes, indica que os projetos implementados foram adequados em termos de interesse, motivação e grau de desafio. Os projetos STEAM permitem integrar diferentes áreas do saber, mobilizar competências e conhecimentos para a resolução de problemas e desenvolver a

criatividade, entre outras competências, contribuindo para o desenvolvimento integral das crianças e jovens.

Palavras chave: enriquecimento, altas habilidades, STEAM, PEDAIS

Role of STEAM projects in school enrichment for children and young people with high skills

Fonseca, H., Rocha, A., Almeida, A., Figueiredo, C., Martins, A., y Moreira, L.

ANEIS – Associação Nacional para o Estudo e Intervenção na Sobredotação

aneisporto@gmail.com

Abstract

The mismatch between what is taught at school and the reality in which the student is integrated is one of the great challenges of the 21st century. Integrated approaches such as STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) have been used in a variety of school enrichment programs, implemented through active, student-centered methodologies such as collaborative learning and problem solving with a focus on development creativity and critical thinking. The Enrichment Program in the Fields of Aptitude, Interests and Socialization (PEDAIS) is one of these enrichment programs, which consists of the in-depth study of topics of manifest interest to the students and that seek to match the need for an accelerated pace of learning, as well as to the need to solve practical real-world problems. In this context, ANEIS - Delegation of Porto and Gondomar, has been developing projects involving the sciences according to the STEAM interdisciplinary approach, through integrative and thematic projects, of which the CSI-ANEIS: Who did it? ; "Come with Me Make the Airplanes" and "Charcos con Vida", which offer a diversity of activities of a scientific, technological and artistic nature to a target audience with high skills very heterogeneous in the ages, needs and interests. STEAM projects have as main objective to promote integrated and interdisciplinary learning in the areas of science, technology, arts, engineering and mathematics; develop the skills of the 21st century and promote social and emotional skills. The STEAM method is a methodological alternative of education, looking for interdisciplinarity, innovation and creativity in the teaching-learning processes. The evaluation of participants' perceptions indicates that the projects implemented were adequate in terms of interest, motivation and degree of challenge. STEAM projects allow the integration of different areas of knowledge, mobilize skills and knowledge to

solve problems and develop creativity, among other skills, contributing to the integral development of children and young people.

Keywords: enrichment, high skills, STEAM, PEDAIS

EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN PARA DOCTORANDOS DEL PROGRAMA DE MENTORÍAS COMPORTE-ULL

Dorta, M.J., Noda, F., Aguirre, T., Rodríguez-Dorta, M., Borges, A. y Pereda, E.

Universidad de La Laguna

mjdorta@ull.edu.es

Resumen

El Programa de Mentorías COMPORTE-ULL de la Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado de la Universidad de La Laguna (ULL) en colaboración con la Asociación de Altas Capacidades Intelectuales de Canarias (COMPORTE) fue puesto en marcha el pasado mes de octubre. Su objetivo es orientar e impulsar las vocaciones en diferentes áreas de conocimiento detectadas en el alumnado con Altas Capacidades. Para lograrlo, brinda a estudiantes de doctorado, la posibilidad de actuar como mentores de este alumnado en talleres sobre la temática de su tesis doctoral, permitiéndoles, al mismo tiempo, desarrollar competencias, como la transmisión de información a público diverso. Previo al desarrollo de los talleres, los estudiantes de doctorado participantes en el Programa realizan una formación de dos sesiones de tres horas cada una, donde se abordan los mitos y las realidades en torno a las Altas Capacidades, aspectos referentes a la detección e identificación de este alumnado, así como la intervención a nivel intraescolar y extraescolar. Dicha formación es evaluada por los asistentes a través de un formulario que consta de doce ítems relacionados con cómo ha sido la formación, con lo que les ha permitido aprender y aclarar en torno a las Altas Capacidades Intelectuales y con la especificación de su función dentro del Programa, a los que se responde con una escala tipo Likert, siendo las opciones de respuesta “nada”, “poco”, “bastante” y “mucho”. Los resultados ponen de manifiesto, a nivel general, que la mayoría de los alumnos de doctorado que recibieron la formación y cumplimentaron el cuestionario de evaluación se encuentran satisfechos con la formación recibida.

Palabras clave: Altas Capacidades Intelectuales, competencias de doctorado, mentores, vocaciones científicas

EVALUATION OF THE TRAINING FOR DOCTORANTS OF THE COMPARTE-ULL MENTORING PROGRAM

Dorta, M.J., Noda, F., Aguirre, T., Rodríguez-Dorta, M., Borges, A. y Pereda, E.

Univesidad de La Laguna

mjdorta@ull.edu.es

Abstract

The COMPARTE-ULL Mentoring Program of the Doctorate and Postgraduate Studies School of the University of La Laguna (ULL) in collaboration with the Association of High Intellectual Capabilities of the Canary Islands (COMPARTE) was launched last October. Its objective is to guide and promote vocations in different areas of knowledge detected in students with high abilities. To achieve this, it provides doctoral students with the possibility of acting as mentors to these students in workshops on the subject of their doctoral thesis, allowing them, at the same time, to develop competencies, such as the transmission of information to a diverse public. Prior to the development of the workshops, the doctoral students participating in the Program carry out a training of two sessions of three hours each, where the myths and realities around the High Capabilities are addressed, aspects related to the detection and identification of this student body, as well as the intervention at the intra-school and extra-curricular level. This training is evaluated by attendees through a form that consists of twelve items related to how the training has been, which has allowed them to learn and clarify around the High Intellectual Capabilities and with the specification of their function within the Program, which is answered with a Likert-type scale, with the answer options being "nothing", "little", "quite" and "a lot". The results show, at a general level, that the majority of the PhD students who received the training and completed the evaluation questionnaire are satisfied with the training received.

Key words: High Intellectual Capabilities, doctorate competences, mentors, scientific vocations

